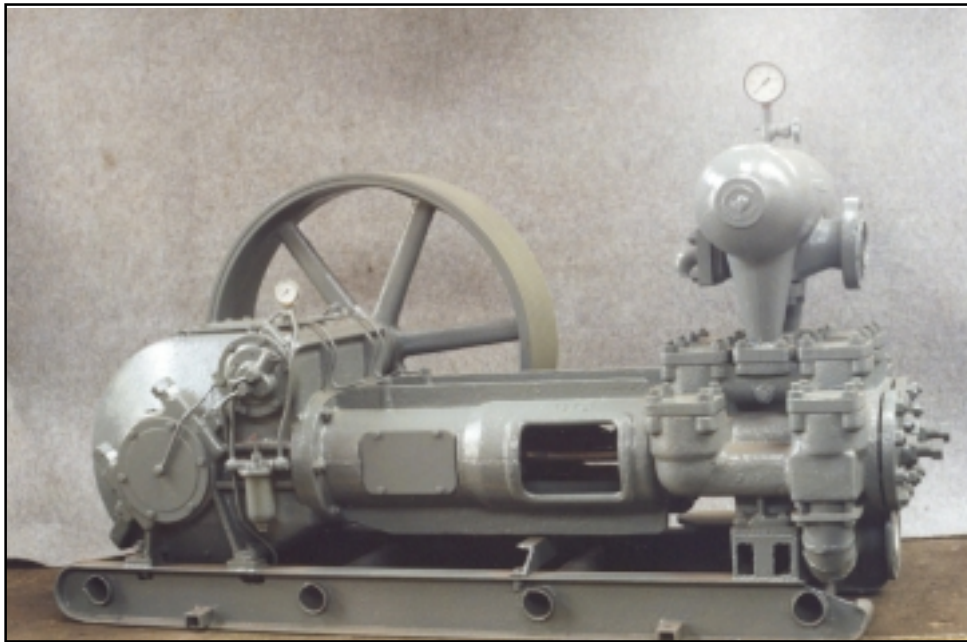




SIGMA PUMPY HRANICE



ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ
ПОРШНЕВЫЕ НАСОСЫ

LPV

SIGMA PUMPY HRANICE, s.r.o.

Tovární 605, 753 01 Hranice, Чешская Республика
тел.: +420 581 661 111, факс: +420 581 602 587
Email: sigmahra@sigmahra.cz

426	25.35
2.98	

Поршневые насосы «LPV» предназначены для транспорта очищенных и механически загрязненных жидкостей (песком, глиной, и т.п.) с максимальной температурой 80 °С и содержанием посторонних примесей с размером зерен до 5 мм.

Их применяют как в области геологии при разведке месторождений ископаемых и нефти, так и в области промышленности при добыче и обработке сырых некоррозийных жидких продуктов. **Прежде всего их применяют для транспорта водяных промышленных растворов у скважин нефтяных, горно-рудных, и т.п.**, но также для транспортной откачки сырой нефти, керосина и других масляных продуктов для производственных процессов.

Благодаря своему основательному строению насосы «LPV» удовлетворяют высоким требованиям к безотказной работе и устойчивости в самых трудных и неблагоприятных производственных условиях, которые для их эксплуатации характерны.

КОНСТРУКЦИЯ

Насосы «LPV» конструированы как горизонтальные, двухпоршневые, двойного действия, и состоят из трех основных частей: **механической части, направляющей крейцкопфов и гидравлической части.**

В механической части установлен по обеим сторонам на подшипниках качения промежуточный приводной вал, к его свободному концу можно фиксировать клиноременный шкив. В центре промежуточного вала находится шестерня с шевронным зацеплением, которое приводит в движение зубчатое колесо на коленчатом вале. Коленчатый вал опять же двусторонне уложен на подшипниках качения.

Шевронное зацепление передачи приводит в тихое движение бесшумно и медленно и не нагружает подшипники и коробку осевым усилием.

Зубчатая передача смазывается масляной ванной в днище приводной части; ванна смазывает также подшипники шатуна. Подшипники качения и все остальные истираемые поверхности смазываются разбрызгиванием, кроме типа «LVP 5 $\frac{1}{2}$ ” x 10”, у которого производится смазка под давлением шестеренным насосом.

Доступ к подвижным деталям механической части позволяет крышка, которая закрывает почти половину коробки передач.

В направляющей крейцкопфа перемещается крейцкопф, за палец которого укрепляется разъемный шатун. С размера насоса «LPV 5 $\frac{1}{2}$ ” x 10” и больше, крейцкопф оснащен съемными ползунками, так что после износа их можно просто заменить. – Поршневой шток, установленный в крейцкопф и фиксированный против разъединения, проходит через сальник крейцкопфа, который препятствует проникновению посторонних примесей и жидкости в масляную ванну в механической части. В направляющей крейцкопфа

находятся по обеим сторонам отверстия, которыми можно наблюдать состояние гнезда крейцкопфа, цапфы шатуна и крейцкопфов.

Гидравлическая часть насоса состоит из камер всасывающей и нагнетательной и двух рабочих цилиндров. Каждый из рабочих цилиндров имеет 2 всасывающие клапана и 2 клапана нагнетательные. Седла клапанов размещены в теле на самозажимном конусе, клапаны уплотняют конусной поверхностью прилегания, которую прижимает в седло пружина.

На поршневой шток можно надеть до 4, или же 5 поршней с разными диаметрами и одновременно в водяной корпус вложить соответствующие взаимозаменяемые втулки цилиндров, так что таким образом можно настраивать транспортированное количество жидкости, или же давление, на требуемую эксплуатационную величину.

Сальник, через который шток проходит в гидравлическое отделение, можно промывать чистой напорной водой, которая подводится из постороннего источника, и которая обеспечивает повышение срока эксплуатации штока и направляющих втулок в сальнике.

Всасывающие камеры соединены и выходят в совместное всасывание.

Нагнетательные камеры выходят в очиститель, который препятствует попаданию инородных тел в транспортируемую жидкость. На корпусе очистителя размещен воздушный колпак, который компенсирует режим давления в насосе. Воздушный колпак оснащен предохранителем, который при опасном повышении давления разрывается и перепускает откачиваемую жидкость в приемники всасывания. Предохранитель опасного давления меняется с диаметром взаимозаменяемых втулок цилиндра и поршня.

Весь насос размещен на сварной раме (каретке), приспособленной для транспорта насоса на короткое расстояние на буксире. Только лишь у самого большого типа насоса «LPV 7 $\frac{3}{4}$ ” x 18” этой каретки нет.

МАТЕРИАЛ СТАНДАРТНОГО ИСПОЛНЕНИЯ

У модели «LPV 4”x6” корпус механической части, корпус сальника, корпус крейцкопфа, корпус очистителя и воздушный жинклер изготовлены из чугуна.

Зубчатый венец, кривошипный вал, крейцкопф, шатун, водяной корпус, седла клапанов, изготовлены из ковкого чугуна.

Промежуточный вал, шестерня, пальцы крейцкопфов, поршневой шток и втулки цилиндров из высококачественных конструкционных сталей.

Разъемные вкладыши и втулки изготовлены из сплавов.

Уплотнительные манжеты и уплотнение клапанов, крышек, и т.д. из резины.

У всех остальных типов насосов «LPV» материал такой же, за исключением сальника, воздушного жинклера и очистителя, которые изготовлены из ковкого чугуна.

СТАНДАРТНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ (ДЛЯ ОТКАЧКИ НЕФТИ)

В комплект поставки насоса входит:

- рама фундаментальная кареточная (за исключением типа «LPV 7³/₄" x 18" »),
- воздушный жинклер с манометром,
- первый набор предохранителей,
- фильтр напорный,
- фланцы всасывающего и нагнетательного патрубков,
- фланец сливной резьбовой от предохранителя,
- резьбовое соединение для промывания поршневого штока водой ,
- указатель уровня масла,
- набор принадлежностей для монтажа .

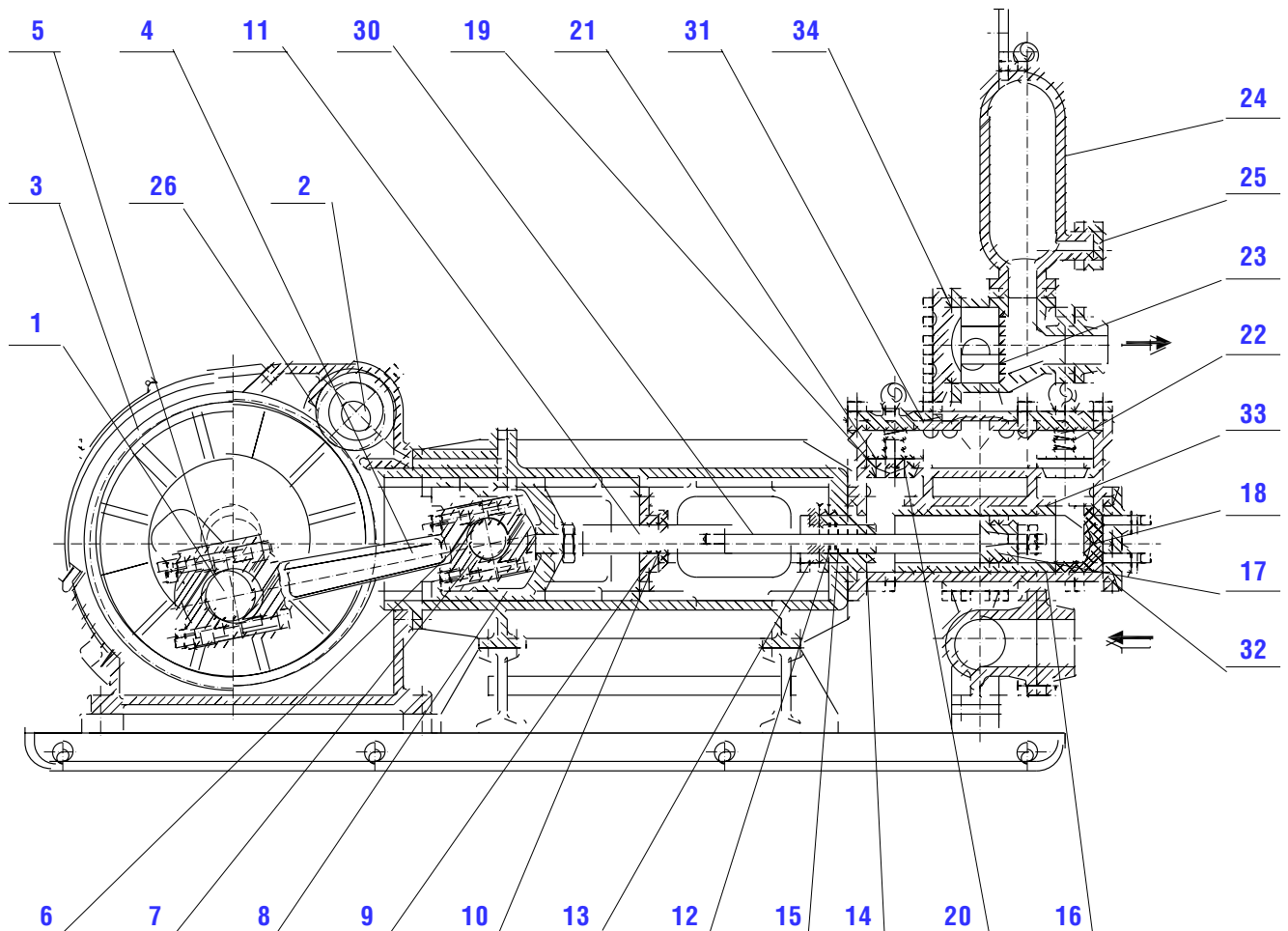
Насос типа « LPV 5¹/₂" x 10" » со смазкой под давлением оснащен также шестеренным масляным насосом с манометром и щелевым фильтром.

По специальному желанию и с доплатой поставляем клиноременный шкив стандартных размеров и вдобавок комплект зап.частей для однолетней эксплуатации.

ПРИВОД

В качестве привода используется – в соответствии с характером эксплуатации и местности – преимущественно двигатель внутреннего сгорания, однако так же успешно можно использовать электродвигатель.

РАЗРЕЗ НАСОСОВ «LPV 6 3/4" x 12"»



- | | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1. Кривошипный вал | 12. Кольцо захлебывания | 23. Сито очистителя |
| 2. Промежуточный вал | 13. Втулка крышки сальника | 24. Воздушный жинклер |
| 3. Зубчатый венец | 14. Втулка корпуса сальника | 25. Предохранитель давления |
| 4. Шатун | 15. Уплотнение сальника | 26. Шестерня |
| 5. Вкладыш шатуна кривошипной цапфы | 16. Втулка цилиндра | 30. Поршневой шток |
| 6. Вкладыш шатуна цапфы крейцкопфа | 17. Поршень | 31. Уплотнение крышки клапана |
| 7. Палец крейцкопфа | 18. Прижимная клетка | 32. Уплотнение крышки цилиндра |
| 8. Корпус крейцкопфа | 19. Седло клапана | 34. Уплотнение крышки очистителя |
| 9. Корпус сальника крейцкопфа | 20. Тарелка клапана | |
| 10. Уплотнение сальника крейцкопфа | 21. Уплотнение клапана | |
| 11. Надставка поршневого штока | 22. Пружина клапана | |

ПЕРЕЧЕНЬ ТИПОВ И МОЩНОСТЕЙ НАСОСОВ »LPV«

Тип	Ø цилиндров		Ход	Число оборотов 1/мин.		Давление	Транспорт. кол-во Q л/мин		Мощность кВт при Q	Присоединения		Вес кг		
	Пальцы	мм		Пальцы мм	Кривош. вал		Промеж. вал	бар		Мин.	Макс.	Мин. Макс.	Всас. Напор.	DN/PN
			Мин. Макс.			Мин. Макс.								
LPV 4" x 6"	2 3/4"	70	6"	70	285	54	144	205	17	80/40	50/100	1512	1784	
	3"	75					47	239						
	3 1/2"	90					33	358						
	4"	100					26	454						
LPV 5 1/2" x 10"	3 1/2"	90	10"	50	212	78	398	42	125/64	80/100	2270	2680		
	4"	100				64	493							
	4 1/2"	115				48	672							
	5 1/2"	140				32	1030							
LPV 6 3/4" x 12"	4 1/2"	115	12"	45	211	67	700	70	150/64	100/160	5440	6600		
	5"	127				56	873							
	5 1/2"	140				45	1090							
	6"	152				38	1310							
LPV 7 1/4" x 16"	6 3/4"	171	300	65	315	30	1163	100	200/64	125/160	11000	12800		
	5"	130				120	992							
	6"	150				90	1380							
	6 3/4"	170				70	1830							
LPV 7 3/4" x 18" *)	7 1/4"	185	18"	36	204	113	1770	250	200/64	125/160	150000	17000		
	6"	150				140	2280							
	6 3/4"	170				88	2700							
	7 3/4"	200				64	3160							
	10"	260				20	4465							
		450	56	316	88	1460	2280	370	300/10	200/64				

*) Данные у этого типа насоса пока что лишь информативные, непроверенные. Поэтому необходимо предварительно дать запрос в конструкторное отделение завода-производителя.

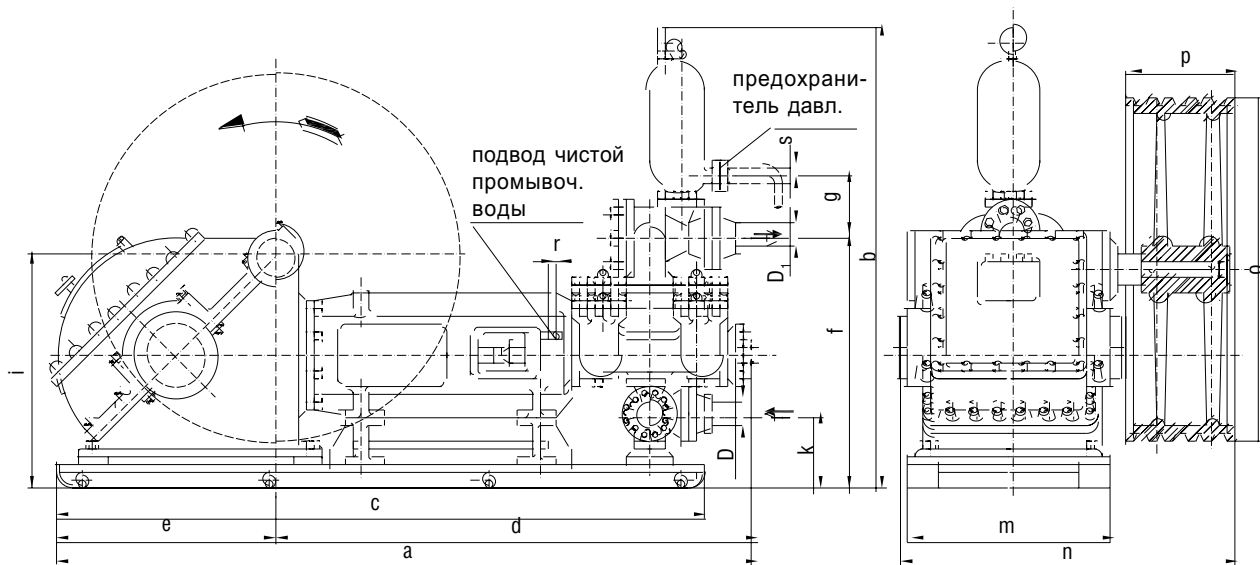
**) Данные по весу действительны лишь для размеров шкивов, которые приводятся в таблице размеров на последней странице проспекта.

Давление динамическое = 110% эксплуатационного давления.

Приведенные величины установлены для чистой воды с удельным весом 1000 кг/м³.

Мощность приводного двигателя устанавливается с учетом общего коэффициента полезного действия агрегата (насоса, коробки передач, и т.д.) с запасом до 10% на потребляемую мощность насоса при номинальном транспортированном количестве и транспортной высоте (давлении).

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ НАСОСОВ «LPV»



Тип	Насос													Патрубки		Ременный шкив			
	a	b	c	d	e	f	g	i	k	m	n	r	s	D	D1	o	p	Количество пазов	Клиновидные ремни
LPV 4" x 6"	2145	1550	2000	1580	565	700	233	442	260	506	870	G 1/4"	G 1 1/2"	G 3"	G 2"	1016	134	4	25
LPV 5 1/2" x 10"	2185	1175	2135	1575	610	805	140	655	185	640	950	G 1/4"	G 1 1/2"	125	80	1016	300	8	25
LPV 6 3/4" x 12"	3227	2575	2800	2376	851	1342	332	946	375	904	1498	G 3/4"	G 1 1/2"	150	100	1620	396	10	32
LPV 7 1/4" x 16"	4297	2840	4000	3040	1255	1603	382	1346	493	1280	2130	G 1"	G 1 1/2"	200	125	2024	710	15	40
LPV 7 3/4" x 18"	4580	2870	4580	2987	1593	1730		1360	370	1530	2345	G 3/8"	Js 100	200 300	125 200	1600	725	16	38

*) Размеры экспериментального типа «LPV 7³/₄" x 18"» имеют пока лишь информативный и необязующий характер. Его точную размерную схему пошлем в Ваш адрес из нашего конструкционного отделения по Вашей просьбе.

Подачу чистой промывочной воды (из водопровода, и т.п.) необходимо производить с избыточным давлением мин. 0,5 – 3 бар, в количестве прим. 6 – 20 л/мин. – в соответствии с типом насоса. Ременный шкив может быть по надобности размещен на противоположной стороне, в отличие от чертежа, при сходном направлении вращения. Однако начерченное размещение шкива нормально и обычно поставляется, за исключением случаев, когда от заказчика придет определенное требование противоположного размещения ременного шкива.