

**ИНСТРУКЦИИ ПО УСТАНОВКЕ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И
ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**

Центробежный насос HYGINOX SE



ул. Телерс, 54 а/я 174
E-17820 Баниолес
Жирона (Испания)



ОРИГИНАЛ ИНСТРУКЦИЙ

01.011.30.00RU_RevC
РЕД. 2010/09

EC Declaration of Conformity

The manufacturer:

c/ Telers, 57
17820 Banyoles (Girona), Spain

herewith declares that the machine:

HIGYNOX SE Centrifugal pump

with the serial number: _____

conforms to the relevant provisions of the following directives:

Machinery Directive 2006/42/EC (RD 1644/2008)
Low voltage Directive 2006/95/EC
Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108/EC

Applicable harmonised Standards:

UNE-EN ISO 12100:2012
UNE-EN 809:1999+A1:2010

In compliance with Regulation (EC) 1935/2004 on materials and articles intended to come into contact with food.

In compliance with Regulation (EC) 2023/2006 on good manufacturing practice for materials and articles intended to come into contact with food.

Identification of the person empowered to draw up the Declaration on behalf of the manufacturer, and qualified to compile the technical file established by the Community:

Banyoles, 8 January 2014



David Reyer Brunet
Technical Office Manager

1. Введение

ПРОВЕРКА ПОЛУЧЕННОГО НАСОСА.

Первое, что необходимо сделать при получении насоса – проверить его и убедиться, что он соответствует накладной. Компания подвергает осмотру все свое оборудование до его упаковки. Тем не менее, она не может гарантировать, что товар дойдет до пользователя без повреждений. Поэтому полученный насос, как и любой другой товар, должен быть проверен и, в случае обнаружения неисправности и/или нехватки деталей, перевозчик должен как можно скорее предоставить отчет.

На каждом насосе написан его серийный номер. Указывайте этот серийный номер во всех документах и корреспонденции.

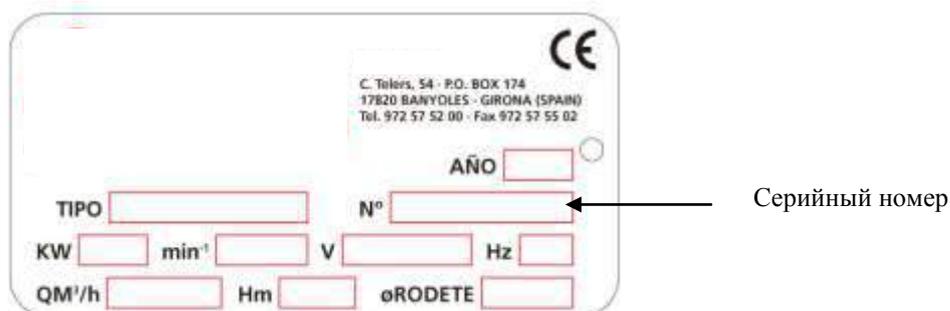


Рисунок 1.1: Серийный номер, указанный на пластинке производителя.

Если насос не используется по прибытии к месту назначения, необходимо делать один оборот вала насоса один раз в неделю.

РУКОВОДСТВО.

Информация, опубликованная в настоящем руководстве, основывается на обновленных данных.

Компания оставляет за собой право на модернизацию своих изделий не ухудшающих их характеристик. Техническая и технологическая информация, приведенная в настоящем руководстве, вместе с графиками и техническими условиями, которые мы предоставляем, остаются нашей собственностью и не должна использоваться (кроме случая запуска установки), копироваться, ксерокопироваться, вручаться или сообщаться третьим лицам без нашего предварительного письменного согласия.

Компания оставляет за собой право изменять настоящее руководство без предварительного уведомления.

ИНСТРУКЦИИ ПО ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.

Настоящее руководство содержит необходимую и полезную информацию для соответствующей эксплуатации и технического обслуживания насоса. Также оно содержит важные инструкции по предотвращению возможных несчастных случаев и серьезного ущерба, которые могут возникнуть до запуска насоса и при его установке, обеспечивая таким образом наиболее надежную эксплуатацию насоса. Внимательно прочитайте инструкции до ввода насоса в эксплуатацию, ознакомьтесь с режимом и процессом работы своего насоса и строго придерживайтесь данных инструкций. Следует подчеркнуть важность правильного осуществления установки насоса. Очень важно хранить настоящие инструкции в определенном месте недалеко от места установки.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Данный насос, также, как и любой другой механизм, требует периодического технического обслуживания. В главе 9, Вы можете получить информацию о запасных частях для насоса. Эта глава предназначена для технического и обслуживающего персонала, а также персонала, занимающегося поставкой запасных частей.

ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ.

А. Безопасность.



Данным предупреждающим знаком будут обозначены инструкции по технике безопасности, приведенные в настоящем руководстве, несоблюдение которых может подвергнуть риску Вашу безопасность.



Данным знаком обозначен возможный риск для электрической безопасности.



Данный символ указывает какую-либо обязанность пользователя выполнять специальные инструкции, которые обеспечат безопасность работы и/или защиту насоса.

В. Технические принципы.

Количество	Символ	Единица
Динамическая вязкость	μ	мПа.с (=сПз=сантипуаз)
Кинематическая вязкость	$V=\mu/\rho$	[кг/дм ³] при ρ =удельный вес и V = кинематическая вязкость [мм ² /с] = сСт = сантистокс
	В настоящем руководстве используется только динамическая вязкость.	
Давление	p	[бар]
	Δp	[бар] – перепад давления
	P_m	[бар] – максимальное давление в выпускном отверстии (расчетное давление)
В настоящем руководстве, если не указано обратное, под давлением понимается относительное давление.		
Эффективный положительный напор на всасывании (NPSH)	NPSH [м]	
	В настоящем руководстве $NPSH = NPSH_r$ = эффективный положительный напор, необходимый на всасывании, рассчитанный для насоса. NPSH_r = необходимое давление на входе насоса для предотвращения кавитации и поддержания давления в жидкости выше давления насыщенного пара жидкости при температуре перекачивания в необходимой точке работы. NPSH _r измеряется на всасывающем фланце насоса в точке, где падение подачи составляет 4% номинальной подачи. NPSH_a = суммарное давление имеющееся на входе насоса, минус давление насыщенного пара жидкости при температуре перекачиваемой жидкости. Имеющийся NPSH _a рассчитывается исходя из параметров всасывающей линии. Вычисление и обеспечение этой величины входит в обязанности пользователя. $NPSH_a \geq NPSH_r + 0,5$	

БЕЗОПАСНОСТЬ.

Знаки.

Обязательна установка знаков на насос, например, стрелок, указывающих направление вращения, или символов, которые показывают соединение жидкостей. Все эти знаки должны быть на виду и разборчиво написаны.

Подготовка персонала.

Персонал, отвечающий за работу, техническое обслуживание, осмотр и монтаж, должен быть соответствующим образом подготовлен. Объемы ответственности и надзор за рабочими должны быть отдельно определены руководителем завода.

Если окажется, что у рабочих нет необходимых знаний, они должны пройти подготовку и обучение, которые сможет осуществить производитель устройства или поставщик от имени руководителя завода.

Кроме того, руководитель завода должен удостовериться в том, что рабочие полностью поняли содержание руководства и инструкций.

Соответствие инструкциям.

Любое несоблюдение инструкций может послужить причиной возникновения риска для рабочих, окружающей среды и устройства, а также причиной потери права требовать возмещения убытков.

Такое несоблюдение может повлечь за собой следующие риски:

- Повреждение важных функций устройств / завода.
- Неполноценности специфического характера, требующие ремонта.
- Угроза электрической, механической и химической опасности.
- Загрязнение окружающей среды из-за высвободившихся субстанций.

Соответствие правилам техники безопасности работ.

При работе с насосом во избежание несчастных случаев должны соблюдаться инструкции, содержащиеся в настоящем руководстве, национальные правила и любые другие инструкции по работе и технике безопасности, данные руководителем завода.

Инструкции по технике безопасности, связанные с эксплуатацией.

Если холодные или горячие компоненты устройства представляют какую-либо опасность, избегайте случайных прикосновений к ним.

При работающем устройстве удостоверьтесь в том, что вращающиеся детали (например соединительная муфта) защищены защитным приспособлением. В случае утечки (например через торцевое уплотнение) опасных жидкостей (например взрывоопасные, ядовитые, горячие) устройство должно быть опорожнено для предотвращения какого-либо риска причинения вреда людям или окружающей среде. Должны соблюдаться установленные правила. Избегайте получения удар током (например технические правила Общества немецких электриков (VDE) и правила местных служб, поставляющих энергию).

Инструкции по технике безопасности, связанные с техническим обслуживанием, осмотром и монтажом.

Руководитель завода будет отвечать за то, что работы по техническому обслуживанию, осмотру и монтажу проводились подготовленным персоналом после соответствующего ознакомления с темой, с подробным изучением настоящего руководства.

Осуществлять работы в устройстве можно только тогда, когда оно остановлено, при этом очень важно, чтобы процедура остановки устройства проводилась так, как это излагается в настоящем руководстве.

Насосы и насосные установки, в которых могут обнаружиться опасные вещества, должны быть обеззаражены.

По окончании работ вновь установите приспособления, обеспечивающие безопасность и защиту.

До повторного введения устройства в действие необходимо прочитать инструкции, которые приведены в главе "Принципы работы".

Изменения без предварительного разрешения и производство запасных частей.

Нельзя модифицировать механизм каким-либо образом без предварительной консультации с производителем. Для собственной безопасности используйте запасные части и принадлежности, разрешенные к применению производителем. Использование других деталей освобождает производителя от всякой ответственности.

Неразрешенные способы работы.

Безопасность механизма гарантируется, только если он используется соответствующим образом, согласно инструкциям настоящего руководства.



Предельные значения, указанные на странице данных, не должны превышать ни при каких обстоятельствах.

Изменения в условия обслуживания могут вноситься только с предварительного письменного разрешения компании INOXPA.

ГАРАНТИЯ.

В заключение мы должны подчеркнуть, что любая выданная гарантия будет немедленно и с полным правом аннулирована, а также нам будут возмещены расходы за любую претензию по гражданско-правовой ответственности за продукцию, предъявленную третьими лицами, если:

- работы по сервисному и техническому обслуживанию не были проведены в соответствии с руководством по обслуживанию; ремонтные работы не были осуществлены нашим персоналом, или их проводили без нашего письменного разрешения;
- были изменения нашего оборудования без предварительного письменного разрешения;
- использованные детали или смазки не были деталями и смазками компании;
- оборудование использовалось неправильно, неверным образом или небрежно, или не было использовано по назначению и в соответствии с указаниями.
- Детали насоса повреждены из-за сильного давления, так как не было предохранительного клапана.

Также применяются Общие условия поставки, с которыми Вы уже ознакомились

СЕРВИС КОМПАНИИ.

При возникновении какого-либо сомнения или при желании получить более полные объяснения по специальным данным (наладка, монтаж, демонтаж ...) обращайтесь в компанию.

2. Содержание

1. Введение

Проверка полученного насоса	1.1
Руководство	1.1
Инструкции по вводу в эксплуатацию	1.1
Техническое обслуживание	1.1
Принципы работы	1.1
Безопасность	1.2
Гарантия	1.3
Сервис компании	1.3

2. Содержание

3. Общие сведения

Описание	3.1
Принцип работы	3.1
Шум	3.1
Применение	3.1
Гигиена	3.1
Конструктивные	3.1
Область применения	3.2
Уплотнение вала	3.3

4. Установка

Общие положения	4.1
Инструкции при получении, транспортировке и хранении	4.1
Расположение	4.1
Устойчивость	4.3
Управление	4.3
Электродвигатели	4.3
Направление вращения	4.3
Всасывающие и нагнетательные трубы	4.4

5. Ввод в эксплуатацию

Общие положения	5.1
Чистка	5.1
Ввод в эксплуатацию	5.1

6. Техническое обслуживание

Общие положения	6.1
Подготовка	6.1
Хранение	6.1
Наружная чистка	6.1
Электрическое подключение	6.2
Техническое обслуживание	6.2

7. Неисправности в работе

8. Демонтаж и монтаж

Общие положения	8.1
Демонтаж и монтаж. Корпус насоса	8.2
Демонтаж рабочего колеса и крышки	8.2
Торцевое уплотнение	8.2
Монтаж рабочего колеса	8.2
Замена двигателя	8.3

9. Технические спецификации

Технические спецификации	9.1
Материалы	9.1
Размеры насоса Hyginox SE.....	9.2
Размеры соединительной муфты двигателя насоса Hyginox SE	9.3
Насос Hyginox SE	9.4
Список деталей Hyginox SE	9.5
Насос Hyginox SE-26, SE-28, SE-35, SE-36	9.6
Список деталей Hyginox SE-26, SE-28, SE-35, SE-36.....	9.7

10. Чистка и дезинфекция

Общие положения	10.1
Гигиена	10.1
Техника безопасности при чистке и дезинфекции	10.2

3. Общие сведения

ОПИСАНИЕ.

Центробежные насосы серии Huginox SE изготовлены из штампованной листовой нержавеющей стали AISI 316 с электрополировкой.

Центробежный насос Huginox SE компактной конструкции, моноблочный, с аксиальным всасыванием и радиальным нагнетанием, имеющий соединения санитарного типа. Рабочее колесо открытого типа, состоит из одной детали. Торцевое уплотнение соответствует DIN 24960 L₁K. Поверхности трения в стандартной версии изготовлены из карбида кремния, графита, а прокладки – из EPDM.

Двигатель соответствует нормам Международной электротехнической комиссии (IEC). Степень защиты IP-55. Изоляция F-класса. Трехфазное питание 220-240 / 380-420 или 380-420 / 660 V при 50 Гц, в соответствии с мощностью. По требованию могут поставляться двигатели для работы во взрывоопасных средах. В соответствии с условиями среды двигатели могут быть взрывобезопасные (EExd) или повышенной безопасности (EExe).

Серия Huginox SE специально разрабатывалась для соответствия всем гигиеническим требованиям, предъявляемым в пищевой промышленности. Поэтому эти насосы спроектированы согласно американским Санитарным стандартам 3-A.

В том что касается гигиены, надежности и прочности, все семейство насосов удовлетворяет всем требованиям ранее указанных отраслей промышленности. Детали насоса взаимозаменяемы с деталями других насосов.

Данное оборудование пригодно к использованию на пищевых производствах.

ПРИНЦИП РАБОТЫ.

В корпусе насоса рабочее колесо вращается вместе с валом, оно состоит из определенного числа лопастей в соответствии с моделью насоса.

Лопастями рабочего колеса передают энергию жидкости в форме кинетической энергии и энергии давления.

Невозможно осуществить реверс простым изменением направления вращения. Правильное направление вращения - по часовой стрелке, если смотреть на насос с задней стороны двигателя.

ШУМ.

Если указывается, что рабочий подвергается воздействию шума при эксплуатации установки, равному или больше 85 дБА, необходимо предпринять меры, предусмотренные в законодательном декрете № 277 от 15.08.91г., чтобы уберечь рабочего от рисков.



Когда уровень шума на рабочей площадке превысит 85 дБ(А), используйте специальные средства защиты.

ПРИМЕНЕНИЕ.

Как правило насосы Huginox SE стандартной версии находят основное применение в пищевой промышленности для перекачки жидкостей.

Для каждого типа насоса приведена производительность при различных диаметрах рабочего колеса и при различных частотах вращения. На характерных кривых также приведены затрачиваемая мощность и требуемое давление NPSH.

ГИГИЕНА.

В конструкции насоса специальное внимание было уделено гигиене и возможности очистки. Было сокращено до абсолютного минимума количество пазов и мертвых зон.

Насос может легко и тщательно очищаться одним из двух следующих способов:

- Без демонтажа, например с помощью пара или воды, так называемая CIP "Cleaning In Place" (чистка на месте).
- Посредством простого демонтажа насоса.

Проконсультируйтесь с главой 10 "Чистка и дезинфекция", рассказывающей о том, как проводить соответствующую чистку Вашего насоса и какие способы и чистящие средства должны использоваться.

МАТЕРИАЛЫ.

Все детали насоса, которые контактируют с продуктом, изготовлены из нержавеющей стали AISI 316 или из материалов, не имеющих вкуса и запаха. Благодаря этому насос не подвержен коррозии и не загрязняет перекачиваемую жидкость.



Область применения каждого типа насоса ограничена. Насос выбирается для определенных условий работы в момент заказа. Компания не несет ответственность за ущерб, который может быть причинен, если покупатель предоставил неполную информацию о перекачиваемом продукте (характер жидкости, вязкость, частота вращения, ...).

Не используйте насос для других целей, кроме указанных при покупке и установке. Нельзя осуществлять какое-либо изменение без предварительной консультации и письменного согласия компании. Правильное применение будет означать учет следующих данных: вязкость продукта, характеристики продукта, чистота продукта, температура, давление на входе и выходе, частота вращения...

Когда насос используется в насосной установке или в среде, для которой этот насос не предназначен, он может представлять опасность для рабочего и имущества. При наличии сомнений проконсультируйтесь с компанией до его использования.

В Таблице 3.3 указаны предельные значения для установки (вязкость, температура, давление ...)

Таблица 3.3 : Область применения.

	HYGINOX SE	
	50 Гц	60 Гц
Максимальная подача	110 м ³ /ч	130 м ³ /ч
Максимальный перепад давления	7 бар	10 бар
Максимальное давление всасывания	4 бара	4 бара
Максимальная температура	120 °С	120 °С
Максимальная вязкость (рекомендуемая)	250 мПа/с	250 мПа/с
Максимальная частота вращения	2950 мин ⁻¹	3500 мин ⁻¹

ВНИМАНИЕ Для опций должны учитываться следующие предельные значения:

- Эластомеры EPDM : максимальная температура 120°C.
VITON : максимальная температура 120°C.
NBR : максимальная температура 100°C.
PTFE : максимальная температура 120°C.

УПЛОТНЕНИЕ ВАЛА.

Ко всему семейству насосов применимы следующие торцевые уплотнения:

- Простое торцевое уплотнение, разработанное в соответствии с según DIN 24960 L₁K.

Таблица 3.4: Материалы поверхностей трения и эластомеры торцевого уплотнения

	Вращающаяся часть	Неподвижная часть	Эластомеры
стандарт	карбид кремния	графит	EPDM
опции	карбид кремния	карбид кремния	EPDM

Эластомеры опций торцевого уплотнения могут быть изготовлены из материалов Viton, NBR, PTFE или EPDM.

4. Установка

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

Настоящее руководство предоставляет основные инструкции, которые нужно учитывать при подготовке к установке насоса.

Инструкции содержат необходимую информацию, которая позволит правильно установить насос. Также приводятся важные инструкции по предотвращению возможных несчастных случаев и серьезного ущерба, которые могут возникнуть до ввода насоса в эксплуатацию и во время установки:

- Очень важно, чтобы ответственный за персонал прочитал данное руководство перед монтажом.
- Обязательно должны быть установлены знаки на насосе, например стрелки, указывающие направление вращения, или символы, которые показывают соединение жидкостей. Все эти знаки должны быть на виду и разборчиво написаны.
- Любое несоблюдение этих инструкций может стать причиной возникновения опасности для рабочих, окружающей среды и устройства и причиной утраты права требовать возмещения убытков.

ИНСТРУКЦИИ ПРИ ПОЛУЧЕНИИ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И ХРАНЕНИИ.

При получении насоса прочитайте инструкции на странице 1 главы "Введение".



Насосы Hyginox SE часто слишком тяжелые для переноски вручную. Используйте соответствующее транспортное средство. Для поднятия насоса используйте точки, показанные на рисунке.

Позвольте перемещать насос персоналу, имеющему на это разрешение. Не производите работы и не проходите под тяжелыми грузами.

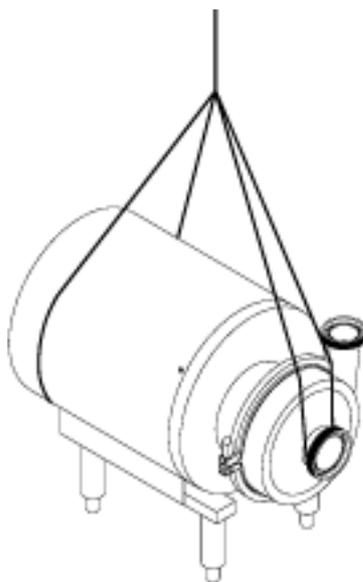


Рисунок 4.1: Подъем насоса.

РАСОПЛОЖЕНИЕ.

Трубы.

Установите насос как можно ближе к ёмкости (см. главу "Установка насоса"), по возможности ниже уровня жидкости или даже ниже самой ёмкости, чтобы манометрический напор статического всасывания был максимальным. Поместите всасывающие и нагнетательные трубы прямо, с минимальным количеством колен и местных сопротивлений, чтобы свести к минимуму гидравлические потери. Это улучшит условия всасывания и позволит добиться максимальной эффективности насоса.

Доступность.

Установите насос таким образом, чтобы был обеспечен доступ к насосу, в том числе для приведения его в действие, упростив, таким образом, проведение осмотров и проверок. Оставьте достаточно места вокруг насоса для проведения соответствующей проверки, отсоединения насоса и технического обслуживания. Для обеспечения возможности демонтажа насоса Hyginox SE нужно оставить пространство спереди и позади него (в главе 9 приводятся размеры).

Установите насос, оставив достаточно места для подъемного оборудования, если компоненты или общий вес установки превышает 22 кг.

Поместите насос рядом с водосливом в полу.

Очень важно обеспечить доступность к присоединениям насоса (в том числе при его работе).

Вес.

ТИП НАСОСА	Мощность, КВт	Частота вращения, мин ⁻¹	Насос с двигателем, [кг]	
SE-15	A	0.25	1450	12
		0.37	2950	12
		0.55	2950	13
SE-20	C	1.1	1450	26
		1.5	2950	26
		2.2	2950	28
SE-26	C	1.1	1450	27
		3	2950	36
	E	4	2950	48
		5.5	2950	56
		F	5.5	2950
SE-28	C	1.1	1450	29
		1.5	2950	29
		2.2	2950	31
	E	3	2950	38
		4	2950	50
		5.5	2950	58
		F	5.5	2950
SE-35	C	1.5	1450	31
		5.5	2950	73
	F	7.5	2950	81
		9	2950	81
		11	2950	87
SE-36	C	1.5	1450	33
		2.2	1450	43
	E	3	1450	46
		4	1450	53
		7.5	2950	83
	F	9	2950	83
		11	2950	89

Установка на улице.

Насос Huginox SE может быть установлен в каком-либо открытом месте, только если для него предусмотрен навес. Перед установкой проконсультируйтесь с компанией.

Установка в помещении.

Установите насос так, чтобы обеспечить двигателю соответствующую вентиляцию. Подготовьте двигатель к запуску в соответствии с инструкциями, предоставленными производителем двигателя.



Пре перекачке легковоспламеняющихся или взрывоопасных жидкостей должно применяться соответствующее соединение. Подсоедините заземление к компонентам установки, чтобы уменьшить опасность разряда статического электричества.

Используйте взрывобезопасные двигатели в соответствии с нормативными документами и правилами, как национальными, так и местными.

Высокие температуры.

В зависимости от жидкости, которую необходимо перекачать, температура внутри и вокруг насоса может достигать высоких значений.



Начиная с 70°C рабочий должен принимать защитные меры и разместить предупреждения о существующей опасности при прикосновении к насосу.
Выбранный тип защиты не должен полностью изолировать насос. Необходимо обеспечивать хорошее охлаждение двигателя.

УСТОЙЧИВОСТЬ.

Фундамент.

Подготовьте фундамент таким образом, чтобы насос располагался горизонтально и стоял устойчиво. Фундамент должен быть прочным, горизонтальным, ровным и устойчивым к воздействию вибраций, чтобы избежать деформации (если сохраняется выравнивание насоса, то при запуске гарантируется его работа).

УПРАВЛЕНИЕ.



Если насос поставляется без двигателя, покупатель / пользователь будет нести ответственность за ввод в эксплуатацию и монтаж насоса.

ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛИ.

Нормативные документы.

Перед включением электродвигателя в сеть сверьтесь с местными нормативными документами, касающимися электрической безопасности, а также со стандартом EN 60204-1.



Предоставьте подключение электродвигателей квалифицированному персоналу. Примите необходимые меры для предотвращения неполадок с соединениями и кабелями.

Автоматический выключатель.

Для безопасной работы насоса нужно установить как можно ближе к насосу автоматический выключатель. Также советуем установить выключатель заземления.



Рабочая бригада должна выполнять действующие положения, изложенные в нормативном документе по электрической безопасности EN 60204-1.

Защита двигателя от перегрузок.

Для защиты двигателя от перегрузок и коротких замыканий рекомендуется использовать тепловые или магнитные реле. Отрегулируйте их на значения максимальной номинальной силы тока, указанные на шильде с характеристиками двигателя.

Подключение.

Перед подключением двигателя к сети проконсультируйтесь с руководством поставщика.

Для монофазных двигателей: используйте двигатели с усиленным пусковым моментом.

Удостоверьтесь в том, что пусковой момент достаточно высок для двигателей, контролируемых регулятором частот, а также в наличии соответствующего охлаждения двигателя на малых оборотах. При необходимости установите отдельный вентилятор.



Электрооборудование, клеммы и компоненты систем контроля все еще могут проводить ток, будучи отключенными. Прикосновение к ним может подвергнуть опасности рабочих или причинить непоправимый вред имуществу.

НАПРАВЛЕНИЕ ВРАЩЕНИЯ.

Направление вращения – по часовой стрелке, если смотреть на насос с задней стороны двигателя.



Убедитесь в том, что насос вращается в направлении, указанном на пластинке. Если насос будет вращаться в неверном направлении, его производительность будет снижена.

Схема подключения.

	Подключение U=...	
	3x220	3x380
двигатель		
220/380	Δ	Y
380	-	Δ

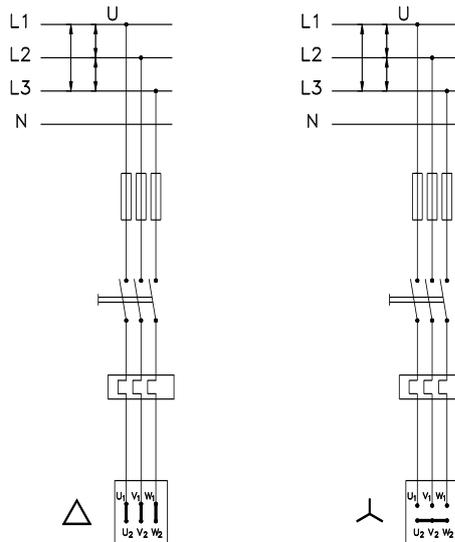


Рисунок 4.2: Электрическое подключение

ВСАСЫВАЮЩИЕ И НАГНЕТАТЕЛЬНЫЕ ТРУБЫ.

Избыточные напряжения в местах присоединения насоса, могут привести к механическим повреждениям насоса. Подключаемые к насосу трубы должны быть прямыми, без зазоров между соединениями, а поверхности соединений должны быть параллельны друг другу.

Обратите внимание на тепловое расширение при перекачивании горячих жидкостей; в этом случае используйте компенсатор.

После подсоединения убедитесь, что вал свободно проворачивается.

Трубы.

Используйте трубы с диаметром, равным или большим, чем диаметр патрубков насоса.

Если перекачиваемая жидкость вязкая, потеря напора во всасывающей и нагнетательной трубах может значительно увеличиться. Прочие компоненты труб, такие как клапаны, колена, фильтры и обратные клапаны также могут послужить причиной потери напора.

Поэтому диаметры и длина труб и остальных компонентов должны выбираться таким образом, чтобы насос работал в пределах минимального давления, разрешенного на всасывании (см. график NPSH) и максимального давления, разрешенного при работе (см. главу 3: Область применения) и установленной мощности двигателя.

Всасывающая труба.

Жидкости могут подаваться в насос с уровня, находящегося ниже уровня самого насоса, если не превышены его самовсасывающие способности.

Слишком маленький диаметр или слишком длинная всасывающая труба, слишком маленький фильтр или слишком мелкая сетка фильтра ведут к значительной потере напора, то есть имеющийся NPSH (NPSHa) меньше, чем требуемый NPSH (NPSHr). Может начаться кавитация, возбуждая шум и вибрацию. Не исключена возможность того, что насос получит механические повреждения.

Если на всасывании устанавливается фильтр, нужно постоянно проверять потерю напора во всасывающей трубе.

Также проверьте, достаточно ли высоко давление на входе во всасывающем патрубке насоса (см. NPSH).

Проверьте давление во всасывающей трубе после ее подсоединения.

Самовсасывание.

В случае необходимости самовсасывания необходимо, чтобы в насосе было достаточно жидкости для заполнения его корпуса чтобы создать достаточный перепад давления.

Однако, если насос не работает под заливом, необходимо установить обратный клапан того же или большего диаметра, что и всасывающая труба, или же можно установить насос с самовсасывающим корпусом.

При использовании вязких жидкостей не рекомендуется устанавливать обратный клапан.

Для удаления воздуха и газов из всасывающей трубы нужно сократить противодействие в нагнетательной трубе. В случае процедуры самозаливки запуск насоса должен производиться открытием и осушением нагнетательной трубы, позволив, таким образом, воздуху и газам выйти с низким противодействием.

Другая возможность предоставляется в случае с длинными трубами или когда установлен запорный клапан в нагнетательной трубе, здесь существует возможность установить байпас с запорным клапаном со стороны нагнетания насоса. Этот клапан откроется в случае заливки и позволит выйти воздуху или газу при минимальном противодавлении.

Байпас должен отходить не во всасывающее отверстие, а в подающий резервуар.

Запорные клапаны.

Для соответствующего технического обслуживания необходимо отключить насос от трубопроводной сети. Такое отключение можно осуществить, установив запорные клапаны во всасывающем и нагнетательном патрубках насоса. Эти клапаны должны иметь возможность полностью открываться, как на впуск, так и на выпуск (рекомендуется использовать шаровые или вентильные клапаны).



При запуске насоса запорные клапаны должны быть полностью открыты. Никогда не регулируйте подачу путем закрытия запорных клапанов во всасывающем и нагнетательном патрубках.

Подача регулируется увеличением или уменьшением частоты вращения насоса, изменением диаметра рабочего колеса или с помощью байпаса, который отводит жидкость в подающий резервуар.

Фильтры.

Посторонние частицы могут серьезно повредить насос. Следует предотвратить попадание таких частиц в установку путем установки фильтра.

Выбирая фильтр, необходимо учитывать диаметр отверстий патрубков, чтобы обеспечить минимальность потерь напора. Диаметр фильтра должен быть в три раза больше всасывающей трубы.

Фильтр нужно установить таким образом, чтобы он не мешал выполнению технического обслуживания и чистки.

Убедитесь в том, что плотность жидкости позволяет ее фильтровать с минимальными потерями напора.

5. Ввод в эксплуатацию

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

Для запуска насоса необходимо всегда соблюдать инструкции, подробно изложенные в главе 4 ("Установка").



До запуска ответственные лица должны быть надлежащим образом проинформированы о насосе и инструкциях по технике безопасности. Настоящее руководство в любой момент должно быть в распоряжении персонала.

Также до запуска проверьте насос на предмет возможного обнаружения какой-либо неисправности. Если она подтвердится, немедленно сообщите это ответственному лицу на заводе.

Также проконсультируйтесь с разделом "Размеры" главы 9.

ЧИСТКА



До ввода в эксплуатацию убедитесь в том, что насос и трубы полностью очищены от возможных остатков от сварки или иных посторонних частиц.

Прочтите главу 10 "Чистка и дезинфекция" В ней рассматриваются способы чистки насоса, и чистящие жидкости, которые должны использоваться.

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.

- Полностью откройте запорные клапаны всасывающего и нагнетательного патрубков.
- Если жидкость не течет в насос, наполните его жидкостью для перекачки.



Никогда не допускайте работы насоса всухую.

- Проверьте безопасность запуска насоса.
- Запустите насос.
- Проверьте, достаточно ли абсолютное давление на входе, чтобы в насосе не образовывался пар. См. кривую необходимого минимального давления выше давления насыщенного пара (NPSH).
- Контролируйте давление нагнетания.



Во всасывающих патрубках нельзя использовать запорный клапан для регулировки подачи. Эти клапаны должны быть полностью открыты во время работы.

6. Техническое обслуживание

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.



Недостаточное, ошибочное и/или нерегулярное техническое обслуживание может послужить причиной неисправности насоса, высокой стоимости ремонта и невозможности работать с ним в течение продолжительного времени. Именно поэтому необходимо выполнять инструкции настоящей главы.

Во время работ по техническому обслуживанию насоса, которые проводятся в связи с осмотрами, профилактическим, техническим обслуживанием или перемещением установки, всегда нужно следовать предписанным процедурам.

Невыполнение инструкций может представлять опасность для рабочих и/или нанести серьезный ущерб насосу.

Работы по техническому обслуживанию могут осуществляться только квалифицированным персоналом. Используйте соответствующую одежду, которая защитит Вас от высоких температур и от вредных и/или едких жидкостей. Убедитесь в том, что персонал прочитал все руководство целиком и, в частности, укажите главы, связанные с работой, которую предстоит осуществить.

Компания не несет ответственности за несчастные случаи и ущерб, которые могут быть причинены вследствие невыполнения данных инструкций.

ПОДГОТОВКА.

Помещение.

Обеспечьте, чтобы рабочее помещение было чистым, так как некоторые детали очень хрупкие, а у других очень маленькие допуски.

Инструменты.

Используйте инструменты технически пригодные для задач технического обслуживания и ремонта. Используйте инструменты правильно.

Отключение.

Перед началом работ по техническому обслуживанию и проведению осмотра отключите насос. Понижьте давление насоса и насосной установки.

Если перекачиваемая жидкость горячая, дайте насосу охладиться до температуры окружающей среды, если это возможно.

Техника безопасности.

Обеспечьте невозможность запуска двигателя, если нужно проводить работы в насосе. Это очень важно для электродвигателей, которые подключены к щиту на большом расстоянии.

Произведите следующие действия:

- Переведите выключатель насоса в положение "off" (выключено).
- Отключите насос на электрическом щите.
- Заблокируйте электрический щит и установите предупреждающий знак на электрическом щите.
- Выньте предохранители и отнесите их к месту работы.
- Не убирайте защиту вокруг фонаря, пока насос полностью не остановится.

ХРАНЕНИЕ.

В случае если насос не будет использоваться в течение продолжительного времени:

- Осушите насос.
- Внутренние части обработайте минеральным маслом VG46.
- Один раз в неделю в течение короткого времени нужно дать поработать насосу или вручную полностью провернуть вал насоса. Это гарантирует надлежащую циркуляцию защитного масла.

НАРУЖНАЯ ЧИСТКА.

Старайтесь всегда поддерживать насос чистым снаружи. Это облегчит проведение осмотра, а знаки будут хорошо видны. Проверьте, чтобы чистящие средства не попадали в подшипники двигателя. Накройте все детали, которые не должны контактировать с чистящей жидкостью.



Не обрызгивайте горячие детали насоса водой, т.к. некоторые из них могут потрескаться из-за резкого охлаждения, а перекачиваемая жидкость может вытечь.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА.



Работы по техническому обслуживанию электрических установок может проводить только подготовленный и компетентный персонал и только после отключения подачи электроэнергии. Внимательно следуйте национальным нормативным документам по технике безопасности.

Также учитывайте указанные предписания при работах, до тех пор, пока производится подача энергии.



Проверьте, чтобы электрооборудование, которое нужно почистить, было хорошо защищено (напр.: IP 54 означает защиту от пыли и обрызгивания водой, но не от струй воды под давлением). Проконсультируйтесь со стандартом EN 60529. Выберите подходящий способ очистки электрооборудования.

Замените дефектные предохранители на новые необходимого тока.

По окончании каждого процесса технического обслуживания проверьте, не были ли повреждены компоненты электрической установки, и при необходимости отремонтируйте их.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.

Регулярно проверяйте давление на входе и выходе.

Проводите осмотр двигателя согласно инструкциям производителя.

В целом, торцевое уплотнение не нуждается в техническом обслуживании; однако, это уплотнение никогда не должно работать всухую. В случае появления утечек, необходимо заменить торцевое уплотнение.

7. Неисправности в работе.

Неисправности в работе	Возможные причины
Перегрузка двигателя.	8, 9, 13.
Подача или давление насоса недостаточны.	1, 2, 4, 5, 7, 9, 10, 17, 19.
Нет давления со стороны нагнетания.	2, 3, 6, 18.
Нерегулярная подача / давление нагнетания.	1, 2, 4, 5, 6, 9.
Шум и вибрации.	2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13, 14, 15.
Насос засоряется.	9, 10, 13, 15,
Насос перегревается.	8, 9, 10, 13, 15.
Ненормальный износ.	4, 5, 10, 15.
Утечка через торцевое уплотнение.	11, 12, 16.

Возможные причины		Устранение
1	Неправильное направление вращения.	Поменять направление вращения.
2	Недостаточное давление NPSH.	Увеличить давление NPSH: - Поднять ёмкость. - Опустить насос. - Уменьшить давление насыщенного пара. - Увеличить диаметр всасывающей трубы. - Укоротить и упростить всасывающую трубу.
3	Непрочищенный насос.	Прочистить и наполнить насос.
4	Кавитация.	Увеличить давление всасывания.(см. также 2)
5	Насос всасывает воздух.	Проверить всасывающую трубу и все ее соединения.
6	Всасывающая труба забита.	Проверить всасывающую трубу и фильтры, при наличии таковых.
7	Слишком высокое давление нагнетания.	При необходимости уменьшить потери напора, например увеличив диаметр труб.
8	Слишком большая подача жидкости.	Уменьшить подачу: - Снизить подачу с помощью мембраны. - Частично закрыть клапан нагнетания. - Уменьшить диаметр рабочего колеса. - Уменьшить частоту вращения.
9	Слишком высокая вязкость жидкости.	Уменьшить вязкость, например нагревая жидкость.
10	Слишком высокая температура жидкости.	Уменьшить температуру, охлаждая жидкость.
11	Поврежденное или изношенное торцевое уплотнение.	Заменить торцевое уплотнение.
12	Уплотнительные кольца не подходят для данной жидкости.	Установить правильные уплотнительные кольца, проконсультировавшись с поставщиком.
13	Трение рабочего колеса.	- Уменьшить температуру. - Уменьшить давление всасывания. - Отрегулировать узел рабочее колесо / крышка.
14	Напряжение в трубах.	Подсоединить к насосу трубы без напряжения.
15	Инородные тела в жидкости.	Установить фильтр во всасывающую трубу.
16	Слишком низкое усилие пружины торцевого уплотнения.	Отрегулировать усилие согласно указаниям настоящего руководства.
17	Слишком низкая частота вращения.	Увеличить частоту вращения.
18	Закрыт запорный клапан на всасывании.	Проверить и открыть.
19	Слишком низкое давление нагнетания.	Увеличить давление: - Увеличить диаметр рабочего колеса. - Увеличить частоту вращения.



Если проблемы сохраняются, необходимо немедленно прекратить использование насоса. Связаться с производителем насоса или его представителем.

8. Демонтаж и монтаж.

ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

Монтаж и демонтаж насосов должен производить только квалифицированный персонал. Удостоверьтесь в том, что персонал внимательно прочитал настоящее руководство и, в частности, инструкции, которые касаются его работы.



Неправильный монтаж или демонтаж может причинить ущерб работе насоса, что вызовет высокие затраты на ремонт и продолжительную невозможность работы насоса. Компания не отвечает за несчастные случаи и за ущерб, причиной которых послужило несоблюдение инструкций руководства.

Подготовка.

Обеспечьте, чтобы рабочее помещение было чистым, так как некоторые детали, и среди них торцевое уплотнение, очень хрупкие, а у других очень маленькие допуски.

Проверьте не повредились ли при транспортировке используемые детали. При этом следует обращать внимание на кромки, поверхности, соединенные встык, уплотнение, заусенцы и т.п.

После каждого монтажа тщательно очистите детали и проверьте, не было ли повреждений. Замените все поврежденные детали.

Инструменты.

Используйте инструменты технически пригодные для работ по монтажу и демонтажу. Используйте инструменты правильно.

Крутящий момент затяжки.

Таблица 8.1: Крутящий момент затяжки

Материал	Крутящий момент затяжки, Н/м.								
	M5	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20
8.8	6	10	25	49	86	135	210	290	410
A4	5	9	21	42	74	112	160	210	300

Чистка.

До того как приступить к демонтажу насоса необходимо его очистить как внутри, так и снаружи.



НИКОГДА не чистить вручную работающий насос.

Безопасность.

Предотвратите пуск двигателя, если нужно работать на насосной установке.

Обеспечьте невозможность запуска насоса, если его корпус был снят, например для работ по очистке.

Отключение.



Перед началом работ по демонтажу и монтажу отключите насос. Понижьте давление насоса и насосной установки.

Если перекачиваемая жидкость позволяет, дайте насосу остыть до температуры окружающей среды.

Электрическая безопасность.

Предотвратите возможный запуск двигателя, если нужно проводить работы внутри насоса. Это очень важно при работе с электродвигателями, подключенными на большом расстоянии.

Произведите следующие действия:

- Переведите выключатель насоса в положение "off" (выключено).
- Отключите насос на электрическом щите.
- Заблокируйте электрический щит и установите предупреждающий знак на электрическом щите.
- Выньте предохранители и отнесите их к месту работы.

ДЕМОНТАЖ И МОНТАЖ. КОРПУС НАСОСА.

- Закройте клапаны всасывания и нагнетания.



ВНИМАНИЕ! При снятии корпуса насоса жидкость может вытечь.

- Снимите стяжной обруч (15).
- Удостоверьтесь, что кольцевое уплотнение (80A) всё еще в хорошем состоянии.
- Проследите, чтобы при монтаже кольцевое уплотнение не было установлено перевернутым.
- После монтажа корпуса насоса нужно установить стяжной обруч и затянуть гайку-барашек.

ДЕМОНТАЖ РАБОЧЕГО КОЛЕСА И КРЫШКИ.

Снять корпус насоса согласно указаниям предыдущего пункта.

- Отверните колпачковую гайку (45) и снимите кольцевое уплотнение (80D).
- Вытащите рабочее колесо (02). При необходимости стукните по нему пластиковым молотком, чтобы вынуть.
- Выньте вращающуюся часть торцевого уплотнения (08).
- Снимите крышку насоса (03). Неподвижная часть торцевого уплотнения (08A) остается на крышке насоса.

ТОРЦЕВОЕ УПЛОТНЕНИЕ.

Демонтаж торцевого уплотнения.

Демонтировать рабочее колесо согласно параграфу “Демонтаж рабочего колеса и крышки”.

- После снятия рабочего колеса вращающаяся часть торцевого уплотнения (08) останется надетой на вал насоса. Проверьте, чтобы поверхность трения и прокладка были в хорошем состоянии.
- После демонтажа крышки насоса неподвижная часть торцевого уплотнения (08A) выходит из крышки. Проверьте, чтобы не было повреждений на поверхности уплотнения и на кольцевом уплотнении.

Монтаж торцевого уплотнения.

- Установите крышку насоса (03) в фонарь (04). Предварительно необходимо поместить неподвижную часть торцевого уплотнения (08A) в гнездо крышки.
- Наденьте вращающуюся часть торцевого уплотнения (08) на вал.
- Перейдите к монтажу рабочего колеса согласно соответствующему параграфу.

ВНИМАНИЕ! При монтаже нового торцевого уплотнения в качестве меры предосторожности монтируйте детали и прокладки смачивая их мыльной водой, чтобы неподвижные детали легче занимали свои места, а вращающиеся детали легче скользили по валу.

МОНТАЖ РАБОЧЕГО КОЛЕСА.

- Наденьте рабочее колесо (02) на вал (05) до вращающейся части торцевого уплотнения (08).
- Установите уплотнительное кольцо (80D) в паз в основании колпачковой гайки (45).
- Затяните гайку (45).
- Убедитесь, что зазор между рабочим колесом и крышкой (03) остается 0,3 – 0,5 мм., чтобы рабочее давление торцевого уплотнения было правильным. См. рисунок 8.1.

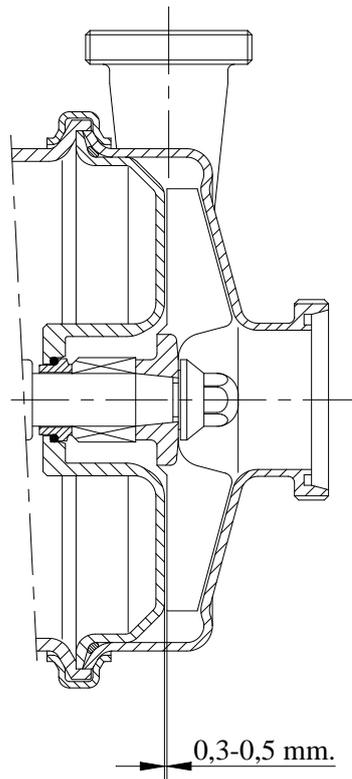


Рисунок 8.1 Зазор между рабочим колесом и крышкой.

ЗАМЕНА ДВИГАТЕЛЯ.

Для замены двигателя (93) демонтируйте рабочее колесо в соответствии с параграфом "Демонтаж рабочего колеса и крышки".

- Выньте уплотнение (82).
- Ослабьте болты (55) и вытащите вал (05).
- Выньте винты (50) и уберите кожух (14).
- Выньте винты (51), шайбы (53А), и вытащите фонарь (04) Кроме того, для двигателя 132, выньте винты (52) и шайбы (53), и вытащите контрфланец (23).
- Демонтируйте ножку (07), извлекая винты (52А) и шайбы (53А).

**Замену двигателя или подшипников двигателя
следует производить в соответствии с руководством
производителя**

9. Технические спецификации.

ТЕХНИЧЕСКИЕ СПЕЦИФИКАЦИИ.

ТИП НАСОСА	Уплотнение вала диаметр уплотнения DIN 24960L ₁ K	двигатель по IEC				рабочее колесо	
		50 Hz				макс. диаметр	мин. диаметр
		2900 мин ⁻¹ КВт	1450 мин ⁻¹ КВт	форма	Ø фланец		
SE-15 A	25	0,37-0,55	0,25	B3/B14	105	105	75
SE-20 C	25	1,5-2,2	1,1	B3/B14	140	145	120
SE-26 C E F	25	-	1,1	B3/B14	140	145	120
		3-4-5,5	-		160		
		5,5	-	B3/B5	300		
SE-28 C E F	25	1,5-2,2	1,1	B3/B14	140	200	140
		3-4-5,5	-		160		
		5,5	-	B3/B5	300		
SE-35 C F	25	-	1,5	B3/B14	140	200	140
		5,5-7,5-9-11	-	B3/B5	300		
SE-36 C E F	25	-	1,5	B3/B14	140	205	140
		-	2,2-3-4		160		
		7,5-9-11	-	B3/B5	300		

МАТЕРИАЛЫ.

Детали, контактирующие с жидкостью

Деталь	Позиция	Материал	№ материала
Корпус	01	AISI 316	1.4401
Рабочее колесо	02	AISI 316	1.4408
Крышка насоса	03	AISI 316	1.4401
Вал	05	AISI 316	1.4401
Гайка рабочего колеса	45	AISI 316	1.4408

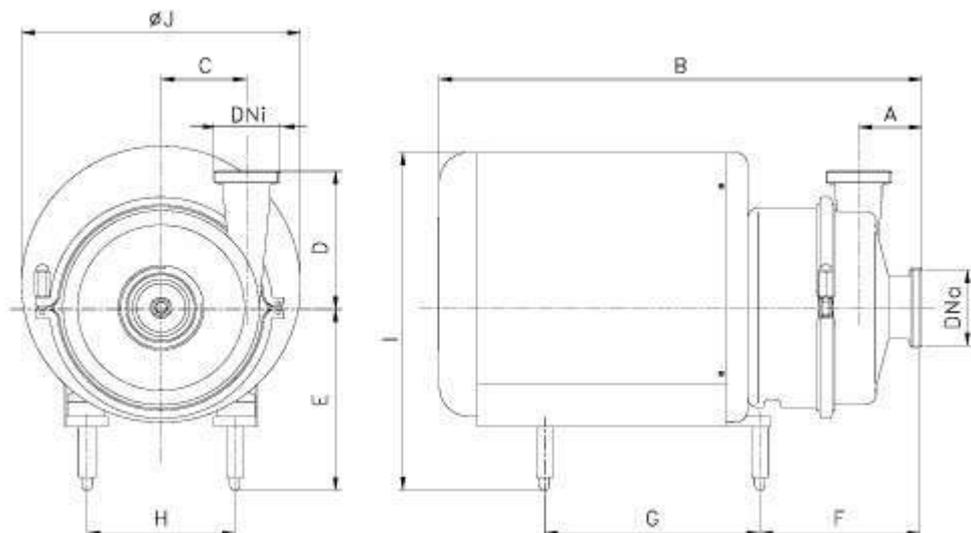
Детали, которые могут контактировать с жидкостью

Деталь	Позиция	Материал	№ материала
Фонарь	04	AISI 304	1.4301
Стяжной обруч	15	AISI 304	1.4301

Детали, которые не могут контактировать с жидкостью

Деталь	Позиция	Материал	№ материала
Блок ножек	07	AISI 304	1.4301
Кожух	14	AISI 304	1.4301

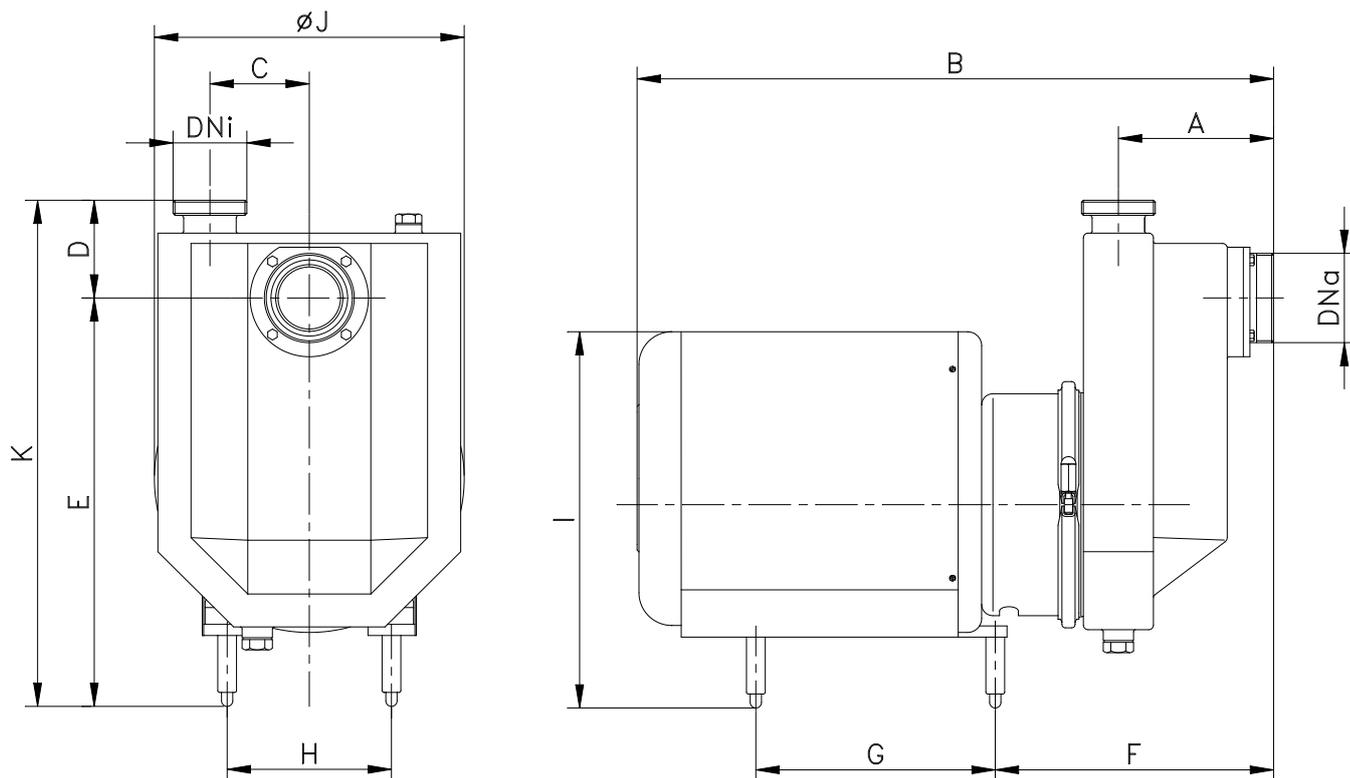
Размеры насоса Hyginox SE.



ТИП	Размер двигателя	КВт		DNa	DNi	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Ø J	
		2950 мин ⁻¹	1450 мин ⁻¹													
SE-15	A	71	0,37-0,55	0,25	40 1 1/2"	32 1 1/2"	55	400	55	100	160	140	140	112	288	220
SE-20	C	90	1,5-2,2	1,1	50 2"	40 1 1/2"	55	475	74	140	196	160	220	140	355	270
SE-26	C	90		1,1	65 3"	50 2"	55	485	72	150	196	169	220	140	355	270
		100	3					218			177	254	175	412	330	
		112	4-5,5					184								
	F	132	5,5				680			255	171	260	216	472	380	
SE-28	C	90	1,5-2,2	1,1	40 1 1/2"	40 1 1/2"	65	480	107	165	196	164	220	140	355	270
		100	3					218			172	254	175	412	330	
		112	4-5,5					179								
	F	132	5,5				675			255	166	260	216	472	380	
SE-35	C	90		1,5	65 3"	50 2"	75	495	104	175	196	179	220	140	355	270
	F	132	5,5-7,5-9-11									690			255	180
SE-36	C	90		1,5	100 4"	65 3"	75	495	98	180	196	179	220	140	355	270
		100		2,2-3							218	187	254	175	412	330
		112		4							194					
	F	132	7,5-9-11				690			255	180	260	216	472	380	

Размеры с соединениями DIN 11851

Размеры насоса Hyginox SE с самовсасывающим корпусом.

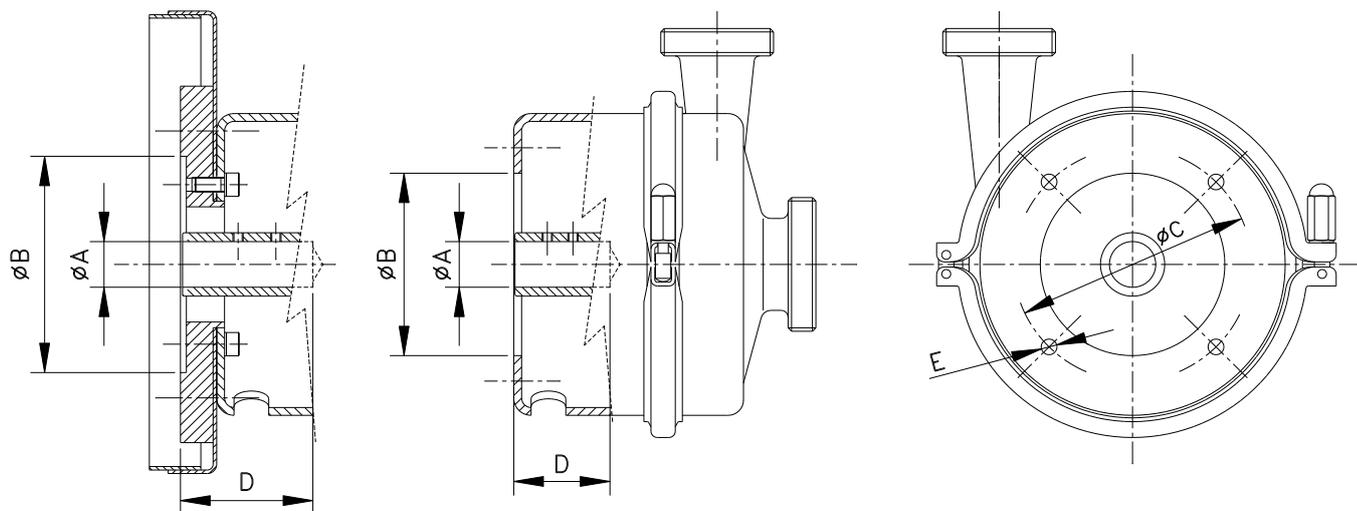


ТИП	Размер двигателя	КВт		DNa	DNi	A	B	C	D	E	F	G	H	I	Ø J	K	
		2950 мин ⁻¹	1450 мин ⁻¹														
SE-15	A	71	0,37-0,55	0,25	40 1 1/2"	40 1 1/2"	123	470	65	83	305	207	140	112	288	220	388
	B	80	1,1	0,75	65 2 1/2"	50 2"	157	580	75	100	351	242	220	140	355	270	451
SE-20	C	90	1,5-2,2									262					
	B	80		0,75	65 2 1/2"	50 2"		585			351	249	220	140	355	270	451
SE-26	E	100	3								373	277	254	175	412	330	473
		112	4-5,5								284	254	175	412	330	473	
	F	132	5,5				780				410	274	260	216	472	380	510
SE-28	B	80	1,1	0,75	40 1 1/2"	40 1 1/2"	121	540			376	205	220	140	355	270	449
	C	90	1,5-2,2	1,1							225	225	140	355	270	449	
	E	100	3								398	233	254	175	412	330	471
		112	4-5,5								240	240	254	175	412	330	471
SE-35	F	132	5,5-7,5-9-11				735				435	227	260	216	472	380	508
	C	90		1,5	65 2 1/2"	50 2"	164	585			416	279	220	140	355	270	522
SE-36	F	132						105	106		475	280	260	216	472	380	581
	C	90		1,5	100 4"	80 3"	218	630			426	311	220	140	355	270	556
	E	100		2,2-3							448	319	254	175	412	330	578
		112		4							326	326	254	175	412	330	578
	F	132	7,5-9-11				825				485	312	260	216	472	380	615

Размеры с соединениями DIN 11851

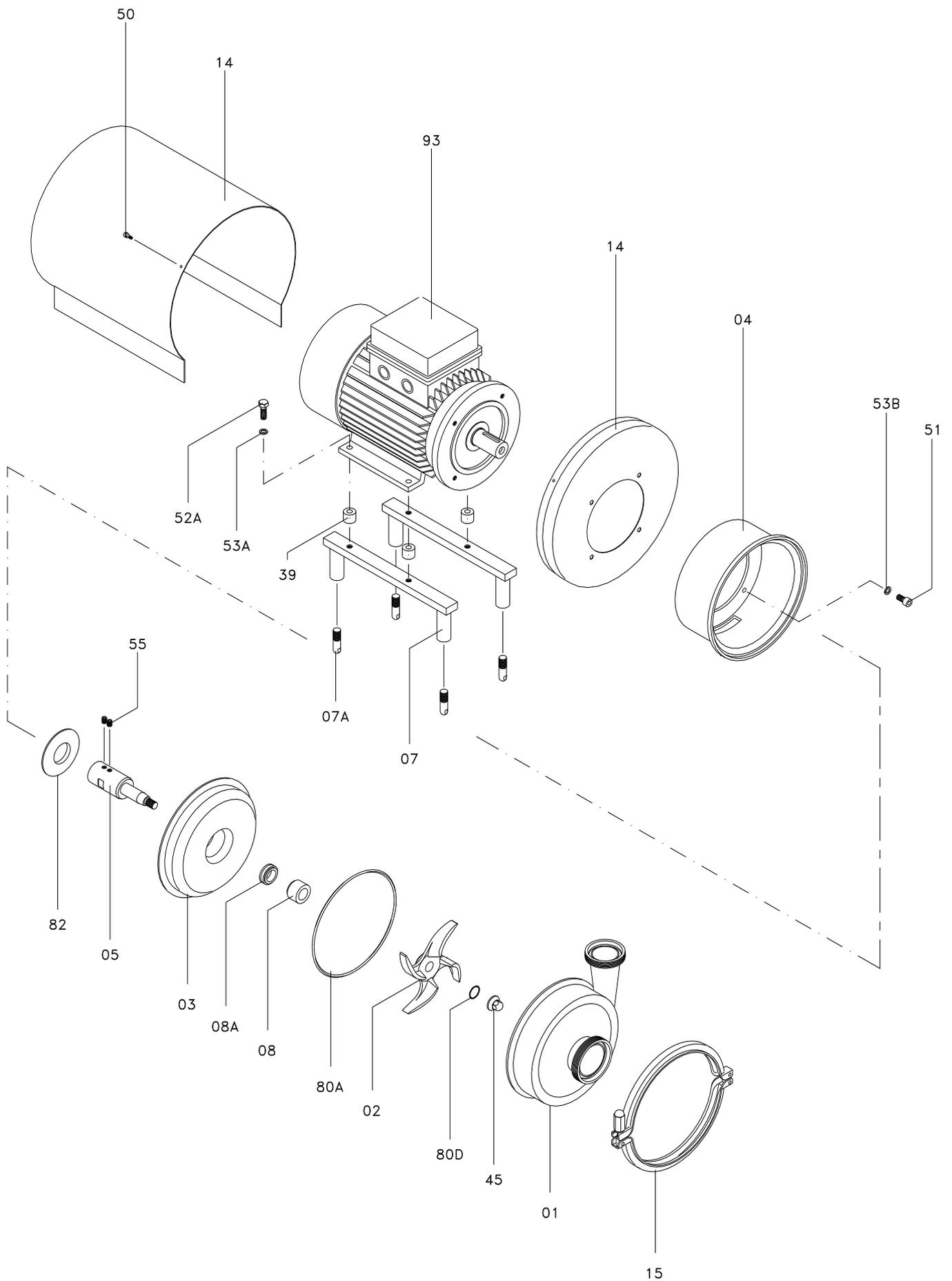
Размеры соединительной муфты двигателя насоса Hyginox SE.

Размер двигателя 132



ТИП	Двигатель			A	B	C	D	E	
	размер	форма	Ø фланец						
SE-15	A	71	B3/B14	105	14	70	85	32	7
SE-20	C	90	B3/B14	140	24	95	115	52	9
SE-26	C	90	B3/B14	140	24	95	115	52	9
	E	100/112		160	28	110	130	62	9
	F	132	B3/B5	300	38	230	265	82	M12
SE-28	C	90	B3/B14	140	24	95	115	52	9
	E	100/112		160	28	110	130	62	9
	F	132	B3/B5	300	38	230	265	82	M12
SE-35	C	90	B3/B14	140	24	95	115	52	9
	F	132	B3/B5	300	38	230	265	82	M12
SE-36	C	90	B3/B14	140	24	95	115	52	9
	E	100/112		160	28	110	130	62	9
	F	132	B3/B5	300	38	230	265	82	M12

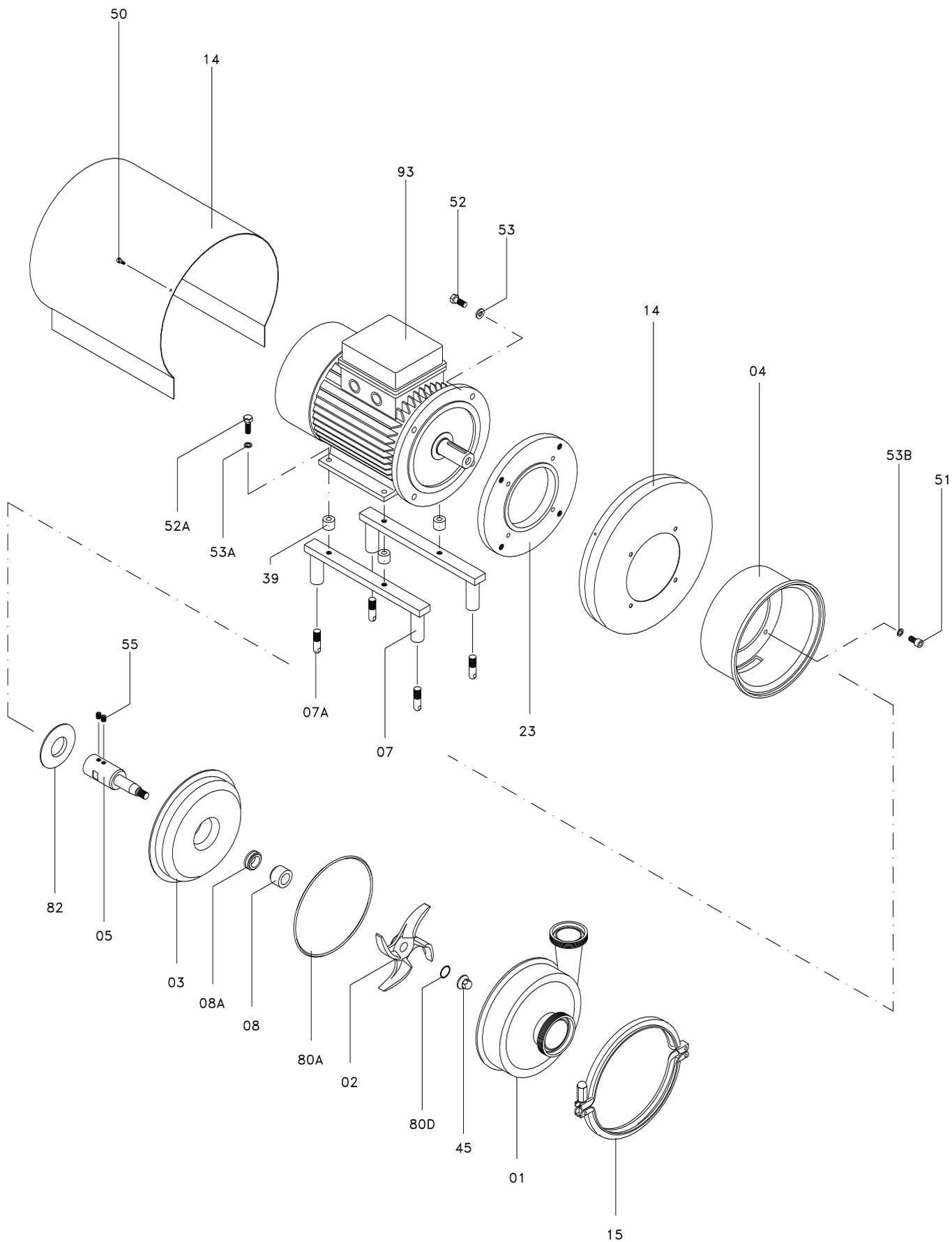
Насос Hyginox SE.



Список деталей Hyginox SE.

Позиция	Количество	Описание	Материал
01	1	Корпус	AISI 316
02	1	Рабочее колесо	AISI 316
03	1	Крышка насоса	AISI 316
04	1	Фонарь	AISI 304
05	1	Вал	AISI 316
07	2	Ножка	AISI 304
07A	4	Регулируемая ножка	AISI 304
08	1	Торцевое уплотнение – вращающаяся часть	-
08A	1	Торцевое уплотнение – неподвижная часть	-
14	1	Кожух	AISI 304
15	1	Стяжной обрuch	AISI 304
39	4	Дополнительная втулка двигателя	AISI 304
45	1	Колпачковая гайка рабочего колеса	AISI 316
50	4	Винт	A2
51	4	Винт Аллена	A2
52A	4	Шестигранный винт	A2
53A	4	Плоская шайба	A2
53B	4	Пружинная шайба	A2
55	1	Болт	A2
80A	1	Уплотнительное кольцо	EPDM
80D	1	Уплотнительное кольцо	EPDM
82	1	Уплотнение	EPDM
93	1	Двигатель	-

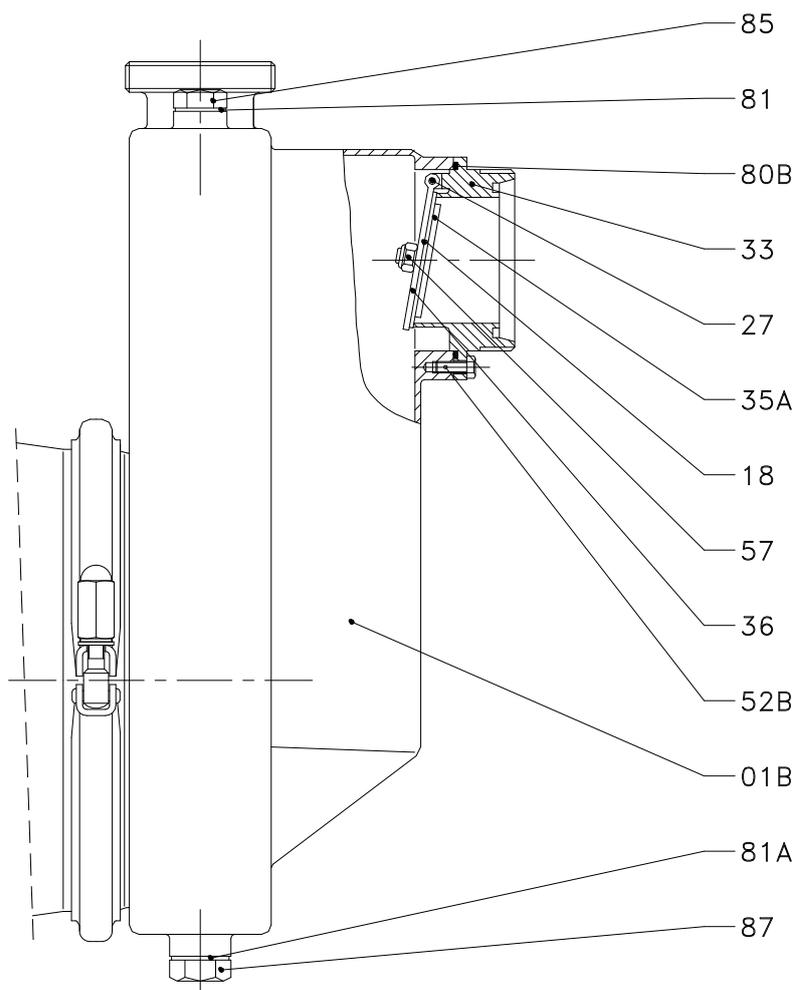
Насос Hyginox SE-26, SE-28, SE-35, SE-36 размер двигателя 132.



Список деталей Hyginox SE-26, SE-28, SE-35, SE-36 размер двигателя 132.

Позиция	Количество	Описание	Материал
01	1	Корпус	AISI 316
02	1	Рабочее колесо	AISI 316
03	1	Крышка насоса	AISI 316
04	1	Фонарь	AISI 304
05	1	Вал	AISI 316
07	2	Ножка	AISI 304
07A	4	Регулируемая ножка	AISI 304
08	1	Торцевое уплотнение – вращающаяся часть	-
08A	1	Торцевое уплотнение – неподвижная часть	-
14	1	Кожух	AISI 304
15	1	Стяжной обруч	AISI 304
23	1	Контрфланец двигателя	GG-15
39	4	Дополнительная втулка двигателя	AISI 304
45	1	Колпачковая гайка рабочего колеса	AISI 316
50	4	Винт	A2
51	4	Винт Аллена	A2
52	4	Шестигранный винт	8.8
52A	4	Шестигранный винт	A2
53	4	Плоская шайба	St
53A	4	Плоская шайба	A2
53B	4	Пружинная шайба	A2
55	1	Болт	A2
80A	1	Уплотнительное кольцо	EPDM
80D	1	Уплотнительное кольцо	EPDM
82	1	Уплотнение	EPDM
93	1	Двигатель	-

Самовсасывающий корпус.



Позиция	Количество	Описание	Материал
01B	1	Самовсасывающий корпус	AISI 316
18	1	Уплотнение клапана	PTFE
27	1	Сквозной болт	AISI 316
33	1	Всасывающее отверстие	AISI 316
35A	1	Шайба	AISI 316
36	1	Клапан	AISI 316
52B	4	Шестигранный винт	AISI 304
57	1	Самоконтрящаяся гайка	AISI 316
80B	1	Уплотнительное кольцо	EPDM
81	1	Уплотнение пробки отверстия для заливки	PTFE
81A	1	Уплотнение пробки спускного отверстия	PTFE
85	1	Пробка отверстия для заливки	AISI 316
87	1	Пробка спускного отверстия	AISI 316

10. Чистка и дезинфекция

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.

Чистка и дезинфекция установок является необходимой и обязательной по окончании любого производственного процесса в пищевой промышленности. При использовании "НЕ"очищенной или "НЕ"продезинфицированной установки возможно заражение продуктов.

Циклы очистки, а также используемые химические вещества и процедуры будут разными в зависимости от продукта и производственного процесса.

Сам пользователь отвечает за введение программы чистки или дезинфекции, соответствующей его нуждам. Такая программа должна учитывать все законы, постановления и стандарты, относящиеся к защите здоровья человека и безопасности использования химических веществ.

ГИГИЕНА.

При проектировании насоса HYGINOX SE особое внимание уделялось гигиене и возможности проведения чистки и дезинфекции. Количество пазов и мертвых зон было сведено к абсолютному минимуму. Материалы для насоса выбирались таким образом, чтобы они были коррозионно устойчивыми и чтобы жидкость не загрязнялась при перекачивании.

Чистка.

Насос может очищаться легко и тщательно одним из двух следующих способов:

- без демонтажа, например с помощью пара или воды, так называемая CIP "Cleaning In Place" (чистка на месте).
- посредством простого демонтажа корпуса насоса, рабочего колеса и торцевого уплотнения (см. монтаж и демонтаж).

По окончании чистки насоса необходимо промыть водой все детали, которые контактировали со средствами для чистки и дезинфекции.

Важно, чтобы насос Hyginox SE работал во время процедуры CIP (чистки на месте), чтобы добиться наилучшей очистки.

Во время автоматизированной процедуры чистки CIP насос может запуститься неожиданно, из-за какого-либо сигнала, поданного с расстояния. Это может причинить серьезные травмы любому, кто соприкасается с насосом.



НИКОГДА не демонтируйте насос во время процедуры чистки CIP.

Отключите электроэнергию, питающую насос, и примите необходимые меры безопасности перед началом чистки насоса вручную.

Прямой контакт с чистящими или дезинфицирующими растворами может причинить ожоги из-за химических веществ или высоких температур.



Обеспечьте персонал, проводящий чистку, соответствующими средствами защиты – одеждой, обувью, очками, ... - чтобы избежать какой-либо опасности.

Обучите персонал использованию и безопасной работе с химическими растворами и высокими рабочими температурами.

Дезинфекция.

Циклы дезинфекции используются для обеззараживания поверхностей, контактирующих с продуктом, от бактерий до начала производственного процесса.

Дезинфицирующие растворы очень едкие, особенно те, которые содержат галогены (хлор, бром, йод) или сильные кислоты (азотную, соляную). При продолжительном контакте с металлическими деталями растворы этих веществ разъедают в том числе детали насоса из нержавеющей стали.

- НЕ дезинфицировать насос за 15 минут до начала производства.
- НЕ оставлять дезинфицирующие растворы на длительное время в контакте с поверхностями насоса или снаружи его. Высыхая, капли становятся более концентрированными и могут стать причиной пятен ржавчины.
- НЕ использовать высокие концентрации, температуры или длительное воздействие, которые могут понадобиться для эффективности процедуры дезинфекции.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЧИСТКЕ И ДЕЗИНФЕКЦИИ.



Чистка вручную.

- Отсоединить систему запуска двигателя перед чисткой насоса.
- Обеспечить персонал, проводящий чистку, защитными средствами - одеждой, обувью, очками, ...- наиболее подходящими.
 - Не использовать ядовитые или легковоспламеняющиеся растворители для чистки насоса.
 - Как можно скорее убрать разлившуюся воду вокруг насоса.
 - НИКОГДА НЕ чистить вручную работающий насос.



Процедура СИР (чистки на месте).

- Удостовериться в том, что все соединения при чистке хорошо затянуты во избежание разбрызгивания горячей воды или чистящих растворов.
- Установить защитное приспособление от случайных неполадок автоматизированного процесса и предотвратить автоматический запуск.
- Проверить, чтобы корпус и стяжной обруч были надежно установлены и затянуты.
- Не демонтировать никакие трубы, приспособления или сам насос, не удостоверившись в том, что цикл очистки полностью закончен.

Справка для пользователя: способы чистки и чистящие средства могут быть теми, которые упомянуты в норме DIN 11483

Центробежный насос Huginox SE

office +38 044 2091823

mob. +38 098 6909428 Viber; WhatsApp; Telegram

✉ kteppums@gmail.com

Skype: k-teppumps

Замечания

Условия поставки: DDP склад г. Киев

Заметки

Время поставки рассчитано согласно дате предложения и изменяется в зависимости от даты подтверждения заказа.

Размещая заказ, покупатель принимает предложение и все спецификации, характеристики и условия, указанные в данном документе.