

Wilo EHV G2 – DN250

de	Einbau- und Betriebsanleitung	hr	Upute za ugradnju i uporabu
US	Installation and operating instructions	sl	Navodila za vgradnjo in obratovanje
fr	Notice de montage et de mise en service	hu	Beépítési és üzemeltetési utasítás
es	Instrucciones de instalación y funcionamiento	pl	Instrukcja montażu i obsługi
it	Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione	cs	Návod k montáži a obsluze
pt	Manual de Instalação e funcionamento	sk	Návod na montáž a obsluhu
nl	Inbouw- en bedieningsvoorschriften	ru	Инструкция по монтажу и эксплуатации
da	Monterings- og driftsvejledning	lt	Montavimo ir naudojimo instrukcija
no	Monterings- og driftsveiledning	et	Paigaldus- ja kasutusjuhend
sv	Monterings- och skötselanvisning	lv	Uzstādīšanas un ekspluatācijas instrukcija
fi	Asennus- ja käyttöohje	bg	Инструкция за монтаж и експлоатация
el	Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας	ro	Instrucțiuni de montaj și exploatare
tr	Montaj ve kullanma kılavuzu	uk	Інструкція з монтажу та експлуатації

Fig. 1

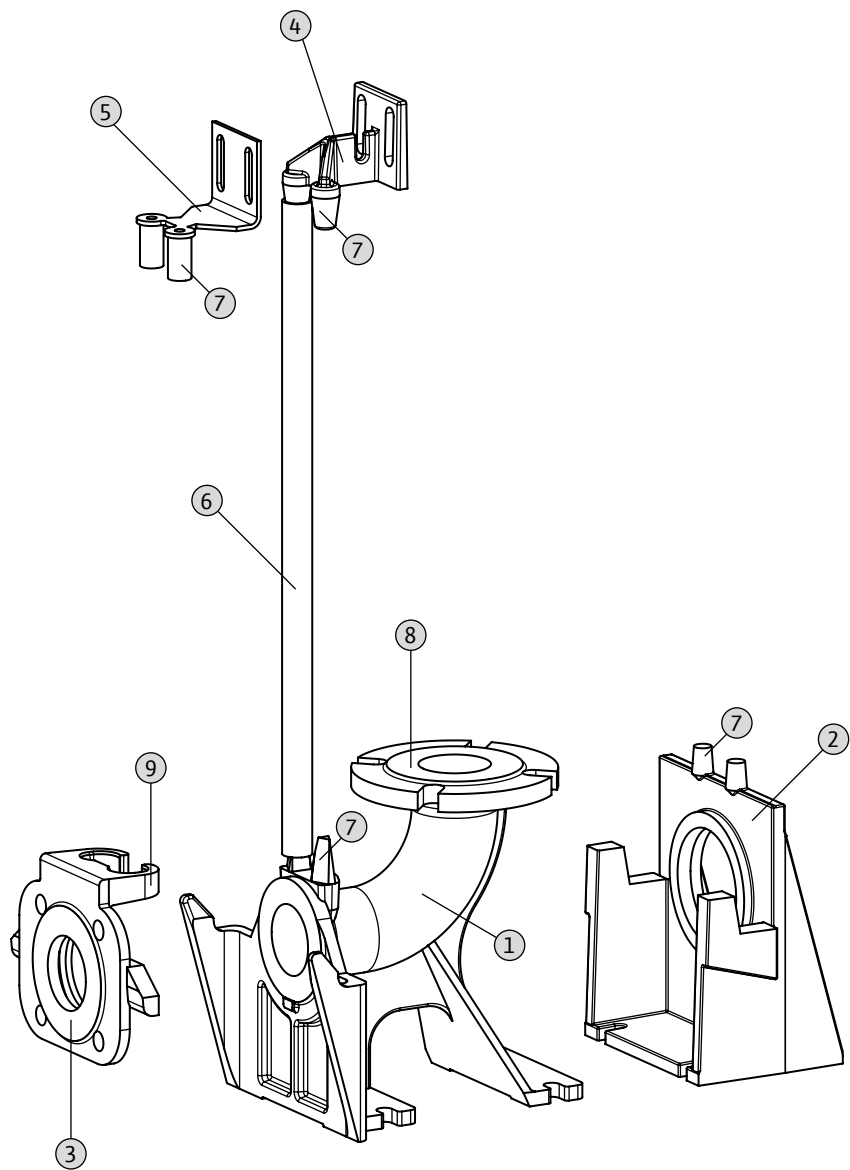


Fig. 2

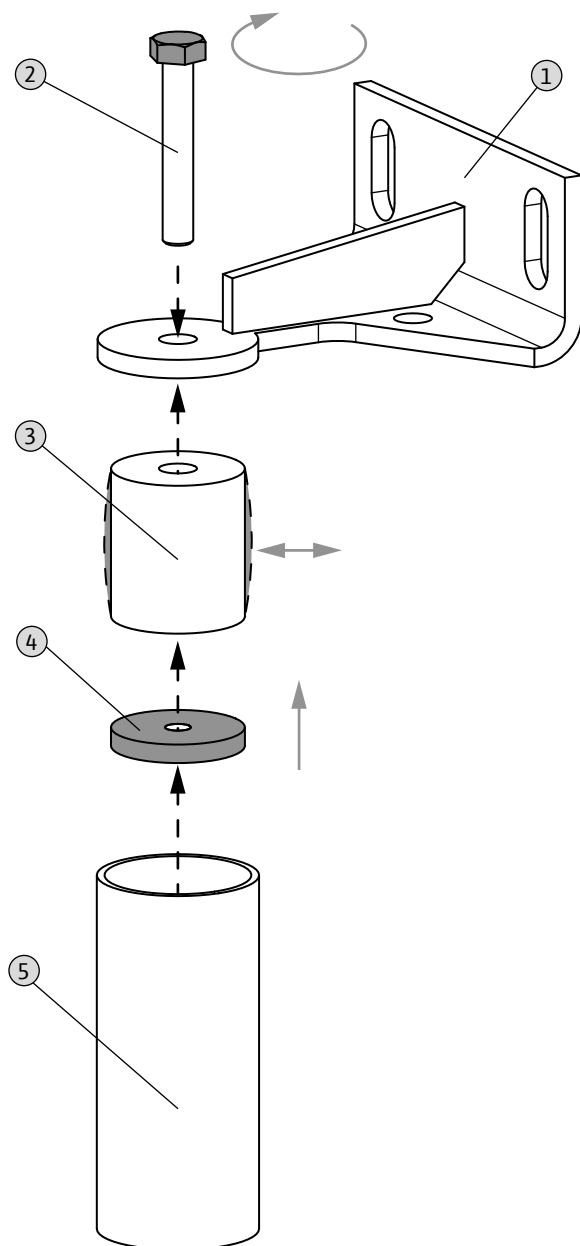
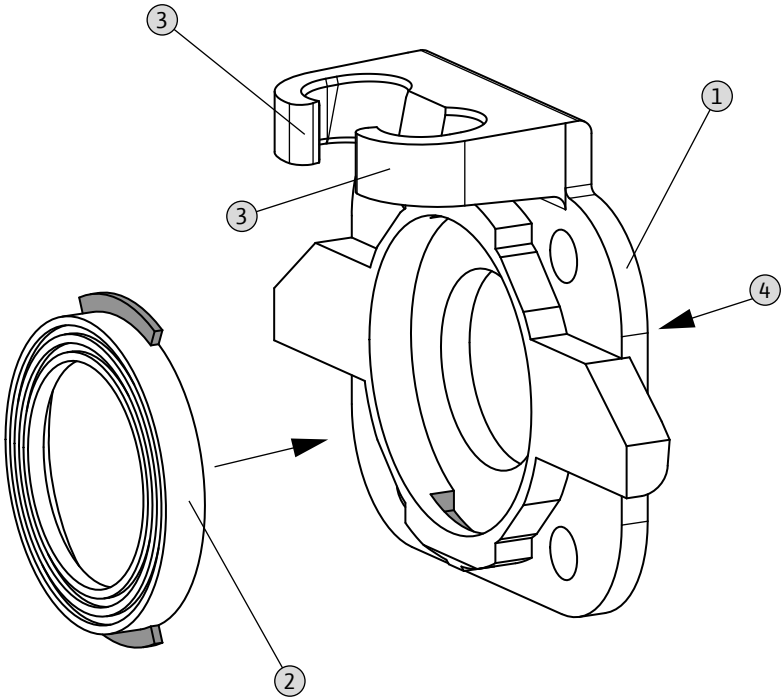


Fig. 3



1.	Общие сведения	318	7.	Демонтаж и утилизация	333
1.1.	Информация о данном документе	318	7.1.	Демонтаж	333
1.2.	Квалификация персонала	318	7.2.	Утилизация	333
1.3.	Сокращения	318			
1.4.	Авторское право	319	8.	Техническое	
1.5.	Право на внесение изменений	319		обслуживание	333
2.	Техника безопасности	319			
2.1.	Инструкции и указания по технике безопасности	319			
2.2.	Символ CE	321			
2.3.	Электрические работы	321			
3.	Транспортировка и хранение	321			
3.1.	Поставка	321			
3.2.	Транспортировка	321			
3.3.	Хранение	322			
4.	Описание изделия	322			
4.1.	Использование по назначению	322			
4.2.	Конструкция	322			
4.3.	Назначение	325			
4.4.	Расшифровка кода обозначения типа	325			
4.5.	Объем поставки	326			
5.	Монтаж	326			
5.1.	Операции	327			
5.2.	Основные работы	327			
5.3.	Конструкция устройства подвески	330			
6.	Ввод в эксплуатацию	332			
6.1.	Функциональный контроль	332			

1. Общие сведения

1.1. Информация о данном документе

Оригинальная инструкция по эксплуатации написана на немецком языке. Инструкции на остальных языках представляют собой перевод оригинальной инструкции.

При не согласованных с нами технических изменениях приведенных в нем конструкций данное заявление теряет свою силу.

1.2. Квалификация персонала

Весь персонал, который работает на оборудовании или с ним, должен иметь соответствующую квалификацию, например, электрические работы разрешается выполнять только квалифицированным специалистам – электрикам. Весь персонал должен быть совершеннолетним.

Обслуживающий персонал должен также дополнительно соблюдать действующие местные правила по технике безопасности и предотвращению несчастных случаев.

Необходимо убедиться в том, что персонал прочел и понял данную инструкцию по эксплуатации и техническому обслуживанию; при необходимости, следует заказать у изготовителя данную инструкцию на требуемом языке.

Данное изделие не предназначено для использования лицами (в т. ч. детьми) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными способностями или с недостатком опыта и/или знаний, за исключением случаев, когда они находятся под постоянным присмотром ответственных за них лиц и получили от них указания, как пользоваться изделием.

Во избежание игр с изделием дети должны находиться под постоянным присмотром.

1.3. Сокращения

В данной инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию используются следующие сокращения:

- см. также = смотри также
- и т. д. = и так далее
- и т. п. = и тому подобное
- макс. = максимум, не более
- мин. = минимум, не менее
- прибл. = приблизительно
- т. е. = то есть

1.4. Авторское право

Авторское право по настоящей Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию сохраняется за изготовителем. Настоящая Инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию предназначена для монтажников и персонала, работающего и осуществляющего техническое обслуживание оборудования. Инструкция содержит предписания и иллюстрации технического характера, которые не разрешается полностью или частично размножать, распространять или использовать без разрешения для конкурентных целей или сообщать третьим лицам.

1.5. Право на внесение изменений

Изготовитель сохраняет за собой все права на внесение технических изменений в установки и/или конструктивные детали. Действие настоящей Инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию распространяется на изделие, указанное на титульном листе.

2. Техника безопасности

В этой главе приведены все общедействующие указания по технике безопасности и технические инструкции.

Во время различных стадий работы изделия (монтаж, эксплуатация, техническое обслуживание, транспортировка и т. п.) необходимо строго соблюдать все указания и инструкции. Пользователь несет ответственность за то, чтобы весь персонал исполнял эти указания и инструкции.

2.1. Инструкции и указания по технике безопасности

В этой инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию используются инструкции и указания по технике безопасности для предотвращения травм людей и материального ущерба. Для однозначного их выделения в тексте, инструкции и указания по технике безопасности различаются следующим образом:

2.1.1. Инструкции

Инструкции выделяются жирным шрифтом. Инструкции содержат текст, который указывает на предшествующий текст или определенные разделы главы или выделяет краткие инструкции.

Пример:

Учтите, что изделия с питьевой водой должны храниться в защищенном от замерзания помещении!

2.1.2. Указания по технике безопасности

Указания по технике безопасности выделяются небольшим отступом и жирным шрифтом. Они всегда начинаются с сигнального слова.

Указания только в отношении материального ущерба печатаются шрифтом серого цвета и без предупреждающих символов.

Указания в отношении травм людей печатаются шрифтом черного цвета и всегда связаны с предупреждающим символом. В качестве предупреждающих символов используются символы опасности, запрещающие и предписывающие символы.

Пример:



СИМВОЛ опасности: Общая опасность



СИМВОЛ опасности, например, «Электрический ток»



ЗАПРЕЩАЮЩИЙ символ, например, «Вход запрещен!»



ПРЕДПИСЫВАЮЩИЙ символ, например, «Носить средства индивидуальной защиты!»

Используемые пиктограммы соответствуют общедействующим стандартам и предписаниям, например, DIN, ANSI.

Каждое указание по технике безопасности начинается с одного из следующих сигнальных слов:

- **Опасно**

Грозит опасность тяжелейших травм или даже смертельного исхода!

- **Предупреждение**

Грозит опасность тяжелейших травм людей!

- **Осторожно**

Грозит опасность травм людей!

- **Осторожно** (указание без символа)

Грозит опасность серьезного материального ущерба, не исключено полное разрушение!

Указания по технике безопасности начинаются с сигнального слова и упоминания опасности, затем указываются источник опасности и возможные последствия, после чего следует указание по предотвращению опасности.

Пример:

Осторожно! Вращающиеся детали!

Вращающимся рабочим колесом могут быть сдавлены и отрезаны конечности.

Отключить изделие и дождаться его полной остановки.

2.2. Символ CE

Если изделие подчиняется обязанности маркировки символом CE,

- то символ CE нанесен на изделие и
- и копия заявления о соответствии стандартам ЕС прилагается и является составной частью данной инструкции.

2.3. Электрические работы

Наше электрическое оборудование работает на переменном или трехфазном токе. Строго соблюдать действующие национальные стандарты, нормативы и предписания (например, VDE 0100), а также указания местной энергоснабжающей организации.

При осуществлении подключений следует руководствоваться главной «Электрическое подключение». Следует строго соблюдать технические данные!



ОПАСНОСТЬ поражения электрическим током!

Неправильное обращение с электрическим током во время работ на электрооборудовании представляет опасность для жизни! Эти работы должны выполняться только квалифицированными специалистами-электриками.

При включении изделия через электрические пусковые устройства, а особенно электронные – типа устройств плавного пуска и преобразователей частоты в целях соблюдения Руководящих указаний по электромагнитной совместимости (ЭМС) требуется учитывать предписания изготовителя пусковой аппаратуры. Вероятно, потребуются меры по экранированию токоведущих кабелей и линий управления (например, применение экранированных кабелей, фильтров и т.п.).

3. Транспортировка и хранение

3.1. Поставка

После доставки весь груз сразу же проверить на комплектность и отсутствие повреждений. Об обнаруженных недостатках следует сообщить транспортному предприятию либо же фирме изготовителю еще в день доставки, в противном случае любые претензии будут отклонены. Обнаруженные повреждения должны быть зафиксированы в поставочной или отгрузочной документации.

3.2. Транспортировка

Для транспортировки изделие следует упаковать таким образом, чтобы оно было защищено от влаги, мороза и повреждений. На этот случай сохраняйте оригинальную упаковку.

3.3. Хранение

- Складское помещение должно быть сухим и защищенным от мороза. Мы рекомендуем хранение в помещении с температурой в диапазоне от 10 °C до 25 °C.
- Изделие следует оберегать от воздействия прямого солнечного света, высоких температур, мороза и пыли. Кроме того, изделие запрещается хранить в помещениях, в которых проводятся сварочные работы. Высокие температуры и мороз, а также газы и излучения при сварочных работах могут разрушать пластмассовые детали и/или покрытия.

4. Описание изделия

4.1. Использование по назначению

Устройства подвески Wilo пригодны для использования в грязной воде и хозяйственно-бытовых стоках. Они служат для облегчения монтажа насосов на напорном трубопроводе в шахтах и резервуарах.

4.2. Конструкция

Устройство подвески используется для стационарного погружного монтажа насосов.

Рис. 1.: Перечень деталей

1	Соединительная опора с коленом	6	Направляющая труба
2	Соединительная опора без колена	7	Крепление для направляющих труб
3	Соединительный фланец	8	Нагнетательный патрубок для напорного трубопровода
4	Держатель направляющих труб из серого чугуна	9	Направляющий захват
5	Держатель направляющих труб из нержавеющей стали		

Направляющие трубы не входят в объем поставки и должны быть обеспечены заказчиком!

4.2.1. Соединительная опора и соединительный фланец

Соединительная опора является центральным компонентом. Она устанавливается непосредственно в рабочей зоне и служит для присоединения к напорной трубной системе и для крепления насоса. Отдельные соединительные опоры отличаются по форме, размерам и конструкции (с коленом и без него). Монтаж всех соединительных опор выполняется одинаково.

Соединительный фланец обеспечивает направление насоса и присоединение к соединительной опоре.

Примененные материалы:			
Тип	Серый чугун с лаковым покрытием	Серый чугун с покрытием Ceram	Литье из нержавеющей стали 1.4581
G 2/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 36/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1RK	EN-GJL-250	o	—
DN 50/2RK	EN-GJL-250	o	—
DN 65/1RK	EN-GJL-250	o	—
DN 65/2RK	EN-GJL-250	o	—
DN 80/2RK	EN-GJL-250	o	o
DN 100/2RK	—	—	o
DN 100S/2RK	EN-GJL-250	o	—
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	o	—
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	o	—
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	o	—
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	—

4.2.2. Держатель направляющих труб

Держатель направляющих труб устанавливается у входа в шахту и служит для фиксации направляющих труб.

Примененные материалы:			
Тип	Серый чугун с лаковым покрытием	Серый чугун с покрытием Ceram	Нержавеющая сталь 1.4571
G 2/1R	—	—	•
DN 36/1R	—	—	•
DN 50/1R	—	—	•
DN 50/1RK	•	—	—
DN 50/2RK	—	—	•
DN 65/1RK	•	—	—
DN 65/2RK	—	—	•
DN 80/2RK	—	—	•
DN 100/2RK	—	—	•
DN 100S/2RK	—	—	•

Примененные материалы:			
Тип	Серый чугун с лаковым покрытием	Серый чугун с покрытием Ceram	Нержавеющая сталь 1.4571
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o

4.2.3. Направляющие трубы

В качестве направляющих труб мы рекомендуем применять оцинкованные трубы согласно DIN EN 10255 или трубы из нержавеющей стали согласно DIN EN 10296-2 (допуски согласно EN ISO 1127, ряд 1). В зависимости от исполнения устройства подвески, требуется одна или две трубы. Их монтаж не отличается друг от друга.

Размеры направляющих труб и примененные материалы			
Тип	Кол-во	Материал	Размер* в мм (*наружный Ø x толщина стенок)
G 2/1R	1x	A2	42,4x2
DN 36/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 50/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 65/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 65/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 80/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100S/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150L/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150S/2RK	2x	Ст. 33	60,3x3,65
DN 200/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250S/2RK	2x	Ст. 33	60,3x3,65

Устройства подвески запрещается использовать без направляющих труб. В противном случае насос соскальзывает с соединительной опоры. Вследствие этого соединение соединительного фланца и опоры становится негерметичным, что может привести к повреждению насоса. Во избежание этого настоятельно требуется использование направляющих труб!

4.3. Назначение

Соединительный фланец, держатель направляющих труб и сами трубы образуют устройство подвески. Оно устанавливается в рабочей зоне и присоединяется к напорной трубной системе.

Присоединенная трубная система должна быть самонесущей. Это означает, что она не должна опираться на соединительную опору!

Соединительный фланец устанавливается на нагнетательный патрубок насоса. Благодаря его направляющим захватам обеспечивается направление по направляющим трубам и, тем самым, присоединение насоса к соединительной опоре. Соединение между соединительным фланцем и соединительной опорой выполняется автоматически под действием веса самого насоса. Уплотнение между соединительным фланцем и соединительной опорой обеспечивается уплотнительным кольцом, уложенным в соединительный фланец. Во время работы оно прижимается к соединительной опоре, уплотняя соединение.

Для бесперебойной работы устройство подвески должно быть установлено вертикально в рабочей зоне!

4.4. Расшифровка кода обозначения типа

Пример: DN 150L/2RK

- DN = тип присоединения к нагнетательному патрубку
 - DN = фланцевое соединение
 - R = резьбовое соединение
- 150 = нагнетательный патрубок
- L = исполнение*
 - Без указания = стандартное исполнение
 - L = легкое исполнение
 - S = тяжелое исполнение
- 2R = количество направляющих труб
- K = исполнение соединительной опоры
 - K = с коленом
 - Без указания = без колена, т. е. нагнетательный патрубок устройства подвески выполнен горизонтальным. Для присоединения вертикального нагнетательного трубопровода требуется колено под 90°!

4.5. Объем поставки

- Соединительная опора
- Соединительный фланец
- Держатель направляющих труб для крепления в шахте
- Крепежный материал

4.5.1. Материал, обеспечиваемый заказчиком

- Направляющая труба/трубы
- Колено под 90° для устройств подвески без колена

5. Монтаж

Во избежание поломок изделия и опасных травм при монтаже следует соблюдать следующие требования:

- Монтажные работы, включая сборку и наладку изделия, разрешается осуществлять только квалифицированным работникам с соблюдением требований техники безопасности.
- Перед началом монтажных работ изделие следует проверить на отсутствие повреждений при транспортировке.
- Рабочая зона должна быть чистой, очищенной от крупных твердых частиц, сухой, незамерзающей и, при известных обстоятельствах, обеззараженной.
- Пользуйтесь необходимыми средствами индивидуальной защиты.
- При работах в шахтах и резервуарах в целях безопасности всегда должен присутствовать второй человек. В случае опасности скопления ядовитых или удушающих газов обязательно принять необходимые контрмеры!



ОПАСНОСТЬ падения!

При известных обстоятельствах, монтажные работы проводятся непосредственно у края шахты. Невнимательность и/или неверный выбор одежды могут привести к падению. Грозит опасность для жизни! Примите все меры безопасности для предупреждения этого.

- Элементы конструкций и фундаменты должны иметь достаточную прочность, чтобы обеспечить надежное и функциональное крепление. За подготовку фундаментов и пригодность их размеров, прочности и несущей способности ответственность несет владелец оборудования или соответствующий поставщик!
- Подлежат соблюдению все правила, предписания и законы по работе под висящими и с тяжелыми грузами.
- Кроме того, соблюдайте действующие национальные отраслевые предписания по охране труда и технике безопасности.
- Перед монтажом следует проверить защитное покрытие. При обнаружении дефектов их следует устранить до монтажа.

5.1. Операции

Монтаж выполняется в несколько этапов:

1. Монтаж держателя направляющих труб
2. Монтаж соединительной опоры
3. Монтаж направляющих труб
4. Монтаж соединительного фланца

5.2. Основные работы

При монтаже отдельных компонентов используются различные системы крепежа. Ниже описывается монтаж отдельных систем.

5.2.1. Крепление с помощью болта и дюбеля

1. Разметка отверстий: Следите за подходящим расстоянием до края. Он должно быть не меньше удвоенной длины дюбеля. Этим предотвращаются трещины и откалывание стройматериала:
2. Сверление отверстий: Размер отверстия зависит от размера дюбеля. Он указан непосредственно на используемом д.дюбеле, например, размер дюбеля 6 соответствует размеру отверстия 6 мм.
3. Глубина отверстия: Дюбельное крепление держит должным образом только в том случае, если болт имеет достаточно места. Поэтому глубина отверстия зависит от длины болта. Мы рекомендуем такую глубину отверстия: длина болта + 5 мм.
4. Очистка отверстий: Пыль, остающаяся после сверления, отрицательно сказывается на удерживающем усилии дюбеля. Поэтому отверстие всегда необходимо продуть или пропылесосить.
5. Монтаж дюбеля: Вставить дюбель в отверстие так, чтобы он находился заподлицо со стройматериалом. При установке дюбеля следите за тем, чтобы он не получал повреждений.

Поврежденные или уже использованные дюбели необходимо заменить!

5.2.2. Крепление с помощью стяжного анкера «HAS... / HIS...»

- Стяжной анкер разрешается использовать только в армированном или неармированном обыкновенном бетоне класса прочности не ниже C20/25 и не выше C50/60 (согласно EN 206:2000–12).
- Стяжной анкер пригоден только для не растрескавшегося бетона. В качестве опции предлагаются также стяжные анкеры для растрескавшегося бетона.
- Основание анкерной стяжки должно быть, по возможности, сухим.
- Перед установкой стяжных анкеров следует проверить сооружение на прочность, чтобы удостовериться в том, что оно способно воспринимать нагрузки.
- При транспортировке следить за тем, чтобы не получал повреждений патрон для заделки, т. к. в противном случае высыхает цемент.
- Запрещается использовать поврежденные или старые патроны для заделки (см. дату минимального срока годности).

- Патрон для заделки разрешается хранить только при температурах от +5 °C до +25 °C. Складское помещение должно быть прохладным, сухим и темным.
- Предупреждающая маркировка патронов для заделки



СОБЛЮДАТЬ осторожность при обращении с вызывающими раздражения веществами!

Цементные растворы содержат дибензоилпероксид. Это вещество «раздражающего» типа! Следует обратить внимание на следующее:

- **R36/38 Раздражающее действие для глаз и кожи**
- **R43 Возможна повышенная чувствительность кожи при контакте**
- **S37/39 При работе носить соответствующую защитную одежду**
- **S26 При попадании в глаза тщательно промыть водой и обратиться к врачу**
- **S28 При контакте с кожей тщательно промыть водой с большим количеством мыла**

Технические данные стяжных и фиксирующих анкеров

Тип	Длина штанги	Глубина отверстия	Диаметр отверстия	Мин. расстояние до края	Мин. толщина на фундамента	Момент затяжки	Макс. толщина детали
HAS-R M8x80/14	110 мм	80 мм	10 мм	100 мм	130 мм	10 Нм	14 мм
HAS-R M12x110/28	160 мм	110 мм	14 мм	135 мм	160 мм	40 Нм	28 мм
HAS-R M16x125/38	190 мм	125 мм	18 мм	155 мм	175 мм	80 Нм	38 мм
HAS-R M16x125/108	260 мм	125 мм	18 мм	155 мм	175 мм	80 Нм	108 мм
HAS-E-R M20x170/48	240 мм	170 мм	24 мм	210 мм	220 мм	150 Нм	48 мм*
HAS-E-R M24x210/54	290 мм	210 мм	28 мм	260 мм	260 мм	200 Нм	54 мм*
HIS-RN M16x170	170 мм	170 мм	28 мм	210 мм	220 мм	80 Нм	**
W-FA 10/15/85	85 мм	70 мм	10 мм	65 мм	100 мм	30 Нм	10 мм

* Без наружного шестигранника

** Внутренняя резьба M16

1. Разметить отверстия на стройматериале.
2. Просверлить отверстия согласно данным.
3. Тщательно очистить отверстия.
4. Установить в отверстие патрон для заделки.

Если отверстие излишне глубокое или выщерблено, то при определенных обстоятельствах может потребоваться применение нескольких патронов для заделки.

5. Вращая и ударяя, ввинтить анкерную штангу с помощью подходящей монтажной оправки в патрон для заделки до посадочной отметки (риски на анкерной стяжке)

ке). Зазор между строительной конструкцией и анкерной стяжкой должен быть полностью заполнен цементным раствором.

6. Осторожно снять монтажную оправку. Если монтажная оправка не может быть легко снята, необходимо подождать указанное ниже время:

Температура в отверстии	Выдержка
-5 °C ... 0 °C	1 ч
0 °C ... +10 °C	30 мин
+10 °C ... +20 °C	20 мин
+20 °C ...	8 мин

7. Дать отвердеть анкерному соединению.

Температура в отверстии	Время затвердевания
-5 °C ... 0 °C	5 ч
0 °C ... +10 °C	1 ч
+10 °C ... +20 °C	30 мин
+20 °C ...	20 мин

Во время затвердевания запрещается перемещать и нагружать анкерную штангу. При установке во влажные конструкции время затвердевания увеличивается вдвое!

После затвердевания стяжного анкера очистить поверхность прилегания от всех загрязнений (пыль после сверления, грязь, клеящая смола и т.п.). В зоне анкерного крепления деталь должна быть по всей поверхности прочно стянута с фундаментом – недопустимо использование незакрепленных прокладок!

8. Деталь свинтить с фундаментом и затянуть с предписанным моментом затяжки. Для фиксации гайку следует смочить специальным стопорящим составом и для компенсации возможных усадок и смещений не менее 3 раз подтянуть с предписанным моментом затяжки.

5.2.3. Крепление с помощью фиксирующего анкера «W-FA...»

- Фиксирующий анкер разрешается использовать только в обыкновенном бетоне класса прочности не ниже C20/25 и не выше C50/60 (согласно EN 206:2000-12).
- Фиксирующий анкер пригоден только для нерастрескавшегося бетона.
- Перед установкой фиксирующих анкеров следует проверить сооружение на прочность, чтобы удостовериться в том, что оно способно воспринимать нагрузки.

Установка фиксирующего анкера

При этом соблюдать данные, приведенные в таблице «Технические данные стяжных и фиксирующих анкеров».

- 1. Разметить отверстия на стройматериале.
- 2. Просверлить отверстия согласно данным.
- 3. Тщательно очистить отверстия.
- 4. Вставить фиксирующий анкер в отверстие.
- 5. Фиксирующий анкер 2–3 сильными ударами молотка ввести в конструкцию и зафиксировать.
- 6. После установки всех фиксирующих анкеров очистить поверхность прилегания от всех загрязнений (грязь, пыль после сверления и т.п.). В зоне анкерного крепления деталь должна быть по всей поверхности прочно стянута с фундаментом – недопустимо использование незакрепленных прокладок!
- 7. Деталь свинтить с фундаментом и затянуть с предписанным моментом затяжки. Для фиксации гайку следует смочить специальным стопорящим составом.

5.3. Конструкция устройства подвески

5.3.1. Держатель направляющих труб

Держатель направляющих труб устанавливается на входе в шахту с помощью болта и дюбеля. При расположении учитывайте, что соединительная опора должна быть установлена вертикально под держателем направляющих труб.

- 1. Держатель направляющих труб приложить ко входу в шахту и разметить отверстия.
- 2. Просверлить и тщательно очистить отверстия.
- 3. Установить дюбели и закрепить держатель направляющих труб на входе в шахту, используя прилагаемые болты. Лишь слегка затянуть болты.

Держатель направляющих труб из нержавеющей стали

Версия из нержавеющей стали состоит из нескольких деталей, которые поставляются уже собранными.

Рис. 2.: Конструкция держателя направляющих труб из нержавеющей стали

1	Опорная плита	4	Шайба
2	Зажимной винт	5	Направляющая труба
3	Резиновый амортизатор		

Особенность этого держателя заключается в том, что направляющая труба дополнительно фиксируется резиновым амортизатором.

При вращении зажимного винта шайба вытягивается вверх, вследствие чего резиновый амортизатор сжимается. Это обеспечивает дополнительную фиксацию направляющей трубы.

5.3.2. Соединительная опора

Соединительная опора устанавливается на дне шахты с помощью фиксирующих или стяжных анкеров вертикально под держателем направляющих труб. При присоединении нагнетательного трубопровода учитывайте, что он является самонесущим. Это означает, что нагнетательный трубопровод не должен опираться на соединительную опору. Для присоединения нагнетательного трубопровода к соединительной опоре мы рекомендуем использовать компенсаторы. Благодаря этому предотвращаются деформации, вибрации и шумы.

1. Выверить соединительную опору вертикально под держателем направляющих труб и разметить отверстия.
2. Убрать соединительную опору и просверлить отверстия.
3. Тщательно очистить отверстия и установить фиксирующие или стяжные анкера, как это описано.
4. Свинтить соединительную опору с конструкцией.

5.3.3. Направляющие трубы

Направляющие трубы обеспечиваются заказчиком. Они надеваются на соединительную опору и фиксируются держателем.

1. Надеть направляющие трубы на держатель у соединительной опоры.
2. Отсоединить держатель направляющих труб и надеть на направляющую трубу/трубы.
3. Закрепить держатель с направляющей трубой/трубами на входе в шахту.
4. Кроме того, для держателей направляющих труб из нержавеющей стали: Вращением зажимного винта дополнительно зафиксировать направляющую трубу/трубы!

5.3.4. Соединительный фланец

Соединительный фланец устанавливается на нагнетательный патрубок насоса.

Рис. 3.: Общий вид

1	Соединительный фланец	3	Направляющий захват
2	Профильное уплотнение	4	Сторона присоединения гидравлической системы

Насосы с чугунным корпусом

1. Вставить винты с шестигранной головкой через отверстия в нагнетательном патрубке насоса.
2. Соединительный фланец надеть на винты и закрепить шестигранными гайками.

Направляющие захваты должны быть обращены от насоса.

Насосы с полиуретановым корпусом

1. Соединительный фланец приложить к нагнетательному патрубку насоса и закрепить на патрубке с помощью винтов с внутренним шестигранником.

Направляющие захваты должны быть обращены от насоса.

ВНИМАНИЕ! Опасность повреждения гидравлического корпуса!

Полиуретановые корпуса оснащены резьбовыми втулками. Использование неподходящих винтов или слишком высокий момент затяжки могут привести к разрушению корпуса. Допускается применение только входящих в объем поставки винтов с внутренним шестигранником.

КРЕПЕЖНЫЙ материал для фланцевого крепления находится в отдельной упаковке и обозначен для соответствующих агрегатов (TP/SCA/SVO) с полиуретановым корпусом.

Установка профильного уплотнения

После монтажа соединительного фланца необходимо установить профильное уплотнение. Для этого вдавите его в соединительный фланец так, чтобы обе резиновые губки зафиксировались в пазах.

6. Ввод в эксплуатацию

1. Насос закрепить за ручку или точку строповки на подъемном устройстве, используя строповочное средство и серьгу.
2. Стropовочное средство должно быть закреплено за ручку или точку строповки так, чтобы насос был слегка наклонен вперед. Это необходимо для того, чтобы при опускании направляющих труб насос не перекашивался и должным образом прилегал к соединительной опоре.
3. Поднять насос, развернуть над направляющей трубой/трубами и опустить насос на направляющие трубы. При этом оба направляющих захвата на соединительном фланце должны охватывать направляющие трубы.
4. Опускать насос, пока он полностью не окажется на соединительной опоре.
5. Отсоединить строповочное средство от подъемного устройства и закрепить на входе в шахту или на краю резервуара.
6. Присоединить насос согласно инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию и ввести его в эксплуатацию.

6.1. Функциональный контроль

Функциональный контроль может быть выполнен только при пустой шахте или резервуаре.

Выполнить монтаж насоса описанным образом. Теперь проверьте, полностью ли установлено соединение между соединительной опорой и соединительным

фланцем. При этом соединительный фланец должен полностью и ровно прилегать к соединительной опоре.

7. Демонтаж и утилизация

7.1. Демонтаж

Перед демонтажом рабочую зону необходимо полностью опорожнить и, при известных обстоятельствах, обеззаразить. Перед демонтажом рекомендуется дополнительно обрызгать устройство подвески чистой водой.

Демонтаж выполняется в последовательности, обратной монтажу. Фиксирующие и стяжные анкеры не могут быть демонтированы!

7.2. Утилизация

Благодаря должной утилизации данного изделия предотвращаются причинение вреда окружающей среде и опасность для здоровья людей.

- Для утилизации изделия и его частей воспользуйтесь услугами государственных или частных компаний по переработке отходов.
- Дальнейшую информацию об утилизации можно получить в городской администрации, управлении по охране окружающей среды или там, где изделие было куплено.

8. Техническое обслуживание

Устройство подвески не требует специального технического обслуживания.

Но регулярно рекомендуется проводить функциональный контроль и проверять прочность крепления всех деталей.

1.	Загальні відомості	420
1.1.	Про цей документ	420
1.2.	Кваліфікація персоналу	420
1.3.	Скорочення	420
1.4.	Авторське право	421
1.5.	Право на внесення змін	421
2.	Техніка безпеки	421
2.1.	Інструкції та вказівки з техніки безпеки	421
2.2.	Маркування СЕ	423
2.3.	Електротехнічні роботи	423
3.	Транспортування та зберігання	423
3.1.	Поставка	423
3.2.	Транспортування	423
3.3.	Зберігання	424
4.	Опис виробу	424
4.1.	Використання за призначенням	424
4.2.	Конструкція	424
4.3.	Функція	427
4.4.	Схема позначень	427
4.5.	Комплект поставки	428
5.	Монтаж	428
5.1.	Послідовність виконання робіт	429
5.2.	Основні роботи	429
5.3.	Конструкція пристрою підвіски	432
6.	Введення в експлуатацію	434
6.1.	Перевірка роботи обладнання	434
7.	Демонтаж і утилізація	435
7.1.	Демонтаж	435
7.2.	Утилізація	435
8.	Технічне обслуговування	435

1. Загальні відомості

1.1. Про цей документ

Мова оригінальної інструкції з експлуатації — німецька. Екземпляри цієї інструкції, укладені іншими мовами, є перекладами оригінальної інструкції з експлуатації.

У разі технічної зміни конструкцій, вказаних у цій заяві, заява втрачає свою чинність.

1.2. Кваліфікація персоналу

Весь персонал, що працює за або з приладом, повинен мати відповідну кваліфікацію, наприклад, виконання електротехнічних робіт дозволяється лише кваліфікованим спеціалістам-електрикам. Весь персонал має бути повнолітнім.

До основних положень для обслуговуючого персоналу слід залучати також національні приписи щодо охорони праці та техніки безпеки.

Слід переконатися, що персонал прочитав та зрозумів дану інструкцію з експлуатації та технічного обслуговування; у разі необхідності слід замовити таку інструкцію на потрібній мові у виробника.

Цей виріб забороняється використовувати дорослим та дітям з обмеженими фізичними, сенсорними чи розумовими здібностями, недостатнім досвідом та/чи знаннями. Винятки: ті випадки, коли вони знаходяться під наглядом особи, відповідальної за їх безпеку, та отримали від неї інструкції щодо використання виробу. За дітьми слід спостерігати, щоб переконатися, що вони не граються з виробом.

1.3. Скорочення

У даній інструкції з експлуатації та технічного обслуговування були використані різні скорочення:

- або
- вкл. = включно, включаючи
- відн. = відносно
- див. на звороті = дивись на звороті
- див. також = дивись також
- за необх. = за необхідності
- за обст. = за певних обставин
- і т. ін. = і таке інше
- макс. = максимум, максимально
- можл. = можливо
- мін. = мінімум, щонайменше
- напр. = наприклад
- прибл. = близько, приблизно
- т. = тобто
- та багато ін. = та багато інших
- та ін. = та інше

1.4. Авторське право

Авторські права на дану інструкцію з експлуатації та технічного обслуговування зберігає за собою виробник. Ця інструкція з експлуатації та технічного обслуговування призначена для монтажного, експлуатуючого та обслуговуючого персоналу. Інструкція містить велику кількість приписів та креслень технічного характеру, які не дозволяється повністю або частково розмножувати, розповсюджувати та використовувати у конкурентних цілях або передавати їх третім особам.

1.5. Право на внесення змін

Виробник зберігає за собою право на внесення технічних змін до установок та/або конструктивних деталей. Дана інструкція з експлуатації та технічного обслуговування стосується виробу, що зазначено на титульній сторінці.

2. Техніка безпеки

У цьому розділі наведено всі загально діючі правила техніки безпеки та технічні вказівки.

На різних стадіях виробу (монтаж, експлуатація, технічне обслуговування, транспортування тощо) слід суворо дотримуватися всіх вимог та інструкцій! Користувач несе відповідальність за виконання всім персоналом даних вказівок та інструкцій.

2.1. Інструкції та вказівки з техніки безпеки

У даній інструкції з експлуатації та технічного обслуговування використано інструкції та вказівки з техніки безпеки для запобігання травмуванню людей та спричиненню матеріальної шкоди. Для їх розпізнавання персоналом інструкції та вказівки з техніки безпеки різняться наступним чином:

2.1.1. Інструкція

Інструкція виділяється «жирним» шрифтом. Інструкції містять текст, що посилається на попередній текст або на певні розділи чи виділяє короткі інструкції.

Приклад:

Зверніть увагу: вироби з питною водою при зберіганні були захищені від замерзання!

2.1.2. Вказівки з техніки безпеки

Вказівки з техніки безпеки друкуються з невеликим відступом та виділяються «жирним» шрифтом. Вони завжди починаються з сигнального слова.

Вказівки, що мають за мету звернути увагу на можливість завдання матеріальної шкоди, надруковано сірим кольором.

Вказівки, що мають за мету звернути увагу на небезпеку травмування людини, надруковано чорним кольором та завжди позначено символом, що вказує на небезпеку. Для попередження використовують символи небезпеки, заборонні та наказові знаки.

Приклад:



СИМВОЛ небезпеки: Загальна небезпека



СИМВОЛ небезпеки, наприклад, «Електричний струм»



ЗАБОРОННИЙ символ, наприклад, «Вхід заборонено!»



НАКАЗОВИЙ символ, наприклад, «Вдягати засоби індивідуального захисту!»

Використані знаки відповідають загальноприйнятим нормам та приписам, наприклад, DIN, ANSI.

Всі вказівки з техніки безпеки починаються з одного із наступних сигнальних слів:

- **Небезпека**

Загроза тяжкого травмування або смерті людини!

- **Попередження**

Загроза тяжкого травмування людини!

- **Увага**

Загроза травмування людини!

- **Увага** (вказівка без символу)

Загроза спричинення значної матеріальної шкоди, можливе повне руйнування!

Вказівки з техніки безпеки починаються з сигнального слова та назви небезпеки, далі вказуються джерело небезпеки та можливі наслідки, у кінці наведено рекомендації щодо запобігання виникненню небезпеки.

Приклад:

Обережно! Рухомі елементи!

Робоче колесо, що обертається, може роздавити та відрізати кінцівки.

Вимкнути виріб та дочекатися повної зупинки робочого колеса.

2.2. Маркування CE

Виріб підлягає обов'язковому маркуванню CE:

- маркування CE розміщується на виробі; і
- копія заяви про відповідність стандартам ЄС додається або входить до складу цієї інструкції з експлуатації.

2.3. Електротехнічні роботи

Наші електроприлади працюють з перемінним або трифазним струмом. Слід дотримуватися національних норм, стандартів та приписів (напр., VDE 0100), а також вказівок місцевих підприємств енергопостачання.

Під час підключення потрібно керуватися даними розділу «Електричні з'єднання». Слід суворо дотримуватися технічних вимог!



НЕБЕЗПЕКА враження електричним струмом!

Неправильне поводження з електричним струмом під час електротехнічних робіт створює небезпеку для життя! Виконання цих робіт слід доручати лише кваліфікованим спеціалістам-електрикам.

При підключенні виробу до електричного пускового пристрою, особливо при використанні таких електронних пристроїв, як пристрій плавного пуску або перетворювач частоти з метою дотримання керівних положень щодо електромагнітної сумісності (ЕМС) слід враховувати вимоги виробника пускових приладів. Можливо, слід вжити заходів щодо екранування струмоведучих кабелів та керувальних ліній (наприклад, застосування екранованих кабелів, фільтрів тощо).

3. Транспортування та зберігання

3.1. Поставка

Після надходження вантажу його слід відразу перевірити на комплектність та предмет відсутності пошкоджень. У разі виявлення недоліків слід повідомити про них компанію-перевізника або виробника у день надходження виробу, пізніше претензії не розглядатимуться. Виявлені пошкодження слід зафіксувати у вантажних або транспортних паперах.

3.2. Транспортування

Під час транспортування виріб має бути упакованим таким чином, щоб захистити його від впливу вологи, низьких температур і можливих пошкоджень. Для транспортування слід використовувати оригінальну упаковку.

3.3. Зберігання

- Складське приміщення повинно бути сухим та захищеним від замерзання. Ми рекомендуємо зберігати виріб у приміщенні з температурою від 10 °C до 25 °C.
- Виріб слід берегти від прямого попадання сонячних променів, високих температур, морозу та пилу. Крім того, не слід зберігати виріб у приміщеннях, де виконуються зварювальні роботи. Високі та низькі температури, а також газу та випромінювання під час зварювальних робіт можуть пошкодити пластмасові деталі та покриття.

4. Опис виробу

4.1. Використання за призначенням

Пристрої підвіски Wilo придатні для використання в забрудненій і стічній воді. Вони забезпечують зручний монтаж насосів на напірних трубопроводах у шахтах і місткостях.

4.2. Конструкція

Пристрій підвіски використовується для стаціонарного мокрого монтажу.

Мал. 1.: Огляд деталей

1	З'єднувальна опора з коліном	6	Напрямна труба
2	З'єднувальна опора без коліна	7	Кріплення для напрямних труб
3	З'єднувальний фланець	8	Напірний патрубок для напірного трубопроводу
4	Кріплення прямої труби з чавуну	9	Напрямні захвати
5	Кріплення прямої труби з нержавіючої сталі		

Напрямні труби не включено до обсягу постачання, і вони мають бути встановлені замовником при виконанні монтажних робіт!

4.2.1. З'єднувальна опора та з'єднувальний фланець

З'єднувальна опора – це основна деталь. Вона встановлюється безпосередньо в робочій зоні і використовується для підключення до трубопроводу зі сторони нагнітання, а також для встановлення насосу. З'єднувальні опори відрізняються за формою, розміром і конструкцією (з коліном або без коліна). Монтаж для всіх типів з'єднувальних опор є однаковим.

З'єднувальний фланець дає змогу приєднати насос і встановити його на з'єднувальній опорі.

Виконання			
Тип	Лакований чавун	Чавун із металокерамікою	Лиття з нержавіючої сталі 1.4581
G 2/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 36/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1R	EN-GJL-250	o	o
DN 50/1RK	EN-GJL-250	o	—
DN 50/2RK	EN-GJL-250	o	—
DN 65/1RK	EN-GJL-250	o	—
DN 65/2RK	EN-GJL-250	o	—
DN 80/2RK	EN-GJL-250	o	o
DN 100/2RK	—	—	o
DN 100S/2RK	EN-GJL-250	o	—
DN 150L/2RK	EN-GJL-250	o	—
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o
DN 200/2R	EN-GJS-500-7	o	—
DN 250/2R	EN-GJS-500-7	o	—
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	—

4.2.2. Кріплення напрямної труби

Кріплення напрямної труби встановлюється на вході до шахти та використовується для монтажу напрямних труб.

Виконання			
Тип	Лакований чавун	Чавун із металокерамікою	Нержавіюча сталь 1.4571
G 2/1R	—	—	•
DN 36/1R	—	—	•
DN 50/1R	—	—	•
DN 50/1RK	•	—	—
DN 50/2RK	—	—	•
DN 65/1RK	•	—	—
DN 65/2RK	—	—	•
DN 80/2RK	—	—	•
DN 100/2RK	—	—	•
DN 100S/2RK	—	—	•

Виконання			
Тип	Лакований чавун	Чавун із металокерамікою	Нержавіюча сталь 1.4571
DN 150L/2RK	–	–	•
DN 150S/2RK	EN-GJS-500-7	o	–
DN 200/2R	–	–	•
DN 250/2R	–	–	•
DN 250S/2RK	EN-GJS-500-7	o	o

4.2.3. Напрявні труби

В якості напрямних труб ми рекомендуємо використовувати оцинковані сталеві труби, що відповідають стандарту DIN EN 10255, або нержавіючі сталеві труби, що відповідають стандарту DIN EN 10296-2 (допуски згідно зі стандартом EN ISO 1127, ряд 1). Залежно від конструкції пристрою підвіски, використовується одна або дві труби. Їхній монтаж не відрізняється один від одного.

Розміри та виконання напрямних труб			
Тип	Кількість	Матеріал	Розмір* у міліметрах (*зовнішній діаметр та товщина стінки)
G 2/1R	1x	A2	42,4x2
DN 36/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1R	1x	A2	42,4x2
DN 50/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 50/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 65/1RK	1x	A2	26,9x2
DN 65/2RK	2x	A2	26,9x2
DN 80/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 100S/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150L/2RK	2x	A2	42,4x2
DN 150S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65
DN 200/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250/2R	2x	A2	42,4x2
DN 250S/2RK	2x	St 33	60,3x3,65

Пристрої підвіски забороняється використовувати без напрямних труб. В іншому випадку це може призвести до зміщення насосу зі з'єднувальної опори. Це призводить до послаблення кріплення між з'єднувальним фланцем і з'єднувальною опорою, через що насос може бути пошкоджено. Щоб запобігти цьому, обов'язково використовуйте напрямні труби!

4.3. Функція

З'єднувальна опора, кріплення напрямної труби та напрямні труби разом утворюють пристрій підвіски. Цей пристрій встановлюється в робочій зоні та підключається до трубопровідної системи зі сторони нагнітання.

Під'єднана трубопровідна система має бути самонесучою. Це значить, що вона не може спиратися на з'єднувальну опору.

З'єднувальний фланець встановлюється на напірному фланці насосу. Його напрямні захвати забезпечують належний монтаж напрямних труб, що дає змогу правильно приєднати насос до з'єднувальної опори.

З'єднання між з'єднувальним фланцем та з'єднувальною опорою виконується автоматично та утворюється під дією ваги самого насосу.

Ущільнення між з'єднувальним фланцем та з'єднувальною опорою забезпечується за рахунок ущільнюючого кільця, покладеного в з'єднувальний фланець. Під час роботи воно притискається до з'єднувальної опори, ущільнюючи таким чином з'єднання.

Для належного функціонування пристрій підвіски має встановлюватися в робочій зоні вертикально!

4.4. Схема позначень

Приклад: DN 150L/2RK

- DN = тип підключення напірного патрубку
 - DN = фланцеве з'єднання
 - R = різьбове з'єднання
- 150 = напірний патрубок
- L = конструкція*
 - Без даних = стандартна конструкція
 - L = легка конструкція
 - S = важка конструкція
- 2R = кількість напрямних труб
- K = конструкція з'єднувальної опори
 - K = з коліном
 - Без даних = без коліна, тобто напірний патрубок пристрою підвіски розташовано горизонтально. Для підключення вертикальної напірної труби слід використати коліно 90 °!

4.5. Комплект поставки

- З'єднувальна опора
- З'єднувальний фланець
- Кріплення прямої труби для монтажу в шахті
- Кріпильний матеріал

4.5.1. Матеріали на замовлення

- Напрямні труби
- Коліно 90 ° для пристрою підвіски без коліна

5. Монтаж

Щоб уникнути пошкоджень виробу або небезпечних травм при монтажі необхідно дотримуватись наступних вимог:

- Монтажні роботи, в тому числі монтаж та встановлення виробу, дозволяється проводити виключно кваліфікованим працівникам з дотриманням вказівок з техніки безпеки.
- Перед початком монтажних робіт виріб необхідно перевірити на відсутність пошкоджень, які могли виникнути під час транспортування.
- Робоча зона повинна бути чистою, без залишків твердих речовин, сухою, захищеною від низьких температур і відповідно дезінфікованою.
- Користуйтесь необхідними засобами індивідуального захисту.
- З міркувань безпеки всі роботи у шахтах і місткостях слід виконувати з помічником. У випадку небезпеки накопичення отруйних або їдких газів слід обов'язково вжити необхідних контрзаходів!



НЕБЕЗПЕКА перекидання!

Під час монтажу за певних обставин роботи виконуються безпосередньо на краю шахти. Неуважність та/або невірний вибір одягу можуть призвести до перекидання. Небезпека для життя! Вжити всіх заходів безпеки, щоб запобігти цьому.

- Елементи конструкції та фундаменти повинні мати достатню міцність, щоб забезпечити надійне кріплення. Відповідальність за підготовку фундаментів та придатність їхніх розмірів, міцності та несучої здатності несе власник обладнання або відповідний постачальник!
- Слід дотримуватись правил, приписів та законів для роботи з важкими та підвішеними вантажами.
- Також дотримуйтесь національних приписів щодо попередження нещасних випадків та інструкцій з техніки безпеки від професійних об'єднань.
- Перед монтажем необхідно перевірити покриття. При виявленні дефектів їх необхідно усунути до монтажу.

5.1. Послідовність виконання робіт

Монтаж має виконуватися наступним чином:

1. Монтаж кріплення напрямної труби
2. Монтаж з'єднувальної опори
3. Монтаж напрямних труб
4. Монтаж з'єднувального фланця

5.2. Основні роботи

Під час монтажу окремих компонентів використовуються різноманітні кріпильні системи. Нижче описано монтаж окремих систем.

5.2.1. Кріплення з використанням гвинтів і дюбелів

1. Розмітка отворів: Звертайте увагу на правильну відстань до краю. Ця відстань має дорівнювати принаймні подвійній довжині дюбеля. Це дасть змогу запобігти тріщинам і відшаруванню матеріалу, з якого зроблена конструкція.
2. Висвердлювання отворів: Розмір отвору має відповідати розміру дюбеля. Це залежить від використовуваного дюбеля: наприклад, розмір дюбеля 6 відповідає розміру отвору 6 мм.
3. Глибина отвору: Дюбельне кріплення є надійним, лише якщо гвинт достатньо закручено. Тобто глибина отвору залежить від довжини гвинта. Рекомендується робити отвори з глибиною, яка перевищує довжину відповідного гвинта на +5 мм.
4. Очищення отворів: Якщо отвір містить пил, це може вплинути на міцність дюбельного кріплення. Тому слід завжди продувати або відсмоктувати пил у відповідному отворі.
5. Монтаж дюбеля: Вставте дюбель до отвору, доки він не вирівняється з поверхнею матеріалу. Під час монтажу дюбелів запобігайте їх пошкодженню.

Пошкоджені або використані дюбелі мають обов'язково замінюватися!

5.2.2. Кріплення з використанням стяжного анкера «HAS... / HIS...»

- Стяжні анкери можна використовувати лише з армованим або неармованим звичайним бетоном класу міцності від C20/25 до C50/60 (відповідно до стандарту EN 206 2000–12).
- Стяжний анкер придатний для використання лише на бетоні без тріщин. На замовлення можливе постачання стяжних анкерів для бетону з тріщинами.
- По можливості, фундаментна основа, на яку встановлюється стяжка, повинна бути сухою.
- Перед встановленням стяжних анкерів необхідно перевірити споруду на міцність, щоб упевнитися в тому, що вона спроможна витримувати навантаження.
- При транспортуванні необхідно простежити, щоб патрони з цементом не були пошкоджені, інакше цемент може затвердіти.
- Не можна використовувати дефектні або старі патрони з цементом (див. термін придатності).

- Патрони з цементом можна зберігати лише в умовах температур від +5 °C до +25 °C. Місце зберігання повинно бути прохолодним, сухим і темним.
- Попереджувальне маркування на патронах із цементом



УВАГА! Обережно користуйтеся речовинами, що викликають подразнення!
Патрон із цементним розчином містить розчин перекису бензоїлу. Ця речовина відноситься до «пдрозників»! Необхідно звернути увагу на наступне:

- R36/38 подразнює очі і шкіру
- R43 Можлива підвищена чутливість шкіри під час контакту
- S37/39 Під час роботи надягайте відповідні засоби захисту
- S26 При потрапленні в очі, ретельно промити водою і проконсультуватися у лікаря
- S28 При потрапленні на шкіру, ретельно промити водою, необхідно використовувати багато мила

Технічні відомості про стяжні та фіксуючі анкери

Тип	Довжина штанги	Глибина отвору	Діаметр отвору	Мін. Відстань до краю	Мін. Товстий фундамент	Момент затягування	Макс. товщина конструкції
HAS-R M8x80/14	110 мм	80 мм	10 мм	100 мм	130 мм	10 Н·м	14 мм
HAS-R M12x110/28	160 мм	110 мм	14 мм	135 мм	160 мм	40 Н·м	28 мм
HAS-R M16x125/38	190 мм	125 мм	18 мм	155 мм	175 мм	80 Н·м	38 мм
HAS-R M16x125/108	260 мм	125 мм	18 мм	155 мм	175 мм	80 Н·м	108 мм
HAS-E-R M20x170/48	240 мм	170 мм	24 мм	210 мм	220 мм	150 Н·м	48 мм*
HAS-E-R M24x210/54	290 мм	210 мм	28 мм	260 мм	260 мм	200 Н·м	54 мм*
HIS-RN M16x170	170 мм	170 мм	28 мм	210 мм	220 мм	80 Н·м	**
W-FA 10/15/85	85 мм	70 мм	10 мм	65 мм	100 мм	30 Н·м	10 мм

* Без зовнішніх гвинтів із шестигранными головками

** Внутрішня різьба M16

1. Виконайте розмітку отворів на поверхні матеріалу.
2. Просвердліть отвори відповідно до вказаних даних.
3. Ретельно очистіть отвори.
4. Вставте патрон із цементним розчином в отвір.

Якщо монтажний отвір занадто глибокий або вищерблений, слід використати кілька патронів.

5. Введіть штангу анкера в патрон із цементним розчином до посадкової глибини відмітки (позначка на штанзі анкера) за допомогою належного монтажного інструмента, у разі необхідності крутячи і підбиваючи його. Зазор між спорудою та штангою анкера мусить бути повністю заповнений цементним розчином.

6. Обережно відведіть монтажний інструмент. Якщо монтажний інструмент не вдається легко витягнути, слід витримати наступний час:

Температура в отворі	Час очікування
-5 °C ... 0 °C	1 год
0 °C ... +10 °C	30 хв
+10 °C ... +20 °C	20 хв
+20 °C ...	8 хв

7. Зачекайте, доки стяжний анкер затвердіє.

Температура в отворі	Час затвердіння
-5 °C ... 0 °C	5 год
0 °C ... +10 °C	1 год
+10 °C ... +20 °C	30 хв
+20 °C ...	20 хв

Під час затвердіння не можна рухати або прикладати навантаження на штангу анкера. Під час встановлення у вологі конструкції час затвердіння збільшується вдвічі!

Після затвердіння стяжного анкера очистити дотичну поверхню від усіх забруднень (пил після свердління, бруд, клеюча смола, тощо.). В зоні анкерного кріплення деталь конструкції, що кріпиться, мусить по всій поверхні міцно дотикатися до фундаменту – не дозволяється використовувати знімні прокладки!

8. Конструкцію, що кріпиться, скріпіть із фундаментом, прикладаючи зусилля, відповідні до заданого моменту затягування. Гайку необхідно змочити спеціальним розчином для фіксації різьбового з'єднання і для компенсації можливих усадок і зміщень не менш як 3 рази підтягнути відповідно до заданого моменту затягування!

5.2.3. Кріплення з використанням фіксуючого анкера «W-FA...»

- Фіксуючі анкери можна використовувати лише зі звичайним бетоном класу міцності від C20/25 до C50/60 (відповідно до стандарту EN 206 2000–12).
- Фіксуючий анкер придатний для використання лише на бетоні без тріщин.
- Перед встановленням фіксуючих анкерів необхідно перевірити споруду на міцність, щоб упевнитися в тому, що вона спроможна витримувати навантаження.

Монтаж фіксуючого анкера

Зверніть увагу на дані в таблиці «Технічні відомості про стяжні та фіксуючі анкери».

- 1. Виконайте розмітку отворів на поверхні матеріалу.
- 2. Просвердліть отвори відповідно до вказаних даних.
- 3. Ретельно очистіть отвори.
- 4. Вставте фіксуючий анкер в отвір.
- 5. Вдарте 2–3 рази молотком фіксуючий анкер, щоб забити його до споруди та зафіксувати.
- 6. Після встановлення фіксуючого анкера очистіть дотичну поверхню від усіх забруднень (бруд, пил після свердління тощо). В зоні анкерного кріплення деталь конструкції, що кріпиться, мусить по всій поверхні міцно дотикатися до фундаменту – не дозволяється використовувати знімні прокладки!
- 7. Конструкцію, що кріпиться, скріпіть із фундаментом, прикладаючи зусилля, відповідні до заданого моменту затягування. Гайку необхідно змочити спеціальним розчином для фіксації різьбового з'єднання.

5.3. Конструкція пристрою підвіски

5.3.1. Кріплення напрямної труби

Кріплення напрямної труби встановлюється на вході в шахту з використанням гвинтів і дюбелів. Зверніть увагу на розміщення, оскільки з'єднувальна опора має монтуватися вертикально під кріпленням напрямної труби.

- 1. Встановіть кріплення напрямної труби на вході в шахту та розмітьте отвори.
- 2. Просвердліть отвори та ретельно їх очистіть.
- 3. Встановіть дюбелі, а потім встановіть кріплення напрямної труби на вході в шахту з використанням відповідних гвинтів. Під час затягування гвинтів не слід доклада-ти значних зусиль.

Кріплення напрямної труби з нержавіючої сталі

Модель із нержавіючої сталі складається з кількох деталей і постачається вже зібраною.

Мал. 2.: Конструкція кріплення напрямної труби з нержавіючої сталі

1	Опорна пластина	4	Шайба
2	Стяжний гвинт	5	Напрямна труба
3	Гумовий демпфер		

Особливість цього кріплення полягає в тому, що напрямна труба додатково фіксується за допомогою гумового демпфера.

Під час закручування стяжного гвинта шайба переміщується вгору, через що стискається гумовий демпфер. Це дає змогу додатково зафіксувати напрямну трубу.

5.3.2. З'єднувальна опора

З'єднувальна опора встановлюється вертикально під кріпленням прямої труби на дні шахти з використанням фіксуючих або стяжних анкерів. Під час приєднання напірного трубопроводу слід пам'ятати, що він має бути самонесучим. Це значить, що напірний трубопровід не може спиратися на з'єднувальну опору. Для приєднання напірного трубопроводу до з'єднувальної опори рекомендується використовувати компенсатори. Це дає змогу уникнути механічного напруження, вібрацій і шуму.

1. Встановіть з'єднувальну опору, так щоб вона була розташована вертикально під кріпленням прямої труби, і розмітьте отвори.
2. Уберіть з'єднувальну опору та просвердліть отвори.
3. Ретельно очистіть монтажні отвори та встановіть фіксуючі або стяжні анкери, як описано вище.
4. Прикріпіть з'єднувальну опору до споруди гвинтами.

5.3.3. Напрямні труби

Монтаж напрямних труб має виконуватися замовником. Напрямні труби вставляються в з'єднувальну опору та фіксуються за допомогою кріплення прямої труби.

1. Вставте напрямну трубу в кріплення на з'єднувальній опорі.
2. Ослабте кріплення прямої труби та встановіть на напрямну трубу.
3. Закріпіть кріплення з напрямними трубами на вході в шахту.
4. Додаткові дії, якщо використовується кріплення прямої труби з нержавіючої сталі:

Підкрутіть стяжний гвинт, щоб додатково зафіксувати напрямну трубу!

5.3.4. З'єднувальний фланець

З'єднувальний фланець встановлюється на напірному патрубку насоса.

Мал. 3.: Огляд

1	З'єднувальний фланець	3	Напрямні захвати
2	Профільне ущільнення	4	Сторона приєднання гідравлічної системи

Насоси з корпусом із чавуну

1. Вставте гвинти з шестигранними головками в отвори на напірному патрубку насоса.
2. Надіньте з'єднувальний фланець на гвинти та затягніть гвинти з шестигранними головками.

Напрямні захвати мають бути направлені вбік від насоса.

Насоси з поліуретановим корпусом

1. Встановіть з'єднувальний фланець на напірний патрубок насоса та закріпіть його за допомогою внутрішніх гвинтів із шестигранными головками на напірному патрубку.

Напрявні захвати мають бути направлені вбік від насоса.

УВАГА! Безбезпека пошкодження гідравлічного корпусу!

Поліуретановий корпус постачається разом із різьбовими втулками. Якщо використовуються неправильні гвинти або докладаються занадто значні зусилля, це може призвести до пошкодження корпусу. Дозволяється використовувати лише внутрішні гвинти з шестигранными головками, які входять у комплект поставки. Кріпильні матеріали для кріплення фланця упаковані окремо та мають відповідне маркування, яке вказує, для якого агрегату (TP/SCA/SVO) з поліуретановим корпусом вони призначені.

Монтаж профільного ущільнення

Після монтажу з'єднувального фланця потрібно встановити профільне ущільнення. Вставте його до фланця таким чином, щоб обидві гумові виступи зайшли у відповідні пази.

6. Введення в експлуатацію

1. Прикріпіть насос за ручку або місце кріплення за допомогою стропа та скоби до підйомного механізму.
2. Строп має бути закріпленим на ручці або місці кріплення таким чином, щоб насос був трохи нахилений уперед. Це потрібно для того, щоб насос під час встановлення на напрямні труби не перехилився і щоб його можна було встановити на з'єднувальній опорі належним чином.
3. Підніміть насос, розмістіть його над напрямними трубами й опустіть його на напрямні труби. При цьому напрямні труби мають потрапити в обидва напрямні захвати на з'єднувальному фланці.
4. Опустіть насос, так щоб він був повністю розташований на з'єднувальній опорі.
5. Ослабте строп підйомного механізму та закріпіть його на вході до шахти або на краю місткості.
6. Приєднайте насос і введіть його в експлуатацію відповідно до інструкцій з експлуатації та технічного обслуговування.

6.1. Перевірка роботи обладнання

Перевірка роботи обладнання має виконуватися, лише якщо шахта або місткість порожні.

Встановіть насос, як описано вище. Перевірте, чи з'єднання між з'єднувальною опорою та з'єднувальним фланцем встановлено належним чином. З'єднувальний фланець має повністю та без відхилень спиратися на з'єднувальну опору.

7. Демонтаж і утилізація

7.1. Демонтаж

Перш ніж виконувати демонтаж, слід повністю спорожнити робочу зону та провести дезінфекцію відповідним чином. Крім того, перед демонтажем слід додатково промити чистою водою пристрій підвіски.

Демонтаж виконується у зворотній послідовності до монтажу. Фіксуючі та стяжні анкери більше не можна демонтувати!

7.2. Утилізація

Належна утилізація цього виробу допоможе уникнути забруднення навколишнього середовища та не завдасть шкоди здоров'ю людей.

- Для утилізації виробу та його частин звертайтеся до публічних чи приватних організацій, які займаються переробкою відходів.
- Додаткову інформацію щодо належної утилізації можна отримати у міському управлінні, відомстві з питань утилізації або там, де було придбано виріб.

8. Технічне обслуговування

Пристрій підвіски не має особливих вимог до технічного обслуговування. Проте потрібно регулярно перевіряти роботу обладнання та перевіряти, що гвинти та деталі надійно закріплено.



Pioneering for You

WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 (0)231 4102-0
F +49 (0)231 4102-7363
wilo@wilo.com
www.wilo.com