



# WKL

High pressure  
**PUMP**

**پمپ  
فشار قوی**



## *Practical example for selecting of a high pressure centrifugal pump*

### **Requirement:**

After the hydraulic calculation, we want to select a high pressure centrifugal pump that has a capacity of 33 m<sup>3</sup>/h and head of 112 m.

### **1- Selecting the high pressure pump size:**

To select the pump size we first refer to the **"PERFORMANCE RANGE OF HIGH PRESSURE PUMPS"** and considering the requirement we have 2 choices:

A) Pump type WKL 65/11, 1450 rpm

B) Pump type WKL 50/4 , 2900 rpm

As the wear of the higher speed pumps is more for continuous operation, it is advised to select "A" and if the operation is intermittent, to select "B".

Assuming we have intermittent operation, then we select "B" and refer to the hydraulic performance curve for the WKL 50 with 2900 rpm speed.

### **2- Determination of impeller dia. and no. of stages:**

The hydraulic curves are for one stage only, with different impeller diameters.

Therefore looking at the capacity and the head of 112 m, it is necessary to select the correct impeller size giving the number of stages capable of meeting the requirement.

In this example, the head of 1 stage for the capacity of 33 m<sup>3</sup>/h for different impeller sizes is according following:

- 33.2 m for full impeller dia. Ø165x9
- 30.5 m for turned down impeller dia. Ø160
- 28 m for turned down impeller dia. Ø155
- 25.5 m for turned down impeller dia. Ø150

$$\frac{\text{total head}}{\text{1 stage head}} = \text{no. of Stage}$$

$$\frac{112}{33.2} = 3.3$$

$$\frac{112}{30.5} = 3.6$$

$$\frac{112}{28} = 4$$

$$\frac{112}{25.5} = 4.3$$

Therefore the integer number of stages is related to impeller turned down Ø155 at Q=33 m<sup>3</sup>/h thus:

**WKL 50/4a (Ø155), 2900 rpm**

(The character "a" indicates that the impeller has been turned down).

### **3- Pump efficiency:**

Considering the impeller dia. and capacity of 33 m<sup>3</sup>/h of the pump, the efficiency will be 67%.

### **4- Selecting of electromotor:**

In order to select the electromotor, we pick the end of the power curves for impeller size Ø155. This is 4.3 kW and as the pump is 4 stage, the absorbed power will be:

$P = 4 \times 4.3 \text{ kW} = 17.2 \text{ kW}$ . Therefore a 22 kW, 2900 rpm electromotor has to be selected for confident operation.

## مثال عملی جهت انتخاب پمپ گریز از مرکز فشارقوی

### نیازمندی:

پس از محاسبات هیدرولیکی می‌خواهیم پمپ گریز از مرکز فشارقوی را انتخاب کنیم که آبدهی و ارتفاع آن به ترتیب 33 مترمکعب بر ساعت و 112 متر باشد.

### ۱ - انتخاب پمپ فشارقوی:

ابتدا جهت تعیین نوع پمپ به «منحنی همپوشانی پمپ‌های فشارقوی» مراجعه می‌کنیم با مشخصات ذکر شده دو انتخاب خواهیم داشت:

الف - پمپ WKL 65/11 ، 1450 دور بر دقیقه

ب - پمپ WKL 50/4 ، 2900 دور بر دقیقه

با توجه به اینکه استهلاک پمپ در دورهای بالا بیشتر است چنانچه کارکرد پمپ مداوم باشد، بهتر است مورد الف را انتخاب کنیم و در صورتیکه کارکرد پمپ متناوب باشد، بهتر است مورد ب را انتخاب کنیم.

با فرض اینکه کارکرد پمپ متناوب است مورد «ب» را انتخاب می‌کنیم. سپس به منحنی مشخصات هیدرولیکی پمپ WKL 50 در 2900 دور بر دقیقه مراجعه می‌کنیم.

### ۲ - تعیین قطر پروانه و تعداد طبقات پمپ:

منحنی مشخصات هیدرولیکی فقط برای یک طبقه بوده و با تراش پروانه‌های مختلف می‌باشد. بنابراین ارتفاع 112 متر می‌بایست ضریب صدحیحی از ارتفاعی باشد که برای یکی از تراش پروانه‌ها در آبدهی مورد نظر حاصل می‌شود. این ضریب نشانگر تعداد طبقات پمپ می‌باشد.

در این مثال ارتفاع پمپ در آبدهی 33 مترمکعب برای تراش پروانه‌های مختلف عبارتست از:

- 33.2 متر برای پروانه بدون تراش Ø165x9

- 30.5 متر برای تراش پروانه Ø160

- 28 متر برای تراش پروانه Ø155

- 25.5 متر برای تراش پروانه Ø150

$$\frac{\text{ارتفاع کل}}{\text{تعداد طبقات}} = \frac{\text{ارتفاع یک طبقه}}$$

$$\frac{112}{33.2} = 3.3$$

$$\frac{112}{30.5} = 3.6$$

$$\frac{112}{28} = 4$$

$$\frac{112}{25.5} = 4.3$$

عدد صحیح مربوط به ارتفاع 28 متر است که از تراش پروانه Ø155 در آبدهی 33 مترمکعب بر ساعت حاصل می‌شود. بنابراین پمپ مناسب WKL 50 ، 2900 دور بر دقیقه ، چهار طبقه با تراش پروانه Ø155 می‌باشد، یعنی:

**WKL 50/4a (Ø155), 2900 rpm**

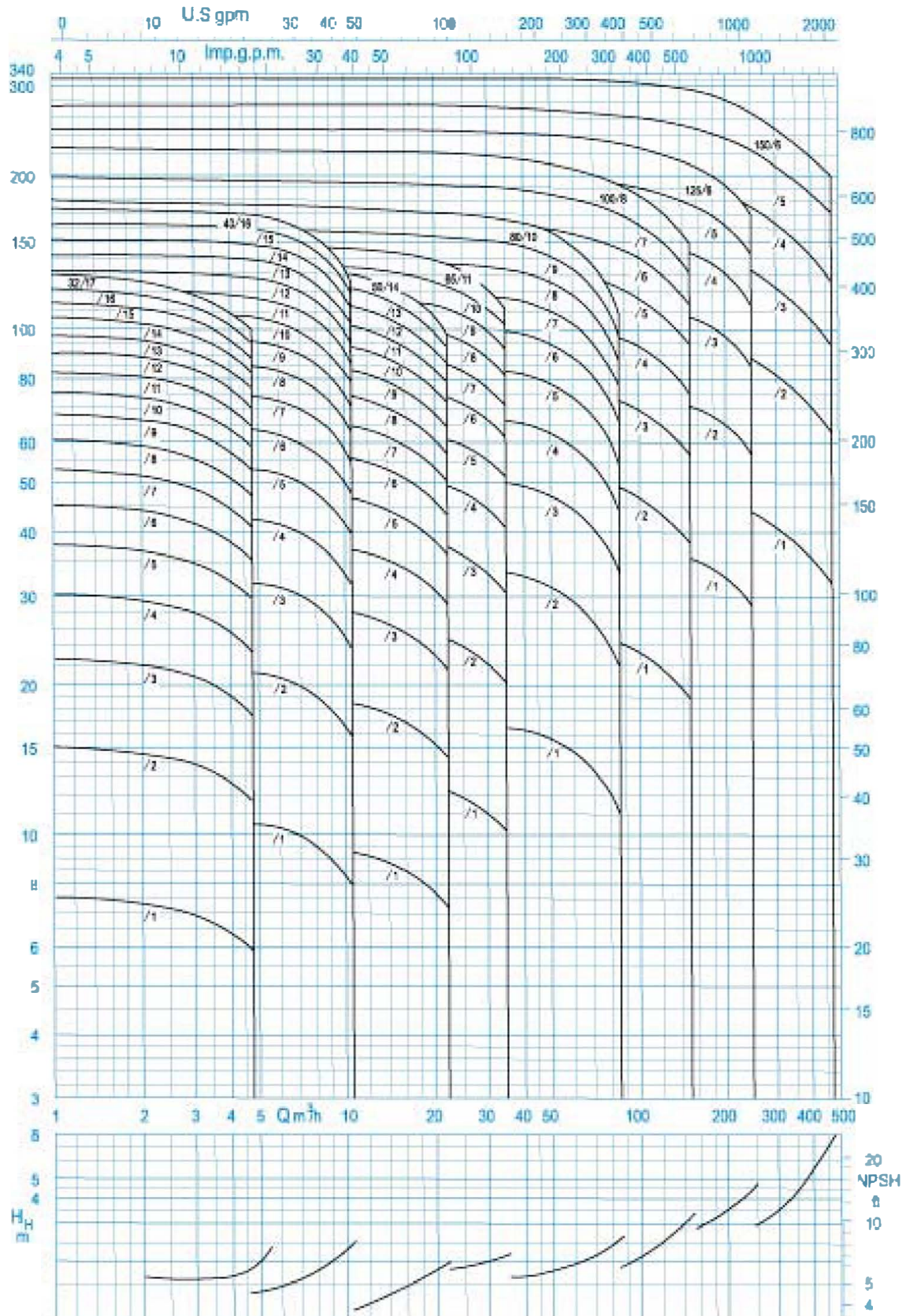
(حرف a نشانگر این است که پروانه پمپ تراش داده شده است.)

### ۳ - راندمان پمپ:

با توجه به تراش پروانه پمپ و آبدهی 33 مترمکعب در ساعت راندمان پمپ 67% می‌باشد.

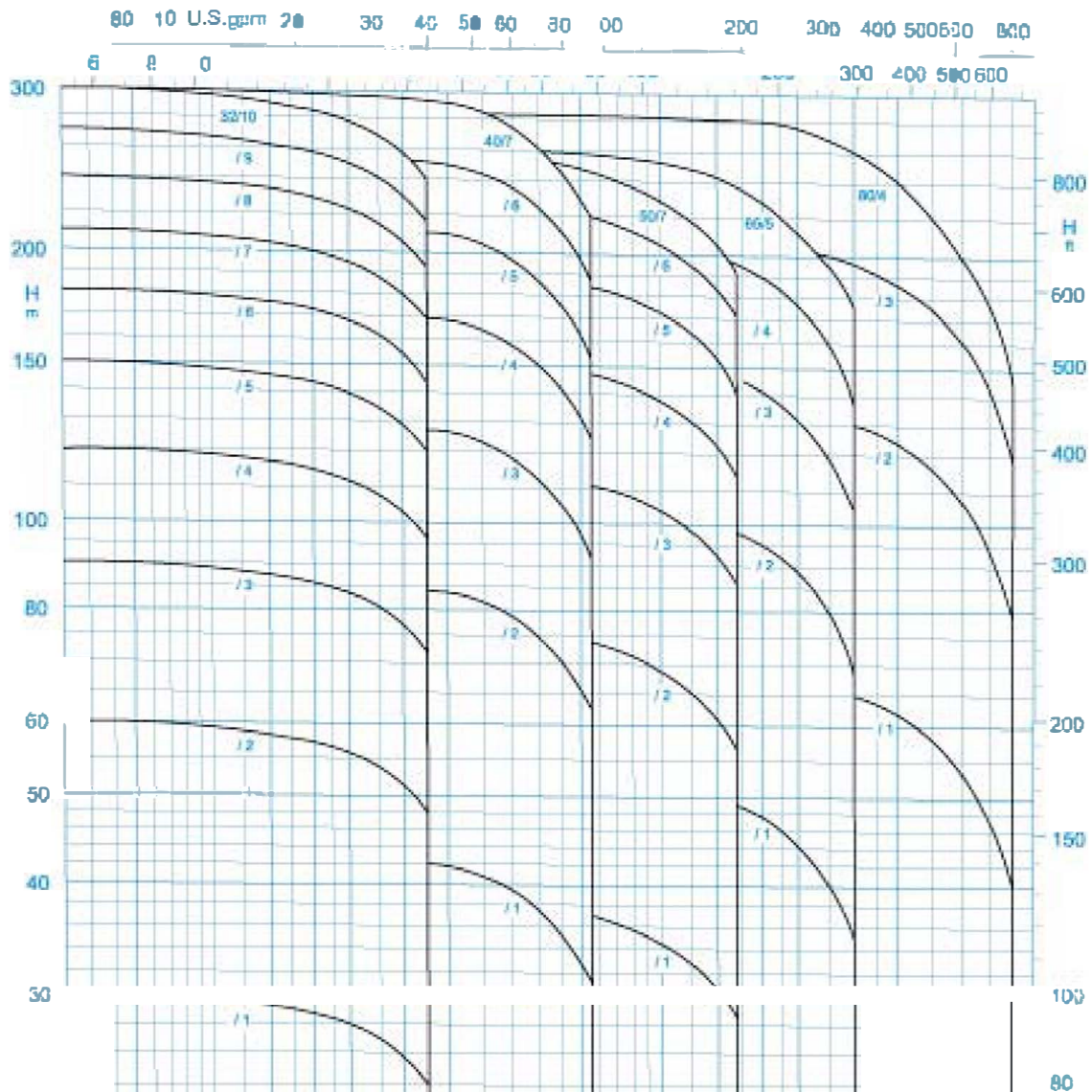
### ۴ - انتخاب الکتروموتور:

جهت انتخاب الکتروموتور، انتهای منحنی توان را برای تراش پروانه Ø155 در نظر می‌گیریم، عدد قرائت شده از نمودار 4.3 kW می‌باشد و چون پمپ چهار طبقه است توان جذبی  $P = 4 \times 4.3 \text{ kW} = 17.2 \text{ kW}$  خواهد بود. بنابراین جهت کارکرد مطمئن الکتروموتور 22 کیلووات، 2900 دور بر دقیقه را انتخاب می‌کنیم.

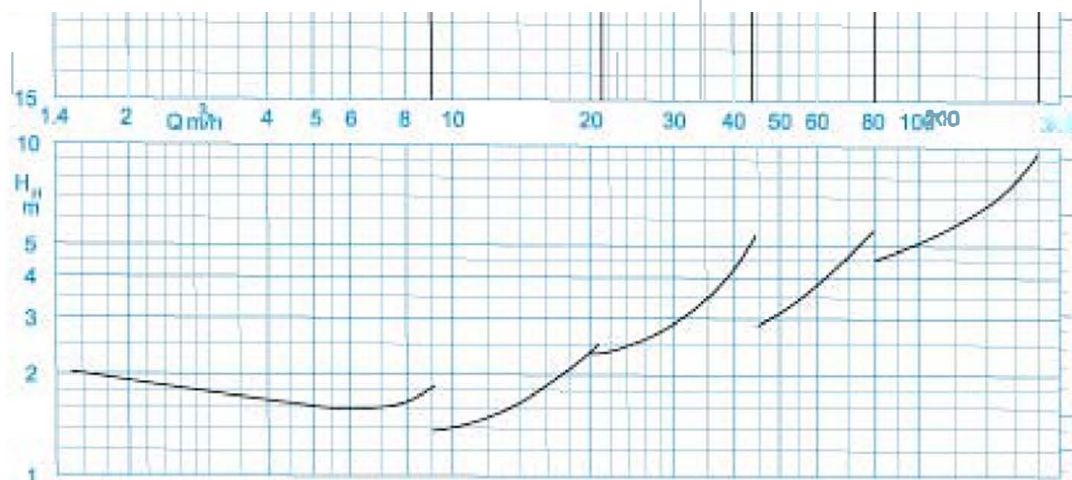


## PERFORMANCE RANGE OF HIGH PRESSURE PUMPS

منحنی همپوشانی پمپ‌های فشار قوی



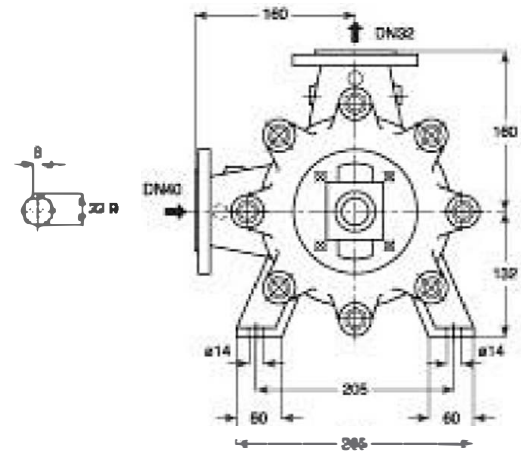
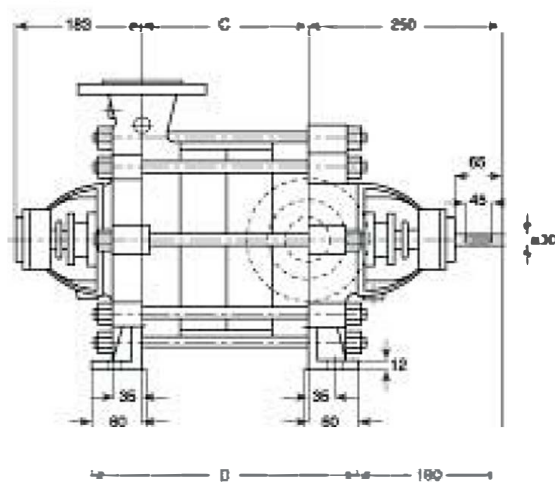
20



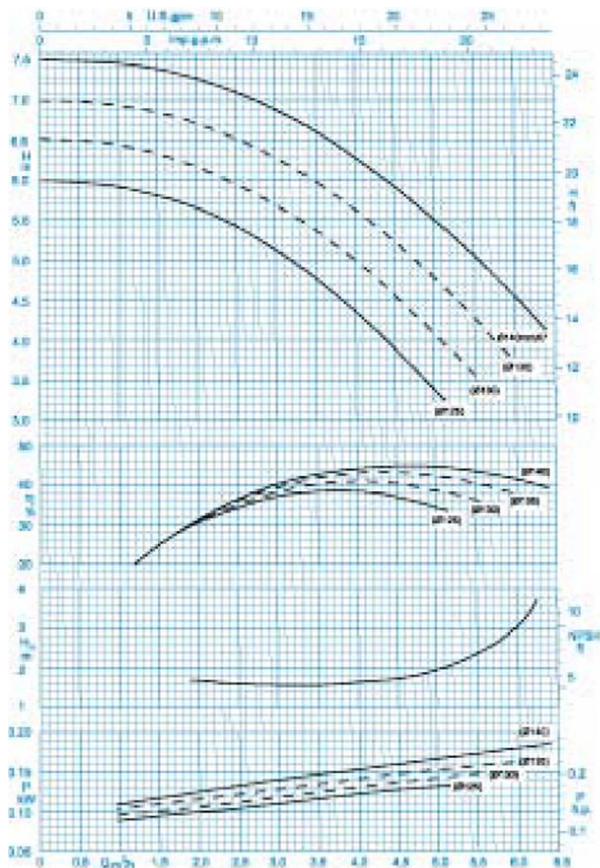
2900 rpm / ۲۹۰۰ دور موتور

## HIGH PRESSURE PUMP WKL 32

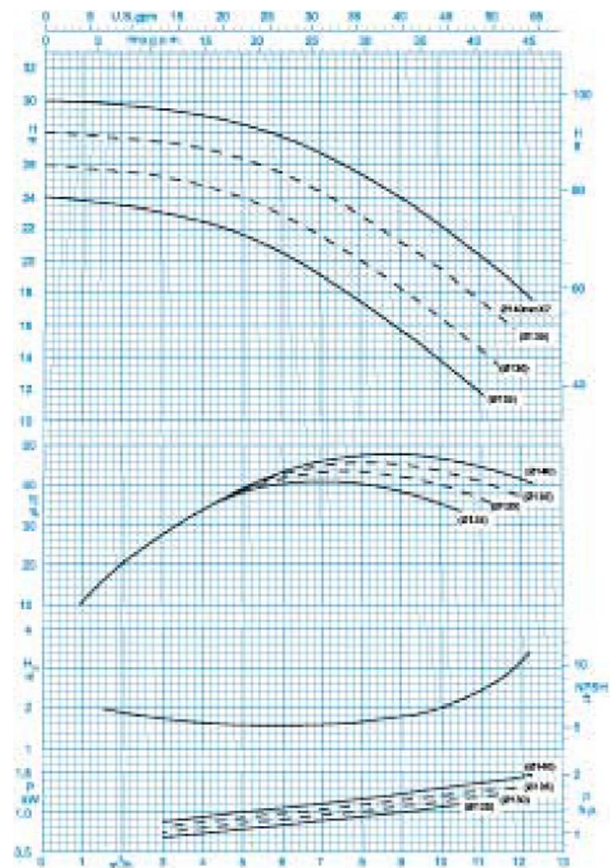
## پمپ فشار قوی ۳۲ WKL



| Stages No. / تعداد طبقات | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| C                        | 82  | 130 | 178 | 226 | 274 | 322 | 370 | 418 | 466 | 514 | 562 | 610 | 658 | 706 | 754 | 802 |     |
| D                        | 202 | 250 | 298 | 346 | 394 | 442 | 490 | 538 | 586 | 634 | 682 | 730 | 778 | 826 | 874 | 922 | 970 |



دور موتور ۱۴۵۰ / 1450 rpm  
منحنی یک طبقه / For 1 Stage



دور موتور ۲۹۰۰ / 2900 rpm  
منحنی یک طبقه / For 1 Stage

## HIGH PRESSURE PUMP WKL 32

## پمپ فشار قوی ۳۲ WKL

### GENERAL SPECIFICATIONS OF HIGH PRESSURE PUMPS

|                                                     |                              |
|-----------------------------------------------------|------------------------------|
| Output size                                         | : 32 to 200 mm               |
| Capacity                                            | : 2 to 950 m <sup>3</sup> /h |
| Head                                                | to 480 m                     |
| Operating temperature with soft packed stuffing box | : from -10°C to 110°C        |
| Operating temperature with mechanical seal          | : from -10°C to 140°C        |

### مشخصات کلی پمپ‌های فشار قوی

|                                               |                          |
|-----------------------------------------------|--------------------------|
| اندر خروجی                                    | ۳۲ تا ۲۰۰ میلی‌متر       |
| ظرفیت آبدهی                                   | ۲ تا ۹۵۰ مترمکعب در ساعت |
| ارتفاع                                        | : تا ۳۸۰ متر             |
| درجه حرارت سیال درآببندی                      |                          |
| با نوار گرافیت از ۱۰ تا ۱۱۰ درجه میانی‌گراد   |                          |
| درجه حرارت سیال درآببندی                      |                          |
| با آببند مکانیکی از ۱۰ تا ۱۴۰ درجه سانتی‌گراد |                          |

### Material :

|          |                       |
|----------|-----------------------|
| Shaft    | : Steel St 60-2       |
| Impeller | : Cast - Iron GG - 25 |
| Casing   | : Cast - Iron GG - 25 |

Material are changeable on request.

### چسب مواد :

|        |                   |
|--------|-------------------|
| فلزات  | : فولاد St 60 - 2 |
| پروانه | : چدن GG - 25     |
| محفظه  | : چدن GG - 25     |

چسب مواد بر حسب تقاضا قابل تغییر است.

| تعداد طبقات<br>No. of Stages | سر دور<br>RPM<br>1450 | آبدهی (مترمکعب بر ساعت)<br>Capacity (m <sup>3</sup> /h) |    |      |     |     | قطر پروانه<br>Imp. Dia. (mm) | فلنج پمپ<br>Pump Flange (mm) |                | مشخصات موتور<br>Motor Characteristics |             |                | قطر لوله<br>Pipe Dia. (inch) |                |
|------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------|----|------|-----|-----|------------------------------|------------------------------|----------------|---------------------------------------|-------------|----------------|------------------------------|----------------|
|                              |                       | 6                                                       | 5  | 4    | 3   | 2   |                              | کشش<br>Inlet                 | رانش<br>Outlet | Power /<br>kW                         | قوت /<br>HP | جریان /<br>Amp | کشش<br>Inlet                 | رانش<br>Outlet |
| 1                            |                       | 4                                                       | 5  | 6    | 7   | 8   | 140                          |                              |                | 0.25                                  | 0.34        | 0.78           |                              |                |
| 2a                           |                       | -                                                       | 9  | 10.5 | 12  | 13  | 135                          |                              |                | 0.37                                  | 0.5         | 0.99           |                              |                |
| 3a                           |                       | -                                                       | 13 | 15   | 18  | 19  | 135                          |                              |                | 0.55                                  | 0.75        | 1.73           |                              |                |
| 4a                           |                       | -                                                       | 18 | 21   | 24  | 26  | 135                          |                              |                | 0.75                                  | 1           | 2.25           |                              |                |
| 5                            |                       | 23                                                      | 26 | 31   | 34  | 36  | 140                          |                              |                | 1.1                                   | 1.5         | 2.85           |                              |                |
| 6                            |                       | 27                                                      | 33 | 36   | 41  | 44  | 140                          |                              |                | 1.5                                   | 2           | 4              |                              |                |
| 7                            | ارتفاع                | 32                                                      | 38 | 44   | 48  | 51  | 140                          |                              |                | 1.5                                   | 2           | 4              |                              |                |
| 8                            | (متر)                 | 38                                                      | 44 | 50   | 55  | 58  | 140                          |                              |                | 2.2                                   | 3           | 5.52           |                              |                |
| 9                            | Head                  | 41                                                      | 50 | 57   | 62  | 66  | 140                          | 40                           | 32             | 2.2                                   | 3           | 5.52           | ***                          | ***            |
| 10                           | (m)                   | 45                                                      | 55 | 63   | 69  | 73  | 140                          |                              |                | 2.2                                   | 3           | 5.52           |                              |                |
| 11                           |                       | 50                                                      | 61 | 69   | 76  | 80  | 140                          |                              |                | 2.2                                   | 3           | 5.52           |                              |                |
| 12                           |                       | 55                                                      | 66 | 76   | 83  | 88  | 140                          |                              |                | 3                                     | 4           | 7.89           |                              |                |
| 13                           |                       | 59                                                      | 72 | 82   | 90  | 95  | 140                          |                              |                | 3                                     | 4           | 7.89           |                              |                |
| 14                           |                       | 64                                                      | 77 | 86   | 97  | 102 | 140                          |                              |                | 3                                     | 4           | 7.89           |                              |                |
| 15                           |                       | 69                                                      | 83 | 94   | 103 | 109 | 140                          |                              |                | 3                                     | 4           | 7.89           |                              |                |
| 16                           |                       | 73                                                      | 88 | 101  | 110 | 117 | 140                          |                              |                | 4                                     | 5.5         | 9.26           |                              |                |
| 17                           |                       | 78                                                      | 94 | 107  | 117 | 124 | 140                          |                              |                | 4                                     | 5.5         | 9.26           |                              |                |

| تعداد طبقات<br>No. of Stages | سر دور<br>RPM<br>2900 | آبدهی (مترمکعب بر ساعت)<br>Capacity (m <sup>3</sup> /h) |     |     |     |     | قطر پروانه<br>Imp. Dia. (mm) | فلنج پمپ<br>Pump Flange (mm) |                | مشخصات موتور<br>Motor Characteristics |             |                | قطر لوله<br>Pipe Dia. (inch) |                |
|------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|------------------------------|------------------------------|----------------|---------------------------------------|-------------|----------------|------------------------------|----------------|
|                              |                       | 12                                                      | 10  | 8   | 6   | 4   |                              | کشش<br>Inlet                 | رانش<br>Outlet | Power /<br>kW                         | قوت /<br>HP | جریان /<br>Amp | کشش<br>Inlet                 | رانش<br>Outlet |
| 1a                           |                       | -                                                       | 19  | 23  | 26  | 27  | 135                          |                              |                | 1.5                                   | 2           | 3.57           |                              |                |
| 1                            |                       | 18                                                      | 22  | 25  | 27  | 29  | 140                          |                              |                | 2.2                                   | 3           | 5.05           |                              |                |
| 2a                           |                       | -                                                       | 39  | 46  | 51  | 54  | 135                          |                              |                | 3                                     | 4           | 6.85           |                              |                |
| 2                            |                       | 32                                                      | 44  | 51  | 55  | 58  | 140                          |                              |                | 4                                     | 5.5         | 9.15           |                              |                |
| 3a                           |                       | -                                                       | 49  | 60  | 69  | 74  | 135                          |                              |                | 4                                     | 5.5         | 9.15           |                              |                |
| 3                            |                       | 54                                                      | 66  | 76  | 83  | 87  | 140                          |                              |                | 5.5                                   | 7.5         | 11.6           |                              |                |
| 4                            | ارتفاع                | 72                                                      | 89  | 101 | 110 | 116 | 140                          |                              |                | 7.5                                   | 10          | 15.7           |                              |                |
| 5a                           | (متر)                 | -                                                       | 97  | 115 | 127 | 135 | 135                          | 40                           | 32             | 7.5                                   | 10          | 15.7           | ***                          | ***            |
| 5                            | Head                  | 90                                                      | 111 | 127 | 136 | 145 | 140                          |                              |                | 11                                    | 15          | 22             |                              |                |
| 6                            | (m)                   | 108                                                     | 133 | 152 | 166 | 174 | 140                          |                              |                | 11                                    | 15          | 22             |                              |                |
| 7                            |                       | 127                                                     | 156 | 178 | 193 | 203 | 140                          |                              |                | 11                                    | 15          | 22             |                              |                |
| 8                            |                       | 145                                                     | 178 | 203 | 221 | 232 | 140                          |                              |                | 15                                    | 20          | 29.2           |                              |                |
| 9                            |                       | 163                                                     | 200 | 229 | 249 | 261 | 140                          |                              |                | 15                                    | 20          | 29.2           |                              |                |
| 10a                          |                       | -                                                       | 195 | 230 | 255 | 270 | 135                          |                              |                | 15                                    | 20          | 29.2           |                              |                |
| 10                           |                       | 181                                                     | 222 | 254 | 277 | 291 | 140                          |                              |                | 18.5                                  | 25          | 34             |                              |                |

\* سه مدل بر اساس جنسیت و مشخصه شده و ممکن است در نقطه کار کمتر باشد.

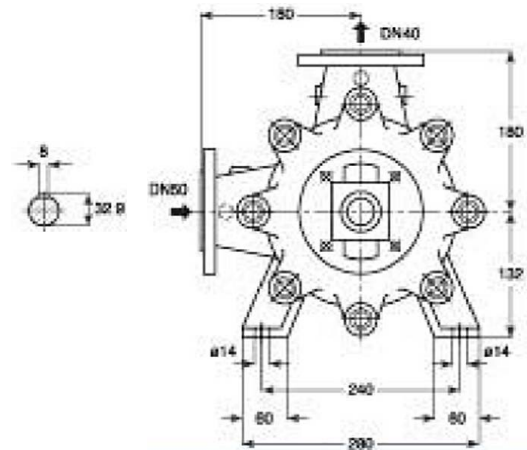
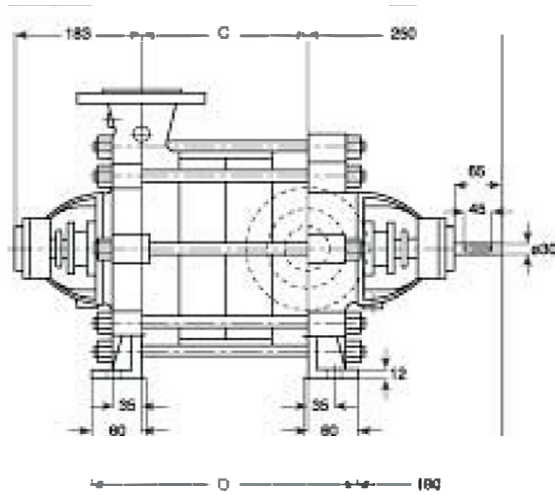
\* \* \* اندازه فلنج مکش پمپ الزاماً برابر اندازه لوله مکش نمی‌باشد. قطر لوله مکش ظاهری در نظر گرفته شود و سرعت مایع در آن از ۱ متر بر ثانیه تجاوز ننماید.

\* \* \* قطر لوله رانش ظاهری در نظر گرفته شود و سرعت مایع در آن از حد ممکن پایین نگه‌داشته شود تا از افت انرژی جلوگیری بعمل آید. لیکن در این مورد نیز برقراری مؤثری اقتصادی بین قطر لوله رانش و انرژی پمپ لازم می‌باشد.

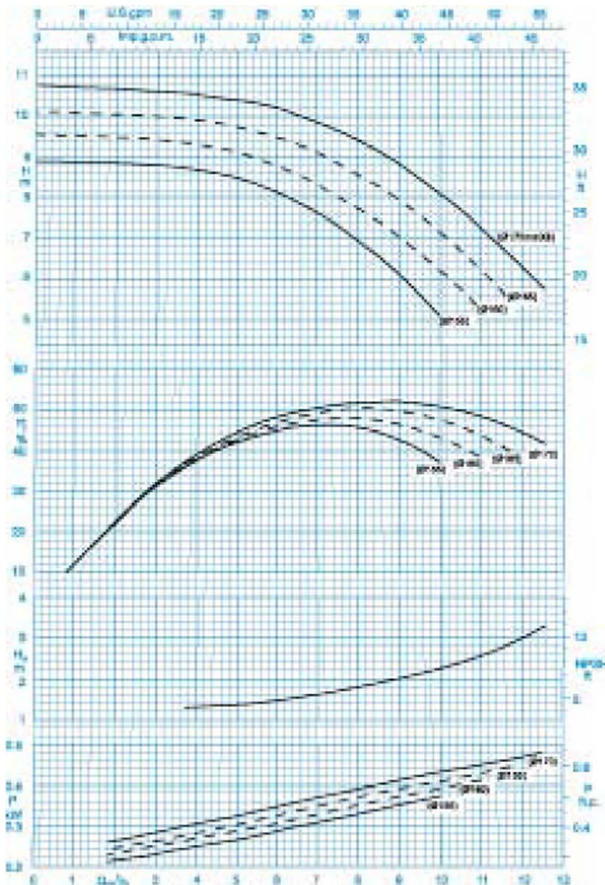
از لحاظ هندسی مکش پمپ با توجه به لحاظ کار پمپ مشخص NPSH فشار الممفر محل نصب مشخصات فیزیکی سیال و ارتفاعی و مکش قابل محاسبه است.

## HIGH PRESSURE PUMP WKL 40

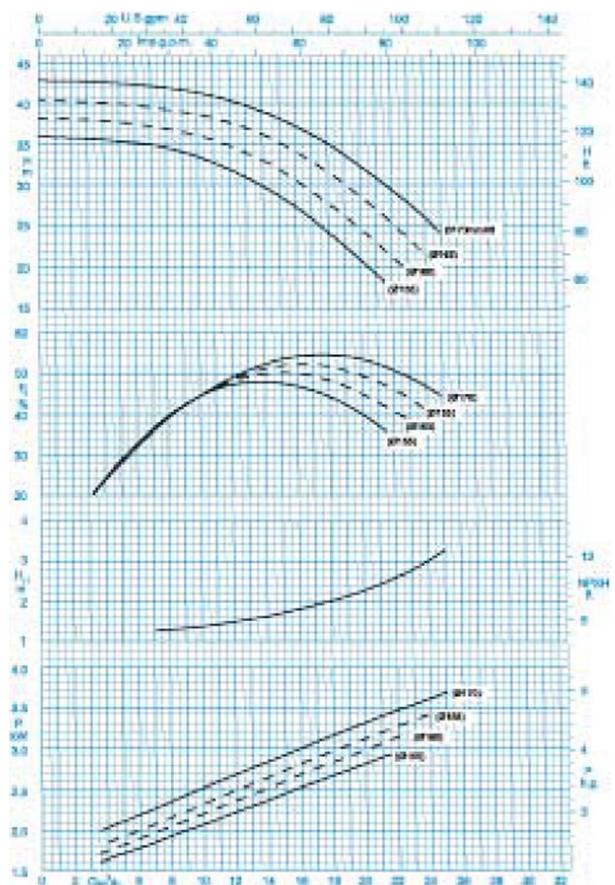
## پمپ فشار قوی ۴۰ WKL



| Stages No. / تعداد طبقات | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  | 15  | 16  |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| C                        | 82  | 130 | 178 | 226 | 274 | 322 | 370 | 418 | 466 | 514 | 562 | 610 | 658 | 706 | 754 | 802 |
| D                        | 202 | 250 | 298 | 346 | 394 | 442 | 490 | 538 | 586 | 634 | 682 | 730 | 778 | 826 | 874 | 922 |



دور موتور ۱۴۵۰ / 1450 rpm  
منحنی یک طبقه / For 1 Stage



دور موتور ۲۹۰۰ / 2900 rpm  
منحنی یک طبقه / For 1 Stage

## HIGH PRESSURE PUMP WKL 40

## پمپ فشار قوی ۴۰ WKL

### GENERAL SPECIFICATIONS OF HIGH PRESSURE PUMPS

|                                                     |                              |
|-----------------------------------------------------|------------------------------|
| Output size                                         | : 32 to 200 mm               |
| Capacity                                            | : 2 to 950 m <sup>3</sup> /h |
| Head                                                | to 480 m                     |
| Operating temperature with soft packed stuffing box | : from -10°C to 110°C        |
| Operating temperature with mechanical seal          | : from -10°C to 140°C        |

### مشخصات کلی پمپ‌های فشار قوی

|                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| قطر خروجی                    | : ۳۲ تا ۲۰۰ میلی‌متر        |
| ظرفیت آبدهی                  | : ۲ تا ۹۵۰ متر مکعب در ساعت |
| ارتفاع                       | : تا ۴۸۰ متر                |
| درجه حرارت سیال درآببندی     | : درجه حرارت سیال درآببندی  |
| با نوار گرافیت از ۱۰ تا ۱۱۰  | : درجه حرارت سیال درآببندی  |
| درجه حرارت سیال درآببندی     | : درجه حرارت سیال درآببندی  |
| با آببند مکانیکی از ۱۰ تا ۴۰ | : درجه حرارت سیال درآببندی  |

### Material:

|          |                       |
|----------|-----------------------|
| Shaft    | : Steel St 60-2       |
| Impeller | : Cast - Iron GG - 25 |
| Casing   | : Cast - Iron GG - 25 |

Material are changeable on request

### جنس مواد:

|        |                   |
|--------|-------------------|
| محور   | : فولاد St 60 - 2 |
| پروانه | : چدن GG - 25     |
| محفظه  | : چدن GG - 25     |

جنس مواد بر حسب تقاضا قابل تغییر است.

| تعداد<br>طبقات   | دور<br>RPM      | آبدهی (مترمکعب بر ساعت) |     |     |     |     | قطر پروانه<br>Imp. Dia.<br>(mm) | فلنج پمپ<br>Pump Range<br>(mm) |                | مشخصات موتور  |              |                | قطر لوله     |                |
|------------------|-----------------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|--------------------------------|----------------|---------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
|                  |                 | Capacity (m³/h)         |     |     |     |     |                                 | مکش<br>Inlet                   | رانش<br>outlet | Power /<br>kW | فورد /<br>HP | جریان /<br>Amp | مکش<br>Inlet | رانش<br>outlet |
| No. of<br>Stages | 1450            | 12                      | 10  | 8   | 6   | 4   |                                 |                                |                |               |              |                |              |                |
| 1                |                 | 6                       | 8   | 9   | 10  | 11  | 170                             |                                |                | 0.55          | 0.75         | 1.73           |              |                |
| 2                |                 | 12                      | 16  | 19  | 20  | 21  | 170                             |                                |                | 1.1           | 1.5          | 2.85           |              |                |
| 3                |                 | 19                      | 24  | 28  | 31  | 32  | 170                             |                                |                | 2.2           | 3            | 5.52           |              |                |
| 4                |                 | 25                      | 32  | 38  | 41  | 42  | 170                             |                                |                | 2.2           | 3            | 5.52           |              |                |
| 5                |                 | 32                      | 40  | 47  | 51  | 53  | 170                             |                                |                | 3             | 4            | 7.89           |              |                |
| 6                |                 | 38                      | 48  | 56  | 61  | 63  | 170                             |                                |                | 3             | 4            | 7.89           |              |                |
| 7                | ارتفاع<br>(متر) | 44                      | 57  | 66  | 72  | 74  | 170                             |                                |                | 4             | 5.5          | 9.28           |              |                |
| 8                |                 | 51                      | 65  | 76  | 82  | 84  | 170                             |                                |                | 4             | 5.5          | 9.28           |              |                |
| 9                | Head<br>(m)     | 57                      | 73  | 85  | 92  | 95  | 170                             | 50                             | 40             | 5.5           | 7.5          | 12.2           | ***          | ***            |
| 10               |                 | 63                      | 81  | 94  | 102 | 105 | 170                             |                                |                | 5.5           | 7.5          | 12.2           |              |                |
| 11               |                 | 69                      | 89  | 104 | 113 | 116 | 170                             |                                |                | 7.5           | 10           | 16.5           |              |                |
| 12               |                 | 76                      | 97  | 113 | 123 | 126 | 170                             |                                |                | 7.5           | 10           | 16.5           |              |                |
| 13               |                 | 82                      | 105 | 123 | 133 | 137 | 170                             |                                |                | 7.5           | 10           | 16.5           |              |                |
| 14               |                 | 88                      | 113 | 132 | 144 | 148 | 170                             |                                |                | 11            | 15           | 23.8           |              |                |
| 15               |                 | 99                      | 121 | 142 | 154 | 158 | 170                             |                                |                | 11            | 15           | 23.8           |              |                |
| 16               |                 | 101                     | 129 | 151 | 164 | 169 | 170                             |                                |                | 11            | 15           | 23.8           |              |                |

| تعداد<br>طبقات | دور<br>دقیقه<br>۲۹۰۰ | آبیعی (مترمکعب بر ساعده) |     |     |     |     | قطر پروانه        | فلنج پمپ            |              | مشخصات موتور   |               |              | قطر لوله       |              |                |
|----------------|----------------------|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-------------------|---------------------|--------------|----------------|---------------|--------------|----------------|--------------|----------------|
|                |                      | Capacity (m³/h)          |     |     |     |     | Imp. Dia.<br>(mm) | Pump Flange<br>(mm) | مکش<br>Inlet | رانش<br>Outlet | Power /<br>kW | فورد /<br>HP | جریان /<br>Amp | مکش<br>Inlet | رانش<br>Outlet |
| of<br>Stages   | RPM<br>2900          | 24                       | 20  | 16  | 12  | 8   |                   |                     |              |                |               |              |                |              |                |
| 1              |                      | 28                       | 23  | 37  | 40  | 42  | 170               |                     |              | 4              | 5.5           | 9.15         |                |              |                |
| 2a             |                      | -                        | 58  | 68  | 76  | 79  | 165               |                     |              | 7.5            | 10            | 15.7         |                |              |                |
| 2              |                      | 52                       | 67  | 75  | 81  | 84  | 170               |                     |              | 11             | 15            | 22           |                |              |                |
| 3a             |                      | -                        | 64  | 101 | 113 | 117 | 165               |                     |              | 11             | 15            | 22           |                |              |                |
| 3              |                      | 78                       | 101 | 112 | 122 | 126 | 170               |                     |              | 15             | 20            | 29.2         |                |              |                |
| 4a             | ارتفاع               | -                        | 116 | 138 | 152 | 159 | 165               |                     |              | 15             | 20            | 29.2         |                |              |                |
| 4              | (متر)                | 104                      | 135 | 150 | 162 | 168 | 170               | 50                  | 40           | 18.5           | 25            | 34           | ☆☆             | ☆☆☆          |                |
| 5a             | Head                 | -                        | 145 | 172 | 190 | 197 | 165               |                     |              | 18.5           | 25            | 34           |                |              |                |
| 5              | (m)                  | 131                      | 169 | 188 | 203 | 210 | 170               |                     |              | 22             | 30            | 39.5         |                |              |                |
| 6a             |                      | -                        | 175 | 208 | 229 | 239 | 165               |                     |              | 22             | 30            | 39.5         |                |              |                |
| 6              |                      | 157                      | 202 | 225 | 244 | 252 | 170               |                     |              | 22             | 30            | 39.5         |                |              |                |
| 7              |                      | 183                      | 236 | 263 | 285 | 295 | 170               |                     |              | 30             | 40            | 54           |                |              |                |

\* از موتور بر اساس چگالگری تعیین می‌شود و ممکن است در نقطه کار کمتر باشد.

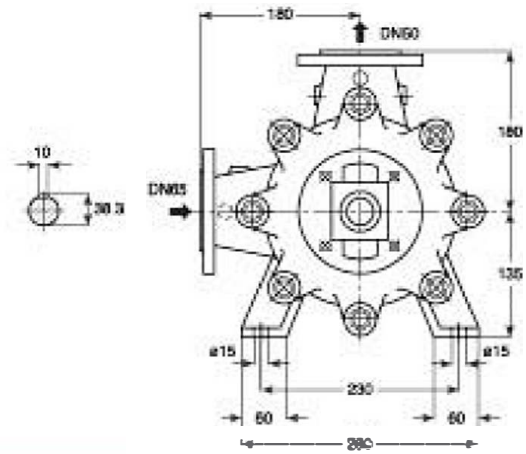
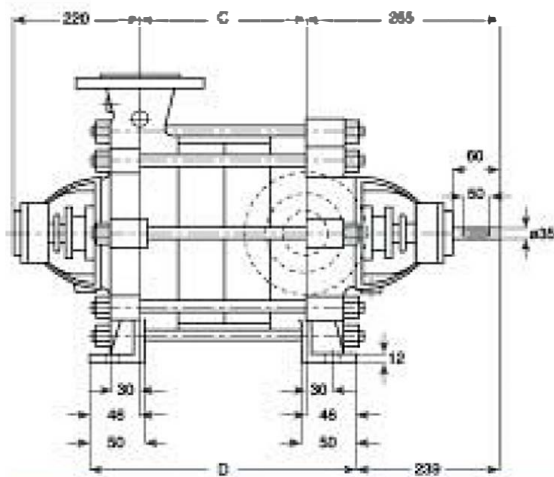
\* اندازه فلنج مکش پمپ الزاماً برابر اندازه لوله مکش نمی‌باشد. قطر لوله مکش طوری در نظر گرفته شود که سرعت مایع در آن از ۲ متر بر ثانیه تجاوز ننماید.

\* قطر لوله رانش طوری انتخاب گردد که سرعت مایع در آن تا حد ممکن پایین نگه داشته شود تا از افت انرژی جلوگیری بعمل آید. لیکن در این مورد نیز برقراری توازن اقتصادی بین قطر لوله رانش و انرژی پمپ لازم می‌باشد.

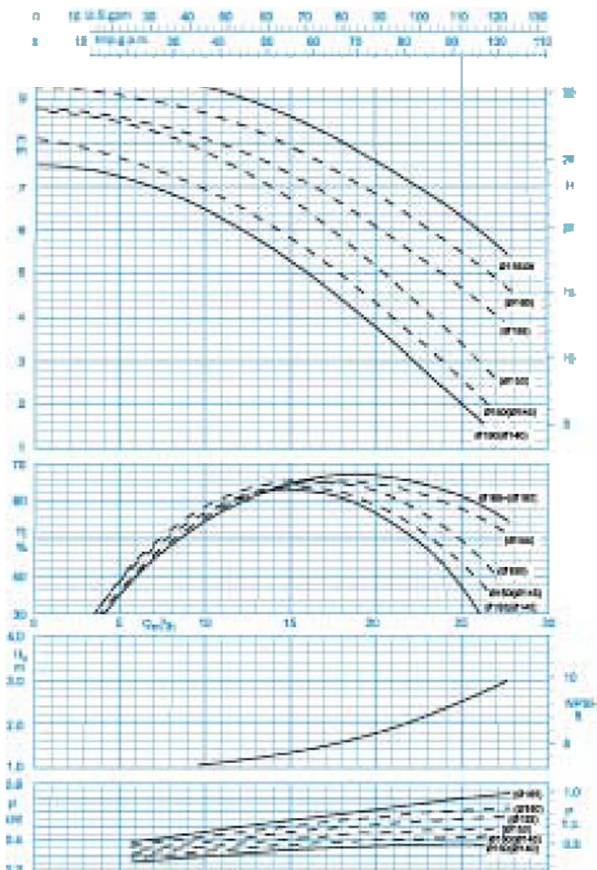
از حد مسمی مکش پمپ بالاتر به نقطه کار پمپ، منحی NPSH فشار اتمسفر محل نصب مشخصات فیزیکی سیال و دمای آن در مکش قابل محاسبه است.

## HIGH PRESSURE PUMP WKL 50

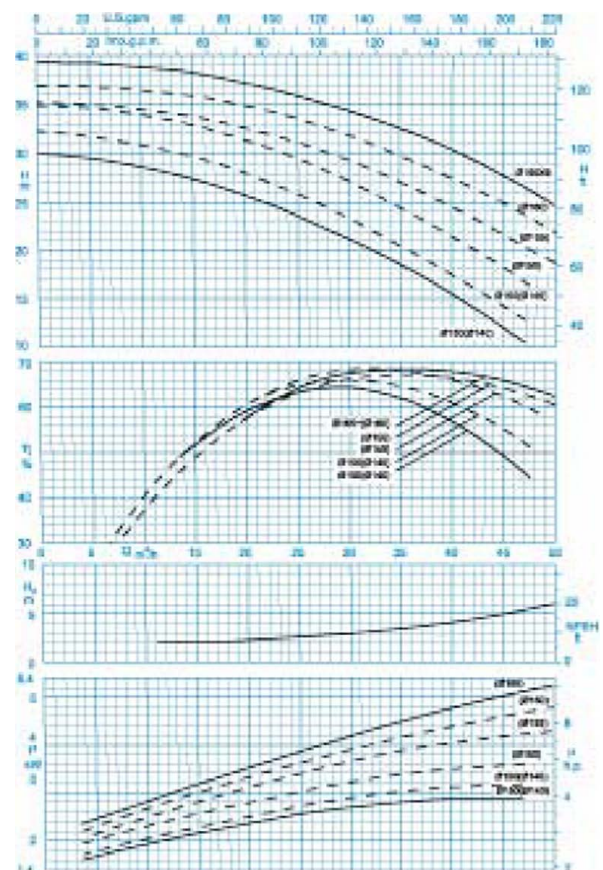
## پمپ فشار قوی WKL ۵۰



| Stages No / تعداد طبقات | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  | 13  | 14  |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| C                       | 73  | 128 | 183 | 238 | 293 | 348 | 403 | 458 | 513 | 568 | 623 | 678 | 733 | 788 |
| D                       | 165 | 220 | 275 | 330 | 385 | 440 | 495 | 550 | 605 | 660 | 715 | 770 | 825 | 880 |



دور موتور ۱۴۵۰ / 1450 rpm  
منحنی یک طبقه / For 1 Stage



دور موتور ۲۹۰۰ / 2900 rpm  
منحنی یک طبقه / For 1 Stage

## HIGH PRESSURE PUMP WKL 50

## پمپ فشار قوی ۵۰ WKL

### GENERAL SPECIFICATIONS OF HIGH PRESSURE PUMPS

|                                                     |                              |
|-----------------------------------------------------|------------------------------|
| Output size                                         | : 32 to 200 mm               |
| Capacity                                            | : 2 to 950 m <sup>3</sup> /h |
| Head                                                | to 480 m                     |
| Operating temperature with soft packed stuffing box | : from -10°C to 110°C        |
| Operating temperature with mechanical seal          | : from -10°C to 140°C        |

### مشخصات کلی پمپ‌های فشار قوی

|                                               |                             |
|-----------------------------------------------|-----------------------------|
| قطر خروجی                                     | : ۳۲ تا ۲۰۰ میلی‌متر        |
| ظرفیت آبدی                                    | : ۲ تا ۹۵۰ متر مکعب در ساعت |
| ارتفاع                                        | : تا ۴۸۰ متر                |
| درجه حرارت سیال درآبندگی                      | : درجه حرارت سیال درآبندگی  |
| با نوار گرافیت از ۱۰ تا ۱۱۰ درجه سانتی‌گراد   | : درجه حرارت سیال درآبندگی  |
| با آببند مکانیکی از ۱۰ تا ۱۴۰ درجه سانتی‌گراد | : درجه حرارت سیال درآبندگی  |

### Materials:

|          |                       |
|----------|-----------------------|
| Shaft    | : Steel St 60-2       |
| Impeller | : Cast - Iron GG - 25 |
| Casing   | : Cast - Iron GG - 25 |

### جنس اداء

|        |                   |
|--------|-------------------|
| محور   | : فولاد St 60 - 2 |
| پروانه | : چدن GG - 25     |
| محفظه  | : چدن GG - 25     |

Material are changeable on request

جنس مواد بر حسب تقاضا قابل تغییر است.

| تعداد طبقات<br>No of Stages | سر دور<br>RPM<br>1450 | آبدی (متر مکعب بر ساعت)<br>Capacity (m <sup>3</sup> /h) |     |     |     |     | قطر پروانه<br>Imp. Dia.<br>(mm) | فلنج پمپ<br>Pump Flange<br>(mm) |                | مشخصات موتور<br>Motor Characteristics |             |                | قطر لوله<br>Pipe Dia.<br>(inch) |                |
|-----------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------------|-------------|----------------|---------------------------------|----------------|
|                             |                       | 27                                                      | 22  | 17  | 12  | 7   |                                 | مکش<br>Inlet                    | رانش<br>Outlet | Power /<br>kW                         | قوت /<br>HP | جریان /<br>Amp | مکش<br>Inlet                    | رانش<br>Outlet |
| 1                           |                       | 6                                                       | 7   | 8   | 9   | 10  | 165                             |                                 |                | 1.1                                   | 1.5         | 2.85           |                                 |                |
| 2                           |                       | 11                                                      | 14  | 16  | 18  | 19  | 165                             |                                 |                | 2.2                                   | 3           | 5.52           |                                 |                |
| 3                           |                       | 17                                                      | 21  | 24  | 27  | 29  | 165                             |                                 |                | 3                                     | 4           | 7.89           |                                 |                |
| 4                           |                       | 23                                                      | 28  | 33  | 36  | 38  | 165                             |                                 |                | 4                                     | 5.5         | 9.26           |                                 |                |
| 5                           |                       | 28                                                      | 36  | 41  | 45  | 48  | 165                             |                                 |                | 4                                     | 5.5         | 9.26           |                                 |                |
| 6                           | ارتفاع                | 34                                                      | 43  | 49  | 54  | 57  | 165                             |                                 |                | 5.5                                   | 7.5         | 12.2           |                                 |                |
| 7                           | (متر)                 | 39                                                      | 50  | 58  | 63  | 67  | 165                             |                                 |                | 5.5                                   | 7.5         | 12.2           |                                 |                |
| 8                           |                       | 45                                                      | 57  | 66  | 72  | 77  | 165                             | 65                              | 50             | 7.5                                   | 10          | 16.5           | **                              |                |
| 9                           | Head                  | 51                                                      | 64  | 74  | 81  | 83  | 165                             |                                 |                | 7.5                                   | 10          | 16.5           |                                 |                |
| 10                          | (m)                   |                                                         | 71  | 82  | 90  | 96  | 165                             |                                 |                | 11                                    | 15          | 23.8           |                                 |                |
| 11                          |                       | 62                                                      | 78  | 90  | 100 | 105 | 165                             |                                 |                | 11                                    | 15          | 23.8           |                                 |                |
| 12                          |                       | 68                                                      | 85  | 99  | 108 | 115 | 165                             |                                 |                | 11                                    | 15          | 23.8           |                                 |                |
| 13                          |                       | 73                                                      | 92  | 107 | 118 | 124 | 165                             |                                 |                | 11                                    | 15          | 23.8           |                                 |                |
| 14                          |                       | 79                                                      | 100 | 115 | 127 | 134 | 165                             |                                 |                | 11                                    | 15          | 23.8           |                                 |                |

| تعداد طبقات<br>No of Stages | سر دور<br>RPM<br>2900 | آبدی (متر مکعب بر ساعت)<br>Capacity (m <sup>3</sup> /h) |     |     |     |     | قطر پروانه<br>Imp. Dia.<br>(mm) | فلنج پمپ<br>Pump Flange<br>(mm) |                | مشخصات موتور<br>Motor Characteristics |             |                | قطر لوله<br>Pipe Dia.<br>(inch) |                |
|-----------------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------------|-------------|----------------|---------------------------------|----------------|
|                             |                       | 49                                                      | 41  | 33  | 25  | 17  |                                 | مکش<br>Inlet                    | رانش<br>Outlet | Power /<br>kW                         | قوت /<br>HP | جریان /<br>Amp | مکش<br>Inlet                    | رانش<br>Outlet |
| 1a                          |                       | -                                                       | 21  | 26  | 30  | 33  | 150                             |                                 |                | 4                                     | 5.5         | 9.15           |                                 |                |
| 1                           |                       | 25                                                      | 30  | 33  | 36  | 38  | 165                             |                                 |                | 7.5                                   | 10          | 15.7           |                                 |                |
| 2a                          |                       | 39                                                      | 48  | 56  | 62  | 66  | 155                             |                                 |                | 11                                    | 15          | 22             |                                 |                |
| 2                           | ارتفاع                | 50                                                      | 60  | 67  | 72  | 76  | 165                             |                                 |                | 15                                    | 20          | 29.2           |                                 |                |
| 3                           | (متر)                 | 76                                                      | 90  | 100 | 108 | 114 | 165                             |                                 |                | 18.5                                  | 25          | 34             |                                 |                |
| 4a                          |                       | 76                                                      | 96  | 112 | 124 | 132 | 155                             | 65                              | 50             | 22                                    | 30          | 39.5           | **                              | ***            |
| 4                           | Head                  | 101                                                     | 120 | 133 | 144 | 151 | 165                             |                                 |                | 30                                    | 40          | 54             |                                 |                |
| 5                           | (m)                   | 126                                                     | 149 | 166 | 179 | 189 | 165                             |                                 |                | 30                                    | 40          | 54             |                                 |                |
| 6                           |                       | 151                                                     | 179 | 200 | 215 | 227 | 165                             |                                 |                | 37                                    | 50          | 67             |                                 |                |
| 7                           |                       | 163                                                     | 196 | 221 | 241 | 254 | 165                             |                                 |                | 37                                    | 50          | 67             |                                 |                |

\* از موتور بر اساس جدولی مطبوعه شده و ممکن است در نقطه کار کمتر باشد.

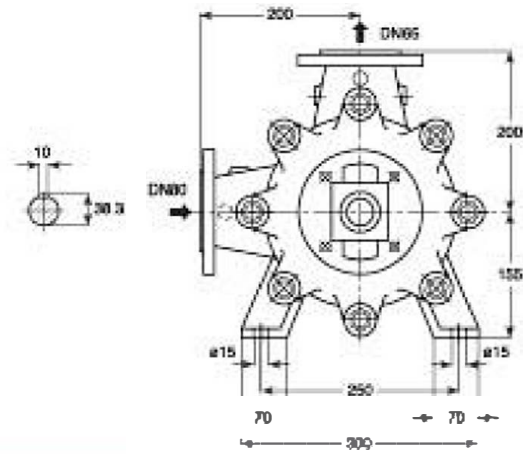
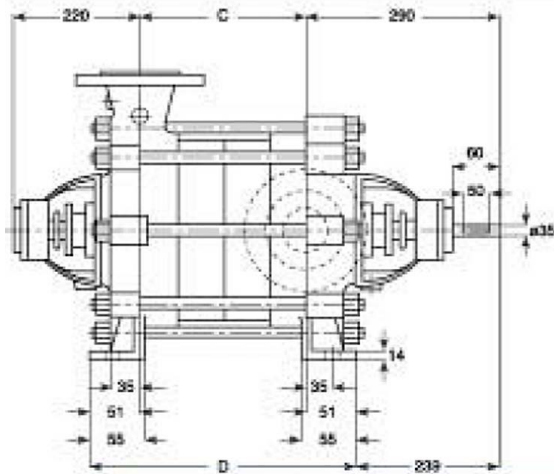
\*\* اندازه فلنج مکش پمپ الزاماً برابر اندازه لوله مکش نمی‌باشد. قطر لوله مکش ظری در نظر گرفته شود تا سرعت مایع در آن از ۱ متر بر ثانیه تجاوز ننماید.

\*\*\* قطر لوله رانش ظری انتخاب گردد تا سرعت مایع در آن تا حد ممکن پایین نگه‌داشته شود تا از افت انرژی جلوگیری بعمل آید. لیکن در این مورد نیز برقراری توازن اقتصادی بین قطر لوله رانش و انرژی پمپ لازم می‌باشد.

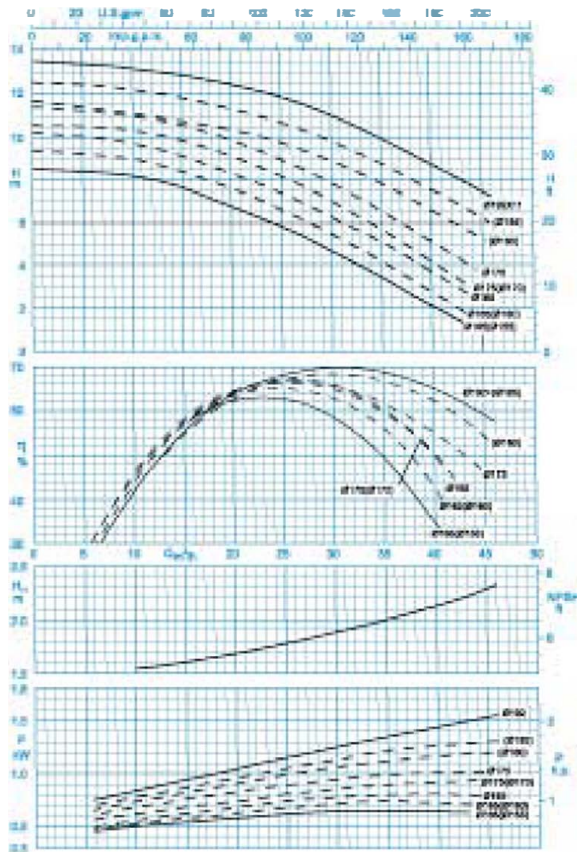
نردم هندسی مکش پمپ با توجه به نقطه کار پمپ محلی NPSH فشار اتمسفر محل نصب مشخصات فیزیکی سیال و لوله‌های رله مکش قابل محاسبه است.

## HIGH PRESSURE PUMP WKL 65

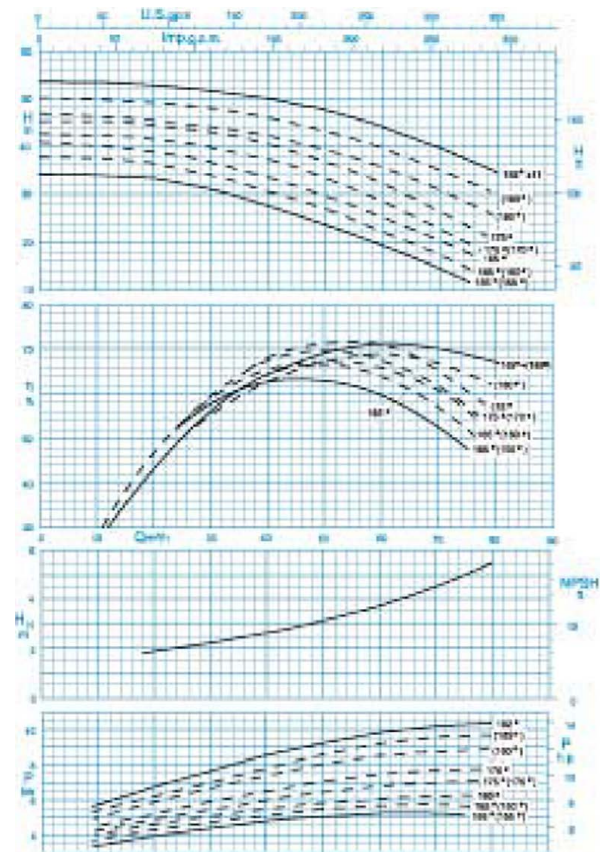
## پمپ فشار قوی ۶۵ WKL



| Stages No / تعداد طبقات | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  |
|-------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| C                       | 87  | 147 | 207 | 267 | 327 | 387 | 447 | 507 | 567 | 627 | 687 |
| D                       | 189 | 249 | 309 | 369 | 429 | 489 | 549 | 609 | 669 | 729 | 789 |



دور موتور ۱۴۵۰ / 1450 rpm  
منحني يك طبقه / For 1 Stage



دور موتور ۲۹۰۰ / 2900 rpm  
منحني يك طبقه / For 1 Stage

## HIGH PRESSURE PUMP WKL 65

## پمپ فشار قوی ۶۵ WKL

### GENERAL SPECIFICATIONS OF HIGH PRESSURE PUMPS

|                                                     |                              |
|-----------------------------------------------------|------------------------------|
| Output size                                         | : 32 to 200 mm               |
| Capacity                                            | : 2 to 950 m <sup>3</sup> /h |
| Head                                                | : to 480 m                   |
| Operating temperature with soft packed stuffing box | : from -10°C to 110°C        |
| Operating temperature with mechanical seal          | : from -10°C to 140°C        |

### مشخصات کلی پمپ‌های فشار قوی

|                                               |                            |
|-----------------------------------------------|----------------------------|
| قطر خروجی                                     | : ۳۲ تا ۲۰۰ میلی‌متر       |
| ظرفیت آبدهی                                   | : ۲ تا ۹۵۰ مترمکعب در ساعت |
| ارتفاع                                        | : تا ۳۸۰ متر               |
| درجه حرارت سیال درآبندگی                      | : درجه حرارت سیال درآبندگی |
| با نوار گرافیت از ۱۰ تا ۱۱۰ درجه سانتی‌گراد   | : درجه حرارت سیال درآبندگی |
| با آببند مکانیکی از ۱۰ تا ۱۴۰ درجه سانتی‌گراد | : درجه حرارت سیال درآبندگی |

### Materials:

|          |                       |
|----------|-----------------------|
| Shaft    | : Steel St 60-2       |
| Impeller | : Cast - Iron GG - 25 |
| Casing   | : Cast - Iron GG - 25 |

Material are changeable on request

### جنس اداء

|        |                   |
|--------|-------------------|
| محور   | : فولاد St 60 - 2 |
| پروانه | : چدن GG - 25     |
| محفظه  | : چدن GG - 25     |

جنس مواد بر حسب تقاضا قابل تغییر است.

| تعداد<br>طبقات      | دوربر<br>دقیقه<br>۱۴۵۰ | آبدهی (مترمکعب بر ساعت)      |     |     |     |     | قطر پروانه<br><br>Imp. Dia.<br>(mm) | فلنج پمپ<br>Pump Flange<br>(mm) |                | مشخصات موتور<br>Motor Characteristics |             |                  | قطر لوله<br>Pipe Dia.<br>(Inch) |                |
|---------------------|------------------------|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-------------------------------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------------|-------------|------------------|---------------------------------|----------------|
|                     |                        | Capacity (m <sup>3</sup> /h) |     |     |     |     |                                     | مکش<br>Inlet                    | رانش<br>outlet | Power /<br>kW                         | فوردت<br>HP | جریان I /<br>Amp | مکش<br>Inlet                    | رانش<br>outlet |
| No.<br>of<br>Stages | RPM<br>1450            | 45                           | 38  | 31  | 24  | 17  |                                     |                                 |                |                                       |             |                  |                                 |                |
| 1                   | ارتفاع<br>(متر)        | 7                            | 9   | 11  | 12  | 13  | 192                                 |                                 |                | 2.2                                   | 3           | 5.52             |                                 |                |
| 2                   |                        | 15                           | 18  | 21  | 24  | 25  | 192                                 |                                 |                | 4                                     | 5.5         | 9.26             |                                 |                |
| 3                   |                        | 22                           | 28  | 32  | 36  | 38  | 192                                 |                                 |                | 5.5                                   | 7.5         | 12.2             |                                 |                |
| 4                   |                        | 30                           | 37  | 43  | 48  | 51  | 192                                 |                                 |                | 7.5                                   | 10          | 16.5             |                                 |                |
| 5                   |                        | 37                           | 46  | 54  | 60  | 63  | 192                                 |                                 |                | 11                                    | 15          | 23.8             |                                 |                |
|                     |                        | 45                           | 56  | 65  | 72  | 76  | 192                                 | 80                              | 65             | 11                                    | 15          | 23.8             | ***                             | ***            |
| 7                   | Head<br>(m)            | 52                           | 65  | 76  | 84  | 89  | 192                                 |                                 |                | 15                                    | 20          | 32               |                                 |                |
| 8                   |                        | 60                           | 74  | 86  | 96  | 101 | 192                                 |                                 |                | 15                                    | 20          | 32               |                                 |                |
| 9                   |                        | 67                           | 84  | 97  | 108 | 114 | 192                                 |                                 |                | 18.5                                  | 25          | 36.5             |                                 |                |
| 10                  |                        | 75                           | 93  | 108 | 120 | 127 | 192                                 |                                 |                | 18.5                                  | 25          | 36.5             |                                 |                |
| 11                  |                        | 82                           | 102 | 119 | 132 | 140 | 192                                 |                                 |                | 18.5                                  | 25          | 36.5             |                                 |                |

| تعداد<br>طبقات      | نوربر<br>دقیقه<br>۲۹۰۰ | آبدهی (مترمکعب بر ساعت) |     |     |     |     | قطر پروانه | فلنج پمپ          |                     | مشخصات موتور    |                       |                  | قطر لوله      |                     |
|---------------------|------------------------|-------------------------|-----|-----|-----|-----|------------|-------------------|---------------------|-----------------|-----------------------|------------------|---------------|---------------------|
|                     |                        | Capacity (m³/h)         |     |     |     |     |            | Imp. Dia.<br>(mm) | Pump Flange<br>(mm) |                 | Motor Characteristics |                  |               | Pipe Dia.<br>(Inch) |
| No.<br>of<br>Stages | RPM                    | 80                      | 68  | 56  | 44  | 32  |            |                   | مکش<br>Inlet        | رانجی<br>Outlet | Power /<br>kW         | ☆<br>فوردت<br>HP | حرکت /<br>Amp | مکش<br>Inlet        |
| 1a                  |                        | -                       | 23  | 30  | 35  | 38  | 175(170)   |                   |                     | 7.5             | 10                    | 15.7             |               |                     |
| 1a                  |                        | 30                      | 36  | 41  | 45  | 47  | 185        |                   |                     | 11              | 15                    | 22               |               |                     |
| 1                   |                        | 35                      | 40  | 45  | 49  | 51  | 192        |                   |                     | 15              | 20                    | 29.2             |               |                     |
| 2a                  | ارتفاع                 | -                       | 62  | 72  | 81  | 86  | 180        |                   |                     | 18.5            | 25                    | 34               |               |                     |
| 2                   | (متر)                  | 69                      | 80  | 90  | 97  | 102 | 192        | 80                | 65                  | 22              | 30                    | 39.5             | ☆☆            | ☆☆☆                 |
| 3a                  | Head                   | -                       | 103 | 117 | 129 | 137 | 185        |                   |                     | 30              | 40                    | 54               |               |                     |
| 3                   | (m)                    | 104                     | 121 | 136 | 146 | 153 | 192        |                   |                     | 37              | 50                    | 67               |               |                     |
| 4                   |                        | 139                     | 161 | 181 | 195 | 204 | 192        |                   |                     | 45              | 60                    | 81.5             |               |                     |
| 5                   |                        | 173                     | 201 | 226 | 244 | 255 | 192        |                   |                     | 55              | 75                    | 98               |               |                     |

\* در مدل‌های استاندارد، پمپ با سرعت ۱۴۵۰ دور بر دقیقه و ۲۹۰۰ دور بر دقیقه در نظر گرفته شده و ممکن است در نقطه کار کمتر باشد.

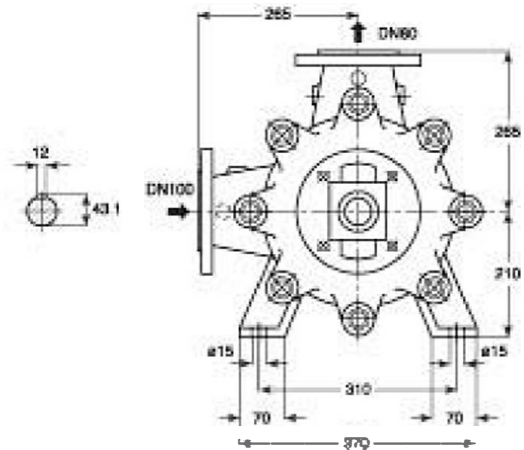
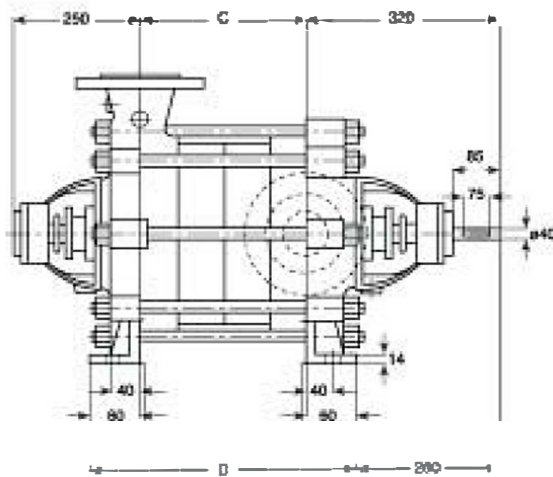
\* اندازه فلنج مکش پمپ الزاماً برابر اندازه لوله مکش نمی‌باشد. قطر لوله مکش شهری در نظر گرفته شده تا سرعت مایع در آن از ۲ متر بر ثانیه تجاوز ننماید.

\* قطر لوله رانش طوری انتخاب گردد تا سرعت مایع در آن تا حد ممکن بین نگهداشته شود تا از افت انرژی جلوگیری بعمل آید. لیکن در این مورد نیز برقراری توازن اقتصادی بین قطر لوله رانش و انرژی پمپ لازم می‌باشد.

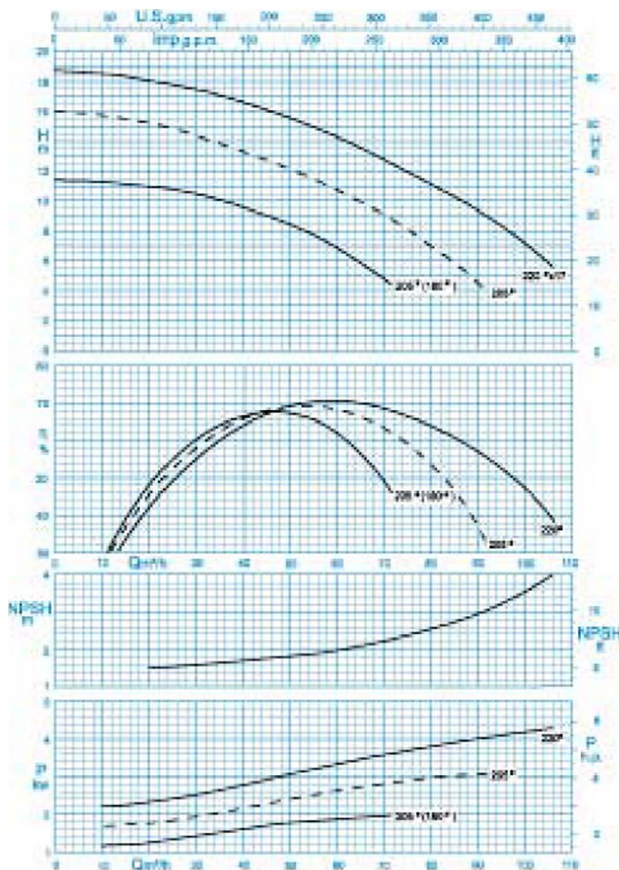
لرزه هندسی مکش پمپ با توجه به نقطه کار پمپ محلی NPSH فشار منفرد محل نصب مشخصات فیزیکی سیال و افتهای نه مکش قابل محاسبه است.

## HIGH PRESSURE PUMP WKL 80

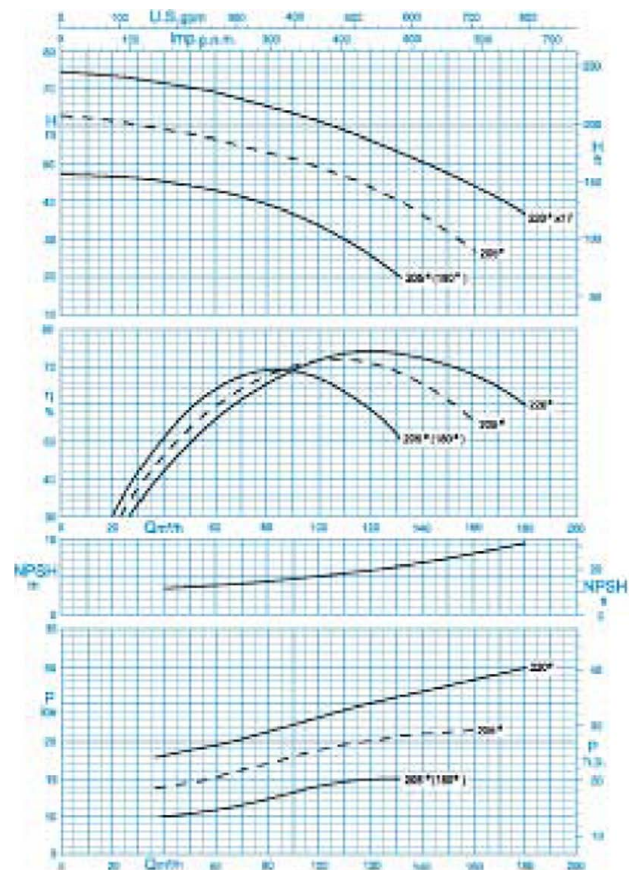
## پمپ فشار قوی ۸۰ WKL



| Stages No. / تعداد طبقات | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| C                        | 110 | 193 | 278 | 369 | 442 | 525 | 608 | 691 | 774 | 857 |
| D                        | 230 | 313 | 396 | 479 | 562 | 645 | 728 | 811 | 894 | 977 |



دور موتور ۱۴۵۰ / 1450 rpm  
منحنی یک طبقه / For 1 Stage



دور موتور ۲۹۰۰ / 2900 rpm  
منحنی یک طبقه / For 1 Stage

## HIGH PRESSURE PUMP WKL 80

## پمپ فشار قوی ۸۰ WKL

### GENERAL SPECIFICATIONS OF HIGH PRESSURE PUMPS

|                                                     |                              |
|-----------------------------------------------------|------------------------------|
| Output size                                         | : 32 to 200 mm               |
| Capacity                                            | : 2 to 950 m <sup>3</sup> /h |
| Head                                                | to 480 m                     |
| Operating temperature with soft packed stuffing box | : from -10°C to 110°C        |
| Operating temperature with mechanical seal          | : from -10°C to 140°C        |

### مشخصات کلی پمپ‌های فشار قوی

|                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| قطر خروجی                    | : ۳۲ تا ۲۰۰ میلی‌متر        |
| ظرفیت آبدی                   | : ۲ تا ۹۵۰ متر مکعب در ساعت |
| ارتفاع                       | : تا ۳۸۰ متر                |
| درجه حرارت سیال درآبندگی     | : درجه حرارت سیال درآبندگی  |
| پایه‌های گرافیت از ۱۰ تا ۱۱۰ | : درجه حرارت سیال درآبندگی  |
| پایه‌های مکانیکی از ۱۰ تا ۴۰ | : درجه حرارت سیال درآبندگی  |

### Materials:

|          |                       |
|----------|-----------------------|
| Shaft    | : Steel St 60-2       |
| Impeller | : Cast - Iron GG - 25 |
| Casing   | : Cast - Iron GG - 25 |

Material are changeable on request

### پنس اداء

|        |                   |
|--------|-------------------|
| محور   | : فولاد St 60 - 2 |
| پروانه | : چدن GG - 25     |
| محفظه  | : چدن GG - 25     |

چسب مواد بر حسب تقاضا قابل تغییر است.

| تعداد<br>طبقات     | دوربر<br>دقیقه<br>۱۴۵۰ | آبدی (مترمکعب بر ساعت) |     |     |     |     | قطر پروانه | فلنج پمپ          |                     | مشخصات موتور   |                       |             | قطر لوله   |                     |              |
|--------------------|------------------------|------------------------|-----|-----|-----|-----|------------|-------------------|---------------------|----------------|-----------------------|-------------|------------|---------------------|--------------|
|                    |                        | Capacity (m³/h)        |     |     |     |     |            | Imp. Dia.<br>(mm) | Pump Flange<br>(mm) |                | Motor Characteristics |             |            | Pipe Dia.<br>(Inch) |              |
| No<br>of<br>Stages | RPM<br>1450            | 100                    | 80  | 60  | 40  | 20  |            |                   | مکش<br>Inlet        | رانش<br>outlet | Power /<br>kW         | قوت /<br>HP | I /<br>Amp | جریان /<br>آمپر     | مکش<br>Inlet |
| 1                  |                        | 7                      | 11  | 14  | 16  | 18  | 220        |                   |                     | 5.5            | 7.5                   | 12.2        |            |                     |              |
| 2                  |                        | 14                     | 24  | 29  | 33  | 36  | 220        |                   |                     | 11             | 15                    | 23.8        |            |                     |              |
| 3                  |                        | 22                     | 34  | 43  | 50  | 55  | 220        |                   |                     | 15             | 20                    | 32          |            |                     |              |
| 4                  | ارتفاع                 | 29                     | 45  | 57  | 66  | 73  | 220        |                   |                     | 18.5           | 25                    | 36.5        |            |                     |              |
| 5                  | (متر)                  | 38                     | 56  | 71  | 83  | 91  | 220        |                   |                     | 22             | 30                    | 44          |            |                     |              |
| 6                  |                        | 43                     | 67  | 86  | 100 | 109 | 220        | 100               | 80                  | 30             | 40                    | 58.5        | ***        | ***                 | ***          |
| 7                  | Head<br>(m)            | 50                     | 78  | 100 | 116 | 127 | 220        |                   |                     | 37             | 50                    | 70.5        |            |                     |              |
|                    |                        | 58                     | 90  | 114 | 133 | 146 | 220        |                   |                     | 37             | 50                    | 70.5        |            |                     |              |
| 9                  |                        | 65                     | 101 | 129 | 149 | 164 | 220        |                   |                     | 45             | 60                    | 85.5        |            |                     |              |
| 10                 |                        | 72                     | 113 | 143 | 166 | 182 | 220        |                   |                     | 45             | 60                    | 85.5        |            |                     |              |

| تعداد<br>طبقات      | دوربر<br>دقیقه<br>۷۹ - ۰ | آبدی (مترمکعب بر ساعت)       |     |     |     |     | قطر پروانه | فلنج پمپ          |                     | مشخصات موتور   |                       |             | قطر لوله   |                     |              |
|---------------------|--------------------------|------------------------------|-----|-----|-----|-----|------------|-------------------|---------------------|----------------|-----------------------|-------------|------------|---------------------|--------------|
|                     |                          | Capacity (m <sup>3</sup> /h) |     |     |     |     |            | Imp. Dia.<br>(mm) | Pump Flange<br>(mm) |                | Motor Characteristics |             |            | Pipe Dia.<br>(inch) |              |
| No.<br>of<br>Stages | RPM<br>2900              | 170                          | 140 | 110 | 80  | 50  |            |                   | مکش<br>Inlet        | رانش<br>outlet | Power /<br>kW         | قوت /<br>HP | I /<br>Amp | جریان /<br>آمپر     | مکش<br>Inlet |
| 1a                  |                          | -                            | -   | 36  | 44  | 49  | 205(180)   |                   |                     | 18.5           | 25                    | 34          |            |                     |              |
| 1a                  |                          | -                            | 35  | 45  | 52  | 56  | 205        |                   |                     | 22             | 30                    | 39.5        |            |                     |              |
| 1a                  |                          | 35                           | 47  | 56  | 63  | 67  | 215        |                   |                     | 30             | 40                    | 54          |            |                     |              |
| 1                   |                          | 41                           | 51  | 59  | 66  | 70  | 220        |                   |                     | 37             | 50                    | 67          |            |                     |              |
| 2a                  | ارتفاع                   | -                            | 73  | 93  | 106 | 116 | 205        |                   |                     | 45             | 60                    | 81.5        |            |                     |              |
| 2a                  | (متر)                    | 64                           | 88  | 106 | 120 | 129 | 210        | 100               | 80                  | 55             | 75                    | 98          |            | ***                 | ***          |
| 2                   | Head<br>(m)              | 81                           | 101 | 117 | 131 | 141 | 220        |                   |                     | 75             | 100                   | 131         |            |                     |              |
| 3a                  |                          | -                            | 120 | 150 | 169 | 184 | 210        |                   |                     | 75             | 100                   | 131         |            |                     |              |
| 3a                  |                          | 106                          | 142 | 168 | 189 | 202 | 215        |                   |                     | 90             | 125                   | 158         |            |                     |              |
| 3                   |                          | 121                          | 152 | 176 | 197 | 212 | 220        |                   |                     | 110            | 150                   | 193         |            |                     |              |
| 4a                  |                          | 128                          | 176 | 212 | 240 | 268 | 210        |                   |                     | 110            | 150                   | 193         |            |                     |              |

\* ۳ مولر بر اساس جنس کار محاسبه شده و ممکن است در نقطه کار کمتر باشد.

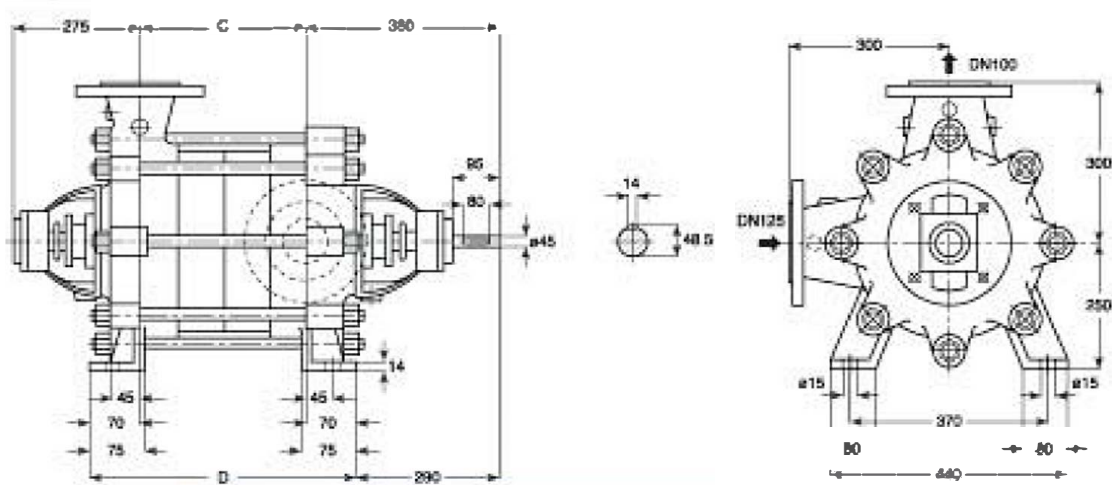
\* اندازه فلنج مکش پمپ الزاماً برابر اندازه لوله مکش نمی‌باشد. قطر لوله مکش شهری در نظر گرفته شود تا سرعت مایع در آن از ۲ متر بر ثانیه تجاوز ننماید.

\* قطر لوله رانش طوری انتخاب گردد تا سرعت مایع در آن تا حد ممکن پایین نگه‌داشته شود تا از افت انرژی جلوگیری بعمل آید. لیکن در این مورد نیز برقراری زنی اقتصادی بین قطر لوله رانش و انرژی پمپ لازم می‌باشد.

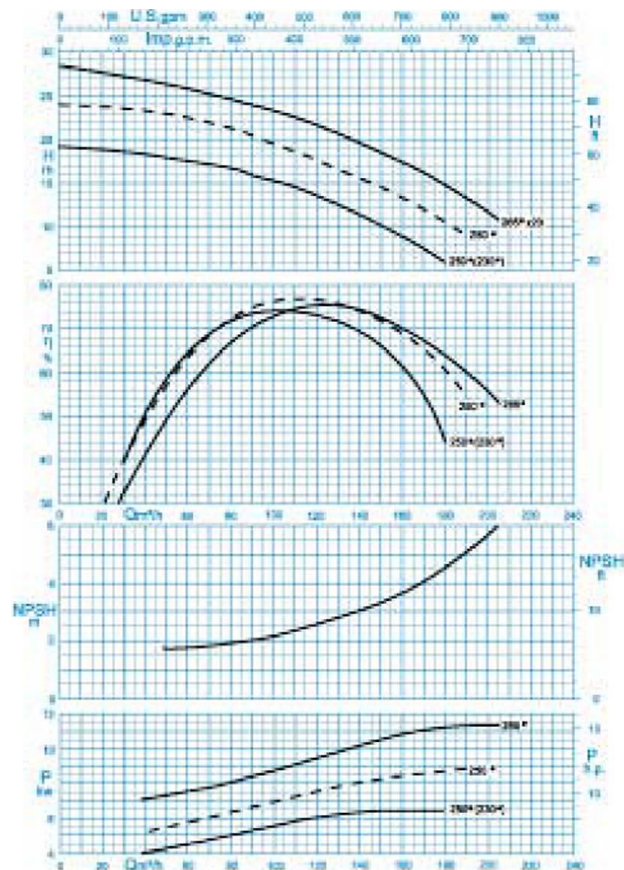
لرغم هندسی مکش پمپ با توجه به نقطه کار پمپ، منحنی NPSH فشار اتمسفر محل نصب مشخصات فیزیکی سیال و انتهای لوله مکش قابل محاسبه است.

## HIGH PRESSURE PUMP WKL 100

## پمپ فشار قوی WKL ۱۰۰



| Stages No. / تعداد طبقات | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>C</b>                 | 136 | 236 | 336 | 436 | 536 | 636 | 736 | 836 |
| <b>D</b>                 | 275 | 375 | 475 | 575 | 675 | 775 | 875 | 975 |



سر دور ۱۴۵۰ / ۱۴۵۰ rpm

منحنی یک طبقه / For 1 Stage

## HIGH PRESSURE PUMP WKL 100

## پمپ فشار قوی ۱۰۰ WKL

### GENERAL SPECIFICATIONS OF HIGH PRESSURE PUMPS

|                                                     |                              |
|-----------------------------------------------------|------------------------------|
| Output size                                         | : 32 to 200 mm               |
| Capacity                                            | : 2 to 950 m <sup>3</sup> /h |
| Head                                                | : to 480 m                   |
| Operating temperature with soft packed stuffing box | : from -10°C to 110°C        |
| Operating temperature with mechanical seal          | : from -10°C to 140°C        |

### مشخصات کلی پمپ‌های فشار قوی

|                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| قطر خروجی                | : ۳۲ تا ۲۰۰ میلی‌متر            |
| ظرفیت آبدهی              | : ۲ تا ۹۵۰ مترمکعب در ساعت      |
| ارتفاع                   | : تا ۴۸۰ متر                    |
| درجه حرارت سیال درآببندی |                                 |
| با نوار گرافیت           | : از -۱۰ تا ۱۱۰ درجه سانتی‌گراد |
| درجه حرارت سیال درآببندی |                                 |
| با آببند مکانیکی         | : از ۱۰ تا ۱۴۰ درجه سانتی‌گراد  |

### Material :

|          |                       |
|----------|-----------------------|
| Shaft    | : Steel St 60-2       |
| Impeller | : Cast - Iron GG - 25 |
| Casing   | : Cast - Iron GG - 25 |

### جنس مواد :

|        |                   |
|--------|-------------------|
| محور   | : فولاد St 60 - 2 |
| پروانه | : چدن GG - 25     |
| محفظه  | : چدن GG - 25     |

Material are changeable on request.

جنس مواد بر حسب تقاضا قابل تغییر است.

| تعداد<br>مطبقات<br>No<br>of<br>Stages | دور<br>بر<br>دقیقه<br>۱۴۵۰<br>RPM<br>1450 | آبدهی (مترمکعب بر ساعت)<br>Capacity (m <sup>3</sup> /h) |     |     |     |     | قطر پروانه<br>Imp. Dia.<br>(mm) | فلنج پمپ<br>Pump Flange<br>(mm) |                | مشخصات موتور<br>Motor Characteristics |            |                    | قطر لوله<br>Pipe Dia.<br>(Inch) |                |
|---------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------------|------------|--------------------|---------------------------------|----------------|
|                                       |                                           | 200                                                     | 160 | 120 | 80  | 40  |                                 | مکش<br>Inlet                    | رانش<br>outlet | Power /<br>کیلووات<br>kW              | قدرت<br>HP | I /<br>آمپر<br>Amp | مکش<br>Inlet                    | رانش<br>outlet |
| 1                                     |                                           | 11                                                      | 17  | 22  | 25  | 27  | 265                             |                                 |                | 15                                    | 20         | 32                 |                                 |                |
| 2                                     |                                           | 23                                                      | 35  | 43  | 49  | 53  | 265                             |                                 |                | 30                                    | 40         | 58.5               |                                 |                |
| 3                                     |                                           | 35                                                      | 52  | 65  | 74  | 80  | 265                             |                                 |                | 37                                    | 50         | 70.5               |                                 |                |
| 4a                                    |                                           | 42                                                      | 65  | 82  | 95  | 103 | 260                             |                                 |                | 45                                    | 60         | 85.5               |                                 |                |
| 4                                     | ارتفاع                                    | 46                                                      | 70  | 86  | 98  | 104 | 265                             |                                 |                | 55                                    | 75         | 104                |                                 |                |
| 5a                                    | (متر)                                     | 50                                                      | 80  | 101 | 117 | 127 | 260                             | 125                             | 100            | 55                                    | 75         | 104                | ☆                               | ☆              |
| 5                                     |                                           | 58                                                      | 87  | 108 | 123 | 133 | 265                             |                                 |                | 75                                    | 100        | 141                |                                 |                |
| 6                                     | Head<br>(m)                               | 70                                                      | 104 | 130 | 148 | 160 | 265                             |                                 |                | 75                                    | 100        | 141                |                                 |                |
| 7a                                    |                                           | -                                                       | 109 | 140 | 161 | 176 | 260                             |                                 |                | 75                                    | 100        | 141                |                                 |                |
| 7                                     |                                           | 81                                                      | 123 | 151 | 172 | 187 | 265                             |                                 |                | 90                                    | 125        | 163                |                                 |                |
| 8a                                    |                                           | 83                                                      | 130 | 165 | 189 | 206 | 260                             |                                 |                | 90                                    | 125        | 163                |                                 |                |
| 8                                     |                                           | 93                                                      | 139 | 173 | 197 | 213 | 265                             |                                 |                | 110                                   | 150        | 205                |                                 |                |

☆ توان موتور بر اساس حداکثر آبدهی مطابقت داده و ممکن است در نقطه کار کمتر باشد.

☆ اندازه فلنج مکش پمپ الزاماً برابر اندازه مکش نمی‌باشد. قطر لوله مکش طوری در نظر گرفته شود تا سرعت مایع در آن از ۱ متر بر ثانیه تجاوز نکند.

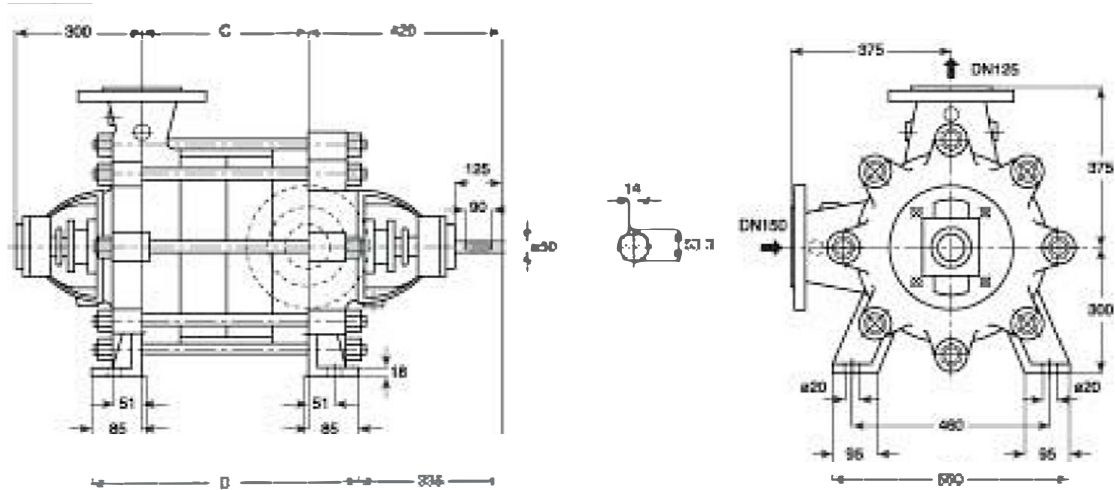
☆ قطر لوله رانش طوری انتخاب گردد تا سرعت مایع در آن تا حد ممکن پایین نگه داشته شود تا از افت انرژی جلوگیری بعمل آید. لیکن در این مورد نیز برقراری

توازن اقتصادی بین قطر لوله رانش و انرژی پمپ لازم می‌باشد.

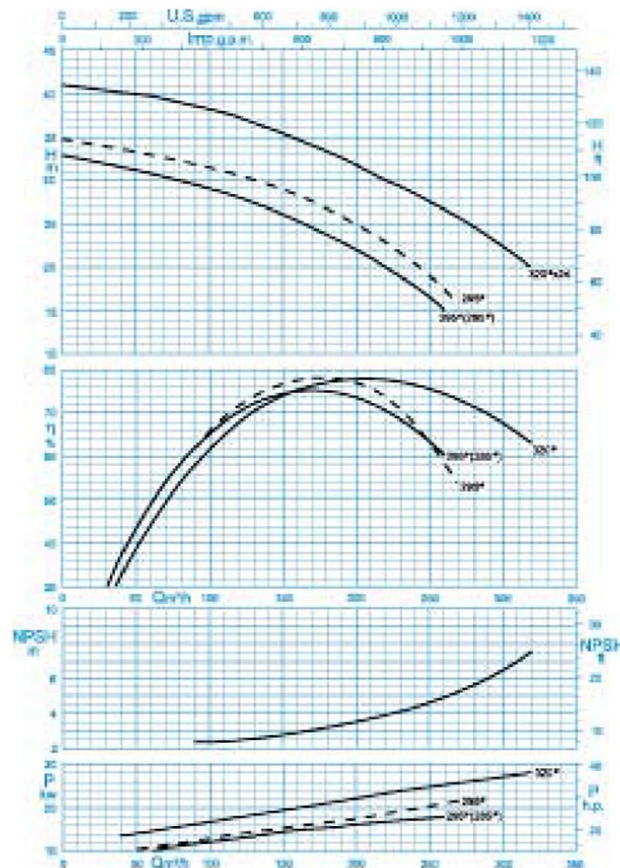
— ارتفاع منسبی مکش پمپ بسته به نقطه کار پمپ، منحنی NPSH فشار کم‌تر محل نصب مشخصات فیزیکی سیال و افت‌های لوله مکش قابل مطابقت است.

## HIGH PRESSURE PUMP WKL 125

## پمپ فشار قوی WKL ۱۲۵



| Stages No. / تعداد طبقات | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   |
|--------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| C                        | 165 | 280 | 395 | 510 | 625 | 740 |
| D                        | 335 | 450 | 565 | 680 | 795 | 910 |



دور موتور ۱۴۵۰ / 1450 rpm

منحنی یک طبقه / For 1 Stage

## HIGH PRESSURE PUMP WKL 125

## پمپ فشار قوی WKL ۱۲۵

### GENERAL SPECIFICATIONS OF HIGH PRESSURE PUMPS

|                                                        |                              |
|--------------------------------------------------------|------------------------------|
| Output size                                            | : 32 to 200 mm               |
| Capacity                                               | : 2 to 950 m <sup>3</sup> /h |
| Head                                                   | : to 480 m                   |
| Operating temperature with<br>soft packed stuffing box | : from -10°C to 110°C        |
| Operating temperature with<br>mechanical seal          | : from -10°C to 140°C        |

### مشخصات کلی پمپ‌های فشار قوی

|                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| قطر خروجی                | : ۳۲ تا ۲۰۰ میلی‌متر            |
| ظرفیت آبدهی              | : ۲ تا ۹۵۰ مترمکعب در ساعت      |
| ارتفاع                   | : تا ۴۸۰ متر                    |
| درجه حرارت سیال درآببندی | : از ۱۰- تا ۱۱۰ درجه سانتی‌گراد |
| درجه حرارت سیال درآببندی | : از ۱۰- تا ۱۴۰ درجه سانتی‌گراد |

### Material :

|          |                       |
|----------|-----------------------|
| Shaft    | : Steel St 60-2       |
| Impeller | : Cast - Iron GG - 25 |
| Casing   | : Cast - Iron GG - 25 |

### جنس مواد :

|        |                   |
|--------|-------------------|
| محور   | : فولاد St 60 - 2 |
| پروانه | : چدن GG - 25     |
| محفظه  | : چدن GG - 25     |

Material are changeable on request.

جنس مواد بر حسب تقاضا قابل تغییر است.

| تعداد<br>طبقیات<br>No.<br>of<br>Stages | سر<br>دور<br>بر<br>دقیقه<br>۱۴۵۰<br>RPM<br>1450 | آبدهی (مترمکعب بر ساعت)<br>Capacity (m <sup>3</sup> /h) |     |     |     |     | قطر پروانه<br>Imp. Dia.<br>(mm) | فلنج پمپ<br>Pump Flange<br>(mm) |                | مشخصات موتور<br>Motor Characteristics |            |              | قطر لوله<br>Pipe Dia.<br>(Inch) |                |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|---------------------------------|----------------|---------------------------------------|------------|--------------|---------------------------------|----------------|
|                                        |                                                 | 300                                                     | 250 | 200 | 150 | 100 |                                 | مکش<br>Inlet                    | رانش<br>outlet | Power<br>kW                           | قدرت<br>HP | جریان<br>Amp | مکش<br>Inlet                    | رانش<br>outlet |
| 1                                      |                                                 | 22                                                      | 28  | 32  | 35  | 38  | 320                             |                                 |                | 37                                    | 50         | 70.5         |                                 |                |
| 2a                                     |                                                 | 38                                                      | 51  | 60  | 67  | 72  | 310                             |                                 |                | 55                                    | 75         | 104          |                                 |                |
| 2                                      |                                                 | 45                                                      | 55  | 64  | 71  | 77  | 320                             |                                 |                | 75                                    | 100        | 141          |                                 |                |
| 3a                                     | ارتفاع<br>(متر)                                 | -                                                       | 65  | 82  | 92  | 101 | 300                             |                                 |                | 75                                    | 100        | 141          |                                 |                |
| 3                                      |                                                 | 67                                                      | 83  | 96  | 106 | 115 | 320                             |                                 |                | 90                                    | 125        | 163          |                                 |                |
| 4a                                     |                                                 | 76                                                      | 101 | 119 | 134 | 145 | 310                             | 150                             | 125            | 110                                   | 150        | 205          | ***                             | ***            |
| 4                                      | Head<br>(m)                                     | 90                                                      | 111 | 128 | 141 | 153 | 320                             |                                 |                | 132                                   | 180        | 243          |                                 |                |
| 5                                      |                                                 | 112                                                     | 138 | 159 | 177 | 191 | 320                             |                                 |                | 160                                   | 218        | 294          |                                 |                |
| 6a                                     |                                                 | -                                                       | 144 | 173 | 196 | 212 | 310                             |                                 |                | 160                                   | 218        | 294          |                                 |                |
| 6                                      |                                                 | 135                                                     | 166 | 191 | 212 | 230 | 320                             |                                 |                | 200                                   | 270        | 362          |                                 |                |

\* طول موتور بر اساس حداکثر آبدهی مشخصه شده و ممکن است در نقطه کار کمتر باشد.

\*\* اندازه فلنج مکش پمپ الزاماً برابر اندازه لوله مکش نمی‌باشد. قطر لوله مکش طوری در نظر گرفته شود تا سرعت مایع در آن ۱ متر بر ثانیه تجاوز ننماید.

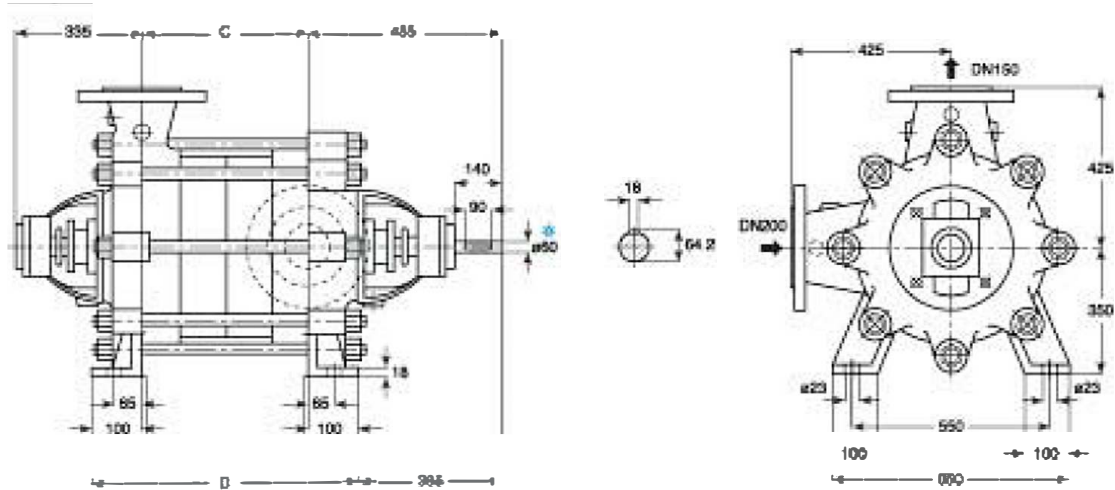
\*\*\* قطر لوله رانش طوری انتخاب گردد تا سرعت مایع در آن تا حد ممکن پایین نگه داشته شود تا از افت انرژی جلوگیری بعمل آید. لیکن در این مورد نیز برقراری

فشاری اقتصادی بین قطر لوله رانش و انرژی پمپ لازم می‌باشد.

— ارتفاع مودمی مکش پمپ با توجه به نقطه کار پمپ منحنی NPSH فشار اتمسفر محل نصب مشخصات فیزیکی محل و ارتفاعی لوله مکش قابل مطالعه است.

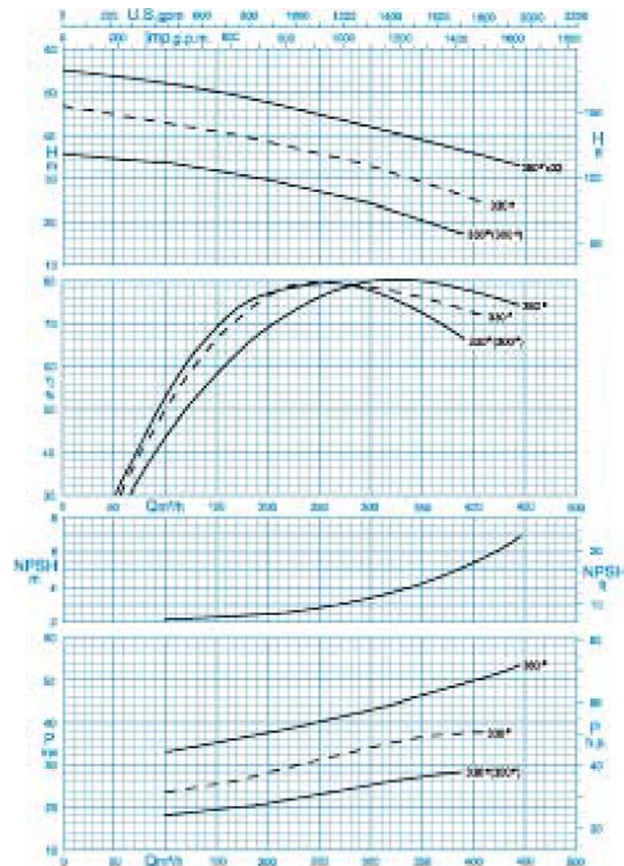
## HIGH PRESSURE PUMP WKL 150

## پمپ فشار قوی ۱۵۰ WKL



| Stages No./تعداد طبقات | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6    |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| C                      | 215 | 360 | 505 | 650 | 795 | 940  |
| D                      | 415 | 560 | 705 | 850 | 995 | 1140 |

☆ Ø65 in WKL 150/6



دور موتور ۱۴۵۰ / ۱۴۵۰ rpm

منحنی یک طبقه / For 1 Stage

## HIGH PRESSURE PUMP WKL 150

## پمپ فشار قوی ۱۵۰ WKL

### GENERAL SPECIFICATIONS OF HIGH PRESSURE PUMPS

|                                                     |                              |
|-----------------------------------------------------|------------------------------|
| Output size                                         | : 32 to 200 mm               |
| Capacity                                            | : 2 to 950 m <sup>3</sup> /h |
| Head                                                | : to 480 m                   |
| Operating temperature with soft packed stuffing box | : from -10°C to 110°C        |
| Operating temperature with mechanical seal          | : from -10°C to 140°C        |

### مشخصات کلی پمپ‌های فشار قوی

|                          |                                  |
|--------------------------|----------------------------------|
| قطر خروجی                | : ۳۲ تا ۲۰۰ میلی‌متر             |
| ظرفیت آبدهی              | : ۲ تا ۹۵۰ مترمکعب در ساعت       |
| ارتفاع                   | : تا ۴۸۰ متر                     |
| درجه حرارت سیال درآببندی |                                  |
| با نوار گرافیت           | : از ۱۰ - تا ۱۱۰ درجه سانتی‌گراد |
| درجه حرارت سیال درآببندی |                                  |
| با آببند مکانیکی         | : از ۱۰ - تا ۱۴۰ درجه سانتی‌گراد |

### Material :

|          |                       |
|----------|-----------------------|
| Shaft    | : Steel St 60-2       |
| Impeller | : Cast - Iron GG - 25 |
| Casing   | : Cast - Iron GG - 25 |

### جنس مواد :

|        |                   |
|--------|-------------------|
| محور   | : فولاد St 60 - 2 |
| پروانه | : چدن GG - 25     |
| محفظه  | : چدن GG - 25     |

Material are changeable on request.

جنس مواد بر حسب تقاضا قابل تغییر است.

| تعداد<br>طبقات      | لوری<br>دقیقه<br>۱۴۵۰ | آبدهی (مترمکعب بر ساعت)      |     |     |     |     | قطر پروانه        | فلنج پمپ            |                | مشخصات موتور          |             |                | قطر لوله            |                |
|---------------------|-----------------------|------------------------------|-----|-----|-----|-----|-------------------|---------------------|----------------|-----------------------|-------------|----------------|---------------------|----------------|
| No.<br>of<br>Stages | RPM<br>1450           | Capacity (m <sup>3</sup> /h) |     |     |     |     | Imp. Dia.<br>(mm) | Pump Flange<br>(mm) |                | Motor Characteristics |             |                | Pipe Dia.<br>(inch) |                |
|                     |                       | 440                          | 360 | 280 | 200 | 120 |                   | مکش<br>Inlet        | رانش<br>outlet | Power<br>kW           | قدورت<br>HP | جریان I<br>Amp | مکش<br>Inlet        | رانش<br>outlet |
| 1                   |                       | 33                           | 38  | 43  | 47  | 51  | 360               |                     |                | 75                    | 100         | 141            |                     |                |
| 2a                  |                       | -                            | 56  | 68  | 76  | 84  | 330               |                     |                | 90                    | 125         | 163            |                     |                |
| 2a                  |                       | 56                           | 66  | 78  | 85  | 95  | 345               |                     |                | 110                   | 150         | 205            |                     |                |
| 2                   | ارتفاع<br>(متر)       | 66                           | 77  | 88  | 95  | 102 | 360               |                     |                | 132                   | 180         | 243            |                     |                |
| 3a                  |                       | 84                           | 99  | 115 | 127 | 141 | 345               |                     |                | 160                   | 218         | 294            | **                  | ***            |
|                     |                       | 99                           | 115 | 130 | 143 | 154 | 360               | 200                 | 150            | 200                   | 270         | 362            |                     |                |
| 4a                  | Head<br>(m)           | 105                          | 130 | 150 | 170 | 190 | 345               |                     |                | 200                   | 270         | 362            |                     |                |
| 4                   |                       | 132                          | 154 | 173 | 190 | 205 | 360               |                     |                | 250                   | 340         | 445            |                     |                |
| 5a                  |                       | 140                          | 165 | 190 | 212 | 237 | 345               |                     |                | 250                   | 340         | 445            |                     |                |
| 5                   |                       | 164                          | 192 | 216 | 238 | 256 | 360               |                     |                | 315                   | 427         | 519            |                     |                |
| 6a                  |                       | 168                          | 198 | 230 | 254 | 282 | 345               |                     |                | 315                   | 427         | 519            |                     |                |
| 6                   |                       | 198                          | 230 | 260 | 286 | 308 | 360               |                     |                | 350                   | 474         | 628            |                     |                |

\* ن مولر بر اساس جنس پمپ محاسبه شده و ممکن است در نقطه کار کمتر باشد.

\* اندازه فلنج مکش پمپ الزاماً برابر اندازه لوله مکش نمی‌باشد. قطر لوله مکش ضروری در نظر گرفته شود تا سرعت مایع در آن از ۳ متر بر ثانیه تجاوز ننماید.

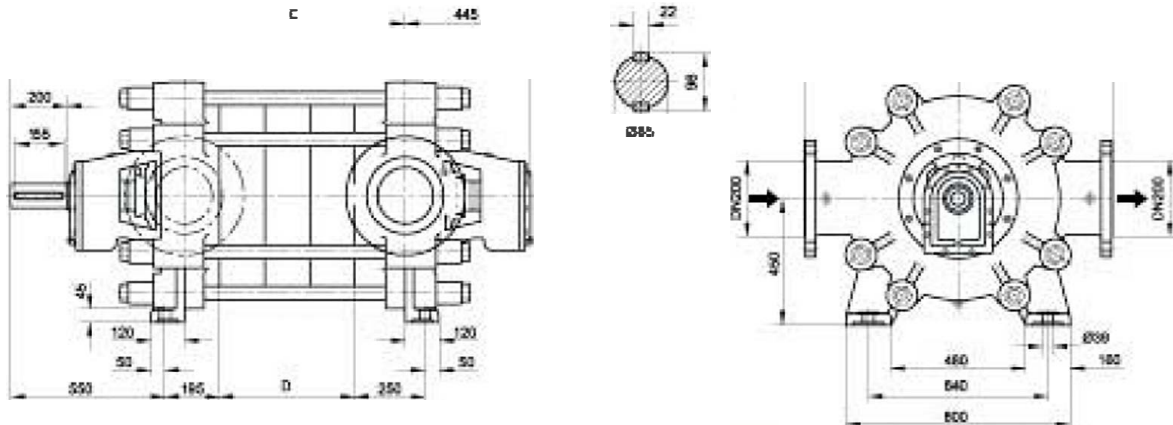
\* قطر لوله رانش طوری انتخاب گردد تا سرعت مایع در آن تا حد ممکن پایین نگه‌داشته شود تا از افت انرژی جلوگیری بعمل آید. لیکن در این مورد نیز برقراری

توازن اقتصادی بین قطر لوله رانش و انرژی پمپ لازم می‌باشد.

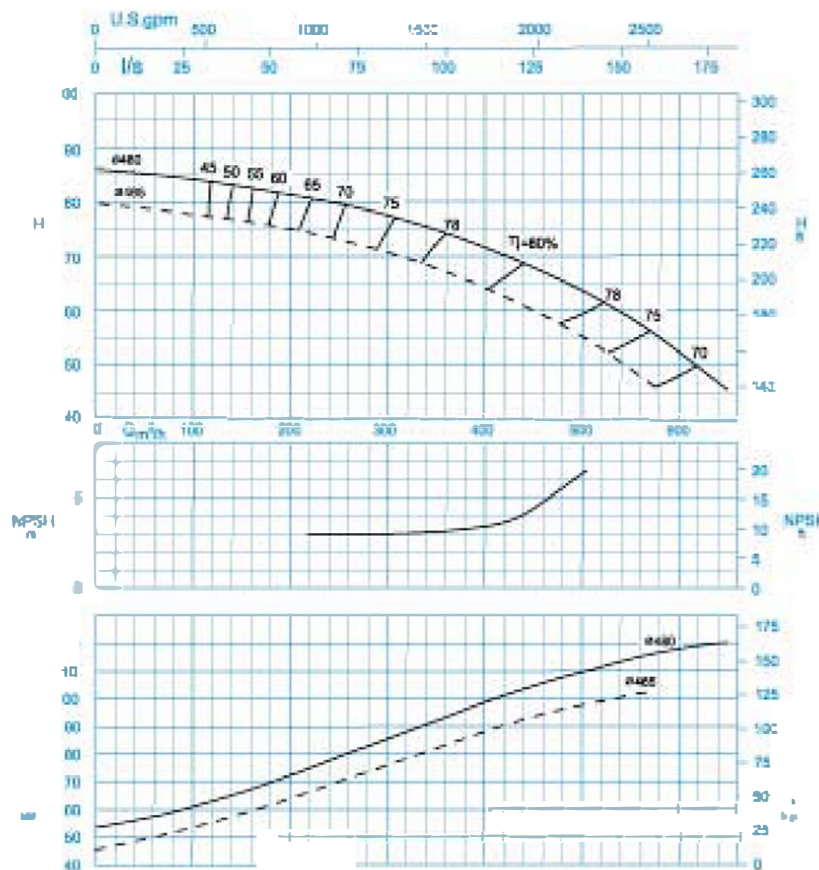
— ارتفاع هندسی مکش پمپ با توجه به نقطه کار پمپ منحنی NPSH فشار الماسفر محل نصب مشخصات فیزیکی سبیل و لنتهای لوله مکش قابل محاسبه است.

## HIGH PRESSURE PUMP CV 200

پمپ فشار قوی CV ۲۰۰



| Stages No / تعداد جلطات | 3   | 4   | 5   |
|-------------------------|-----|-----|-----|
| C                       | 627 | 788 | 949 |
|                         | 322 | 483 | 644 |



1450 rpm / ۱۴۵۰ دور موتور

For 1 Stage / منحنی یک طبقه



# ABRAVAN

## HIGH PRESSURE PUMP CV 200

## پمپ فشار قوی CV ۲۰۰

### GENERAL SPECIFICATIONS

|                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| Output size                | : 200 mm                       |
| Capacity                   | : 250 to 620 m <sup>3</sup> /h |
| Head                       | : up to 460 m                  |
| Operating temperature with |                                |
| - soft packed stuffing box | : from -10°C to 110°C          |
| - mechanical seal          | : from -50°C to 130°C          |

### مشخصات عمومی

|                          |                                 |
|--------------------------|---------------------------------|
| قطر خروجی                | : ۲۰۰ میلی.متر                  |
| ظرفیت آبدهی              | : ۲۵۰ تا ۶۲۰ مترمکعب در ساعت    |
| ارتفاع                   | : تا ۴۶۰ متر                    |
| درجه حرارت سیال درآبندگی |                                 |
| - با نوار گرافیت         | : از ۱۰- تا ۱۱۰ درجه سانتی گراد |
| - با آییند مکانیکی       | : از ۵۰- تا ۱۳۰ درجه سانتی گراد |

### Material :

|          |                            |
|----------|----------------------------|
| Shaft    | : Steel C 60               |
| Impeller | : AL- Bronze               |
| Casing   | : Ductile Cast Iron GGG-40 |

Material are changeable on request.

### جنس مواد :

|        |                     |
|--------|---------------------|
| محور   | : فولاد C 60        |
| پروانه | : آلومینیم برنز     |
| محفظه  | : چدن داکتیل GGG-40 |

جنس مواد بر حسب تقاضا قابل تغییر است.

| تعداد<br>مراحل<br>* * | دور<br>دقیقه<br>۱۴۵۰ | آبدهی (مترمکعب بر ساعت)<br>Capacity (m <sup>3</sup> /h) |             |     |     |     |     |     | قطر پروانه<br>Imp. Dia.<br>(mm) |                   | فلنج پمپ<br>Pump Flange<br>(mm) |        | توان موتور<br>Motor Power<br>* |             |
|-----------------------|----------------------|---------------------------------------------------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|-------------------|---------------------------------|--------|--------------------------------|-------------|
|                       |                      | No.<br>of<br>Stages                                     | RPM<br>1450 | 290 | 360 | 430 | 500 | 575 | 650                             | Imp. Dia.<br>(mm) | Inlet                           | Outlet | کیلووات<br>kW                  | اسبخا<br>HP |
| 3a                    |                      |                                                         |             | 214 | 201 | 185 | 164 | 137 | -                               | 465               |                                 |        | 355                            | 480         |
| 3                     |                      |                                                         |             | 234 | 223 | 208 | 190 | 166 | 137                             | 480               | * *                             | * *    | 400                            | 540         |
| 4a                    |                      |                                                         |             | 285 | 268 | 246 | 219 | 183 | -                               | 465               | 40                              | 100    | 450                            | 610         |
| 4                     | ارتفاع<br>(متر)      |                                                         |             | 312 | 297 | 278 | 253 | 222 | 183                             | 480               | PN                              | PN     | 560                            | 760         |
| 5a                    | Head<br>(m)          |                                                         |             | 356 | 335 | 308 | 274 | 229 | -                               | 465               | 200                             | 200    | 560                            | 760         |
| 5                     |                      |                                                         |             | 390 | 371 | 344 | 316 | 277 | 229                             | 480               | DN                              | DN     | 710                            | 970         |
| 6a                    |                      |                                                         |             | 428 | 403 | 370 | 329 | 275 | -                               | 465               |                                 |        | 710                            | 970         |
| 6                     |                      |                                                         |             | 469 | 446 | 417 | 380 | 333 | 275                             | 480               |                                 |        | 800                            | 1090        |

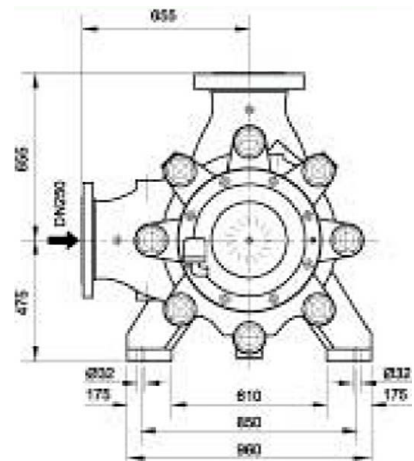
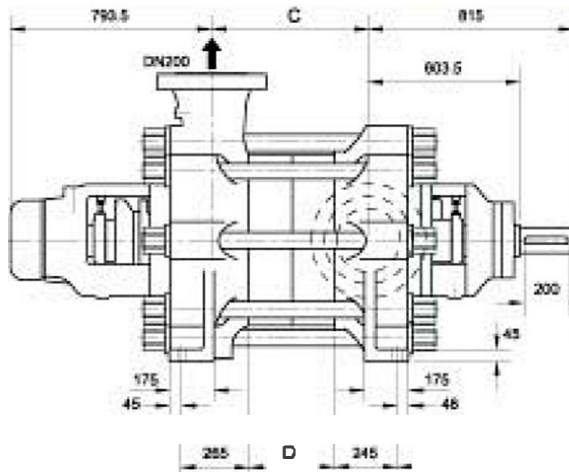
\* توان الکتریکی موتور بر مبنای شرایط استاندارد احاطه دمای ۲۰°C و ارتفاع در ۱۶۰۰۰ M انتخاب شده است. در صورتیکه شرایط استهکاه مطلوب باشد، امکان تغییر توان الکتریکی موتور وجود دارد.

\* قطر لوله مکش و رانش و ارتفاع هندسی مکش پمپ به مشخصات نقطه کار، موقعیت نصب، افتهای مسیر و همچنین نوع سیال قابل مطالعه می باشد.

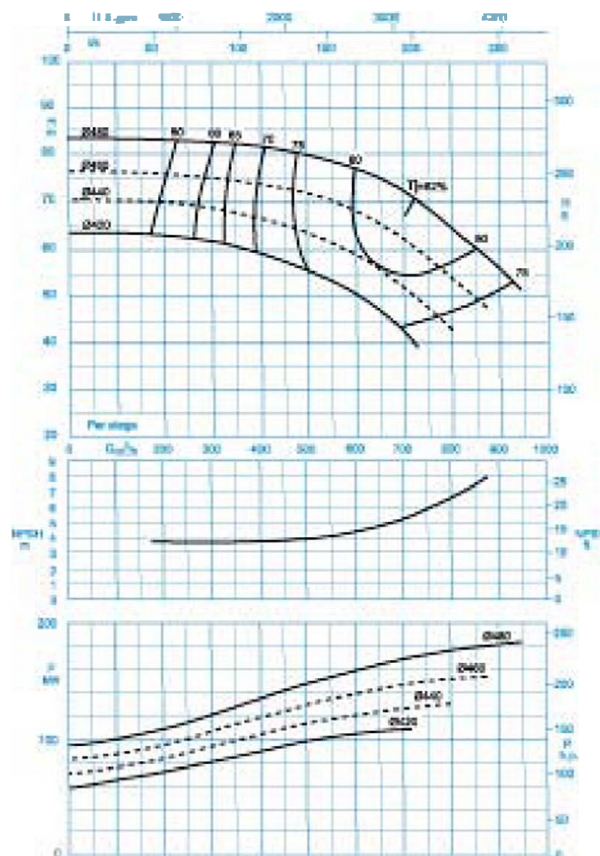
\* علامت B برای پمپ با پروانه فولاد داده شده، می باشد.

## HIGH PRESSURE PUMP MC 200

## پمپ فشار قوی MC ۲۰۰



| Stages No./تعداد طبقات | 2   | 3   | 4   | 5   | 6    |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|------|
| C                      | 441 | 611 | 781 | 951 | 1121 |
| D                      | 170 | 340 | 510 | 680 | 850  |



سر دور ۱۴۷۰ / 1470 rpm

منحنی یک طبقه / For 1 Stage

## HIGH PRESSURE PUMP MC 200

## پمپ فشار قوی MC ۲۰۰

### GENERAL SPECIFICATIONS

|                            |                                |
|----------------------------|--------------------------------|
| Output size                | : 200 mm                       |
| Capacity                   | : 400 to 930 m <sup>3</sup> /h |
| Head                       | : up to 510 m                  |
| Operating temperature with |                                |
| - soft packed stuffing box | : from -10°C to 110°C          |
| - mechanical seal          | : from -80°C to 180°C          |

### مشخصات عمومی

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| قطر خروجی                  | : ۲۰۰ میلی.متر                |
| ظرفیت آبدهی                | : ۴۰۰ تا ۹۳۰ متر مکعب در ساعت |
| ارتفاع                     | : تا ۵۱۰ متر                  |
| درجه حرارت سیال در آبپندگی |                               |
| - با نوار گرافیت           | : از ۱۰ - ۱۱۰ درجه سانتی گراد |
| - با آییند مکانیکی         | : از ۸۰ - ۱۸۰ درجه سانتی گراد |

### Material :

|          |                    |
|----------|--------------------|
| Shaft    | : Steel St 60-2    |
| Impeller | : Cast-Iron GG-25  |
| Casing   | : Cast-Iron GGG-40 |

Material are changeable on request.

### جنس مواد :

|        |                 |
|--------|-----------------|
| محور   | : فولاد St 60-2 |
| پروانه | : چدن GG-25     |
| محفظه  | : چدن GGG-40    |

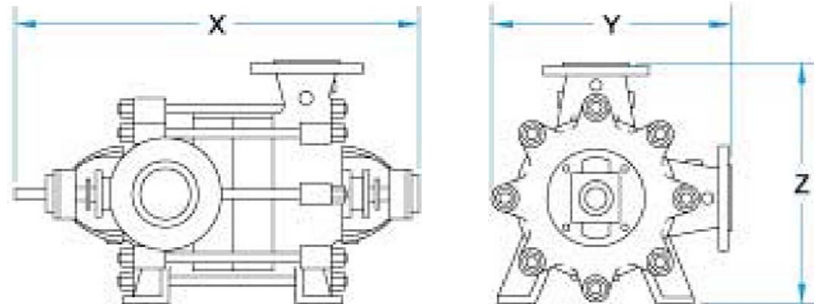
جنس مواد بر حسب تقاضا قابل تغییر است.

| تعداد<br>مراحل<br>✱ ✱<br>No.<br>of<br>Stages | دور<br>بر<br>دقیقه<br>۱۳۷۰<br>RPM<br>1470 | آبدهی (مترمکعب بر ساعت)<br>Capacity (m³/h) |     |     |     |     |     | قطر پروانه<br>Imp. Dia.<br>(mm) | فلنج پمپ<br>Pump Flange<br>(mm)           |                                           | توان موتور<br>Motor Power<br>✱ |             |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|---------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------|-------------|
|                                              |                                           | 400                                        | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 |                                 | مکش<br>Inlet                              | رانش<br>outlet                            | کیلووات<br>kW                  | اسبخا<br>HP |
| 2a                                           | ارتفاع<br>(متر)<br>Head<br>(m)            | 145                                        | 142 | 135 | 124 | 108 | -   | 460                             | ✱ ✱<br>PN 40<br>PN 10<br>DN 250<br>DN 200 | ✱ ✱<br>PN 10<br>PN 10<br>DN 200<br>DN 200 | 355                            | 480         |
| 2                                            |                                           | 162                                        | 160 | 154 | 144 | 129 | 112 | 480                             |                                           |                                           | 400                            | 540         |
|                                              |                                           | 217                                        | 212 | 202 | 186 | 162 | -   | 460                             |                                           |                                           | 500                            | 690         |
|                                              |                                           | 243                                        | 240 | 230 | 216 | 193 | 168 | 480                             |                                           |                                           | 630                            | 850         |
| 4a                                           |                                           | 290                                        | 284 | 270 | 248 | 216 | -   | 460                             |                                           |                                           | 710                            | 960         |
| 4                                            |                                           | 324                                        | 320 | 308 | 288 | 258 | 224 | 480                             |                                           |                                           | 800                            | 1090        |
| 5                                            |                                           | 405                                        | 400 | 385 | 360 | 322 | 280 | 480                             |                                           |                                           | 1000                           | 1360        |
| 6                                            |                                           | 485                                        | 480 | 462 | 432 | 387 | 336 | 480                             |                                           |                                           | 1250                           | 1700        |

✱ برای الکتریموتورها بر مبنای شرایط استاندارد احداث در دمای ۴۰°C و ارتفاع زیر ۱۰۰۰ m انتخاب شده است. در صورتیکه شرایط بسنگه منظور باشد، امکان تغییر توان الکتریموتور وجود دارد.

✱ قطر لوله مکش و رانش و ارتفاع هندسی ممکن نمی. نسبت به مشخصات نقطه کار، موقعیت نصب اقطای مسیر و همچنین نوع مهال فابل مداسه می. باشد.

✱ ✱ علامت H برای پمپ، با پروانه تراش داده شده، می. باشد.



## WKL PUMPS

| پمپ سایز<br>Pump size | X . Y . Z<br>[mm] | وزن<br>Weight<br>[kg] | پمپ سایز<br>Pump size | X . Y . Z<br>[mm] | وزن<br>Weight<br>[kg] | پمپ سایز<br>Pump size | X . Y . Z<br>[mm] | وزن<br>Weight<br>[kg] |
|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------------------|
| WKL 32/1              | 515x293x292       | 38                    | WKL 40/13             | 1091x320x312      | 151                   | WKL 80/1              | 880x470x475       | 121                   |
| WKL 32/2              | 563x293x292       | 44                    | WKL 40/14             | 1139x320x312      | 160                   | WKL 80/2              | 763x470x475       | 158                   |
| WKL 32/3              | 611x293x292       | 52                    | WKL 40/15             | 1187x320x312      | 169                   | WKL 80/3              | 846x470x475       | 183                   |
| WKL 32/4              | 659x293x292       | 60                    | WKL 40/16             | 1235x320x312      | 179                   | WKL 80/4              | 829x470x475       | 210                   |
| WKL 32/5              | 707x293x292       | 68                    | WKL 50/1              | 578x320x315       | 80                    | WKL 80/5              | 1012x470x475      | 237                   |
| WKL 32/6              | 755x293x292       | 76                    | WKL 50/2              | 633x320x315       | 89                    | WKL 80/6              | 1065x470x475      | 264                   |
| WKL 32/7              | 803x293x292       | 84                    | WKL 50/3              | 688x320x315       | 78                    | WKL 80/7              | 1178x470x475      | 291                   |
| WKL 32/8              | 851x293x292       | 92                    | WKL 50/4              | 743x320x315       | 87                    | WKL 80/8              | 1281x470x475      | 318                   |
| WKL 32/9              | 899x293x292       | 100                   | WKL 50/5              | 798x320x315       | 96                    | WKL 80/9              | 1344x470x475      | 345                   |
| WKL 32/10             | 947x293x292       | 108                   | WKL 50/6              | 853x320x315       | 105                   | WKL 80/10             | 1427x470x475      | 372                   |
| WKL 32/11             | 995x293x292       | 116                   | WKL 50/7              | 908x320x315       | 114                   | WKL 100/1             | 770x540x550       | 188                   |
| WKL 32/12             | 1043x293x292      | 124                   | WKL 50/8              | 963x320x315       | 123                   | WKL 100/2             | 870x540x550       | 232                   |
| WKL 32/13             | 1091x293x292      | 132                   | WKL 50/9              | 1018x320x315      | 132                   | WKL 100/3             | 970x540x550       | 276                   |
| WKL 32/14             | 1139x293x292      | 140                   | WKL 50/10             | 1073x320x315      | 141                   | WKL 100/4             | 1070x540x550      | 320                   |
| WKL 32/15             | 1187x293x292      | 148                   | WKL 50/11             | 1128x320x315      | 150                   | WKL 100/5             | 1170x540x550      | 364                   |
| WKL 32/16             | 1235x293x292      | 156                   | WKL 50/12             | 1183x320x315      | 159                   | WKL 100/6             | 1270x540x550      | 408                   |
| WKL 32/17             | 1283x293x292      | 164                   | WKL 50/13             | 1238x320x315      | 168                   | WKL 100/7             | 1370x540x550      | 452                   |
| WKL 40/1              | 615x320x312       | 82                    | WKL 50/14             | 1293x320x315      | 177                   | WKL 100/8             | 1470x540x550      | 496                   |
| WKL 40/2              | 663x320x312       | 92                    | WKL 65/1              | 587x360x356       | 73                    | WKL 125/1             | 885x668x675       | 291                   |
| WKL 40/3              | 711x320x312       | 101                   | WKL 65/2              | 657x360x356       | 85                    | WKL 125/2             | 1000x668x675      | 349                   |
| WKL 40/4              | 759x320x312       | 110                   | WKL 65/3              | 717x360x356       | 97                    | WKL 125/3             | 1115x668x675      | 407                   |
| WKL 40/5              | 807x320x312       | 119                   | WKL 65/4              | 777x360x356       | 109                   | WKL 125/4             | 1230x668x675      | 465                   |
| WKL 40/6              | 855x320x312       | 128                   | WKL 65/5              | 837x360x356       | 121                   | WKL 125/5             | 1345x668x675      | 523                   |
| WKL 40/7              | 903x320x312       | 137                   | WKL 65/6              | 897x360x356       | 133                   | WKL 125/6             | 1460x668x675      | 581                   |
| WKL 40/8              | 951x320x312       | 146                   | WKL 65/7              | 957x360x356       | 145                   | WKL 150/1             | 1035x761x775      | 637                   |
| WKL 40/9              | 999x320x312       | 155                   | WKL 65/8              | 1017x360x356      | 157                   | WKL 150/2             | 1180x761x775      | 737                   |
| WKL 40/10             | 1047x320x312      | 164                   | WKL 65/9              | 1077x360x356      | 169                   | WKL 150/3             | 1325x761x775      | 837                   |
| WKL 40/11             | 1095x320x312      | 173                   | WKL 65/10             | 1137x360x356      | 181                   | WKL 150/4             | 1470x761x775      | 937                   |
| WKL 40/12             | 1143x320x312      | 182                   | WKL 65/11             | 1197x360x356      | 193                   | WKL 150/5             | 1615x761x775      | 1037                  |
|                       |                   |                       |                       |                   |                       | WKL 150/6             | 1760x761x775      | 1203                  |

## MC200 PUMP

| پمپ سایز<br>Pump size | X . Y . Z<br>[mm] | وزن<br>Weight<br>[kg] |
|-----------------------|-------------------|-----------------------|
| MC 200/2              | 2048x1135x1130    | 2500                  |
| MC 200/3              | 2218x1135x1130    | 2800                  |
| MC 200/4              | 2388x1135x1130    | 3100                  |
| MC 200/5              | 2558x1135x1130    | 3400                  |
| MC 200/6              | 2728x1135x1130    | 3700                  |

## CV200 PUMP

| پمپ سایز<br>Pump size | X . Y . Z<br>[mm] | وزن<br>Weight<br>[kg] |
|-----------------------|-------------------|-----------------------|
| CV 200/3              | 1853x1100x851     | 2900                  |
| CV 200/4              | 2014x1100x851     | 2400                  |
| CV 200/5              | 2175x1100x851     | 2700                  |
| CV 200/6              | 2336x1100x851     | 3000                  |



Abravan  
PUMPS



**@abravanpump**  
[abravanpump.com](http://abravanpump.com)