

Wilo-NL

RUS Инструкция по монтажу и эксплуатации

D **EG - Konformitätserklärung**
GB ***EC – Declaration of conformity***
F ***Déclaration de conformité CEE***

Hiermit erklären wir, dass die Bauarten der Baureihe : **NL ...**
Herewith, we declare that this product:
Par le présent, nous déclarons que cet agrégat :

In der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:
In its delivered state comply with the following relevant provisions:
est conforme aux dispositions suivants dont il relève:

EG-Maschinenrichtlinie **98/37/EG**
EC-Machinery directive
Directives CEE relatives aux machines

Niederspannungsrichtlinie **2006/95/EG**
Low voltage directive
Direction basse-tension

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere: **EN 809**
Applied harmonized standards, in particular: **EN 60034-1**
Normes harmonisées, notamment: **EN 60204-1**

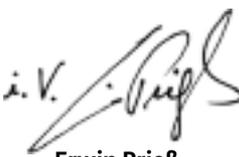
Dortmund, 09.10.2007


i.v.
Erwin Prieß
Quality Manager



WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund

Document: 2090645.1

<p>NL EG-verklaring van overeenstemming Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen: EG-richtlijnen betreffende machines 98/37/EG Elektromagnetische compatibiliteit 89/336/EEG als vervolg op 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG EG-laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG als vervolg op 93/68/EEG</p> <p>Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: 1)</p>	<p>I Dichiarazione di conformità CE Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti: Direttiva macchine 98/37/CE Compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE e seguenti modifiche 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE Direttiva bassa tensione 73/23/CEE e seguenti modifiche 93/68/CEE</p> <p>Norme armonizzate applicate, in particolare: 1)</p>	<p>E Declaración de conformidad CE Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes: Directiva sobre máquinas 98/37/CE Directiva sobre compatibilidad electromagnética 89/336/CEE modificada por 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE Directiva sobre equipos de baja tensión 73/23/CEE modificada por 93/68/CEE</p> <p>Normas armonizadas adoptadas, especialmente: 1)</p>
<p>P Declaração de Conformidade CE Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos: Directivas CEE relativas a máquinas 98/37/CE Compatibilidade electromagnética 89/336/CEE com os aditamentos seguintes 91/263/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE Directiva de baixa voltagem 73/23/CEE com os aditamentos seguintes 93/68/CEE</p> <p>Normas harmonizadas aplicadas, especialmente: 1)</p>	<p>S CE- försäkrän Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser: EG-Maskindirektiv 98/37/EG EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 89/336/EEG med följande ändringar 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG EG-Lågspänningsdirektiv 73/23/EEG med följande ändringar 93/68/EEG</p> <p>Tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: 1)</p>	<p>N EU-Overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser: EG-Maskindirektiv 98/37/EG EG-EMV-Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EEG med senere tilføyelser: 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG EG-Lavspenningsdirektiv 73/23/EEG med senere tilføyelser: 93/68/EEG</p> <p>Anvendte harmoniserte standarder, særlig: 1)</p>
<p>FIN CE-standardinmukaisuuslause Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä: EU-konedirektiivit: 98/37/EG Sähkömagneettinen soveltuvuus 89/336/EEG seuraavien täsmennyksin 91/263/EEG 92/31/EEG, 93/68/EEG Matalajännite direktiivit: 73/23/EEG seuraavien täsmennyksin 93/68/EEG</p> <p>Käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti: 1)</p>	<p>DK EF-overensstemmelseserklæring Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser: EU-maskindirektiver 98/37/EG Elektromagnetisk kompatibilitet: 89/336/EEG, følgende 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG Lavvolts-direktiv 73/23/EEG følgende 93/68/EEG</p> <p>Anvendte harmoniserede standarder, særligt: 1)</p>	<p>H EK. Azonossági nyilatkozat Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés az alábbiaknak megfelel: EK Irányelvek gépekhez: 98/37/EG Elektromágneses zavarás/tűrés: 89/336/EEG és az azt kiváltó 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG Kisfeszültségű berendezések irány-Elve: 73/23/EEG és az azt kiváltó 93/68/EEG</p> <p>Felhasznált harmonizált szabványok, különösen: 1)</p>
<p>CZ Prohlášení o shodě EU Prohlašujeme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením: Směrnícím EU–strojní zařízení 98/37/EG Směrnícím EU–EMV 89/336/EEG ve sledu 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG Směrnícím EU–nízké napětí 73/23/EEG ve sledu 93/68/EEG</p> <p>Použité harmonizační normy, zejména: 1)</p>	<p>PL Deklaracja Zgodności CE Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami: EC–dyrektywa dla przemysłu maszynowego 98/37/EG Odpowiedność elektromagnetyczna 89/336/EEG ze zmianą 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG Normie niskich napięć 73/23/EEG ze zmianą 93/68/EEG</p> <p>Wyroby są zgodne ze szczegółowymi normami zharmonizowanymi: 1)</p>	<p>RUS Декларация о соответствии Европейским нормам Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам: Директивы ЕС в отношении машин 98/37/EG Электромагнитная устойчивость 89/336/EEG с поправками 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG Директивы по низковольтному напряжению 73/23/EEG с поправками 93/68/EEG</p> <p>Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности : 1)</p>
<p>GR Δήλωση προσαρ ογής της Ε.Ε. Δηλώνου ε ότι το προϊόν αυτό ο αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις : Οδηγίες EG για ηχανή ατα 98/37/EG Ηλεκτρο αγνητική ου βατότητα EG-89/336/EEG όπως τροποποιήθηκε 91/263/EEG 92/31/EEG, 93/68/EEG Οδηγία χα ηλής τάσης EG-73/23/EEG όπως τροποποιήθηκε 93/68/EEG</p> <p>Εναρ ονισ ένα χρησι οποιού ένα πρότυπα, ιδιαιτέρα: 1)</p>	<p>TR CE Uygunluk Teyid Belgesi Bu cihazın teslim edildiği eekliyle a°ağidaki standartlara uygun olduđunu teyid ederiz: AB-Makina Standartları 98/37/EG Elektromanyetik Uyumluluk 89/336/EEG ve takip eden, 91/263/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG Alçak gerilim direktifi 73/23/EEG ve takip eden, 93/68/EEG</p> <p>Kısmen kullanılan standartlar: 1)</p>	<p>1) EN 809, EN 60034-1 EN 60204-1</p>
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>Erwin Prieß Quality Manager</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>WILO AG Nortkirchenstraße 100 44263 Dortmund</p> </div> </div>		

1. Общие сведения

1.1 Информация об этом документе

Данная инструкция по монтажу и эксплуатации является неотъемлемой частью изделия. Ее необходимо хранить рядом с изделием. Точное соблюдение данной инструкции является условием использования устройства по назначению и корректного управления его работой. Инструкция по монтажу и эксплуатации соответствует исполнению устройства и нормам техники безопасности, лежащим в его основе по состоянию на дату выпуска инструкции.

2. Безопасность

Данная инструкция содержит основные рекомендации, которые необходимо соблюдать при монтаже и эксплуатации. Поэтому перед монтажом и вводом в эксплуатацию пользователь и специалист, выполняющий монтаж, должны прочитать данную инструкцию. Необходимо не только соблюдать общие требования по технике безопасности, приведенные в данном разделе "Безопасность", но и специальные требования по технике безопасности, которые приведены в разделах, обозначенных символами опасности.

2.1 Обозначения рекомендаций в инструкции по эксплуатации

Символы



Общий символ опасности.



Опасность поражения электрическим током



УКАЗАНИЕ.

Сигнальные слова

ОПАСНО! Чрезвычайно опасная ситуация. Несоблюдение приводит к смерти или тяжелым травмам.

ОСТОРОЖНО! Пользователь может получить (тяжелые) травмы. Обозначение «Осторожно» указывает на вероятность получения (тяжелых) травм при несоблюдении указания.

ВНИМАНИЕ! Существует опасность повреждения насоса/установки. "Внимание" указывает на возможное повреждение оборудования при несоблюдении указания.

УКАЗАНИЕ! Полезное указание по использованию изделия. Оно также указывает на возможные сложности.

2.2 Квалификация персонала

Персонал, выполняющий монтаж, должен иметь соответствующую квалификацию для осуществления работ.

2.3 Опасности при несоблюдении рекомендаций по технике безопасности

Несоблюдение требований по технике

безопасности может нанести ущерб персоналу и насосу/установке и привести к потере права на гарантийное обслуживание. В частности, несоблюдение рекомендаций может повлечь за собой следующие опасности:

- Отказ важных функций насоса или установки.
- Опасность для персонала вследствие поражения электрическим током, механического или бактериологического воздействия.

2.4 Рекомендации по технике безопасности для пользователя

Необходимо соблюдать существующие предписания для предотвращения несчастных случаев.

Опасность поражения электрическим током должна быть исключена. Следует учесть предписания местных предприятий энергоснабжения.

Детали, подверженные колебаниям температуры, прикосновение к которым может быть опасным, должны быть снабжены надлежащими защитными приспособлениями. Приспособления для защиты от случайного прикосновения к движущимся частям (например, защита муфты) могут быть демонтированы только при остановленной установке. Не допускается ввод в эксплуатацию насоса без этих защитных приспособлений. Необходимо предотвращать все возможные утечки опасных (взрывоопасных, ядовитых, горячих) веществ из насоса (например, через уплотнение вала) для защиты людей и окружающей среды, с соблюдением местных норм и предписаний.

Ни при каких обстоятельствах не допускается эксплуатация этого насоса без жидкости. Это приводит к разрушению уплотнения вала, которое может вызвать утечки и создать опасность для людей и окружающей среды.

2.5 Рекомендации по технике безопасности при проведении инспекций и монтажных работ

Пользователь должен следить за тем, чтобы все работы по проведению инспекций и монтажных работ производились квалифицированными специалистами, имеющими допуск и ознакомленными с данной инструкцией по монтажу и эксплуатации.

Все работы на насосе/установке можно выполнять только после отключения. Насосы или электрические насосные агрегаты, перекачивающие опасные жидкости, должны быть обеззаражены. После завершения работ необходимо сразу же восстановить работоспособность всех защитных приспособлений и средств безопасности. Инструкции по вводу в эксплуатацию после работ по техническому обслуживанию см. в разделе «Ввод в эксплуатацию».

2.6 Самовольное изменение конструкции и изготовление запасных частей

Изменения в насосе/установке допустимы только после согласования с производителем. Оригинальные запасные части и авторизованные

производителем принадлежности обеспечивают безопасность. При использовании других запасных частей изготовитель не несет ответственность за последствия.

- 2.7 Недопустимые способы эксплуатации**
 Безопасность эксплуатации поставляемого насоса или установки обеспечивается только при условии соблюдения предписаний в указаниях по применению. Ни при каких обстоятельствах не допускается эксплуатация оборудования за пределами граничных значений, приведенных в каталоге и техническом паспорте.

3. Транспортировка и промежуточное хранение

При получении насоса необходимо сразу же проверить его на наличие повреждений при транспортировке. При обнаружении повреждений следует надлежащим образом и в установленные сроки уведомить транспортную компанию.



ВНИМАНИЕ! Если монтаж насоса планируется не сразу после поставки, его следует хранить в сухом месте и защищать от ударов и внешних воздействий (воздействия влаги, мороза и т.п.).

Необходимо осторожно обращаться с насосом и следить за геометрией и центрированием гидравлической группы.

4. Использование по назначению



ВНИМАНИЕ! Данный насос может эксплуатироваться только в условиях эксплуатации, указанных покупателем и подтвержденных компанией Wilo. Условия гарантийных обязательств определены в общих условиях поставки и

эксплуатации оборудования. Условия эксплуатации насоса приведены в прилагаемом техническом паспорте.

4.1 Рекомендации по технике безопасности



ВНИМАНИЕ! Не прикасаться к горячему насосу. Допускается применение насоса только в соответствии с установленными возможностями эксплуатации. Все опасности для людей и окружающей среды должны быть исключены.



ВНИМАНИЕ! Не допускается подвергать насос тепловому удару. Никогда не следует разбрызгивать на насос холодные жидкости. Необходимо следить за установленной плотностью жидкости. В противном случае возникает опасность перегрузки мотора. Не допускается эксплуатация насоса за пределами предусмотренных рабочих диапазонов. В противном случае возникает опасность кавитации и повреждения насоса и мотора.

4.2 Конструкция и принцип работы

Насосы серии NL представляют собой одноступенчатые горизонтальные центробежные насосы, рабочие характеристики и габаритные размеры которых соответствуют требованиям норм EN 733 / DIN 24255 (44111). Конструкция насосов допускает полный демонтаж узла подшипника со стороны мотора без необходимости демонтажа впускного и напорного трубопроводов. Насосы предназначены для перекачивания чистых или слегка загрязненных жидкостей, не содержащих твердых веществ. Возможно перекачивание твердых веществ с размером частиц до 3 мм, однако, при этом снижается срок службы насоса.

4.3 Описание

Тип	Конструкция Корпус насоса	Материалы Рабочее колесо	Тип уплотнения
Стандартный	EN GJL 250	EN GJL 250	Скользящее торцевое уплотнение MG12-G6-AQ1EGG EPDM
По отдельному заказу			G-Cu Sn 10
		Скользящее торцевое уплотнение MG12-G6-AQ1EGG EPDM	
		Скользящее торцевое уплотнение MG12-G6-Q1Q1VGG VITON	

4.4 Обозначение типов



4.5 Уплотнение вала

В зависимости от применения могут использоваться различные уплотнения вала (см. раздел 4.3).



УКАЗАНИЕ. В разделе 4.3 приведены все возможные варианты уплотнений.

- Сальник с фонарем или скользящее торцевое уплотнение согласно DIN 24960 в зависимости от варианта применения: если насос используется в режиме всасывания; если насос используется в режиме нагнетания при входном давлении ниже 0,5 бар; если температура перекачиваемой жидкости близка к температуре кипения или равна ей.

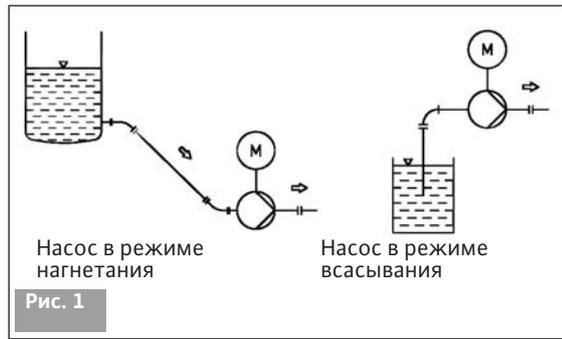
5. Подготовка и установка

5.1 Трубопроводы

- Необходимо соблюдать направление потока жидкости (стрелки на фланцах насоса).
- Диаметр трубопроводов должен быть, по крайней мере, равен диаметру патрубков насоса. При большем диаметре трубопроводов необходимо использовать подходящие переходники.
- Фланцевые соединения не должны выступать внутрь трубопроводов.
- Необходимо удостовериться в том, что перед установкой насоса трубопроводы были очищены.
- Необходимо обеспечить поддержку трубопроводов, чтобы они не создавали механического напряжения на фланцах насоса. Для устранения напряжений, возникающих при расширении, можно использовать компенсирующие муфты.
- Следует избегать резких сужений сечения трубопроводов и изгибов малого радиуса.
- В случае изменения диаметра следует использовать асимметричные переходники, чтобы избежать образования включений воздуха. (рис. 2).
- На всасывающем патрубке, с целью предотвращения завихрений, следует предусмотреть входную манжету того же диаметра, что и диаметр патрубка насоса и длиной, равной 15 номинальным диаметрам патрубка насоса (рис. 2).
- Скорость потока жидкости в трубопроводах должна составлять от 2 до 3 м/с.

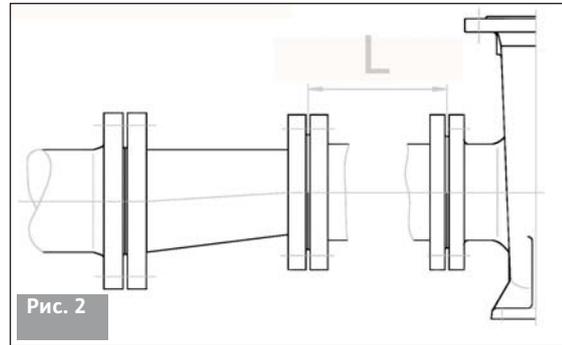
5.1.1 Всасывающие трубопроводы

На диаграммах показано оптимальное расположение трубопроводов. Для предотвращения образования включений



воздуха следует установить асимметричный переходник (рис. 2).

- Рекомендуется установить также всасывающий фильтр, поперечное сечение которого должно быть в три раза больше поперечного сечения трубопровода (при частоте фильтра около 100 отв./см²).



- Вход всасывающего трубопровода должен располагаться ниже уровня жидкости; допускается использование фильтра. Фильтр должен быть установлен так, чтобы не создавать чрезмерного падения давления, которое может сказаться на рабочих характеристиках насоса и вызвать кавитацию. На напорном трубопроводе необходимо установить запорную задвижку. Ее следует закрывать при проведении работ по техническому обслуживанию. Запорная задвижка должна быть смонтирована так, чтобы не происходило образование включений воздуха.



5.1.2 Напорные трубопроводы

Напорный трубопровод должен быть установлен вертикально и иметь постоянный диаметр. Регулировка производительности осуществляется при помощи запорной задвижки, смонтированной на напорном

патрубке насоса. Для предотвращения гидравлических ударов следует использовать медленно закрывающийся обратный клапан.

5.1.3 Контрольные и технологические подключения

Различные подключения насоса подробно описаны в разделе 12, пункт 12.1 (см. приложение).

5.1.4 Контроль давления

Контроль давления осуществляется при помощи манометров, точки измерения которых должны располагаться в непосредственной близости к всасывающему и напорному патрубку насоса.

6. Поставка, обращение и хранение

6.1 Рекомендации по технике безопасности



ВНИМАНИЕ!

Никогда не следует находиться под подвешенным грузом.
При транспортировке груза следует соблюдать достаточную безопасную дистанцию. Следует использовать только подходящие стропы, находящиеся в безупречном состоянии. Длина стропов должна быть подобрана таким образом, чтобы насос или агрегат устойчиво находился в горизонтальном положении. Проушины на отдельных частях или на моторе не могут использоваться для подъема насоса или всего агрегата. Они предназначены только для транспортировки отдельных частей при монтаже или демонтаже. Не следует удалять прикрепленные к насосу документы. Для предотвращения загрязнения насоса не разрешается снимать крышки с фланцев насоса.

6.2 Приемка

При приемке оборудования и перед распаковкой следует визуально проверить состояние ящика. При наличии повреждений следует отметить это в грузовой накладной. Необходимо надлежащим образом уведомить транспортную компанию.

6.3 Промежуточное хранение

Если насос будет использоваться не сразу после доставки, необходимо хранить его в сухом месте, защищенном от вибраций.

6.4 Обращение с насосом

При креплении стропов и перемещении насоса или насосного агрегата следует действовать так, как показано на приведенных ниже рисунках.

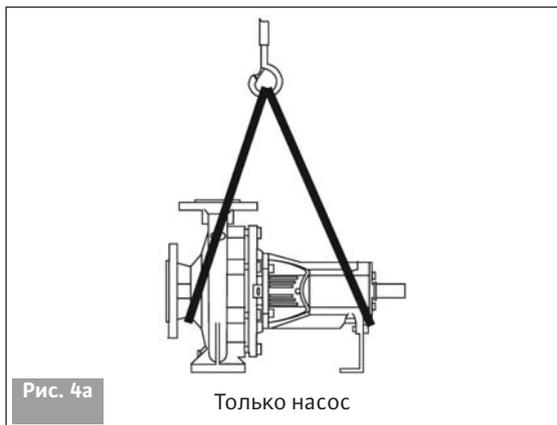


Рис. 4а

Только насос

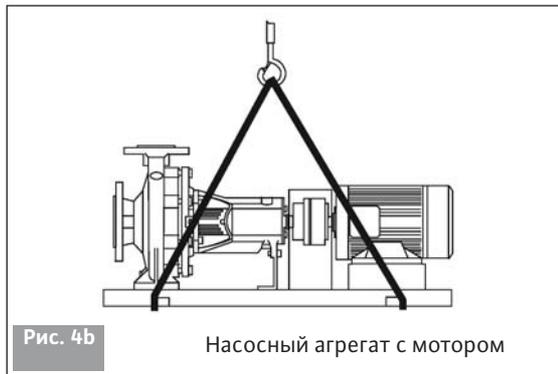


Рис. 4б

Насосный агрегат с мотором

6.5 Защита от коррозии

На все насосы нанесено покрытие для защиты от коррозии. Это покрытие следует удалить перед вводом в эксплуатацию (см. раздел 6.6).

6.6 Удаление антикоррозионного покрытия

В случае необходимости удаление защитного покрытия выполняется следующим образом:

- Несколько раз заполнить насос подходящим растворителем (например, растворителем на основе керосина или щелочным моющим средством) и слить растворитель; при необходимости промыть водой.

При выполнении этой операции необходимо соблюдать все требования техники безопасности, во избежание опасности для людей и окружающей среды. Монтаж насоса следует выполнять сразу же после выполнения этой операции.

6.7 Обновление антикоррозионного покрытия

Если необходимо хранение насоса дольше 6 месяцев, следует регулярно обновлять покрытие для защиты от коррозии. Для выбора подходящих составов следует обратиться в компанию Wilo.

7. Установка



ВНИМАНИЕ! Работы по монтажу и электрическому подключению могут выполняться только специалистами, имеющими квалификацию, соответствующую местным нормам.



ОПАСНО! Опасность травм. Необходимо соблюдать существующие предписания для предотвращения несчастных случаев.



ОСТОРОЖНО! Опасность поражения электрическим током. Опасность поражения электрическим током должна быть исключена. Необходимо соблюдать государственные предписания по работе с электроустановками, а также прочие государственные предписания и нормативы.

7.1 Рекомендации по технике безопасности

- Крышки фланцев насоса следует снимать непосредственно перед подключением трубопроводов.
- Для предотвращения утечек при наборе давления, которые могут создать опасность для людей, следует проверить правильность соединения фланцев.
- Необходимо убедиться в том, что запорные вентили всасывающего и напорного трубопроводов тщательно закрыты.

- Следует убедиться в отсутствии механических напряжений.
- Необходимо соблюдать внутренние предписания.
- Следует соблюдать осторожность для предотвращения случайного прикосновения к горячим деталям.



ВНИМАНИЕ!

Чтобы исключить опасность загрязнения перекачиваемой среды необходимо полностью удалить ранее использовавшееся средство для консервации (см. раздел 6.6).

7.2 Общие сведения

7.2.1 Инструмент

Для ввода установки в эксплуатацию не требуется специального инструмента.

7.2.2 Условия окружающей среды

Температура окружающей среды должна быть от -20°C до $+40^{\circ}\text{C}$. Для предотвращения опасности коррозии влажность воздуха должна быть минимальной.

7.2.3 Основание, фундамент

Насос или агрегат должен устанавливаться на ровной поверхности и не должен подвергаться внешним вибрациям. В случае сомнений следует использовать контактные элементы для гашения вибраций. Агрегат должен быть правильно установлен на фундаменте. Для компенсации перекаса между основанием или рамой и фундаментом следует установить между рамой и фундаментом подкладочные клинья.

Перед установкой необходимо проверить:

- отсутствие повреждений насоса или агрегата при транспортировке к месту установки;
- свободное вращение (повернуть ось насоса рукой);
- соответствие габаритных размеров фундамента.

Перед установкой могут быть выполнены следующие подготовительные работы:

- очистка поверхности фундамента;
- в случае необходимости — удаление предохранительных устройств из отверстий для крепления рамы;
- в случае необходимости — очистка или удаление заусенцев в отверстиях для крепления рамы;
- проверка соответствия расположения отверстий для крепления плану.

7.2.4 Установка агрегата

Перед тем, как опустить агрегат, следует тщательно совместить отверстия в фундаментной раме с предварительно установленными в фундаменте анкерными болтами. После этого следует осторожно опустить агрегат так, чтобы он полностью опирался на фундамент.

7.2.5 Занимаемая площадь

Необходимая для установки агрегата площадь определяется по габаритному чертежу (раздел приложения).

Следует предусмотреть свободный доступ к запорным задвижкам, вентилям и измерительным устройствам.

7.2.6 Положение

Насосы серии NL должны устанавливаться в горизонтальном положении.

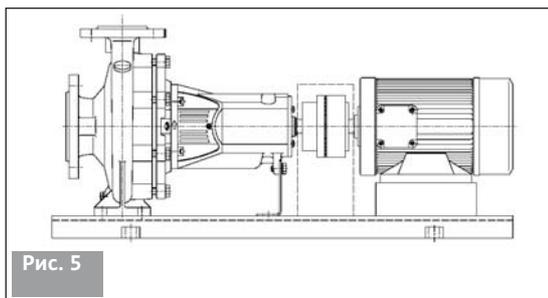


Рис. 5

7.3 Мотор

Проверить направление вращения мотора (насос должен вращаться в направлении, указанном стрелкой на спиральном корпусе). Если невозможно установить направление вращения при помощи только мотора, следует выполнить эту проверку с насосом, заполненным перекачиваемой жидкостью. Во всех случаях необходимо соблюдать инструкции поставщика мотора; как правило, мотор устанавливается в агрегат или насос компанией Wilo.

7.4 Горизонтальная установка агрегата

Установить подкладные клинья с обеих сторон под фундаментной рамой на расстоянии 10 мм от края рамы.

Для горизонтальной установки агрегата использовать водяной уровень.

Убедиться в том, что во время установки рамы на фундаменте не произошло перекаса или изгиба рамы. Анкерные болты следует залить быстросхватывающимся цементом.

7.5 Муфта

При посадке муфты следует избегать резких ударов. Для облегчения монтажа следует разогреть муфту.

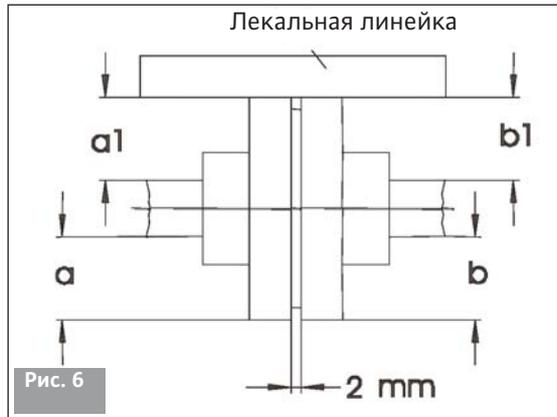
Концы валов должны располагаться точно по одной оси. Расстояние между двумя полумуфтами N-EUPEX B (FLENDER) должно составлять от 2 до 3 мм.

При использовании других муфт необходимо соблюдать указания производителей. После закрепления основания и подключения трубопроводов необходимо выполнить проверку и окончательную регулировку центровки.

После достижения номинальной рабочей температуры следует повторить проверку. Защита муфты должна соответствовать европейским нормам техники безопасности DIN 31001 для полного исключения контакта с вращающимися частями в процессе эксплуатации.

Необходимо соблюдать следующие расстояния:

$$a = a1 \text{ и } b = b1$$



7.6 Проверка перед монтажом

Перед монтажом агрегата или насоса в систему трубопроводов необходимо проверить соблюдение следующих условий.

- Отключено ли электропитание?
- Опорожнены ли всасывающие и напорные трубопроводы, закрыты ли запорные вентили?.
- Можно ли повернуть ось насоса рукой (проверните колесо вентилятора мотора).
- Выполнены ли все указания?

7.7 Монтаж насоса и его установка в системе трубопроводов

Необходимо следовать приведенным ниже указаниям.

1. Снять защитные крышки насоса и вспомогательных трубопроводов.
 2. Точно установить фланцевые соединения.
 3. Подключить всасывающие трубопроводы.
 4. Подключить напорные трубопроводы.
- Насос должен быть расположен в соответствии с размещением трубопроводов; подключение трубопроводов не должно приводить к созданию механических напряжений в фланцевых соединениях.

7.8 Заключительные работы

Необходимо выполнить следующие проверки.

1. Затяжка фланцев.
2. Проверка свободного вращения (поверните колесо вентилятора мотора или /упругий элемент муфты).
3. Проверить взаимную центровку насоса и мотора.
4. Смонтировать защиту муфты.

7.9 Гидростатические испытания

При проведении гидростатических испытаний трубопроводов следует исключить насос из этих испытаний.

В противном случае следует убедиться в том, что в насос не могут попасть посторонние материалы.



УКАЗАНИЕ: При проведении испытаний с насосом давление испытаний не может превышать номинальное давление насоса более чем в 1 – 3 раза.

- Номинальное давление указано в разделе «Данные».
- Для испытаний может использоваться вода.

8. Ввод в эксплуатацию и прекращение работы

8.1 Предварительные условия

Насос или агрегат должен быть смонтирован согласно указаниям, приведенным в предыдущем разделе 5.

8.2 Персонал

Работы, описанные в данном разделе, могут выполняться только квалифицированным и уполномоченным персоналом.

8.3 Рекомендации по технике безопасности



ОСТОРОЖНО!

Электрические подключения должны выполняться в соответствии с состоянием техники и с соблюдением действующих на месте установок норм и правил.

- Эти работы могут выполняться только квалифицированным персоналом.



ВНИМАНИЕ!

Для предотвращения разрушения уплотнения вала необходимо правильно подключить электропитание насоса.

- Надлежащим образом заполнить линии подачи.
- Контроль направления вращения (правильное электропитание насоса).
- Если перекачиваемая среда имеет высокую температуру, следует заполнять насос осторожно, чтобы не допустить деформаций вследствие механического напряжения.
- При перекачивании взрывоопасных, агрессивных, горячих, кристаллизующихся жидкостей или жидкостей, вызывающих коррозию, необходимо принять все меры для обеспечения безопасности людей и окружающей среды.
- При работе с постоянной частотой вращения регулировка производительности осуществляется при помощи запорной задвижки, установленной на напорном патрубке насоса. Запорная задвижка на всасывающем патрубке должна быть всегда открыта, чтобы не допустить кавитации.
- Запустить насос и дать ему работать при закрытом регулирующем вентиле не дольше 3 минут, если нет обводной линии.
- Необходимо принять меры техники безопасности для предотвращения превышения допустимого давления в корпусе насоса в процессе эксплуатации.
- После стабилизации рабочей температуры следует снова проверить взаимную центровку насоса и мотора; при необходимости следует выполнить повторную регулировку.

8.4 Заполнение насоса и удаление воздуха

Перед первым вводом в эксплуатацию необходимо полностью заполнить насос и всасывающий трубопровод перекачиваемой жидкостью, чтобы не допустить сухого хода насоса. Воздух должен быть полностью удален из насоса и скользящего торцевого уплотнения.



ОСТОРОЖНО!

При удалении воздуха из насоса, если перекачиваемый продукт имеет повышенную температуру, необходимо убедиться в том, что выпуск жидкости невозможен. При удалении

большого количества воздуха или при слишком длительном удалении воздуха возможно также выделение паров, что создает опасность получения ожогов.

Необходимо надевать подходящую защитную одежду и перчатки; также следует позаботиться о защите лица.

Следует использовать щипцы.

Не следует прикасаться к горячим деталям.

После удаления воздуха следует снова тщательно закрыть вентиль для удаления воздуха.



ВНИМАНИЕ!

Неполное удаление воздуха может привести к снижению срока службы насоса.

8.5 Электрическое подключение

Подключение мотора выполняется в соответствии со схемой подключения, находящейся в клеммной коробке.

8.6 Проверка перед вводом в эксплуатацию

Перед вводом насоса в эксплуатацию необходимо убедиться в том, что при включении насоса не создается опасность для людей.

Необходимо выполнить следующие проверки.

1. Все трубопроводы должны быть подключены, а уплотнения должны быть закрыты.
2. Уплотнение вала должно быть смонтировано правильно.
3. Подключения к уплотнению вала (при наличии) должны быть выполнены и должны соответствовать требованиям.
4. Следует проверить правильность центровки (раздел 7).
5. Насос и трубопроводы должны быть заполнены надлежащим образом.
6. Запорная задвижка с напорной стороны должна быть закрыта.
7. Запорная задвижка со стороны всасывания должна быть полностью открыта.
8. Мотор должен быть готов к работе.
9. Направление вращения мотора должно соответствовать требуемому (проверка путем кратковременного включения контактора).
10. При необходимости можно слегка затянуть втулку сальника при помощи крепежных гаек (поз. А на рис. 7).

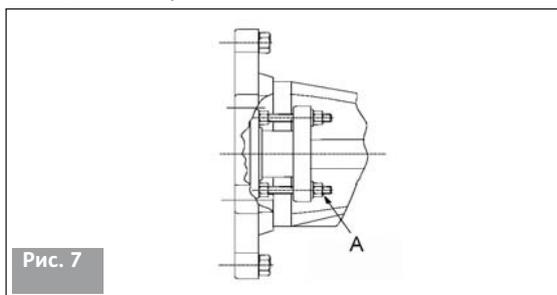


Рис. 7

8.7 Ввод в эксплуатацию

Ввод в эксплуатацию осуществляется следующим образом.

- Полностью открыть запорную задвижку на всасывающем трубопроводе.
- Закрыть запорную задвижку с напорной стороны.
- Запустить мотор.
- Проверить манометр с напорной стороны.
- Если давление не нарастает постепенно с увеличением частоты вращения, остановить мотор и выполнить удаление воздуха из насоса.

- После достижения номинальной частоты вращения мотора установить рабочую точку при помощи запорной задвижки на напорном трубопроводе (данные для рабочей точки: см. лист технических данных).
- При пуске втулка сальника слегка затягивается; в случае значительной утечки необходимо снова слегка затянуть втулку. Через тридцать минут работы следует выполнить точную установку, чтобы поддерживать скорость от 20 до 30 капель в минуту; в жестких условиях эксплуатации и при повышенной температуре это значение может быть очень важным.

Эксплуатация с закрытой запорной задвижкой с напорной стороны допускается только в том случае, если предусмотрена обводная линия, обеспечивающая минимальную производительность насоса. Если для защиты установки используется клапан, необходимо убедиться в том, что он отрегулирован таким образом, что номинальное давление корпуса насоса не может быть превышено.

После достижения рабочей температуры следует проверить взаимную центровку насоса и мотора.

8.8 Частота запуска

Частота запуска для различных типоразмеров насосов указана в следующей таблице.

Типоразмер насоса	Допустимое число запусков в час
32-125, 32-160, 32-200, 32-250, 40-125, 40-160, 40-200, 40-250, 50-125, 50-160, 50-200, 65-125, 65-160, 65-200, 65-250, 80-160, 80-200, 80-250, 100-160, 100-200, 100-250, 100-315, 125-200, 150-200, 150-250	15
40-315, 50-250, 50-315, 65-315, 80-315, 80-400, 100-400, 125-250, 125-315, 125-400, 150-315, 150-400, 150-500, 200-250, 200-315, 200-400, 200-500, 250-300, 250-315, 250-400, 250-500, 300-400, 300-500	8

8.9 Особые указания

В ходе эксплуатации необходимо выполнять следующие проверки.

- Частота вращения и давление на напорном патрубке.
- Отсутствие колебаний и равномерность работы.
- Уровень жидкости в приемном резервуаре.
- Температура подшипников насоса (макс. 100°C).

Уплотнение вала

Исполнение с сальником:

Для правильной работы при нормальных условиях эксплуатации скорость утечки должна составлять от 20 до 40 капель в минуту. Если скорость утечки будет слишком низкой, это может привести к потере герметичности и повреждению вала справа от колец сальника. Исполнение со скользящим торцевым уплотнением.

При первом вводе в эксплуатацию возможна небольшая утечка. Если насос оборудован

внешней системой промывки, быстрого охлаждения или нагрева, эти системы должны быть готовы к работе при запуске насоса.



ВНИМАНИЕ!

Исполнение с сальником. Если скорость утечки слишком велика и не может быть отрегулирована затяжкой втулки сальника, это означает, что дальнейшее использование колец невозможно, и их следует заменить.

Исполнение со скользящим торцевым

уплотнением. Если при первом вводе в эксплуатацию возможна утечка не прекращается в течение нескольких минут работы, необходимо остановить насос, демонтировать поверхности трения и проверить их состояние.

8.10 Вывод из работы

Перед выводом из работы следует закрыть запорную задвижку с напорной стороны. Сразу же после остановки насоса следует закрыть все запорные задвижки. В случае угрозы замерзания необходимо полностью слить жидкость из насоса с использованием резьбовой сливной пробки. После этого необходимо закрыть линии быстрого охлаждения, нагрева или внешней промывки (код 052, код 051). В случае угрозы значительного понижения температуры окружающей среды и опасности замерзания следует использовать пробку 90.30, чтобы слить жидкость из корпуса насоса.



ОСТОРОЖНО!

При опорожнении насоса, перекачивающего взрывоопасные, агрессивные или кристаллизующиеся продукты, нужно соблюдать все необходимые меры техники безопасности, чтобы не допустить травм людей и загрязнения окружающей среды. При необходимости отправки насоса на другой объект не допускается наличие в насосе следов опасных продуктов.

При длительной остановке насоса необходимо предусмотреть надлежащую защиту внутренних поверхностей.

9. Техническое обслуживание и уход

9.1 Предварительные условия

Насос или электрический насосный агрегат должен быть остановлен в соответствии с указаниями, приведенными в разделе 8.10.

9.2 Персонал



ВНИМАНИЕ! Работы, описанные в данном разделе, могут выполняться только квалифицированным и уполномоченным персоналом.

Все работы, связанные с доступом к электрической сети, могут выполняться только персоналом, имеющим допуск.

9.3 Рекомендации по технике безопасности



ОСТОРОЖНО!

Если насос использовался для перекачивания взрывоопасных, агрессивных или кристаллизующихся продуктов, необходимо принять все меры предосторожности для предотвращения травм персонала и загрязнения окружающей среды.

Место проведения работ по демонтажу или монтажу должно быть чистым.

Поскольку насос может содержать перекачиваемую жидкость, перед каждым демонтажом или отправкой на другой объект необходимо тщательно промыть насос.

9.4 Техническое обслуживание и контроль

Насос требует лишь незначительного технического обслуживания.

Тем не менее, рекомендуются следующие мероприятия:

- регулярная проверка отсутствия биений и вибраций при вращении насоса;
- частая проверка взаимной центровки мотора и насоса;
- ежемесячная проверка отсутствия утечки через скользящее торцевое уплотнение;
- еженедельная проверка утечки через уплотнение сальника.

10. Неисправности, их причины и устранение



ВНИМАНИЕ! Работы по техническому обслуживанию и ремонту могут выполняться только квалифицированным и уполномоченным персоналом.

Неисправности	Причины	Устранение
Слишком низкая производительность насоса.	Слишком высокое противодавление.	Демонтировать и очистить трубопроводы. Проверить рабочую точку и отрегулировать.
	Недостаточная подача жидкости в насос.	Удалить газ из корпуса насоса и всасывающего трубопровода.
	Слишком большая высота всасывания или слишком низкий напор.	Проверить уровни жидкости, открыть запорный вентиль на стороне всасывания. Очистить фильтры.
	Слишком большой зазор противоизносных колец.	Заменить противоизносные кольца.
	Неправильное направление вращения.	Поменять местами 2 фазы на моторе.
Отсутствие всасывания насоса или недостаточное всасывание.	Негерметичность корпуса, уплотнения вала, приемного клапана или всасывающего трубопровода.	Заменить уплотнение корпуса. Заменить уплотнение вала. Проверить уплотнения фланцев.
	Слишком большая высота всасывания или слишком низкий напор.	Проверить уровни жидкости. Открыть вентиль на стороне всасывания. Очистить фильтр.
	Свободные или зажатые в насосе детали.	Открыть и очистить насос.
Утечка из насоса.	Утечка из корпуса насоса.	Проверить моменты затяжки.
	Утечка через уплотнительные кольца.	Проверить состояние поверхностей трения уплотнений. В случае повреждения необходимо заменить уплотнение.
Повышение температуры корпуса насоса.	Недостаточная подача жидкости в насос или в трубопроводы.	Удалить воздух из насоса и всасывающих трубопроводов.
	Слишком большая высота всасывания или слишком низкий напор.	Проверить уровни жидкости, открыть запорный вентиль на стороне всасывания. Очистить фильтр на стороне всасывания.
	Работа насоса при закрытой запорной задвижке.	Открыть вентиль с напорной стороны.
Сильный шум при работе насоса.	Недостаточная подача жидкости в насос или в трубопроводы.	Удалить воздух из насоса и всасывающих трубопроводов.
	Слишком большая высота всасывания или слишком низкий напор.	Проверить уровень жидкости в резервуаре и открыть запорные клапаны на всасывающем трубопроводе. Очистить фильтр на всасывающем трубопроводе.
	Монтаж насоса на неровном основании или на основании с напряжениями на фланцах.	Проверить установку и расположение насоса.
	Посторонние материалы в насосе.	Демонтировать и очистить насос.
Срабатывание защитного выключателя мотора.	Монтаж насоса на неровном основании или на основании с напряжениями на фланцах.	Проверить установку и расположение насоса.
	Отключение электрической энергии.	Проверить заземление агрегата. Проверить возможные причины отключения электроэнергии, например, поврежденный кабель или попадание жидкости на электрические компоненты.
	Не соблюдается допустимая рабочая точка насоса.	Необходимо соблюдать условия эксплуатации, указанные в листке технических данных.
	Свободные или зажатые в насосе детали.	Открыть и очистить насос.

11. Технические характеристики

В этом разделе приведены все технические характеристики насоса или агрегата. При необходимости получения дополнительной информации следует обратиться в отдел технического обслуживания компании Wilo.

Предельные значения рабочего давления

Материал	Температура	Давление	Типы
Литой корпус с литым или бронзовым рабочим колесом	от -20°C до 120°C	16 бар	от 32–125 до 80–315
		10 бар	от 80–400 до 300–500
		14 бар	150–500
	от 120°C до 170°C	14 бар	от 32–125 до 80–315
		9 бар	от 80–400 до 300–500
		8 бар	150–500

Предельные значения для уплотнения вала

Уплотнение вала	Температура
Сальниковое уплотнение	от -40°C до +110°C
Скользящее торцевое уплотнение	от -20°C до +120°C



УКАЗАНИЕ. Указанные предельные значения относятся не ко всем жидкостям, которые могут перекачиваться насосом. В случае сомнений необходимо пользоваться конкретными данными, приведенными в листке технических данных.

Положение фланцев

Аксиальный всасывающий фланец, радиальный направленный вверх напорный фланец.

Характеристики фланцев

Для литого корпуса, DIN 2533 PN16, за исключением моделей 150–200, 150–250 и 200–250, снабженных всасывающим патрубком PN 10.

Направление вращения

По часовой стрелке относительно приводного вала насоса.

Материал конструкции насоса и герметичность

См. раздел 4.

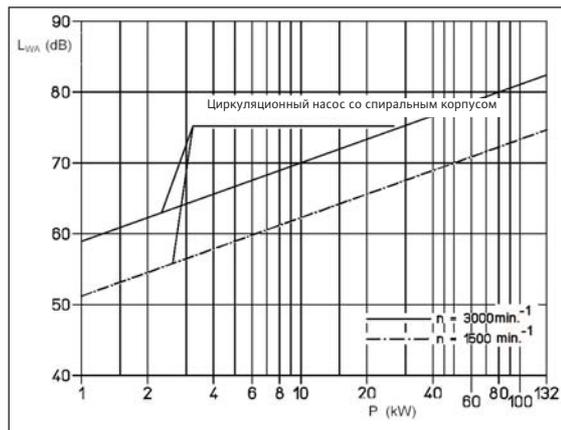
Вибрации

Насосы серии NL соответствуют нормам VDI 2056 и ISO 5199, класс К для насосов с мощностью привода до 15 кВт и класс М для насосов с мощностью привода более 15 кВт.

Уровень шума

Уровень шума насосов соответствует директиве 001/30 – 1992 Европейской комиссии.

В следующей таблице приведены приближенные значения.



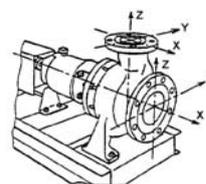
Насос без мотора

Повышенный уровень шума может быть вызван следующими факторами.

- Мотор.
- Возможная неправильная взаимная центровка насоса и мотора.
- Трубопроводы. (Замечание. Чем больше диаметр используемых трубопроводов, тем ниже создаваемый уровень шума.)

Допустимые усилия и моменты для фланцев

Значения согласно ISO/DIN 5199 – класс II (1997 г.) – приложение B, семейство № 2 для монтажа на литой раме без заливки бетоном при температуре перекачиваемой среды до 110°C или на литой раме с заливкой бетоном при температуре перекачиваемой среды до 120°C.



	DN	фланец	Fy (Н)	Fz (Н)	Fx (Н)	TM F (Нм)	My (Нм)	Mz (Нм)	Mx (Нм)
верхний фланец ось Z	32	400	500	440	780	360	420	520	760
	40	400	500	440	780	360	420	520	760
	50	540	660	600	1040	400	460	560	820
	65	820	1000	900	1580	460	520	640	940
	80	820	1000	900	1580	460	520	640	940
	100	1080	1340	1200	2100	500	580	700	1040
	125	1620	2000	1800	3140	700	820	1000	1460
	150	1620	2000	1800	3140	700	820	1000	1460
	200	2160	2680	2400	4180	920	1060	1300	1920
	250	2700	3340	2980	5220	1260	1460	1780	2620
осевой фланец ось X	300	3220	4000	3580	6260	1720	1980	2420	3560
	50	600	540	660	1040	400	460	560	820
	65	900	820	1000	1580	460	520	640	940
	80	900	820	1000	1580	460	520	640	940
	100	1200	1080	1340	2100	500	580	700	1040
	125	1800	1620	2000	3140	700	820	1000	1460
	150	1800	1620	2000	3140	700	820	1000	1460
	200	2400	2160	2680	4180	920	1060	1300	1920
	250	2980	2700	3340	5220	1260	1460	1780	2620
	300	3580	3220	4000	6260	1720	1980	2420	3560
350	4180	3760	4660	7300	2200	2540	3100	4560	

Максимально допустимые температуры

Тип	Максимальная частота вращения об./мин.	Тип	Максимальная частота вращения (об./мин.)	Тип	Максимальная частота вращения об./мин.
32-125 32-160 32-200 40-125 40-160 40-200 50-125 50-160 50-200 65-125 65-160 65-200 80-160 80-200 100-160 100-200	3600	32-250 40-250 50-250 65-250 80-250 100-250 125-200	3000	40-315 50-315 65-315 80-315 80-400 100-315 100-400 125-250 125-315 125-400 150-200 150-250 150-315 150-400	1800

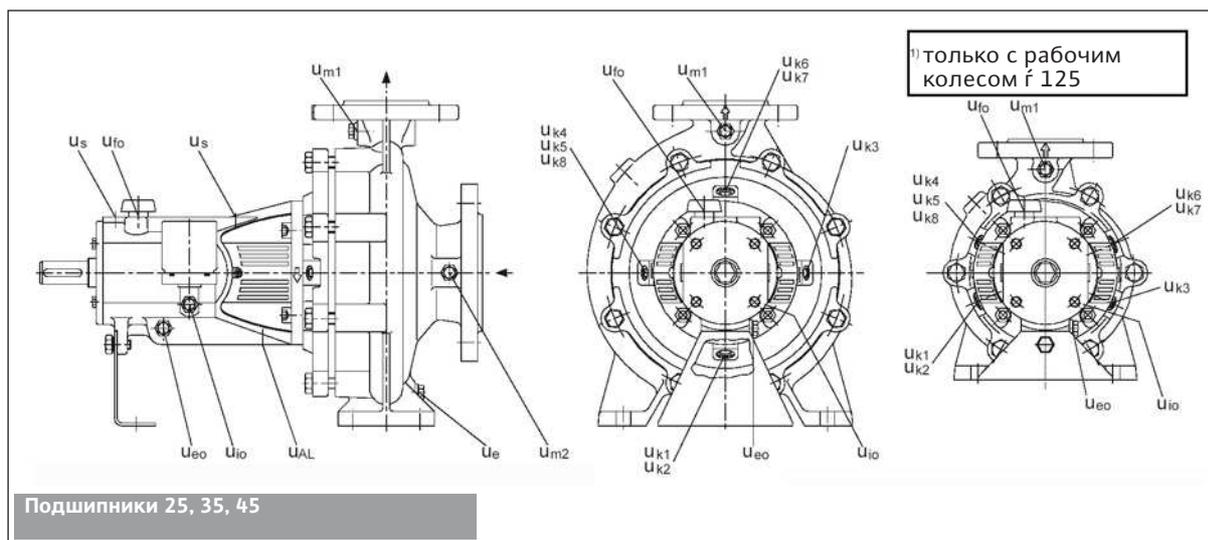
Рабочая область

(Длительная эксплуатация)	Типоразмер насоса
0,3 Q _{opt} < Q < 1,1 Q _{opt}	от 32-125 до 80-400 от 100-315 до 100-400 от 125-315 до 125-400 от 150-250 до 150-500
0,5 Q _{opt} < Q < 1,1 Q _{opt}	от 100-160 до 100-250 от 125-200 до 125-250 150-200

Указанные рабочие области относятся к жидкостям, сходным по свойствам с водой. При перекачивании жидкости с другими физическими свойствами может потребоваться корректировка показанных рабочих областей.

12. Приложения

12.1 Дополнительные соединения



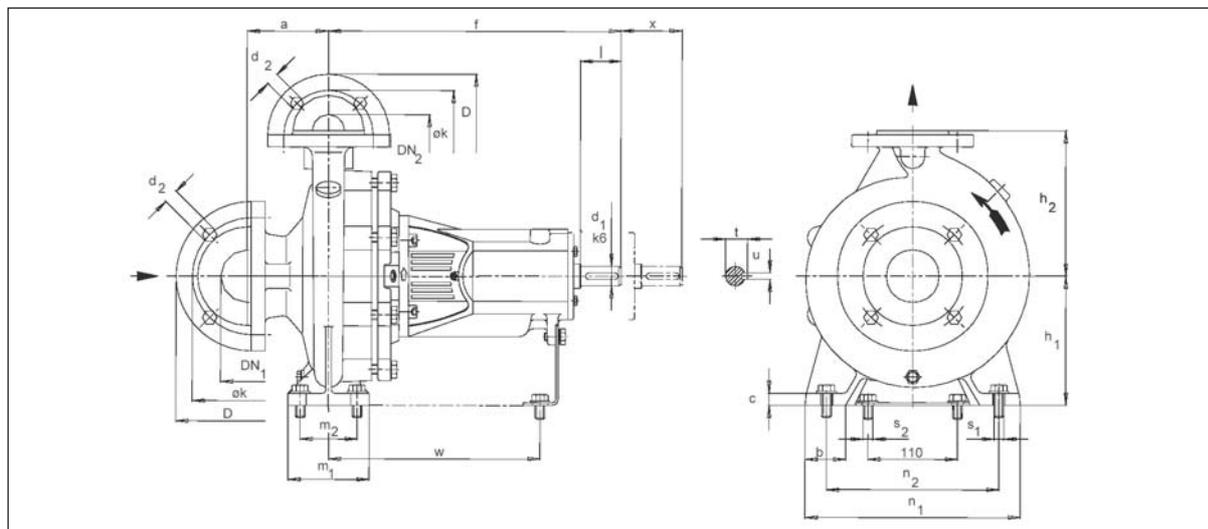
um1 : измерение давления (только по запросу)
 um2 : измерение давления (только по запросу)
 ue : слив
 ueo : замена масла
 uio : масленка
 ufo : заливка масла
 uAL : только для возврата отведенной жидкости при утечке (по запросу)
 us : датчик

uk1 : вход быстрого охлаждения
 uk2 : вход нагревания
 uk3 : вход 051 (сальник)
 uk4 : 052 (внешнее манжетное уплотнение) – сальник
 uk5 : внешняя промывка
 uk6 : выход быстрого охлаждения
 uk7 : выход нагрева
 uk8 : выход 051 (сальник)

Размер	Um1	Um2	ue	ueo	uio	ufo	UAL	us	uk1	uk2	uk3	uk4	uk5	uk6	uk7	uk8
32-125 ¹⁾																
32-160																
32-200																
32-250																
40-125 ¹⁾																
40-160																
40-200			G 1/4													
40-250																
40-315																
50-125 ¹⁾																
50-160																
50-200												G 1/8				
50-250																
50-315																
65-125 ¹⁾																
65-160																
65-200																
65-250																
65-315	G 1/4			G 1/4		15.65	13	M8								
80-160																
80-200																
80-250																
80-315																
80-400												G 1/4				
100-160																
100-200			G 3/8									G 1/8				
100-250																
100-315												G 1/4				
100-400																
125-200												G 1/8				
125-250																
125-315												G 1/4				
125-400																
150-200												G 1/8				
150-250																
150-315																
150-400												G 1/4				

12.2 Габаритный чертеж

Габаритные размеры подшипников 25, 35 и 45



Типоразмер	ВВ	Габаритные размеры насоса						Габаритные размеры опор или стоек								Конец вала					
		DN2	DN1	a	f	h1	h2	b	c	m1	m2	n1	n2	s1*	s2*	w	x	d1	l	t	u
32-125	25	32	50	80	360	112	140	50	15	100	70	190	140	M12	M12	260	100	24	50	27	8
32-160	25	32	50	80	360	132	160	50	15	100	70	240	190	M12	M12	260	100	24	50	27	8
32-200	25	32	50	80	360	160	180	50	15	100	70	240	190	M12	M12	260	100	24	50	27	8
32-250 ¹⁾	25	32	50	100	360	180	225	65	15	125	95	320	250	M12	M12	260	100	24	50	27	8
40-125	25	40	65	80	360	112	140	50	15	100	70	210	160	M12	M12	260	100	24	50	27	8
40-160	25	40	65	80	360	132	160	50	15	100	70	240	190	M12	M12	260	100	24	50	27	8
40-200	25	40	65	100	360	160	180	50	15	100	70	265	212	M12	M12	260	100	24	50	27	8
40-250	25	40	65	100	360	180	225	65	15	125	95	320	250	M12	M12	260	100	24	50	27	8
40-315 ¹⁾	35	40	65	125	470	225	250	65	18	125	95	345	280	M12	M12	340	100	32	80	35	10
50-125	25	50	65	100	360	132	160	50	15	100	70	240	190	M12	M12	260	100	24	50	27	8
50-160	25	50	65	100	360	160	180	50	15	100	70	265	212	M12	M12	260	100	24	50	27	8
50-200	25	50	65	100	360	160	200	50	15	100	70	265	212	M12	M12	260	100	24	50	27	8
50-250	25	50	65	100	360	180	225	65	15	125	95	320	250	M12	M12	260	100	24	50	27	8
50-315 ¹⁾	35	50	65	125	470	225	280	65	17	125	95	345	280	M12	M12	340	100	32	80	35	10
65-125	25	65	80	100	360	160	180	65	15	125	95	280	212	M12	M12	260	100	24	50	27	8
65-160	25	65	80	100	360	160	200	65	15	125	95	280	212	M12	M12	260	100	24	50	27	8
65-200	25	65	80	100	360	180	225	65	15	125	95	320	250	M12	M12	260	140	24	50	27	8
65-250	35	65	80	100	470	200	250	80	15	160	120	360	280	M16	M12	340	140	32	80	35	10
65-315	35	65	80	125	470	225	280	80	18	160	120	400	315	M16	M12	340	140	32	80	35	10
80-160	25	80	100	125	360	180	225	65	15	125	95	320	250	M12	M12	260	140	24	50	27	8
80-200	35	80	100	125	470	180	250	65	15	125	95	345	280	M12	M12	340	140	32	80	35	10
80-250	35	80	100	125	470	200	280	80	18	160	120	400	315	M16	M12	340	140	32	80	35	10
80-315	35	80	100	125	470	250	315	80	18	160	120	400	315	M16	M12	340	140	32	80	35	10
80-400 ¹⁾	45	80	125	125	530	280	355	80	18	160	120	435	355	M16	M12	370	140	42	110	45	12
100-160 ¹⁾	35	100	125	125	470	200	280	80	18	160	120	360	280	M16	M12	340	140	32	80	35	10
100-200	35	100	125	125	470	200	280	80	18	160	120	360	280	M16	M12	340	140	32	80	35	10
100-250	35	100	125	140	470	225	280	80	18	160	120	400	315	M16	M12	340	140	32	80	35	10
100-315	35	100	125	140	470	250	315	80	18	160	120	400	315	M16	M12	340	140	32	80	35	10
100-400	45	100	125	140	530	280	355	100	18	200	150	500	400	M20	M12	370	140	42	110	45	12
125-200 ¹⁾	35	125	150	140	470	250	315	80	18	160	120	400	315	M16	M12	340	140	32	80	35	10
125-250	35	125	150	140	470	250	355	80	18	160	120	400	315	M16	M12	340	140	32	80	35	10
125315	45	125	150	140	530	280	355	100	18	200	150	500	400	M20	M12	370	140	42	110	45	12
125400	45	125	150	140	530	315	400	100	18	200	150	500	400	M20	M12	370	140	42	110	45	12
150-200 ¹⁾	35	150	200	160	470	280	400	100	20	200	150	550	450	M20	M12	340	140	32	80	35	10
150-250 ¹⁾	35	150	200	160	470	280	400	100	20	200	150	500	400	M20	M12	340	140	32	80	35	10
150-315	45	150	200	160	530	280	400	100	18	200	150	550	450	M20	M12	370	140	42	110	45	12
150-400	45	150	200	160	530	315	450	100	18	200	150	550	450	M20	M12	370	140	42	110	45	12

1) Промежуточный типоразмер насоса, не входит в DIN 24255 / EN 733. Просверленные фланцы согласно ANSI 150 по запросу.

*Отверстия для стержней указанного размера.

Размеры фланцев

DN2/DN1	Размеры фланцев согласно DIN 2501 PN 16													DIN 2501 PN 10			
	32	40	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	100	125	150	200
D	140	150	165	185	200	220	250	285	340	405	460	520	580	220	250	285	340
k	100	110	125	145	160	180	210	240	295	355	410	470	525	180	210	240	295
d2 x nbre	18x4	18x4	18x4	18x4	18x8	18x8	18x8	22x8	22x12	26x12	26x12	26x16	30x16	18x8	18x8	22x8	22x8

12.3 Запасные части

При заказе каких-либо запасных частей сообщайте следующие сведения:

- Полное обозначение насоса *
- Заводской номер насоса *
- Обозначение детали
(* по данным на фирменной табличке, закрепленной на насосе)

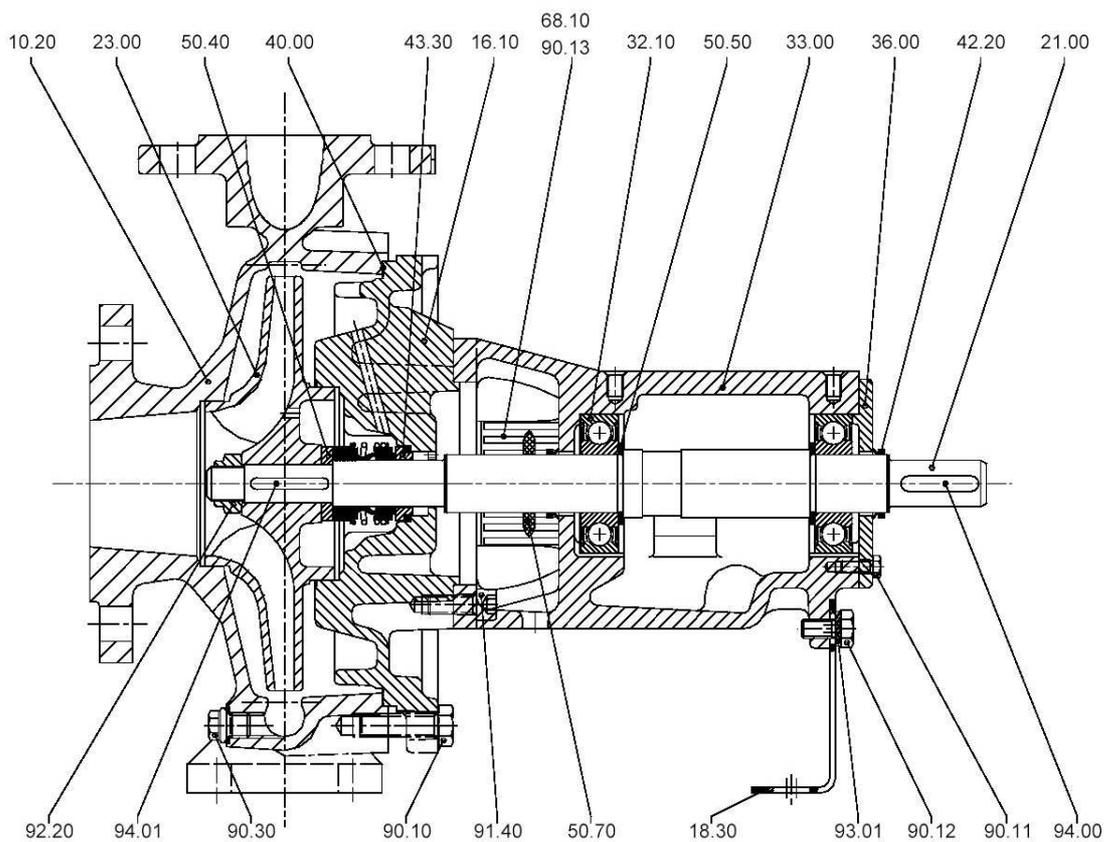
Обозначение	Наименование
10.20	Спиральный корпус
16.10	Крышка корпуса
16.50	Крышка
18.30	Основание насоса
21.00 *	Вал
23.00 *	Рабочее колесо
32.10 *	Шарикоподшипник
32.11 *	Сдвоенный шарикоподшипник
33.00	Корпус подшипника
36.00	Крышка подшипника
36.01	Крышка подшипника передняя
40.00 *	Плоское уплотнение
40.01 *	спирального корпуса
40.02 *	Плоское уплотнение
40.03 *	Плоское уплотнение крышки
40.05 *	подшипника
40.06 *	Плоское уплотнение рабочего
41.10 *	колеса
41.11 *	Плоское уплотнение
41.22 *	Плоское уплотнение
41.23 *	Плоское уплотнение
42.10 *	Плоское уплотнение
42.11 *	подключения для промывки
42.20 *	Уплотнительное кольцо
43.30 *	Уплотнительное кольцо
45.10	Манжетное уплотнение
45.20	Манжетное уплотнение
45.70 *	V-образное уплотнение
45.80 *	Скользящее торцевое
46.10 *	уплотнение
47.10	Корпус сальника
50.20 *	Нажимная крышка сальника
50.21 *	Нажимное кольцо
50.40 *	Кольцо фонаря
50.50 *	Уплотнительное кольцо
50.70 *	Кожух скользящего торцевого
52.30 *	уплотнения
52.40 *	Противоизносное кольцо,
55.40	переднее
56.00	Противоизносное кольцо,
56.10	заднее

Обозначение	Наименование
63.60	Смазочный ниппель
63.80	Масленка
63.81	Переходник для масленки
64.20	Смотровое окно для масленки
67.20	Пробка
68.10	Защитная решетка
70.30	Труба
73.10	Гайка
73.11	Резьбовое соединение
90.10	Винт с шестигранной головкой
90.11	Винт с шестигранной головкой
90.12	Винт с шестигранной головкой
90.13	Винт с шестигранной головкой
90.14	Винт с шестигранной головкой
90.20	Шпилька
90.21	Шпилька
90.22	Шпилька
90.23	Винт с шестигранной головкой
90.24	Винт с шестигранной головкой
90.25	Шпилька
90.30	Резьбовая пробка
90.31	Резьбовая пробка
90.32	Резьбовая пробка
90.33	Резьбовая пробка
90.34	Пробка с фланцевой резьбой
90.41	Резьбовая шпилька
90.80	Винт с шестигранной головкой
91.40	Винт с внутренним
91.60	шестигранником
92.00	Указатель уровня масла
92.01	Винт с шестигранной головкой
92.02	Шестигранная гайка
92.06	Шестигранная гайка
92.20 *	Шестигранная гайка
93.00 *	Гайка рабочего колеса
93.01	Резьбовая вставка Helicoil
93.21 *	Подкладная шайба
94.00 *	Стопорное кольцо
94.01 *	Призматическая шпонка для
94.02 *	муфты
99.99	Призматическая шпонка для

- Рекомендованная изнашивающаяся часть

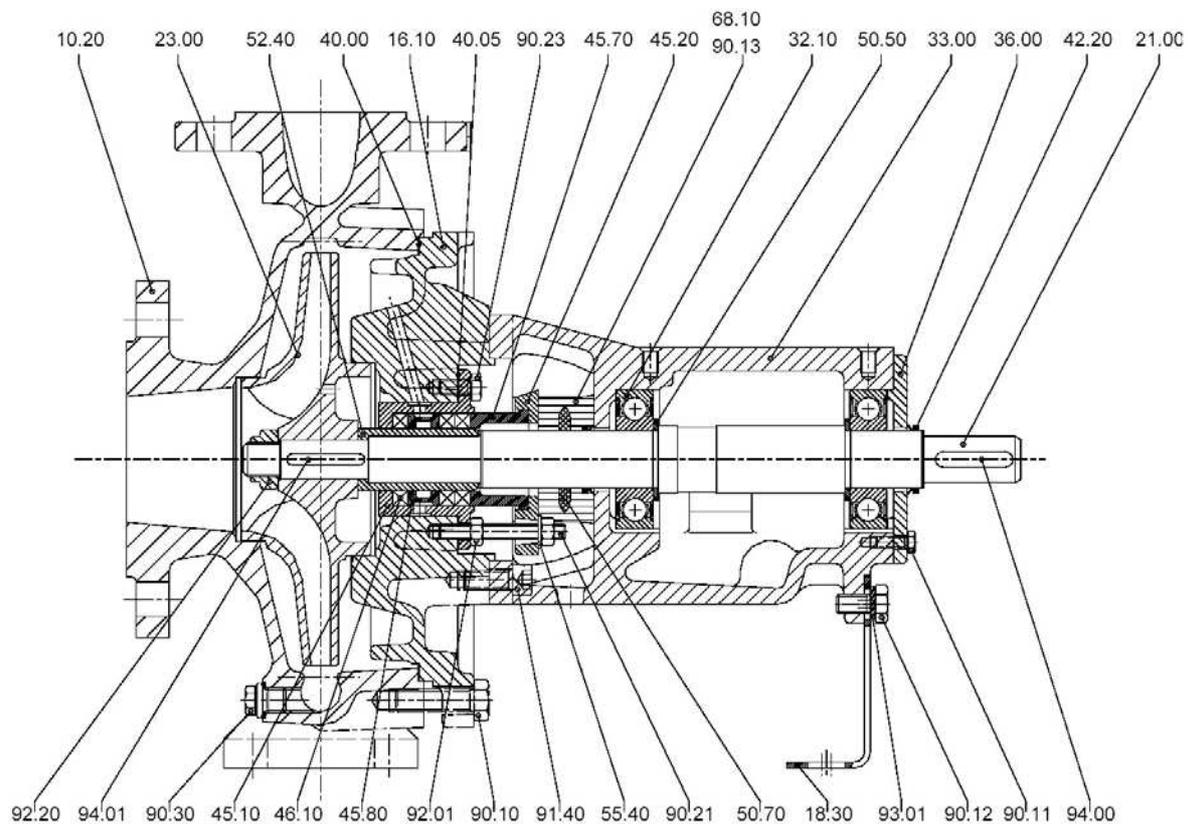
NL от 32-125 до 150-400

Скользящее торцевое уплотнение



NL от 32-125 до 150-400

Сальник





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

Wilo – International (Subsidiaries)

Argentina

WILO SALMSON
Argentina S.A.
C1270ABE Ciudad
Autónoma de Buenos Aires
T +54 11 43015955
info@salmon.com.ar

Austria

WILO Handelsges. m.b.H.
1230 Wien
T +43 507 507-0
office@wilo.at

Azerbaijan

WILO Caspian LLC
1065 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2503393
wilobel@wilo.by

Belgium

WILO SA/NV
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
info@wilo.be

Bulgaria

WILO Bulgaria Ltd.
1125 Sofia
T +359 2 9701970
info@wilo.bg

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

WILO China Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 80493900
wilobj@wilo.com.cn

Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.
10090 Zagreb
T +38 51 3430914
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic

WILO Praha s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098711
info@wilo.cz

Denmark

WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
wilo@wilo.dk

Estonia

WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6509780
info@wilo.ee

Finland

WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
wilo@wilo.fi

France

WILO S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
info@wilo.fr

Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.
DE14 2WJ Burton-
Upon-Trent
T +44 1283 523000
sales@wilo.co.uk

Greece

WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
wilo.info@wilo.gr

Hungary

WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
wilo@wilo.hu

Ireland

WILO Engineering Ltd.
Limerick
T +353 61 227566
sales@wilo.ie

Italy

WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan

WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 727 2785961
in.pak@wilo.kz

Korea

WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnam
T +82 55 3405800
wilo@wilo.co.kr

Latvia

WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 7 145229
mail@wilo.lv

Lebanon

WILO SALMSON
Lebanon
12022030 El Metn
T +961 4 722280
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania

WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T +370 5 2136495
mail@wilo.lt

The Netherlands

WILO Nederland b.v.
1948 RC Beverwijk
T +31 251 220844
info@wilo.nl

Norway

WILO Norge AS
0901 Oslo
T +47 22 804570
wilo@wilo.no

Poland

WILO Polska Sp. z o.o.
05-090 Raszyn
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2080350
bombas@wilo.pt

Romania

WILO Romania s.r.l.
077040 Com. Chiajna
Jud. Ilfov
T +40 21 3170164
wilo@wilo.ro

Russia

WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
wilo@orc.ru

Saudi Arabia

WILO ME – Riyadh
Riyadh 11465
T +966 1 4624430
wshoula@watanaiind.com

Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2851278
office@wilo.co.yu

Slovakia

WILO Slovakia s.r.o.
82008 Bratislava 28
T +421 2 45520122
wilo@wilo.sk

Slovenia

WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
wilo.adriatic@wilo.si

South Africa

Salmson South Africa
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.comelius@
salmson.co.za

Spain

WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
wilo.iberica@wilo.es

Sweden

WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
wilo@wilo.se

Switzerland

EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
info@emb-pumpen.ch

Taiwan

WILO-EMU Taiwan Co. Ltd.
110 Taipei
T +886 227 391655
nelson.wu@
wiloemutaiwan.com.tw

Turkey

WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34530 Istanbul
T +90 216 6610211
wilo@wilo.com.tr

Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
wilo@wilo.ua

Vietnam

Pompes Salmson Vietnam
Ho Chi Minh-Ville Vietnam
T +84 8 8109975
nkm@salmson.com.vn

United Arab Emirates

WILO ME – Dubai
Dubai
T +971 4 3453633
info@wilo.com.sa

USA

WILO-EMU USA LLC
Thomasville,
Georgia 31792
T +1 229 5840097
info@wilo-emu.com

USA

WILO USA LLC
Melrose Park, Illinois 60160
T +1 708 3389456
mike.easterley@
wilo-na.com

Wilo – International (Representation offices)

Algeria

Bad Ezzouar, Dar El Beida
T +213 21 247979
chabane.hamdad@salmson.fr

Armenia

375001 Yerevan
T +374 10 544336
info@wilo.am

Bosnia and Herzegovina

71000 Sarajevo
T +387 33 714510
zeljko.cvjetkovic@wilo.ba

Georgia

0177 Tbilisi
T +995 32317813
info@wilo.ge

Macedonia

1000 Skopje
T +389 2 3122058
valerij.vojneski@wilo.com.mk

Moldova

2012 Chisinau
T +373 2 223501
sergiu.zagurean@wilo.md

Rep. Mongolia

Ulaanbaatar
T +976 11 314843
wilo@magicnet.mn

Tajikistan

734025 Dushanbe
T +992 37 2232908
farhod.rahimov@wilo.tj

Turkmenistan

744000 Ashgabad
T +993 12 345838
wilo@wilo-tm.info

Uzbekistan

700046 Taschkent
sergej.arakelov@wilo.uz

May 2008



WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T 0231 4102-0
F 0231 4102-7363
wilo@wilo.de
www.wilo.de

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

G1 Nord

WILO AG
Vertriebsbüro Hamburg
Beim Strohhouse 27
20097 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949
hamburg.anfragen@wilo.de

G3 Sachsen/Thüringen

WILO AG
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570
dresden.anfragen@wilo.de

G5 Südwest

WILO AG
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141
stuttgart.anfragen@wilo.de

G7 West

WILO AG
Vertriebsbüro Düsseldorf
Westring 19
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215
duesseldorf.anfragen@wilo.de

G2 Ost

WILO AG
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52-53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 6289370
F 030 62893770
berlin.anfragen@wilo.de

G4 Südost

WILO AG
Vertriebsbüro München
Landshuter Straße 20
85716 Unterschleißheim
T 089 4200090
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.de

G6 Rhein-Main

WILO AG
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.de

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7516
T 01805 R•U•F•W•I•L•O*
7•8•3•9•4•5•6
F 0231 4102-7666

Erreichbar Mo-Fr von 7-18 Uhr.

- Antworten auf
 - Produkt- und Anwendungsfragen
 - Liefertermine und Lieferzeiten
- Informationen über Ansprechpartner vor Ort
- Versand von Informationsunterlagen

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO EMU GmbH
Heimgartenstraße 1
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
T 01805 W•I•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3
F 0231 4102-7126

Erreichbar Mo-Fr von
7-17 Uhr.
Wochenende und feiertags
9-14 Uhr elektronische
Bereitschaft mit
Rückruf-Garantie!

- Kundendienst-Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Inspektion
- Technische Service-Beratung
- Qualitätsanalyse

* 14 Cent pro Minute aus dem deutschen Festnetz der T-Com. Bei Anrufen aus Mobilfunknetzen sind Preisabweichungen möglich.

Wilo-International

Österreich

Zentrale Wien:
WILO Handelsgesellschaft mbH
Eitnergasse 13
1230 Wien
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 507 507-15

Vertriebsbüro Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 507 507-15

Schweiz

EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Argentinien, Aserbajdschan,
Belarus, Belgien, Bulgarien,
China, Dänemark, Estland,
Finnland, Frankreich,
Griechenland, Großbritannien,
Irland, Italien, Kanada,
Kasachstan, Korea, Kroatien,
Lettland, Libanon, Litauen,
Niederlande, Norwegen,
Polen, Portugal, Rumänien,
Russland, Saudi-Arabien,
Schweden, Serbien und
Montenegro, Slowakei,
Slowenien, Spanien,
Südafrika, Taiwan,
Tschechien, Türkei, Ukraine,
Ungarn, Vereinigte Arabische
Emirate, Vietnam, USA

Die Adressen finden Sie unter
www.wilo.de oder
www.wilo.com.

Stand Mai 2008