

GRUNDFOS **INDUSTRIAL SOLUTIONS**

НАСОСЫ В ГИГИЕНИЧЕСКОМ ИСПОЛНЕНИИ

GRUNDFOS 
INDUSTRIAL SOLUTIONS™



BE > THINK > INNOVATE >

GRUNDFOS 

ГИГИЕНИЧЕСКИЕ НАСОСЫ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

Grundfos предлагает широкий спектр надежных и эффективных насосов для пищевой, фармацевтической, текстильной и парфюмерной промышленности и других отраслей, где требуются высококачественные пищевые насосы.

Высокие технологии

Ряд гигиенических насосов Grundfos включает в себя несколько моделей, каждая из которых идеально подходит для конкретной области применения. Существуют различные варианты комплектации насосов, предназначенные для наилучшей адаптации к специфическим задачам. Кроме того, возможно производство в соответствии с конкретными требованиями заказчика для оптимальной работы в заданных условиях.

Широкий диапазон применения

Сочетание всех этих особенностей делает гигиенические насосы Grundfos идеальным вариантом для целого ряда областей применения, таких как:

- производство безалкогольных напитков
- пивоваренное производство
- производство молочных продуктов
- фармацевтическая промышленность
- биотехнологии
- пищевая промышленность
- системы водоподготовки
- производство полупроводников
- парфюмерно-косметическое производство
- текстильная промышленность
- и т.д.



ПРЕИМУЩЕСТВА ДЛЯ ПИЩЕВОГО ПРОИЗВОДСТВА

Насосы, предназначенные для использования в высокогигиенических процессах, таких как фармацевтическое производство, биотехнологии и производства, требующие стерильных условий, должны отвечать требованиям более строгих норм и стандартов, нежели насосы для других областей применения.

Требования по дизайну и используемым материалам, как и требования, касающиеся обработки поверхностей, содержатся в ряде международных сводов норм и стандартов. Среди них: Руководство по машиностроению Евросоюза, Правила и нормы GMP, Нормы FDA, Санитарные нормы ЗА, Гигиенические нормативы пищевой промышленности, стандарт DIN EN 12462 Биотехнологии, рекомендации EHEDG (European Hygienic Equipment Design Group — Еврокомиссия по проектированию и производству санитарно-технического оборудования) и QHD (Qualified Hygienic Design — проектирование с соблюдением правил гигиены).

Уникальная конструкция

Ряд одно- и многоступенчатых насосов Euro-HYGIA® и Contra полностью отвечает всем вышеперечисленным гигиеническим нормам и стандартам, что предполагает высокое качество обработки поверхностей деталей. Это является важным фактором не только с точки зрения гидравлических параметров, но и с точки зрения отсутствия потенциальных очагов формирования бактерий и микробов. В конструкции насосов применяются только материалы, одобренные FDA.

Насосное оборудование Grundfos для пищевых производств разработано в соответствии со строжайшими нормами и правилами к конструкционным материалам. Использование холоднокатаной AISI 316L (1.4404/1.4435)



и/или ковальной нержавеющей стали, в отличие от чугуна, позволяет получить однородную поверхность без пор. В модельном ряду продукции также присутствуют насосы, в которых предусмотрен полный слив перекачиваемой жидкости.

Специальные исполнения

В зависимости от конкретной области применения и перекачиваемой среды, предлагаются одинарные или двойные торцевые уплотнения, обеспечивающие бесперебойную работу оборудования. Двойные торцевые уплотнения могут поставляться в вариантах “tandem” или “back-to-back” с присоединениями для промывочной или затворной жидкости.

Одинарные торцевые уплотнения оптимально расположены в потоке перекачиваемой жидкости, обеспечивая смазку, охлаждение и совместимость с CIP-мойками и SIP-стерилизацией.

При производстве одинарных механических торцевых уплотнений применяются различные материалы, например, графит/нержавеющая сталь, карбид кремния/карбид кремния и т.п. При заказе возможно указать другие материалы.

Присоединения насоса выбираются заказчиком — от стандартной «молочной» резьбы по DIN11851 до стерильных муфт Tri-Clamp или специальных фланцевых соединений.

ОБЗОР МОДЕЛЬНОГО РЯДА

НАИМЕНОВАНИЕ	ТИП НАСОСА	ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПРИСОЕДИНЕНИЯ
<p>Euro-HYGIA®</p> 	<p>Одноступенчатый в гигиеничном исполнении</p> <p>AISI 316L</p>	<p>Расход: 105 м³/ч (до 250 м/ч по запросу)</p> <p>Напор: 75 м</p> <p>Температура: 95°C (до 150°C — по запросу)</p>	<p>Резьбовые — по DIN 11851</p> <p>Резьбовые стерильные — по DIN 11864-1, PN 16</p> <p>Фланцевые стерильные — по DIN 11864-2, PN 16</p> <p>Фланцевые — по DIN EN 1092-1 (DIN 2642, PN 10)</p> <p>По запросу SMS и RJT соединения</p> <p>Муфтовые — по DIN, ISO и Tri-Clamp</p>
<p>F&B-HYGIA®</p> 	<p>Одноступенчатый в гигиеничном исполнении</p> <p>AISI 316L</p>	<p>Расход: 105 м³/ч</p> <p>Напор: 70 м</p> <p>Температура: 95°C (до 150°C — по запросу)</p>	<p>Резьбовые — по DIN 11851</p> <p>Фланцевые — по DIN EN 1092-1 (DIN 2642 PN 10)</p> <p>По запросу SMS, RJT</p> <p>Муфтовые — по DIN, ISO и Tri-Clamp</p>
<p>Contra</p> 	<p>Многоступенчатый в гигиеничном исполнении</p> <p>AISI 316L</p>	<p>Расход: 55 м³/ч</p> <p>Напор: 170 м</p> <p>Температура: 95°C (до 150°C — по запросу)</p>	<p>Резьбовые — по DIN 11851</p> <p>Резьбовые стерильные — по DIN 11864-1, PN 16</p> <p>Фланцевые стерильные — по DIN 11864-2, PN 16</p> <p>Фланцевые — по DIN EN 1092-1 (DIN 2642, PN 10)</p> <p>По запросу SMS и RJT соединения</p> <p>Муфтовые — по DIN, ISO и Tri-Clamp</p>
<p>SIPLA</p> 	<p>Самовсасывающий в гигиеничном исполнении</p> <p>AISI 316L</p>	<p>Расход: 90 м³/ч</p> <p>Напор: 50 м</p> <p>Температура: 95°C (до 140°C — по запросу)</p>	<p>Резьбовые — по DIN 11851</p> <p>Резьбовые стерильные — по DIN 11864-1, PN 16</p> <p>Фланцевые стерильные — по DIN 11864-2, PN 16</p> <p>По запросу SMS и RJT соединения</p> <p>Муфтовые — по DIN, ISO и Tri-Clamp</p>

Ряд гигиенических насосов Grundfos состоит из моделей, предназначенных для различных областей применения. Каждая модель насоса может быть произведена по индивидуальному заказу с учетом конкретных

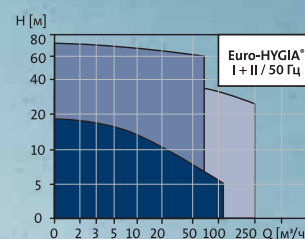
требований по производительности и монтажу. Более подробную информацию по вариантам монтажа см. на странице 8 брошюры.

ИСПОЛНЕНИЕ МОНТАЖ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛЯ ХАРАКТЕРИСТИК

Bloc
Adapta®
Bloc-V
Adapta®-V
VE
CN
tronic

На лапах электродвигателя;
На опорах из нержавеющей стали;
На чугунной литой опоре;
На стойке из нерж. стали (для исполнения V);
На плите-основании;
На тележке

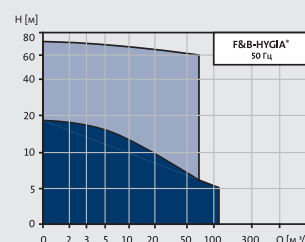
- Фармацевтическая промышленность (системы пр-ва воды для инъекций, биотехнология, системы розлива и др.);
- Косметическая промышленность (лосьоны, парфюмерия и др.);
- Пищевая промышленность, включая производство напитков;
- Остальные области (системы безразборной мойки CIP, подготовка воды, промывка полупроводников, обработка поверхности металла и др.)



K
SUPER
tronic

На лапах электродвигателя;
На опорах из нержавеющей стали;
На чугунной литой опоре;
На тележке

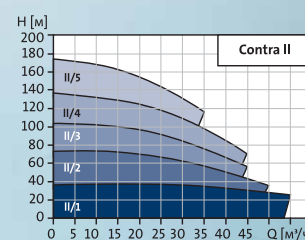
- Производство напитков (безалкогольные напитки, пиво, спирт, вино, дрожжи и др.);
- Молочное производство (молоко, сыворотка, сливки, сгущенное молоко и др.);
- Кондитерское производство (сиропы, сахарные растворы и др.);
- Консервирование мяса (жидкий жир, масло для жарения, жидкость для копильни, переработка крови и др.)



Bloc
Adapta®
Bloc-V
Adapta®-V
CN
SUPER
tronic

На лапах электродвигателя;
На опорах из нержавеющей стали;
На чугунной литой опоре;
На плите-основании;
На стойке из нерж. стали (для исполнения V);
На тележке

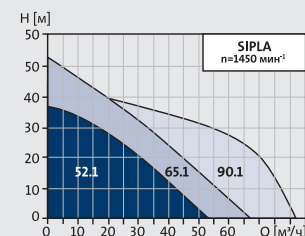
- Фармацевтическая промышленность (напр., пр-ва воды для инъекций);
- Пищевая промышленность, включая производство алкогольных и безалкогольных напитков;
- Системы очистки
- Процессы карбонизации
- Система подачи CIP



Bloc
Adapta®
CN
SUPER
tronic

На лапах электродвигателя;
На нержавеющей ножках;
На обрезиненных нержавеющей ножках;
На нержавеющей плите;
На тележке

- Перекачивание жидкостей с высоким содержанием воздуха в фармацевтической, косметической и пищевой промышленности;
- Системы безразборной мойки (CIP) для дренажа технологических линий



*Варианты компоновки насосной части и электродвигателя:

Bloc — моноблочное исполнение насоса (электродвигатель с удлиненным валом)

Adapta — соединение насоса с электродвигателем через муфту (стандартный эл. двигатель)

V/VE — вертикальное исполнение/вертикальное исполнение на танке

L — моноблочное исполнение (с насадным валом, электродвигатель стандартный)

CN — консольное исполнение насоса на плите-основании

SUPER — электродвигатель закрыт кожухом из нержавеющей стали

tronic — электродвигатель со встроенным преобразователем частоты

ОБЗОР МОДЕЛЬНОГО РЯДА

НАИМЕНОВАНИЕ	ТИП НАСОСА	ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПРИСОЕДИНЕНИЯ
<p>Durrietta 0</p> 	<p>Многоступенчатый в гигиеничном исполнении</p> <p>AISI 316L/ AISI 316Ti</p>	<p>Расход: 6 м³/ч Напор: 70 м Температура: 95°C (до 120°C — по запросу)</p>	<p>Резьбовые — по DIN 11851, PN 25-40 Резьбовые — по DIN ISO 228 (с наружной резьбой) — GAZ, PN 10 Фланцевые — по DIN EN 1092-1, PN 10 (DIN 2642, PN 10) Резьбовые — SMS Муфтовые — по SMS и ISO С внутренней резьбой по DIN ISO 2999 — GAZ, PN 10</p>
<p>NOVAlobe</p> 	<p>Кулачковый в гигиеничном исполнении</p> <p>AISI 316L</p>	<p>Расход: 0,03–1,29 л/об. Давление: 16 бар (до 30 бар — по запросу) Рабочее давление: до 40 бар Температура: 150°C (до 300°C — по запросу) Мах. вязкость: 1000000 сП</p>	<p>Резьбовые — по DIN 11851 Резьбовые стерильные — по DIN 11864-1 PN 16 Резьбовые фланцевые — по DIN 11864-2 PN 16 Фланцевые — по DIN EN 1092-1 (DIN 2642 PN 10) По запросу SMS, RJT Муфтовые — по DIN, ISO и Tri-Clamp</p>
<p>МАХА</p> 	<p>Консольный для вспомогательных процессов</p> <p>AISI 316</p>	<p>Расход: 800 м³/ч Напор: 97 м Температура: 95°C (до 150°C — по запросу)</p>	<p>Фланцевые — по DIN EN 1092-1 (DIN 2642 PN 10) Резьбовые — по DIN 11851</p>
<p>МАХАНА</p> 	<p>Консольно-моноблочный для вспомогательных процессов</p> <p>AISI 316</p>	<p>Расход: 140 м³/ч Напор: 97 м Температура: 95°C (до 150°C — по запросу)</p>	<p>Фланцевые — по DIN EN 1092-1 (DIN 2642 PN 10) Резьбовые — по DIN 11851 Резьбовые стерильные — по DIN 11864-1 PN 16 Резьбовые фланцевые — по DIN 11864-2 PN 16</p>

Ряд гигиенических насосов Grundfos состоит из моделей, предназначенных для различных областей применения. Каждая модель насоса может быть произведена по индивидуальному заказу с учетом конкретных

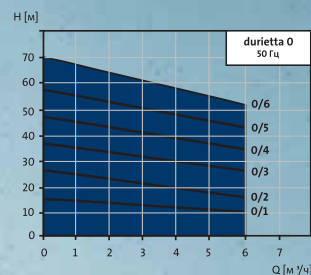
требований по производительности и монтажу. Более подробную информацию по вариантам монтажа см. на странице 8 брошюры.

ИСПОЛНЕНИЕ МОНТАЖ ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛЯ ХАРАКТЕРИСТИК

K
V
SUPER

На лапах электродвигателя;
На опорах из нержавеющей стали;
На стойке из нерж. стали (для исполнения V);
На тележке

- Пищевая промышленность, включая производство алкогольных и безалкогольных напитков;
- Питьевая вода;
- Техническая вода;
- Агрессивные жидкости;
- Фильтрация;
- Системы розлива в бутылки



Bloc
H
V
SUPER
tronic

На H-образном основании;
На тележке

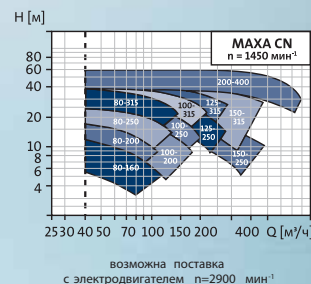
- Молочная промышленность (йогурты, масло, плавленный сыр, творог и др.);
- Пищевое производство (соусы, супы, начинки и др.);
- Производство безалкогольных напитков (сироп, концентраты соков);
- Кондитерское производство (джемы, карамель, шоколад);
- Фармацевтика / косметическая промышленность (шампуни, косметика);
- Пивоварение (дрожжи)

Тип насоса	Расход, л/об	Мак давление, бар
NOVALobe 10/0.03	0,03	16
NOVALobe 10/0.06	0,06	16
NOVALobe 20/0.12	0,12	16
NOVALobe 30/0.22	0,22	16
NOVALobe 30/0.33	0,33	16
NOVALobe 40/0.45	0,45	16
NOVALobe 40/0.65	0,65	16
NOVALobe 50/0.95	0,95	16
NOVALobe 50/1.29	1,29	16

BAdapta®
Adapta®-V
VE
L
C
CN
tronic

На лапах электродвигателя;
На плите-основании

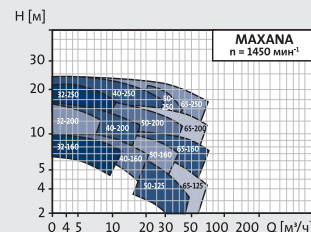
- Вспомогательные процессы производства;
- Пивоваренное производство (сусло, затор и др.);
- Системы подготовки воды;
- Системы химобработки;
- Взрывоопасные и химически агрессивные среды;
- Растворы удобрений



BBloc
Adapta®
Adapta®-
SUPER
L
C
CN
tronic

На лапах электродвигателя;
На опоре из нержавеющей стали;
На плите-основании;
На опоре Adapta

- Вспомогательные процессы производства;
- Пивоваренное производство (сусло, затор и др.);
- Системы подготовки воды;
- Системы химобработки;
- Взрывоопасные и химически агрессивные среды;
- Растворы удобрений



*Варианты компоновки насосной части и электродвигателя:

- Bloc** — моноблочное исполнение насоса (электродвигатель с удлиненным валом)
- Adapta** — соединение насоса с электродвигателем через муфту (стандартный эл. двигатель)
- H** — горизонтальное исполнение патрубков (NOVALobe);
- V/VE** — вертикальное исполнение/вертикальное исполнение на танке
- L** — моноблочное исполнение (с насадным валом, электродвигатель стандартный)

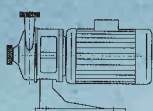
- CN** — консольное исполнение насоса на плите-основании
- SUPER** — электродвигатель закрыт кожухом из нержавеющей стали
- tronic** — электродвигатель со встроенным преобразователем частоты

ВАРИАНТЫ МОНТАЖА



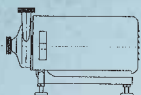
1. На лапах электродвигателя

Стационарно на лапах электродвигателя. Двигатель с удлиненным валом из нержавеющей стали, без кожуха.



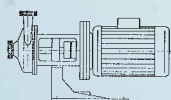
2. На чугунном основании

Стационарно на чугунном основании. Двигатель с удлиненным валом из нержавеющей стали, без кожуха.



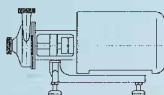
3. Защитный кожух из нержавеющей стали, нержавеющие обрешиненные ножки

Стационарная установка на нержавеющей обрешиненных ножках. Двигатель с кожухом из нержавеющей стали и удлиненным валом из нержавеющей стали.



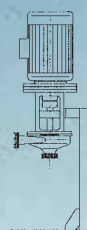
4. Система Adapta на чугунном или нержавеющей основании

Система Adapta позволяет подсоединять стандартные электродвигатели IEC. Двигатель крепится к фланцу корпуса насоса или к промежуточному фланцу Adapta. Насос может оставаться подсоединенным к трубопроводу во время сервисного обслуживания или замены электродвигателя.



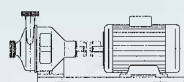
5. Кожух из нержавеющей стали, фланец электродвигателя Adapta, на нержавеющей обрешиненных ножках

Adapta-SUPER, стационарно смонтированная на нержавеющей обрешиненных ножках, оснащена защитным кожухом и фланцем электродвигателя Adapta.



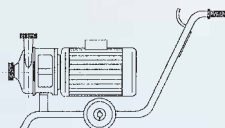
6. Вертикальный монтаж; на стойке из нержавеющей стали, фланец электродвигателя Adapta-V

Экономящая место стойка из нержавеющей стали. Насос полностью осушается через всасывающий патрубок. Система Adapta позволяет подсоединять стандартные электродвигатели IEC. Двигатель крепится к фланцу корпуса насоса или к промежуточному фланцу Adapta. Насос может оставаться подсоединенным к трубопроводу во время сервисного обслуживания или замены электродвигателя.



7. На плите-основании с муфтовым присоединением

Стационарно на плите-основании, с муфтовым присоединением и защитным кожухом муфты.



8. На двухколесной тележке

Мобильный насос, установленный на двухколесной тележке из нержавеющей стали.



ОПРОСНЫЙ ЛИСТ на подбор центробежных насосов в гигиеническом исполнении

1. Ваши координаты:

- Наименование предприятия _____
- ФИО контактного лица _____
- Телефон/факс (- E-mail:) _____

2. Перекачиваемая среда _____

3. Содержание твердой фазы _____ %; Макс. размер тв. включений _____ мм

4. Температура перекачиваемой жидкости $t =$ _____ °C

5. Плотность перекачиваемой жидкости $\rho =$ _____ [кг/м³]

6. Динамическая вязкость при рабочей тем-ре $\vartheta =$ _____ [сП] или [мПа*с]

7. Требуемый расход $Q =$ _____ [м³/ч]

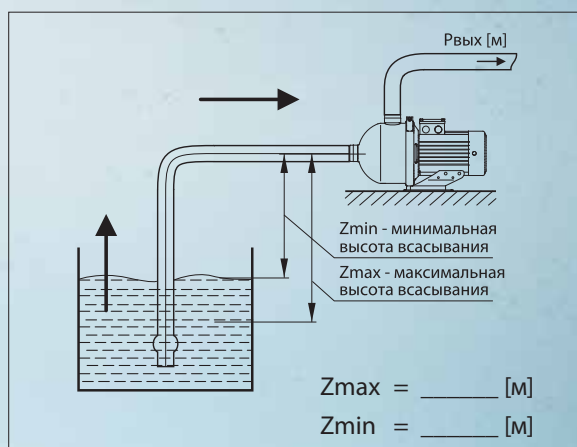
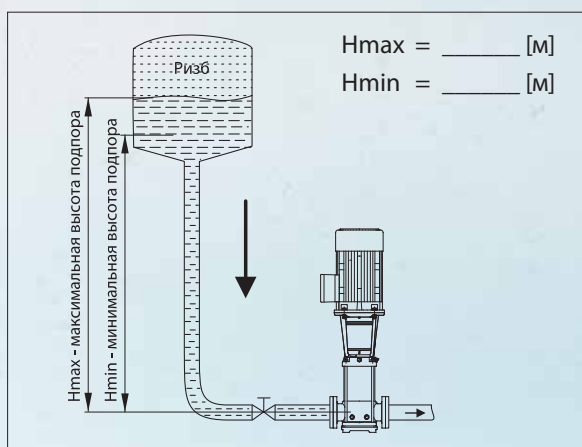
8. Избыточное давление на всасывании (подпор) $P_{вх} =$ _____ [м. столба жидкости]

9. Требуемое давление на напорном патрубке насоса $P_{вых} =$ _____ [м. столба жидкости]

10. Вариант забора жидкости

Насос расположен ниже емкости с жидкостью

Насос расположен выше емкости с жидкостью (требуется самовсасывание)



11. Требуемый допуск на полировку проточной части насоса

- $Ra \leq 3,2$ мкм (стандартная полировка)
- $Ra \leq 0,8$ мкм
- $Ra \leq 0,4$ мкм
- Не требуется

12. Дополнительные требования

- С защитным кожухом электродвигателя
- На тележке из нержавеющей стали
- Взрывозащищенное исполнение
- Требуется самовсасывающий насос

13. Дополнительная информация

ТОО "Грундфос Казахстан". Тел.: + 7 727 227 98 54; Факс.: + 7 727 239 65 70; E-mail: kazakhstan@grundfos.com

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ на подбор кулачковых насосов в гигиеническом исполнении

1. Ваши координаты:

- Наименование предприятия _____
- ФИО контактного лица _____
- Телефон/факс (- E-mail:) _____

2. Перекачиваемая среда _____

3. Содержание твердой фазы _____ %; Макс. размер тв. включений _____ мм

4. Температура перекачиваемой жидкости $t =$ _____ °C

5. Плотность перекачиваемой жидкости $\rho =$ _____ [кг/м³]

6. Динамическая вязкость при рабочей тем-ре $\vartheta =$ _____ [сП] или [МПа*с]

7. Требуемый расход $Q =$ _____ [м³/ч]

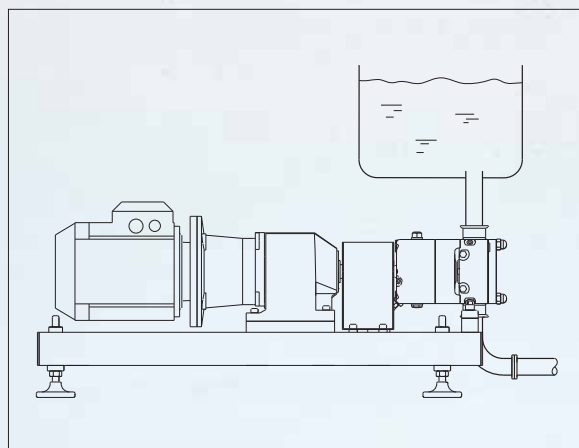
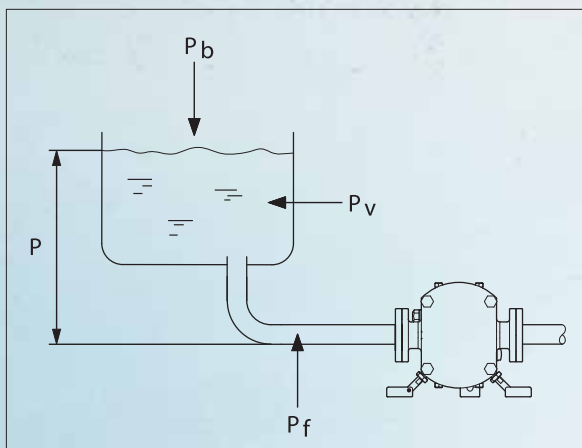
8. Избыточное давление на всасывании (подпор) $P_{вх} =$ _____ [м. столба жидкости]

9. Требуемое давление на напорном патрубке насоса $P_{вых} =$ _____ [м. столба жидкости]

10. Вариант забора жидкости

Горизонтальное расположение патрубков

Вертикальное расположение патрубков



11. Температура окружающей среды _____ °C

12. Предполагаемое количество работы _____ (час/сутки)

13. Дополнительные требования

- Только насосная часть со свободным концом вала
- С защитным кожухом электродвигателя
- На тележке из нержавеющей стали
- Взрывозащищенное исполнение

14. Дополнительная информация

ТОО "Грундфос Казахстан". Тел.: + 7 727 227 98 54; Факс.: + 7 727 239 65 70; E-mail: kazakhstan@grundfos.com

СЕРТИФИКАТЫ

Гигиенические насосы Grundfos сертифицированы по техническим характеристикам и гигиеничному исполнению в соответствии с самыми строгими нормами пищевой и фармацевтической промышленности.

ЗА1 Гигиенический стандарт

- Полировка поверхности $Ra \leq 3.2 \mu\text{m}$
- Cr-Ni-Mo катаная и кованая нержавеющая сталь AISI 316L (1.4404/1.4435), прошедшая электрохимическую полировку.

ЗА2 Гигиенический стандарт

- Полировка поверхности $Ra \leq 0.8 \mu\text{m}$
- Cr-Ni-Mo катаная и кованая нержавеющая сталь AISI 316L (1.4404/1.4435), прошедшая электрохимическую полировку.

ЗА3 Гигиенический стандарт

- Полировка поверхности $Ra \leq 0.4 \mu\text{m}$
- Cr-Ni-Mo катаная и кованая нержавеющая сталь AISI 316L (1.4404/1.4435), прошедшая электрохимическую полировку.



Производство насосов Grundfos Hilge сертифицировано в соответствии со стандартом DIN EN ISO 9001 2000 в области разработки, производства и распространения асептических технологий и насосов для производственных процессов в пищевой, фармацевтической и других отраслях промышленности, требующих стерильности



Представительства компании Грундфос в Центральной Азии**Казахстан**

050020, г. Алматы
Кок-Тобе-2, ул. Кыз Жибек, 7
Тел: +7 727 2279854 /55 /56
Факс: +7 727 2396570
kazakhstan@grundfos.com

010000, г. Астана
ул. Ауэзова, 8, бизнес центр
«Азия», 4 этаж
Тел: +7 7172 688731
Факс: +7 7172 688732
otrpeznikov@grundfos.com

060011, г. Атырау
ул. Азаттык, 48, бизнес центр
«Премьер Атырау», 9 этаж, оф. 902 а
Тел: +7 7122 320494
Факс: +7 7122 320494
ykondratenko@grundfos.com

490002, г. Усть-Каменогорск
ул. Виноградова, 29, кв. 98
Тел: +7 7232 763915
Факс: +7 7232 763915
sbystrov@grundfos.com

Узбекистан

100015, г. Ташкент
ул. Ойбека, 38 а, бизнес центр
«Авалон», оф. 3а
Тел: +998 71 1503290/91/92
Факс: +998 71 1503290
uzbekistan@grundfos.com

Кыргызстан

720011, г. Бишкек
ул. Шопокова 93/2, 6 этаж,
оф. 607-608
Тел: +996 312 961515
Факс: +996 312 961818
aabdybekov@grundfos.com

Туркменистан

744020, г. Ашхабад
ул. Героглы, 130
Тел: +993 12 908111
Факс: +993 12 908111
turkmenistan@grundfos.com

Таджикистан

734001, г. Душанбе
1-й проезд Академиков
Раджабовых 3, оф. 9
Тел: +992 37 2217763/67
Факс: +992 37 2277767
kpirov@grundfos.com

Афганистан

Kabul, HBO
Between chahra he Haji
Yaqoub&chahra he Ansari,
Haroom plaza 3rd floor
Tel: + 93 0 773 754444
Mob: +93 0 799 132504
grundfos_afg@hotmail.com

