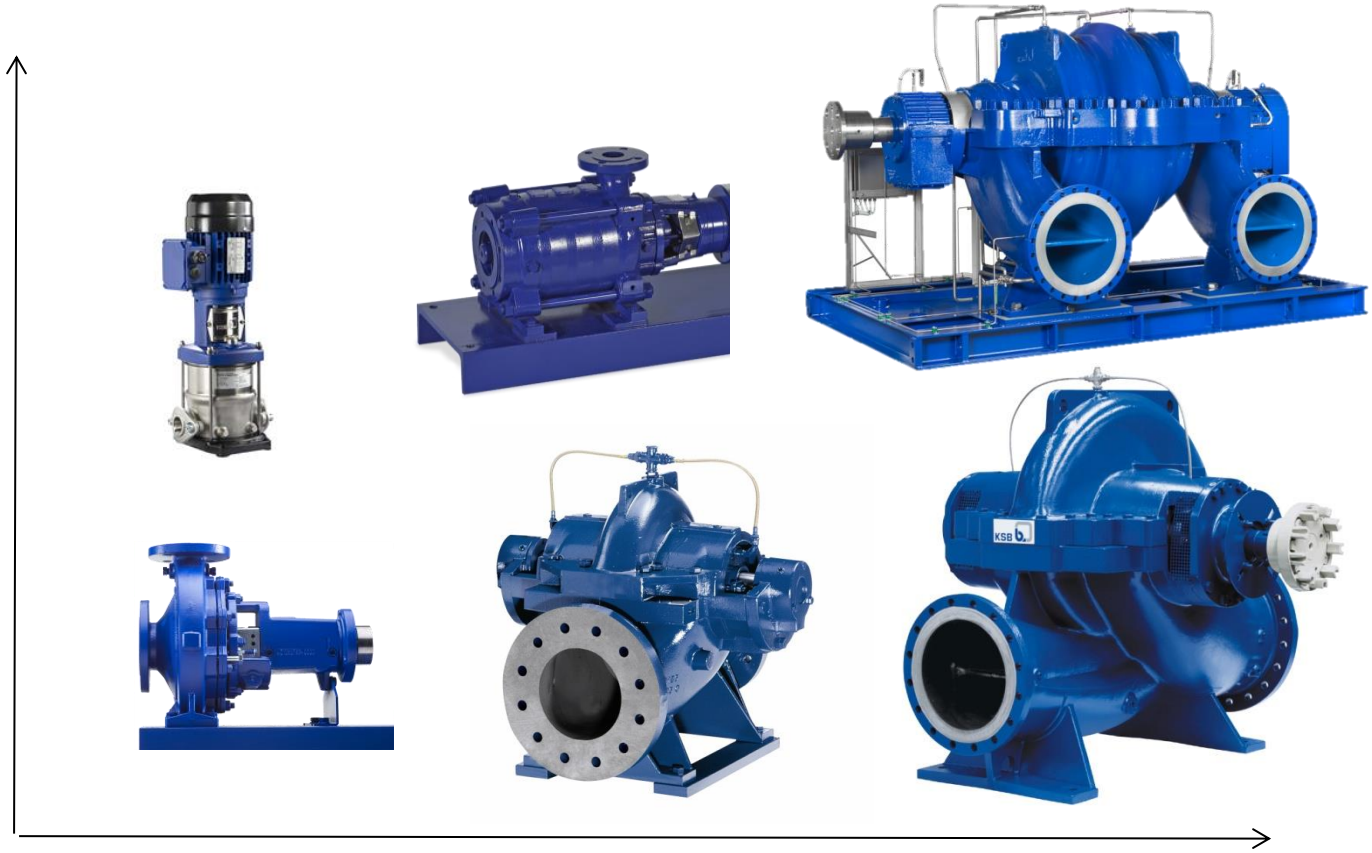
Обзор насосов для транспортировки воды
Насосы Omega и RDLO

› Наши технологии. Ваш успех.

Насосы ▪ Арматура ▪ Сервис

KSB

Различные типы насосов



Цели проектирования и выгода от использования

Цели ....

- Эффективность
- Снижение затрат
- Простота обслуживание

... выгода:

- Минимальные расходы на эксплуатацию
- Максимальная надежность
- Экономия ресурсов
- Снижение стоимости жизненного цикла

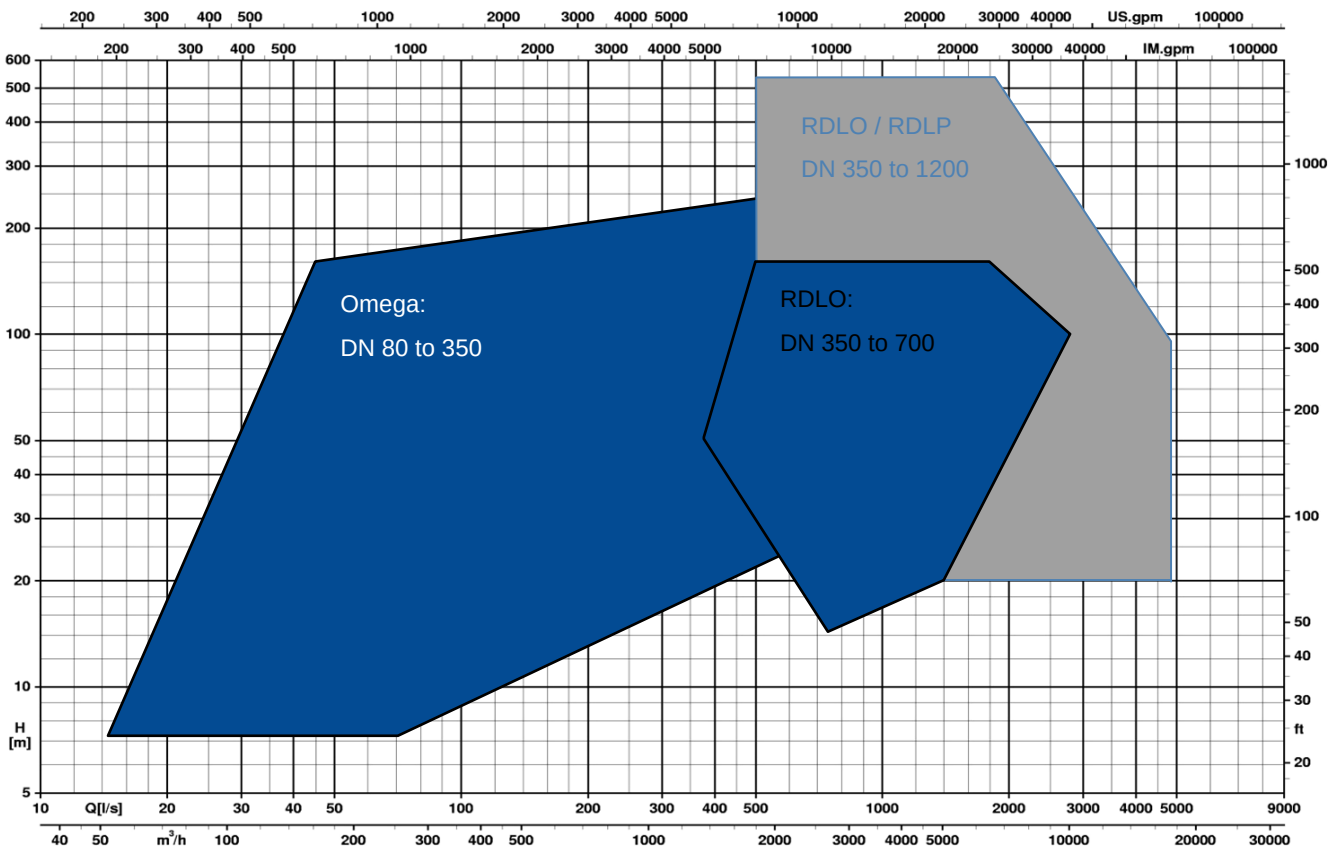
Галле – головной завод по производству насосов для водоснабжения и водоотведения

Завод в цифрах:

Общая площадь: 100,000 m^2

Произв. площадь: 24,000 m^2

Поле характеристик стандартного оборудования



Горизонтальные насосы с разъемным корпусом

Обзор H-Q характеристик

OMEGA Типоряд

Эксплуатационные данные и материальное исполнение - стандартный диапазон

Эксплуатационные характеристики

Типоряд	DN 80 до DN 350
Подача	До 2.800 m^3/h
Напор	До 170 m
Рабочее давление	До 25 bar
Рабочая температура	До 80°C *

* Рабочая температура до 140 ° C по запросу

Материальное исполнение

	GB	GC	SB	SC	DD
Корпус	Cast Iron GG-25	Cast Iron GG-25	Ductile Iron GGG-40	Ductile Iron GGG-40	Duplex
Рабочее колесо	Bronze	Duplex	Bronze	Duplex	Duplex
Вал	Chrome Steel	Chrome Steel	Chrome Steel	Chrome Steel	Duplex
Щелевое кольцо корпуса	Bronze	Bronze	Bronze	Bronze	Duplex
Щелевое кольцо рабочего колеса	Bronze	Cr-Ni-Steel	Bronze	Cr-Ni Steel	Duplex
Защитная втулка вала	Chrome Steel	Chrome Steel	Chrome Steel	Chrome Steel	Duplex

*) Щелевые кольца опционально

RDLO Типоряд

Эксплуатационные характеристики

Типоряд	DN 350 до DN 700
Подача	До 10.000 m^3/h
Напор	До 240 m
Рабочее давление	До 25 bar
Рабочая температура	До 80°C *

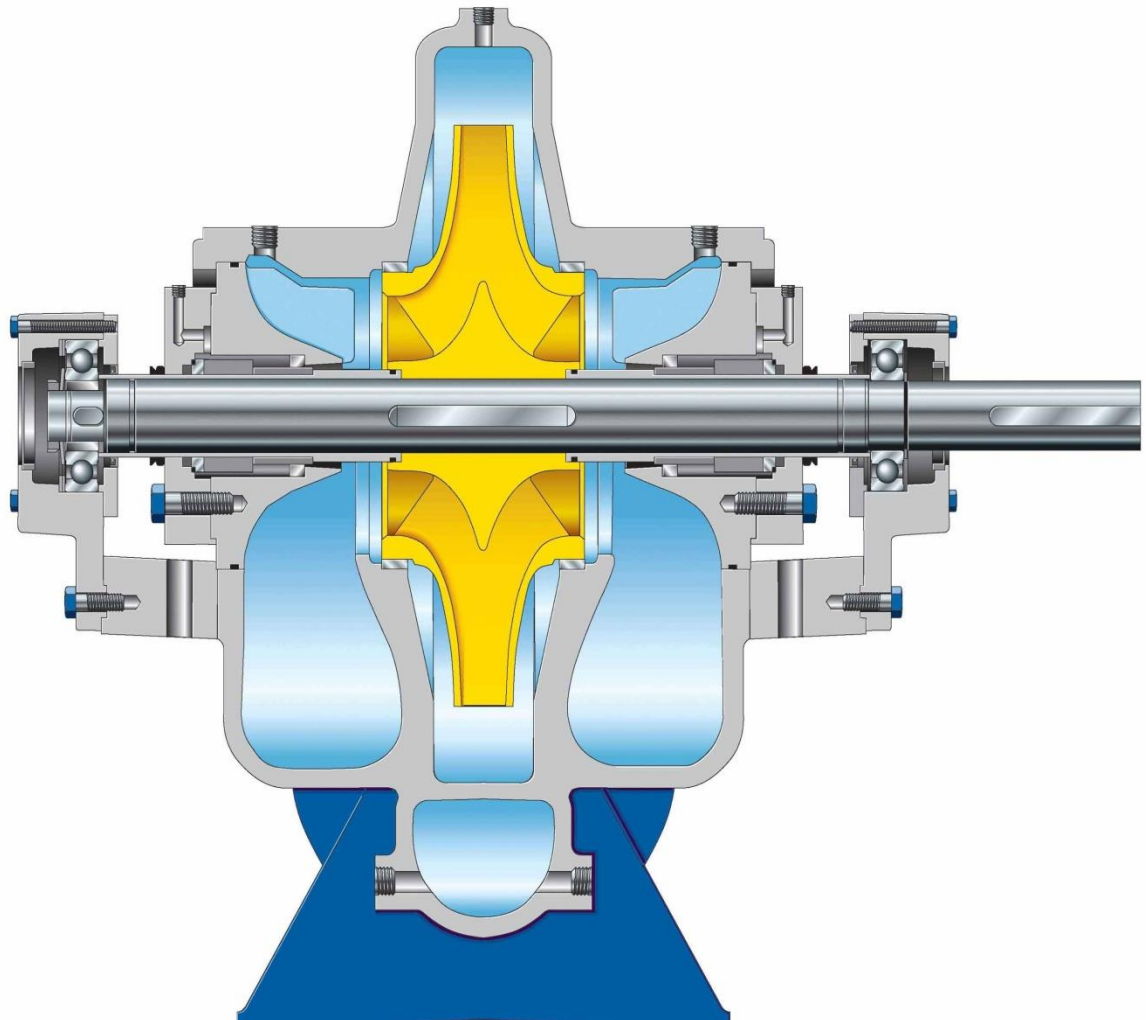
* Рабочая температура до 140 ° C по запросу

Материальное исполнение

	GB	GC	SB	SC	DD
Корпус	Cast iron GG-25	Cast Iron GG-25	Ductile Iron GGG-40	Ductile Iron GGG-40	Duplex
Рабочее колесо	Bronze	Duplex	Bronze	Duplex	Duplex
Вал	Chrome Steel	Chrome Steel	Chrome Steel	Chrome Steel	Duplex
Щелевое кольцо корпуса	Bronze	Cr-Ni Steel	Bronze	Cr-Ni Steel	Duplex
Щелевое кольцо рабочего колеса	Bronze	Cr-Ni Steel	Bronze	Cr-Ni Steel	Duplex
Защитная втулка вала (сальник)	Chrome Steel	Chrome Steel	Chrome Steel	Chrome Steel	-
Защитная втулка вала (механическое)	Bronze	Bronze	Bronze	Bronze	Duplex

*) Щелевые кольца опционально

Эксплуатационные данные и материальное исполнение - стандартный диапазон



Выгода – минимальные эксплуатационные затраты

Компьютерное моделирование гидравлической части

- Высокий КПД

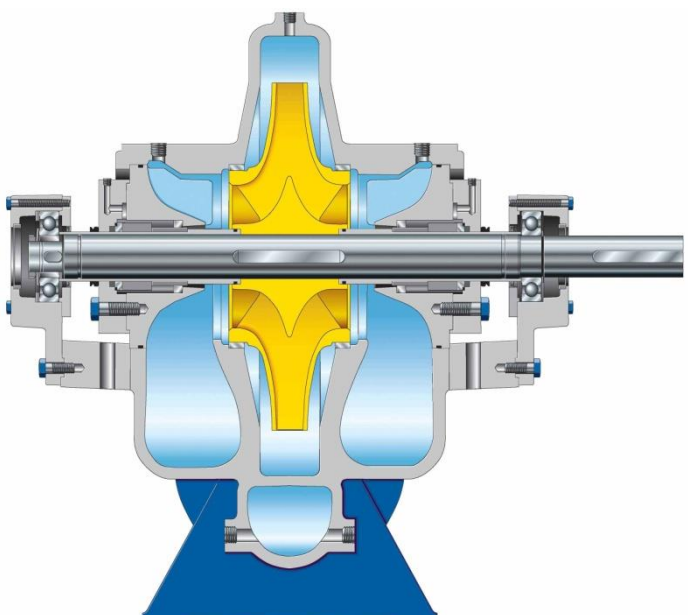
Оптимизированный всасывающая линия насоса

- Увеличение эффективности
- Снижение шума и вибрации
- Низкий уровень NPSH

Заменяемые щелевые уплотнение

- Позволяет восстанавливать зазоры между изнашиваемыми компонентами

Надежность/Доступность



Компактный и симметричный дизайн

- Короткий, массивный вал, исключающий вибрации
- Возможность изменения направления вращения

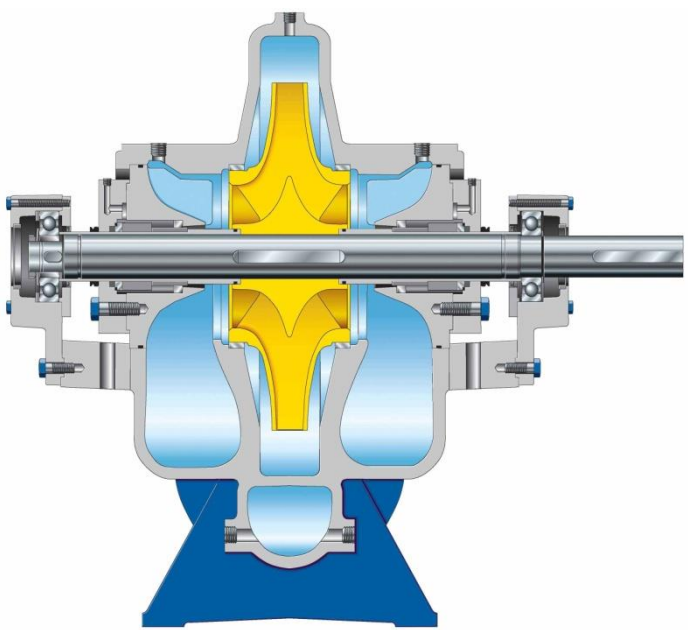
Герметичный и сухой вал

- Защита от коррозии
- Повышенная прочность
- Быстро заменяемые защитные втулки

Манжетное уплотнение подшипника

- Защита от вытекания смазки
- Предотвращение от проникновения воды и пыли

Простота обслуживания



Самоцентрирующаяся крышка корпуса

- Сокращение времени сборки насоса

Фиксация крепления ротора

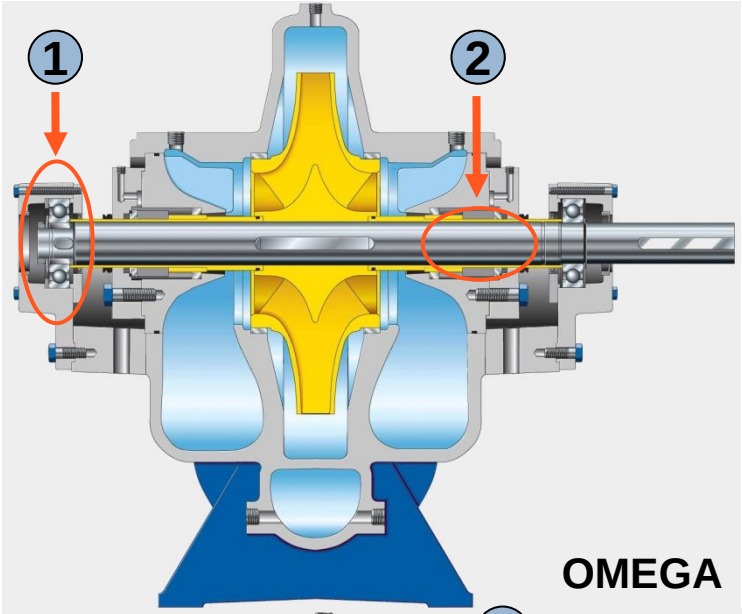
- Простота разборки и сборки всех компонентов
- Отсутствие регулировочных работ

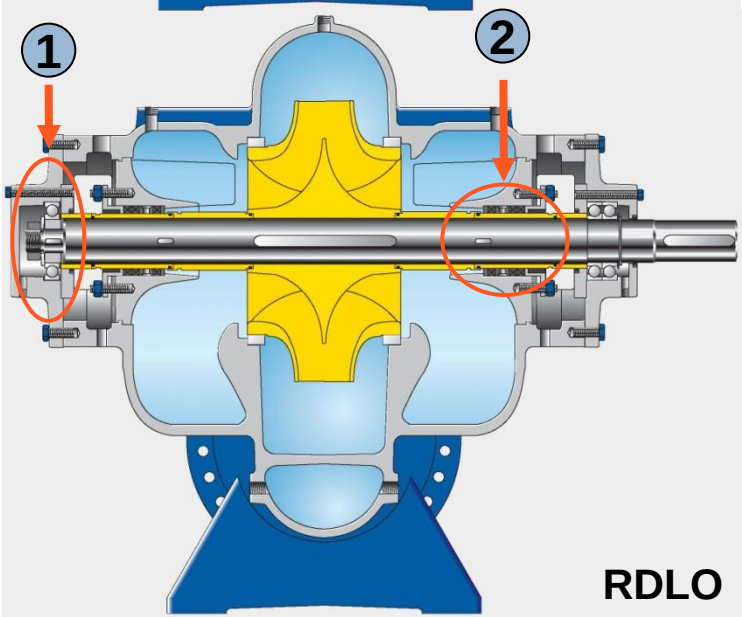
Массивные фланцы корпуса

- Надежность уплотнения/герметизации
- Уменьшение количества болтов

Независимый корпус уплотнений

- Возможность простой модернизации насоса





Удобство обслуживания / надежность работы

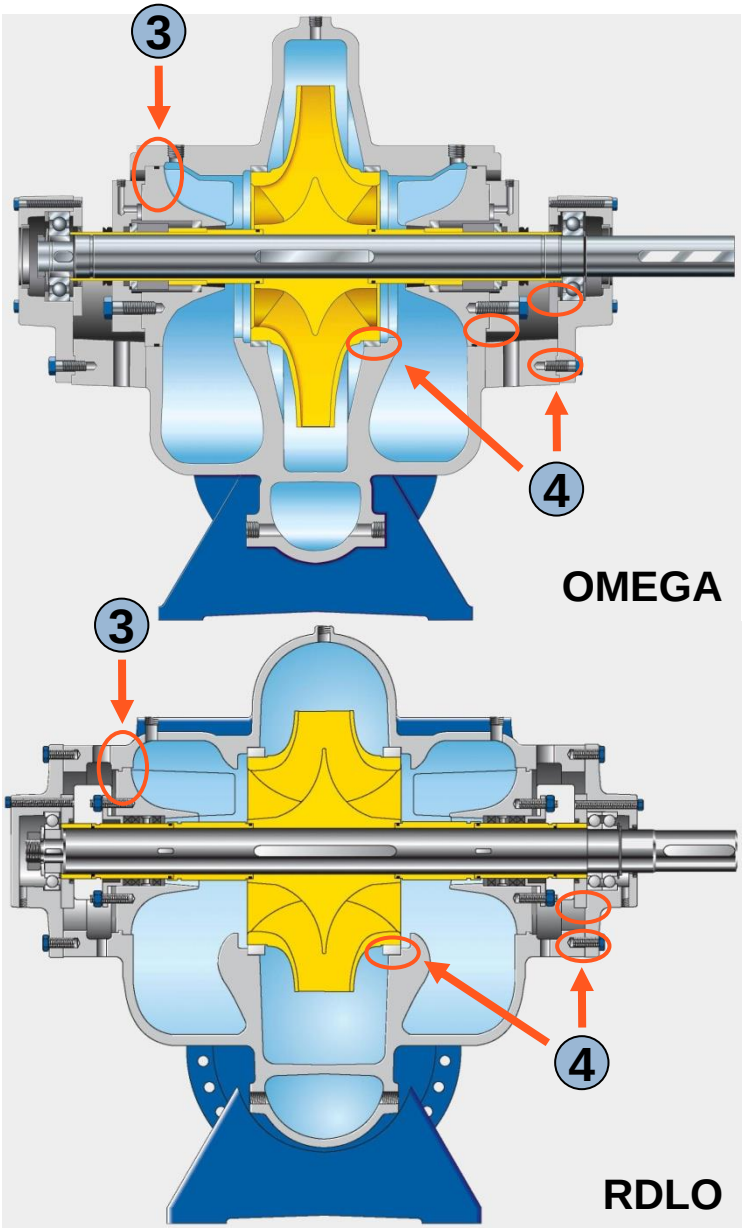
① Самоцентрирующийся ротор

Рабочее колесо, защитные втулки и подшипники выравниваются автоматически при затягивании лишь одной гайки вала насоса

② Самоцентрирующиеся механические уплотнения

Позиция механического уплотнения(вращающееся кольцо) определяется положением защитных втулок вала насоса

- ✓ **Не требуется регулировка/выравнивание компонентов**
- ✓ **Сокращение времени обслуживания**
- ✓ **Минимальный риск сборочных ошибок**



Удобство обслуживания / доступность компонентов

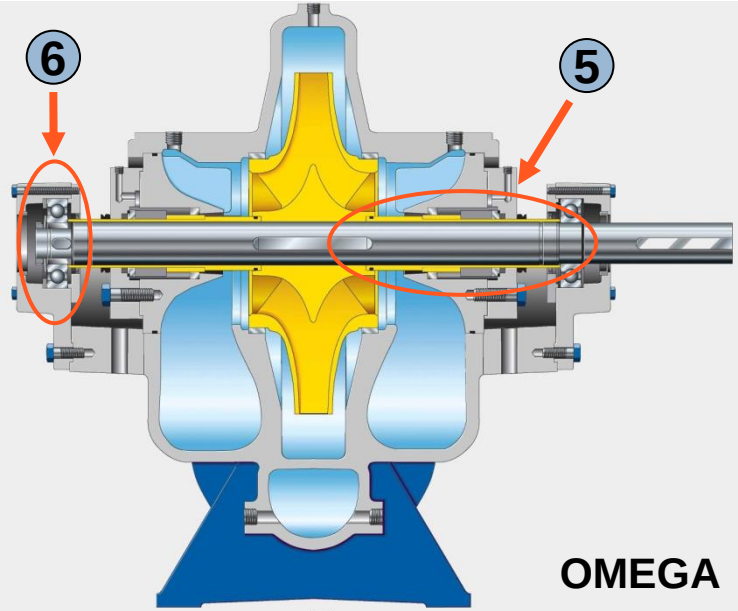
3 Само позиционирующаяся крышка корпуса

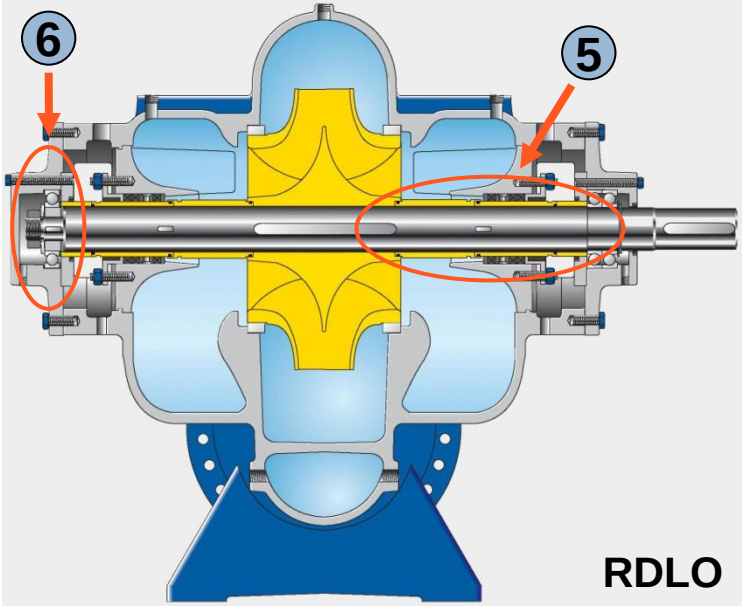
Верхняя часть корпуса центрируется и выравнивается автоматически посредством кольцевых направляющих на корпусе уплотнений(не требуются установочные штифты)

4 Сборочная группа

Корпус подшипников и уплотнений(включая крышки), а также щелевые уплотнения затягиваются в процессе сборки благодаря упорам, установочным штифтам или направляющим выступам

- ✓ **Не требуется регулировка/выравнивание компонентов**
- ✓ **Сокращение времени обслуживания**
- ✓ **Минимальный риск сборочных ошибок**





Большой срок службы / Экономичная работа

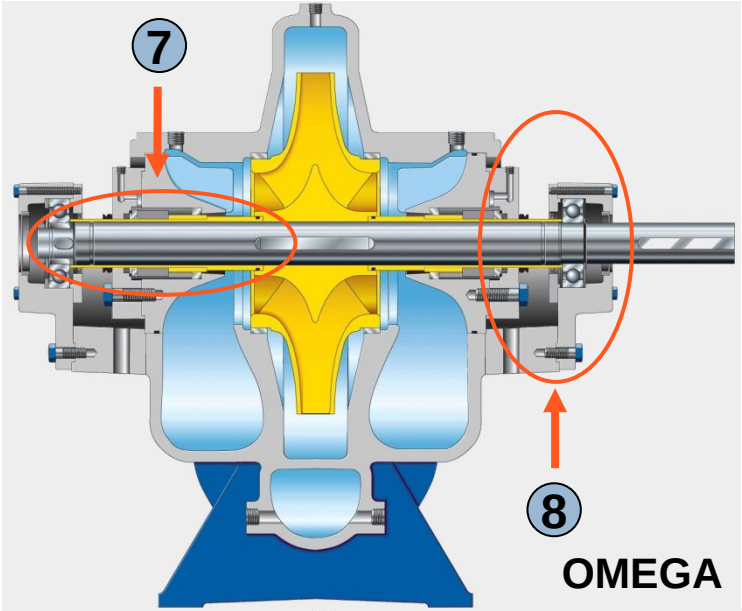
5 Герметичный вал

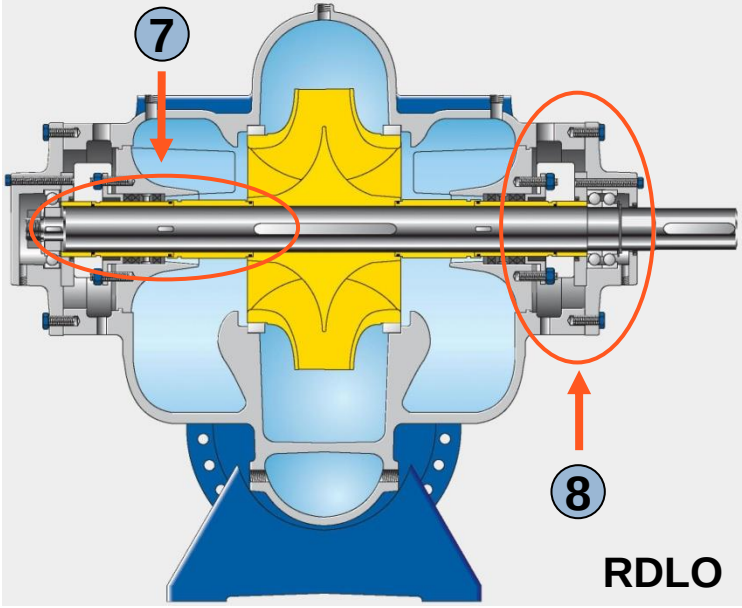
Вал полностью защищен от проникновения перекачиваемой жидкости защитными втулками(сухой вал), применяемых как для сальниковой набивки так и для механического уплотнения

6 Защищенные резьбовые соединения

Гайка вала расположена внутри корпуса подшипников и полностью защищена от попадания грязи и брызг жидкости

- ✓ **Отсутствие коррозии / защита от износа вала**
- ✓ **Защита от заклинивания гайки вала**
- ✓ **Быстрое и простое обслуживание**





Надежность / Доступность

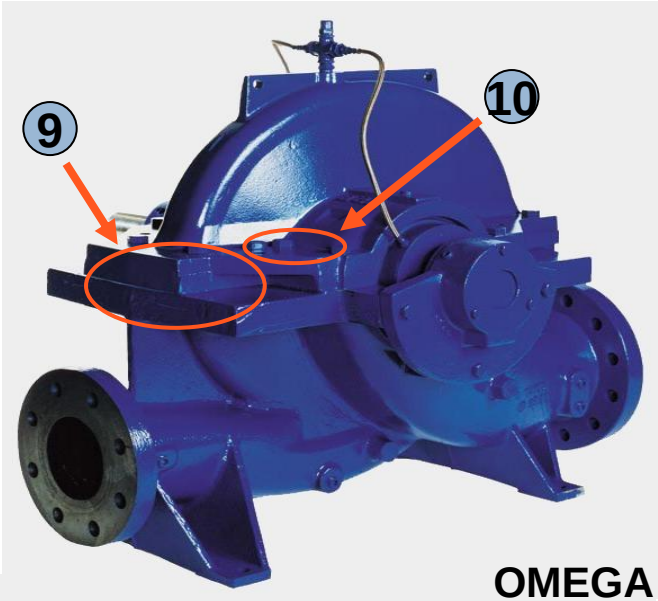
7 Массивный вал

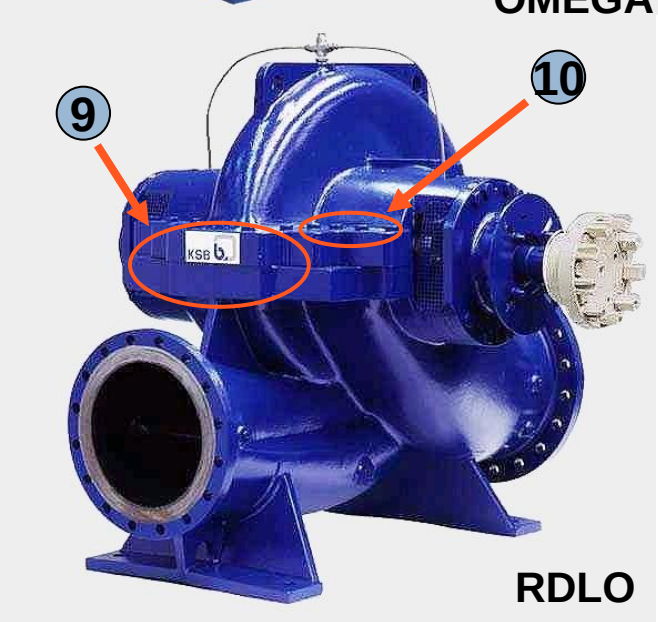
Вал короткий и толстый, что гарантирует высокую жесткость на изгиб. Между подшипниками на валу отсутствуют резьбовые соединения и ступени, на которых концентрируются напряжения.

8 Жесткий подшипниковый узел

Подшипниковый узел в сборе имеет повышенную прочность и жесткость. Подшипники с коэффициентом L10.

- ✓ **Минимизация вероятности прогиба вала**
- ✓ **Тихая работа с низким уровнем вибраций и износом вала**
- ✓ **Надежность долгий срок службы**





Надежность удобство / обслуживания

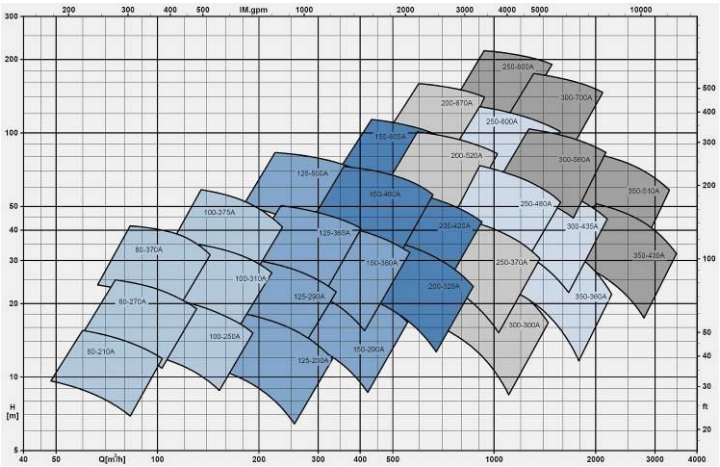
9 Массивные фланцы корпуса

Корпусные фланцы нижней и верхней части насоса очень массивные и жесткие. Нажимные винты смещены относительно уплотнительной поверхности, что препятствует её повреждению.

10 Отсутствие шпилек на фланцах корпуса насоса

Верхняя и нижняя части корпуса крепятся с помощью стандартных болтов с шестигранной головкой

- ✓ **Повышенная жесткость, надежная герметизация**
- ✓ **Свободный доступ**
- ✓ **Простота обслуживания, надежность работы**



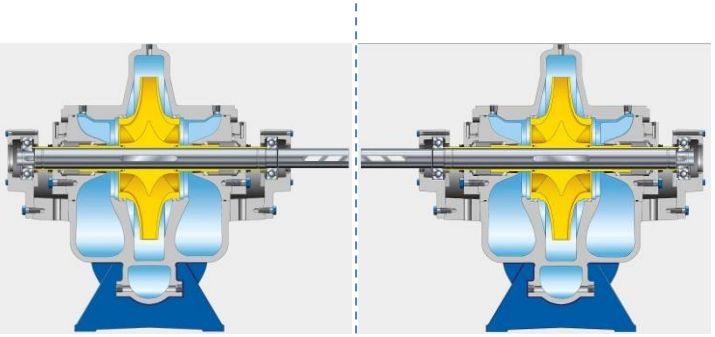
Экономичное содержание / Универсальность

Модульный принцип

Подшипники, уплотнения вала, защитные втулки и сам вал идентичны для нескольких типоразмеров насоса

Симметричный дизайн

Компоненты для левостороннего и правостороннего вращения вала идентичны, отличается только сборка

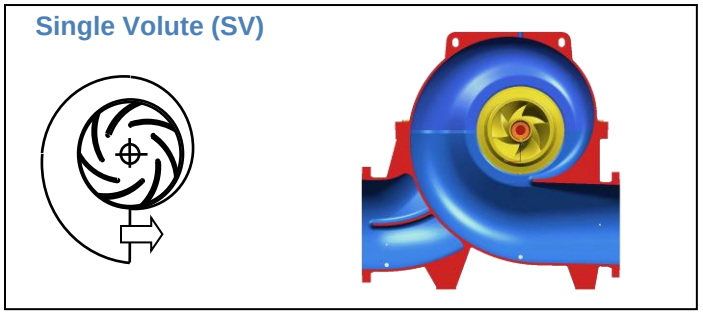


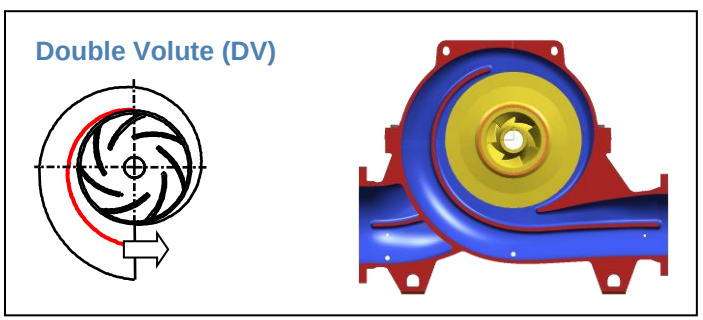
Right-hand rotation (Clockwise)

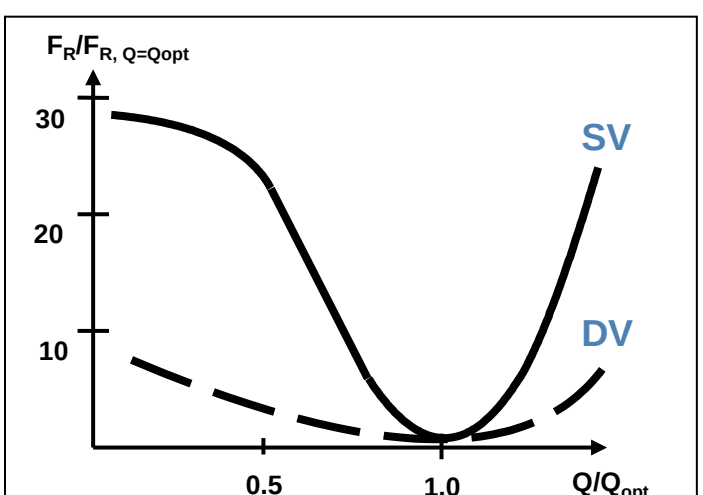
Left-hand rotation (Counter clockwise)

- ✓ **Запасные части могут быть использованы для различных типоразмеров**
- ✓ **Требуется меньше запасных частей на складе**
- ✓ **Низкие эксплуатационные расходы**

Надежность / Доступность







Двойная спираль корпуса

В стандартном диапазоне насосов RDLO все типоразмеры имеют двойную спираль корпуса.
В стандартном диапазоне насосов Omega типоразмеры 150-605; 200-670, 200-520; 250-600; 250-800; 300-560 and 300-700 имеют двойную спираль корпуса.

- ✓ **Снижение радиальных нагрузок; низкий прогиб вала, плавная работа**
- ✓ **Увеличение рабочего диапазона**
- ✓ **Надежная работа / Большой срок службы подшипников**

Референции

Водоснабжение
Референции

Система питьевого водоснабжения Шпанненбург, Нидерланды

На самой большой установке подготовки воды для хозяйственно-питьевого водоснабжения в Шпанненбурге насосы KSB ежедневно перекачивают миллионы литров, снабжая питьевой водой более трехсот тысяч человек.

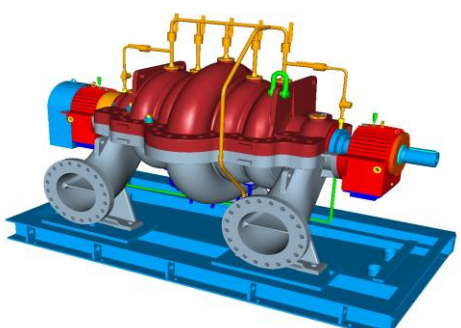
В объем поставки вошли 6 насосов Omega V 200-320 GB с двигателями 37 кВт.

Водоснабжение
Референции

Насосная станция Таксебт, Алжир

Для системы питьевого водоснабжения в Алжире концерн KSB поставил насосную станцию с шестью агрегатами RDLO 700-980, а также различную арматуру, котел с защитой от гидроудара и соответствующие системы регулирования.

Подача установки составляет свыше 7000 л/с.



Эль-Хуфуф станция водоснабжения, Саудовская Аравия

- Транспортировка питьевой воды от завода опреснения Al Khobar до Abu Ghanimah блих города Hofuf

Насосы в эксплуатации:

4 насоса для воды RDLP 350-550/3

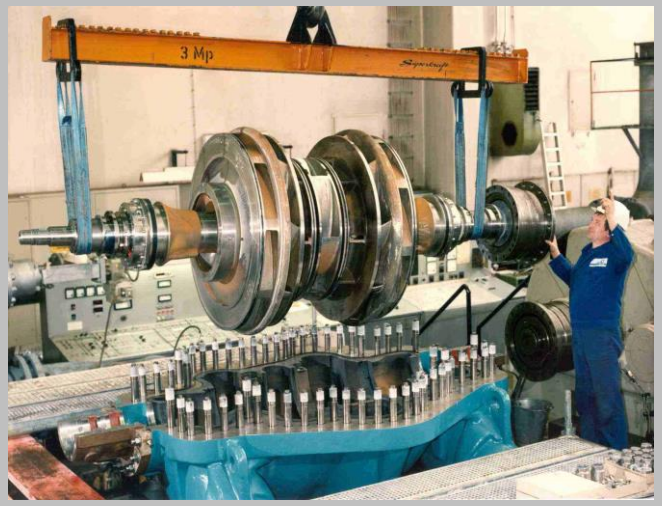
Q = 1.908 m³/h (8.401 US.gpm)

H = 345 m (1.132 ft)

n = 1.785 1/min

P = 2.047 kW

Оборудование поставлено в 2002г.



Аль-Тавила B, Абу-Даби

- Питьевая вода для Абу-Даби поставляется заводом Аль-Тавила, крупнейшим заводом по опреснению воды в мире

Насосы в эксплуатации:

5 насосов для воды RDLP 600-1000/2

Q = 4.788 m³/h (21.081 US.gpm)

H = 180 m (591 ft)

n = 990 1/min

P = 2.645 kW

- Оборудование поставлено в 1995г.

Панамерикана Каракас, Венесуэла

- Питьевое водоснабжение города Каракас

Насосы в эксплуатации:

5 water pumps RDLP 500-1000/1

Q = 3.312 m³/h (14.580 US.gpm)

H = 180 m (590 ft)

n = 1.200 1/min

P = 1.819 kW

Оборудование поставлено в 1987г.

Bodenseewasser, Германия

- Снабжение питьевой водой региона Боденского озера

Насосы в эксплуатации:

1 насос RDLP 900-1400/1

Q = 11.520 m³/h (45.960 US.gpm)

H = 145 m (476 ft)

n = 744 1/min

P = 4.460 kW

Оборудование поставлено в 1987г.

Сетиф, Алжир

- Питьевое водоснабжение в Алжире

Насосы в эксплуатации:

24 насоса для воды RDLP 600-1300/1

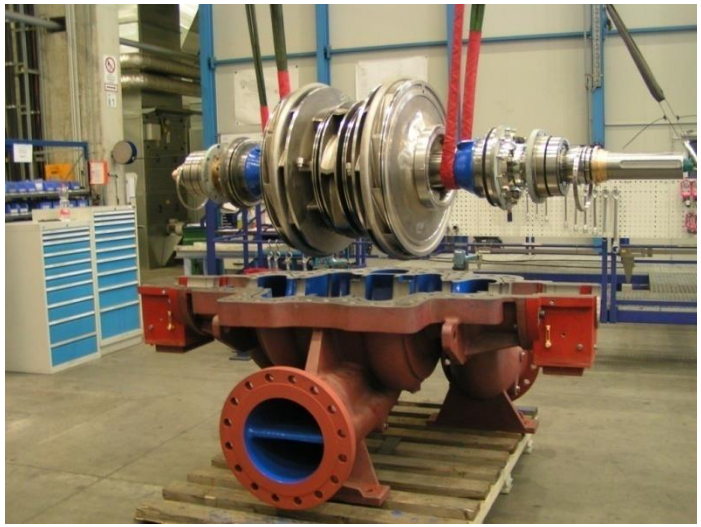
Q = 5.184 m³/h (22.825 US.gpm)

H = 262 m (860 ft)

n = 995 1/min

P = 4.353 kW

Оборудование поставлено в 1997г.



Дандалап, Австралия

- Подача питьевой воды для города Перт

Насосы в эксплуатации:

4 насоса для воды RDLP 350-700/2

Q = 1,951 m³/h (8,590 US.gpm)

H = 262 m (860 ft)

n = 1,410 1/min

P = 1.620 kW

Оборудование поставлено в 2012г.

Перт, Австралия

- Подача питьевой воды для города Перт

Насосы в эксплуатации:

4 насоса для воды RDLP 500-950/2

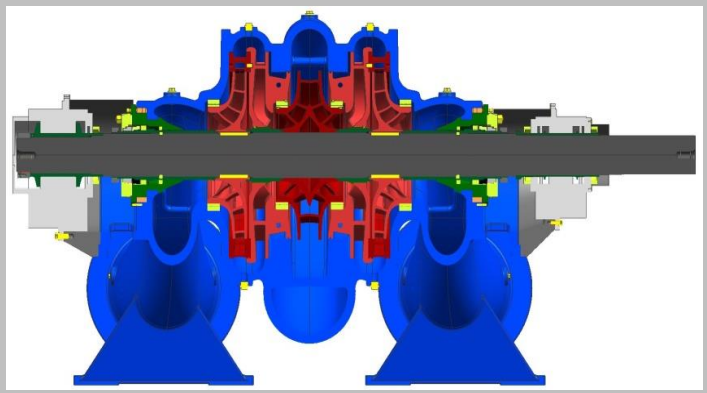
Q = 4,445 m³/h (19,570 US.gpm)

H = 250 m (820 ft)

n = 993 1/min

P = 3.408 kW

Оборудование поставлено в 2012г.



Рио-Туй II Каракас, Венесуэла

- Подача питьевой воды для города Каракас

Насосы в эксплуатации:

2 насоса для воды RDLP 400-690/2

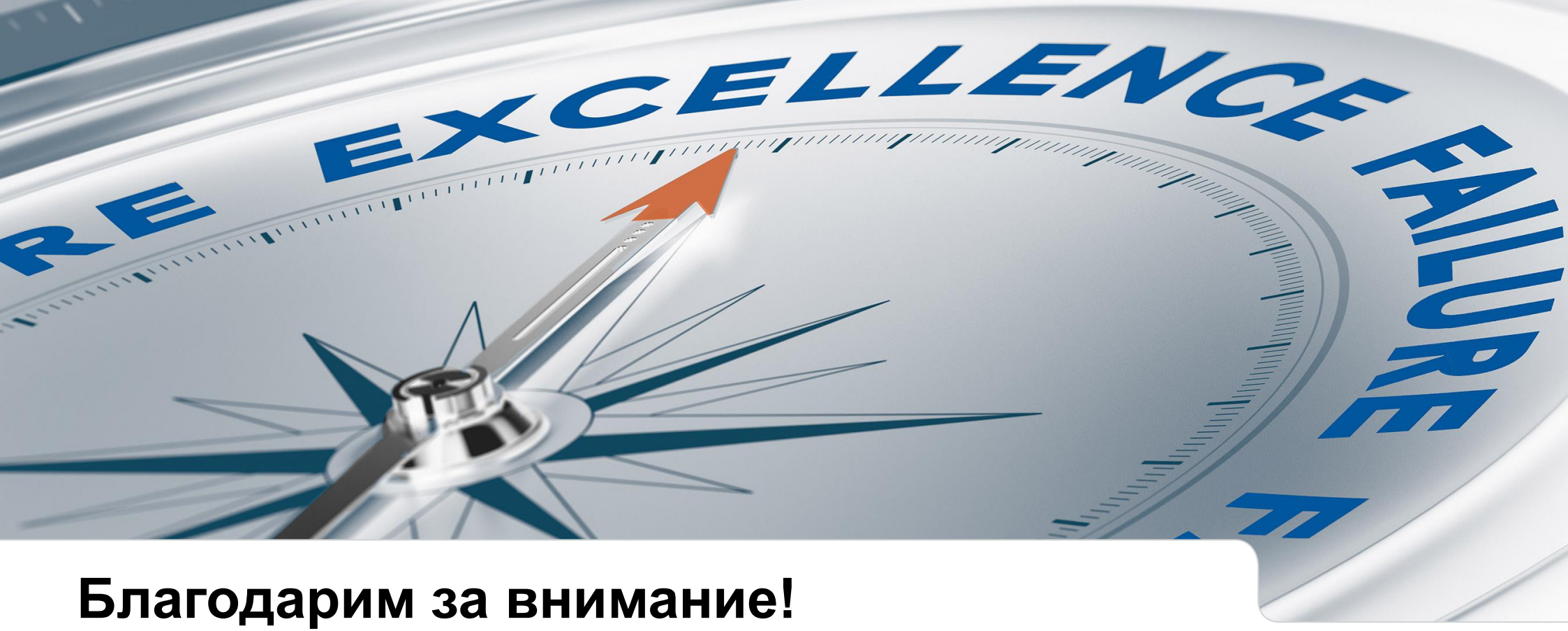
Q = 3.240 m³/h (14.265 US.gpm)

H = 410 m (1,345 ft)

n = 1,785 1/min

P = 4,173 kW

Оборудование поставлено в 2013г.



Благодарим за внимание!
Обязательно посетите сайт:
www.ksb.ru