

КАК ПРАВИЛЬНО ВЫБРАТЬ МОТОПОМПУ



Насосы с бензиновыми и дизельными двигателями называются мотопомпами. Мотопомпы применяются для подачи, перекачивания и перемешивания больших объемов воды в сельском хозяйстве, строительстве, коммунальными и спасательными службами. Характеризуются обширной областью применения: ирригация, пожаротушение, осушение водоемов, бассейнов, колодцев и других затопленных объектов. В сравнении с непосредственно пожарными мотопомпами и насосами, мотопомпы общего назначения имеют более слабый напор, но главной характеристикой для них является производительность. В сочетании с небольшими размерами и малым весом, а также исключительной надежностью и долговечностью. Мотопомпы CHAMPION удачно сочетают в себе доступную цену и высокие технические характеристики.

1. Мотопомпы делятся на несколько видов:

- помпы для работы с чистой и слегка загрязненной водой (без маркировки после обозначения);
- помпы для работы с сильно загрязненной водой (после обозначения маркировка "Т");
- высоконапорные мотопомпы (после обозначения маркировка Н).

2. По типу двигателя мотопомпы делятся на бензиновые и дизельные.

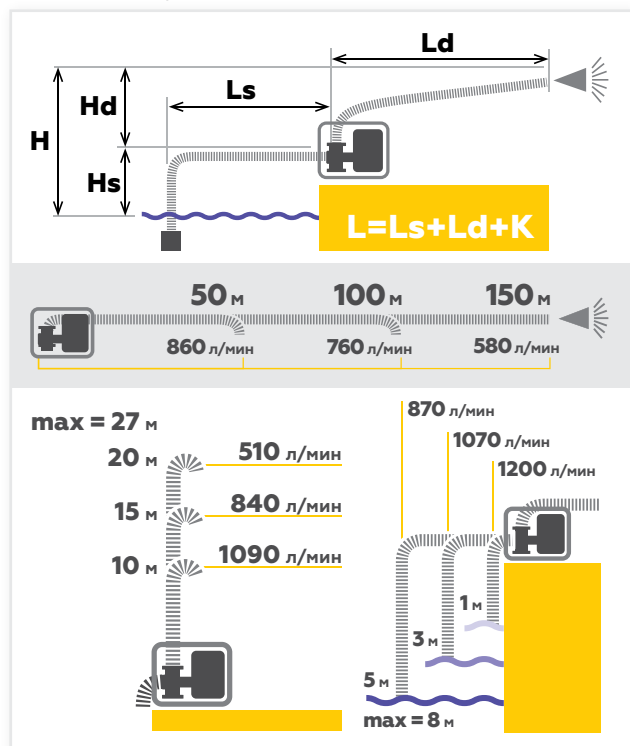
3. По диаметру входного и выходного отверстий

мотопомпы подразделяются на:

- 1-дюймовая (25 мм); 1,5-дюймовая (40 мм);
- 2-дюймовая (50 мм); 3-дюймовая (80 мм),
- 4-дюймовая (100 мм).

Выбор модели помпы зависит от ее применения в конкретных условиях. Исходными данными для выбора являются:

1. **Максимальная производительность** помпы (л/мин).
2. **Высота расположения** помпы по отношению к уровню поверхности забора воды.
3. **Потери во время передачи воды** (гидростатическое сопротивление в трубопроводах, соединениях, кранах).



При выборе мотопомпы используйте следующую формулу:

Q — производительность помпы (л/мин).

H = Hs + Hd + Pr — Высота точки разбора от поверхности забора воды.

Hs — высота расположения помпы по отношению к уровню поверхности забора воды (максимум 8,5 метров для самовсасывающих устройств по закону Торричелли).

Hd — высота подъема (м).

Pr — давление жидкости на выходе из точки разбора (1 Бар или 10 метров водяного столба).

L — общая длина трубопроводов от точки забора до точки разбора.

L = Ls + Ld + K, где **Ls** — длина трубопровода от точки забора до помпы, **Ld** — длина от помпы до точки разбора, **K** — эквивалент в метрах гидравлических потерь в трубопроводах, соединениях и кранах (приведены в таблице).


ПРИМЕР РАСЧЕТА:


Для мотопомпы максимальной производительностью 600 л/мин (2 дюйма на входе + 2 дюйма на выходе или 50 + 50 мм), установленной на расстоянии 2 м от водоема ($L_s = 2$ м) с длиной подающего шланга 40 м ($L_d = 40$ м). Дополнительно присоединен кран $K = 1$ согласно таблице гидравлических сопротивлений. Помпа установлена на высоте 1,5 м от поверхности забора ($H_s = 1,5$ м). Высота точки разбора от мотопомпы предполагается 1,5 м ($H_d = 1,5$ м). Желаемое давление на выходе (в точке разбора должно составлять 1,2 атмосфер, что соответствует примерно 12 м водяного столба ($P_r = 12$ м).

1. Расчет общей длины трубопроводов:
 $L = L_s + L_d + K = 2 \text{ м} + 40 \text{ м} + 1 \text{ м} = 43 \text{ м}$.
2. Расчет общей высоты подъема:
 $H = H_s + H_d + P_r = 1,5 \text{ м} + 1,5 \text{ м} + 12 \text{ м} = 15 \text{ м}$.
3. Для определения расхода воды в точке разбора необходимо найти эквивалентную высоту подъема по формуле:
 $H_{\text{э}} = H + 0,25L$
в нашем случае **$H_{\text{э}} = 15 + 0,25 \times 43 = 25,75 \text{ м}$** .
4. На графике зависимости высоты подъема от производительности помпы находим величину расхода воды в точке разбора от полученного значения. Для принятых исходных данных полученное значение расхода воды составляет примерно 200 л/мин или 12 м³/час.


Таблица гидравлических сопротивлений (к)

Тип соединения	Вид соединения	Гидравлические потери (К)
Кран полностью открытый		1 м
Т-образный переходник		3 м
Разворот на 180°		2,5 м
Поворот на 90°		2 м
Изгиб на 45°		1,5 м

Артикул	Наименование	Совместимость с мотопомпами CHAMPION	Фото
C2515	Фильтр всасывающий 38 (1,5")	GP40, GP40-II, GHP40, DHP40E	
C2514	Фильтр всасывающий 25 (1")	GP25-II, GP26-II, GP27-II	
C2516	Фильтр всасывающий 50 (2")	GP50, GP51, GP52, DP50E	
C2517	Фильтр всасывающий 80 (3")	GP55, GP80, GTP80, GTP82, GTP80H, DTP81E	
C2518	Фильтр всасывающий 100 (4")	GP100, GTP101E	

Артикул	Наименование	Ø, мм	Длина, м	Фото	
C2521	Рукав всасывающий	50	4		
C2520	Рукав всасывающий	80	4		
C2505	Рукав всасывающий	100	4		
C2508	Рукав всасывающий с головкой ГР-50	50	4		
C2509	Рукав всасывающий с головкой ГР-80	80	4		
C2549	Рукав всасывающий с головкой ГР-100	100	4		
C2541	Рукав напорный	25	20		
C2540	Рукав напорный	38	20		
C2529	Рукав напорный	50	20		
C2546	Рукав напорный	80	20		
C2544	Рукав напорный	100	20		
C2550	Рукав напорный	50	100		
C2551	Рукав напорный	80	100		
C2547	Рукав напорный с головкой ГР-25	25	20		
C1372	Рукав напорный с головкой ГР-38/50	38	20		
C2542	Рукав напорный с головкой ГР-50	50	20		
C2543	Рукав напорный с головкой ГР-80	80	20		
C2526	Рукав напорный с головкой ГР-100	100	20		

Артикул	Наименование	Ø, дюймы	Совместимость с мотопомпами CHAMPION	Фото
C2524	Головка муфтовая ГМ-25	1	GP26-II, GP27-II, GHP40-2*, DHP40E*	
C2545	Головка муфтовая ГМ-38/50	1,5	GP40, GP40-II, GHP40-2*, DHP40E*	
C2500	Головка муфтовая ГМ-50	2	GP50, GP52, GP55, DP50E	
C2530	Головка муфтовая ГМ-80	3	GTP80, GTP82, DTP81E	
C2501	Головка муфтовая ГМ-80	3	GP80, GTP80H	
C2548	Головка муфтовая ГМ-100	4	GP100E, GTP101E	
C2525	Головка рукавная ГР-25	1		
C2502	Головка рукавная ГР-38/50	1,5/2		
C2503	Головка рукавная ГР-50	2		
C2504	Головка рукавная ГР-80	3		
C2532	Головка рукавная ГР-100	4		

Артикул	Наименование	Артикул
C2527	Ствол пожарный РС-50	

* Плотность перекачиваемой грязной воды не должна превышать 1100 кг/м³. Содержание механических примесей допускается не более 10% от общего объема воды. Максимальный диаметр твердых частиц допускается не более 5 мм.