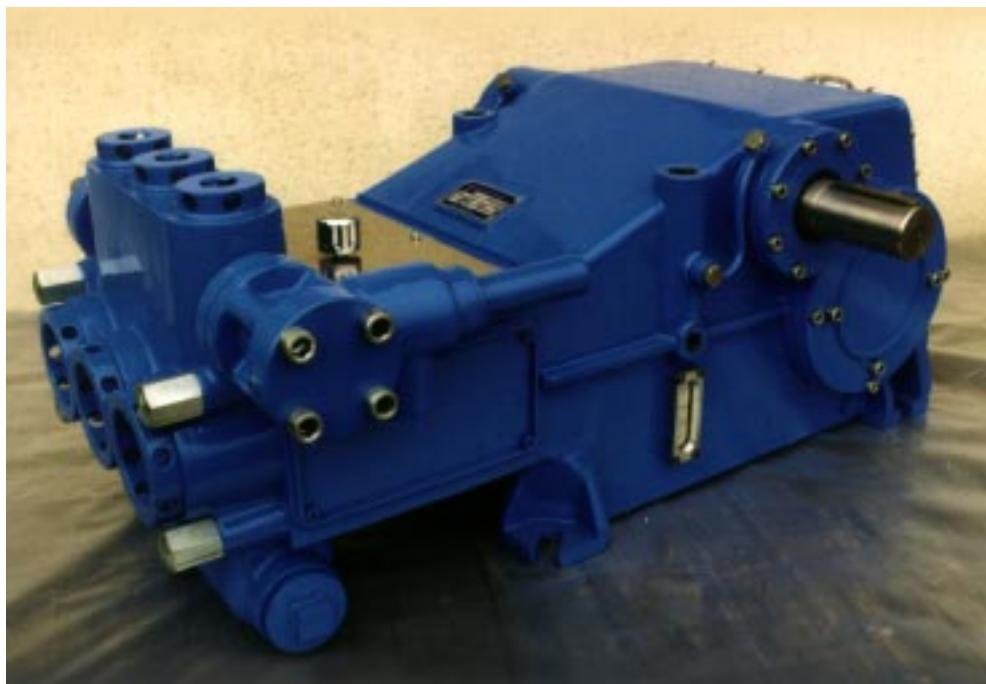




## SIGMA PUMPY HRANICE



ВЫСОКОНАПОРНЫЙ  
ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ  
ПОРШНЕВОЙ НАСОС

**PAB-3-100**

**SIGMA PUMPY HRANICE, s.r.o.**

Tovární 605, 753 01 Hranice, Чешская Республика  
тел.: +420 581 661 111, факс: +420 581 602 587  
Email: [sigmaha.cz](mailto:sigmahra@sigmaha.cz)

426	25
2.98	34

# Высоконапорный горизонтальный поршневой насос РАВ-3-100

## Применение

Высоконапорные горизонтальные поршневые насосы РАВ-3-100 предназначены для перекачки чистой воды, эмульсий, масел и других химически неактивных жидкостей и растворов до 50 °С с показателем pH в диапазоне 6,5-8 и для перекачки мало загрязненных жидкостей с содержанием твёрдых неабразивных, абразивных и волокнистых частиц с диаметром зёрен до 1 мм. В некоторых специальных случаях, после консультации с изготовителем, допускаются тоже жидкости и растворы с загрязнениями большего размера.

Насосы выгодно применять в передвижных установках, так как имеют компактную конструкцию и малый вес.

## Конструкция

Насосы РАВ-3-100 конструированы как поршневые, горизонтальные, с кривошипным механизмом и встроенным редуктором.

Основой является механическая часть, которая состоит из мощного отлитого картера, в котором на двух подшипниках качения расположен кривошипный вал. Частью картера является направляющая крейцкопфов, по которой движутся крейцкопфы с наконечниками. Они вместе с кривошипным валом и шатунами составляют вес кривошипный механизм, который осуществляет передачу ротационного движения кривошипного вала в возвратно-прямолинейное движение поршней.

Привод кривошипного вала осуществляется через пару зубчатых колёс с косыми зубами от промежуточного вала, который посажен в двух роликовых подшипниках диагонально над кривошипным валом. Передаточное число встроенного редуктора можно выбрать в зависимости от требований заказчика в диапазоне от 2,44 до 3,97 и так всего из девяти возможностей.

Промежуточный вал приводит в движение одновременно и шестеренный маслянный насос, который является источником масла под давлением для смазки всех посадок качения и скольжения механической части насоса. Шестерённый насос оснащён манометром для контроля смазочного давления и

масляным фильтром непрерывного действия. Регулировка давления масла смазки производится при помощи регулировочного винта резмешённого на картере. Деталью поставки насоса является также масляной выключатель давления, с помощью которого можно осуществлять автоматический контроль требуемого давления в смазочной системе насоса.

На дне картера расположен эффективный водяной охладитель заправленного масла механической части. Как охлаждающую среду можно использовать перекачиваемую жидкость таким образом, что часть течения жидкости перед входом в насос ведётся через охладитель и обратно подаётся на всас насоса. В случае специальных требований можно охладитель питать от разных внешних источников охлаждающей жидкости.

Собственную рабочую часть насоса составляет гидравлическая часть. В корпусе гидравлической части расположены сменные цилиндры. Поршни осаживаются поршневыми уплотнениями в зависимости от перекачиваемой жидкости. В вертикальных расточках гидравлической части помещаются всасывающие и нагнетательные клапаны. Насос может быть осажен в зависимости от перекачиваемой жидкости пластинчатыми клапанами (для механически чистых жидкостей) или шаровыми (для жидкостей содержащих абразивные или волокнистые частицы).

Насос поставляется вместе с предохранительным клапаном, который изготовитель настраивает на величину требуемого давления и который защищает насос от недопустимого повышения давления.

## Материалное исполнение

Большинство деталей механической части являются отливки из чугуна с шаровидным графитом. Корпус гидравлической части отлитый из чугуна с шаровидным графитом, остальные детали гидравлической части, которые входят в контакт с перекачиваемой жидкостью изготовлены из хромистой корозиостойкой стали или других антикоррозионных материалов. Винты и другие соединяющие детали, которые находятся под влиянием окружающей среды, защищены от коррозии оцинкованием.

# Высоконапорный горизонтальный поршневой насос РАВ-3-100

## Привод, направление вращения

Благодаря большому диапазону передаточного числа можно для большинства случаев осуществить привод напрямую от приводного двигателя (электродвигателя, двигателя внутреннего сгорания, гидродвигателя ....) с применением упругой муфты. В случае требования других оборотов насоса можно вставить между привод и насос редуктор или возможно использовать и ременную передачу. Тогда общее передаточное число является произведением передаточного числа встроенного редуктора и передаточного числа редуктора. В таком случае надо соблюдать условие, чтобы обороты кривошипного вала были только в рабочей области, это значит в диапазоне  $200\text{-}610 \text{ мин}^{-1}$  для гидравлической части с пластинчатыми клапанами, и в диапазоне  $100\text{-}250 \text{ min}^{-1}$  для гидравлической части с шаровыми клапанами. При использовании оборотов ниже указанного диапазона и при перекачке загрязненных жидкостей рекомендуется каждый конкретный случай консультировать с изготовителем.

Насосы поставляются в левом (свободный конец вала выведен влево) или правом (свободный конец вала выведен вправо) исполнении (левая или правая сторона насоса определяются при направлении вида от механической части к гидравлической). Направление вращения при левом исполнении всегда по ходу часовых стрелок, при правом исполнении против хода часовых стрелок.

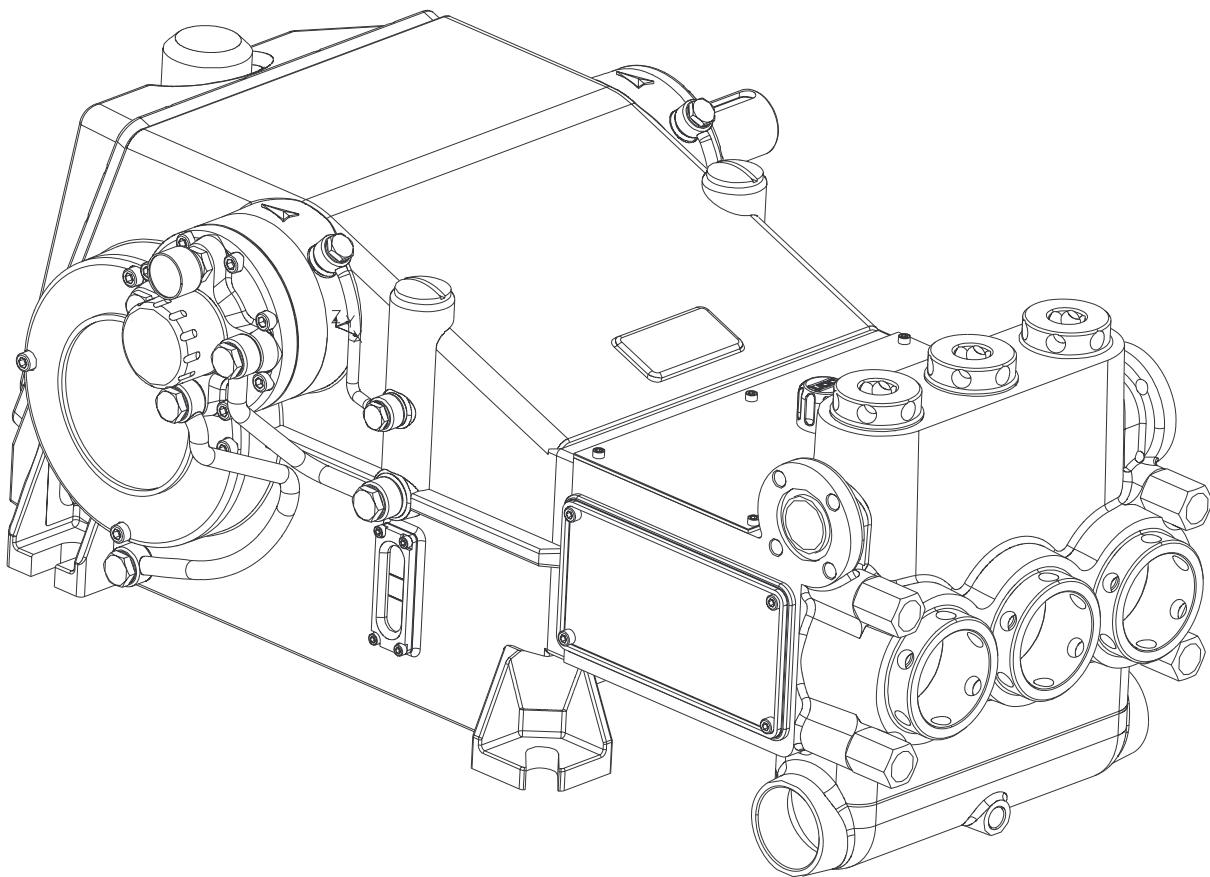
## Расположение фланцов

Всасывающий и нагнетающий каналы выведены симметрично на правую и левую стороны корпуса гидравлической части. Всасывающее резьбовое соединение и нагнетающий фланец можно поместить независимо от себя на правую или левую сторону насоса. Для больших расходов и для некоторых специфических случаев рекомендуется подвести всасывающий трубопровод из обеих сторон корпуса гидравлической части, чтобы так обеспечить достаточное наполнение насоса.

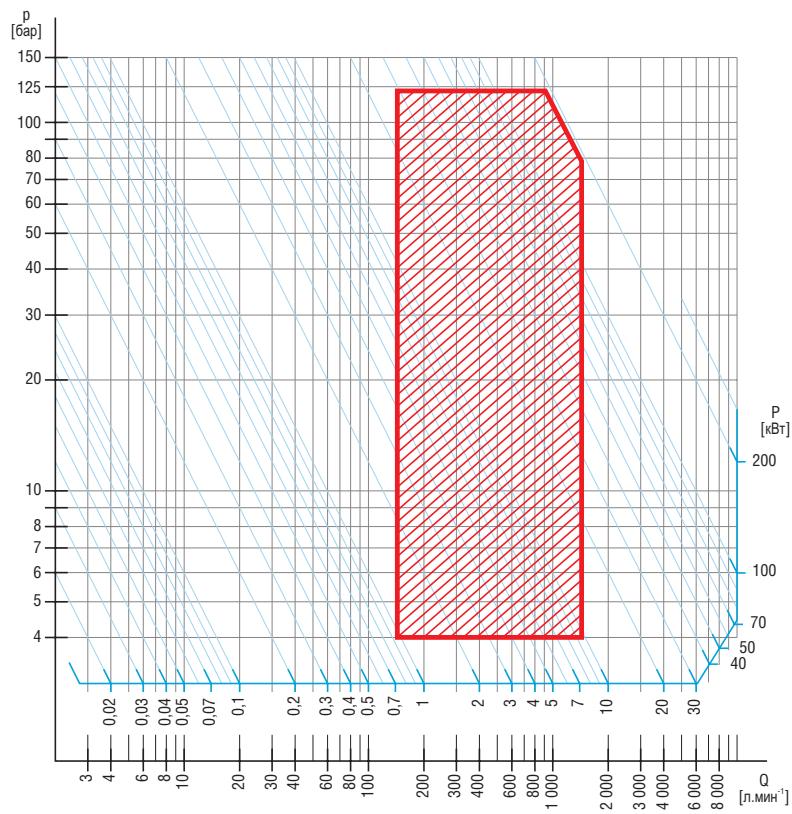
Предохранительный клапан позволяет своей конструкцией присоединение как к противоположной так и к совпадающей стороне корпуса гидравлической части, где расположен нагнетающий фланец. В случае перекачки жидкостей, которые могут привести к забивке предохранительного клапана и части трубопровода, в которой перекачиваемая жидкость находится длительное время без движения, рекомендуется поместить предохранительный клапан на стороне нагнетательного фланца и присоединения нагнетательного трубопровода.

# Высоконапорный горизонтальный поршневой насос РАВ-3-100

## Информационное изображение насоса



## Информационная рабочая диаграмма насоса



1 бар = 0,1 МПа = 14,5 PSI

1 л.мин<sup>-1</sup> = 0,06 м<sup>3</sup>.ч<sup>-1</sup> = 0,264 GPM

1 кВт = 1,36 HP

# Высоконапорный горизонтальный поршневой насос РАВ-3-100

## Технические параметры

Входные обороты		[л.мин <sup>-1</sup> ]	350		350		350		600		600		600		600		600			
Передаточ. отношение		[-]	3,46		3,14		2,80		2,44		3,67		3,31		2,93		2,67		2,44	
Обороты кривошип. вала		[л.мин <sup>-1</sup> ]	101		111		125		143		163		181		205		225		246	
Средняя скорость поршня		[м.с <sup>-1</sup> ]	0,34		0,37		0,42		0,48		0,54		0,60		0,68		0,75		0,82	
Обозначение насоса	Диаметр плунжер.	Макс. давление [мм]	Qt [л.мин <sup>-1</sup> ]	Nt [кВт]																
PAB-3-100-80	80	120	153	31	168	34	188	38	216	43	247	49	273	55	309	62	339	68	371	74
PAB-3-100-85	85	110	172	32	190	35	213	39	244	45	278	51	309	57	349	64	383	70	419	77
PAB-3-100-90	90	100	193	32	213	35	239	40	274	46	312	52	346	58	391	65	429	71	469	78
PAB-3-100-95	95	90	215	32	237	36	266	40	305	46	348	52	385	58	435	65	478	72	523	78
PAB-3-100-100	100	80	238	32	263	35	295	39	338	45	385	51	427	57	482	64	529	71	579	77

Входные обороты		[л.мин <sup>-1</sup> ]	985		985		985		985		1485		1485		1485		1485		1485	
Передаточ. отношение		[-]	3,46		3,14		2,80		2,56		3,67		3,31		2,93		2,67		3,67	
Обороты кривошип. вала		[л.мин <sup>-1</sup> ]	285		314		352		385		405		449		507		556		599	
Средняя скорость поршня		[м.с <sup>-1</sup> ]	0,95		1,05		1,17		1,28		1,35		1,50		1,69		1,85		2,00	
Обозначение насоса	Диаметр плунжер.	Макс. давление [мм]	Qt [л.мин <sup>-1</sup> ]	Nt [кВт]																
PAB-3-100-80	80	120	429	86	473	95	530	106	580	116	610	122	677	135	764	153	839	168	904	181
PAB-3-100-85	85	110	485	89	534	98	599	110	655	120	689	126	764	140	863	158	947	174	1020	187
PAB-3-100-90	90	100	543	91	599	100	671	112	734	122	772	129	856	143	967	161	1061	177	1144	191
PAB-3-100-95	95	90	605	91	667	100	748	112	818	123	860	129	954	143	1078	162	1183	177	1275	191
PAB-3-100-100	100	80	671	89	739	99	829	111	907	121	953	127	1057	141	1194	159	1310	175	1412	188

**Q<sub>t</sub>** .... теоретический расход - расход рассчитанный от геометрической характеристики насоса и оборотов, неучитывая влияние вредного пространства

**N<sub>t</sub>** .... теоретическая мощность - теоретическая гидравлическая мощность насоса рассчитана от максимального давления и теоретического расхода

Масса насоса включительно предохранительного клапана 550 кг.