MUNSCH

Насосы из искусственных материалов для агрессивных сред

Химические насосы

С магнитной муфтой

Насос MPC
Насос в блочном исполнении MPC-B

из искусственных материалов
PP / PVDF / PFA

Certified explosion protection to EC Directive 94/9/EG
ATEX

Насос MPC
Насос в блочном исполнении MPC-B

Наши инженеры, применив современную технику, решили неразрешенную ранее проблему изготовления и развития насосов с магнитной муфтой из искусственных материалов.

▲ **Большие резервы от износа:**
Спиральный корпус с толщиной стенки > 10 мм.

▲ **Гибкость:**
Соединительный элемент для промывки может быть предусмотрен в запросе;
Основное отверстие всегда в наличии

▲ **Для сред, склонных к кристаллизации:**
Быстрое, непрерывное принудительное охлаждение и смазка

▲ **Рабочее колесо:**
Высокий КПД, низкий кавитационный запас

▲ **Диаграмма:**
Точная рабочая точка

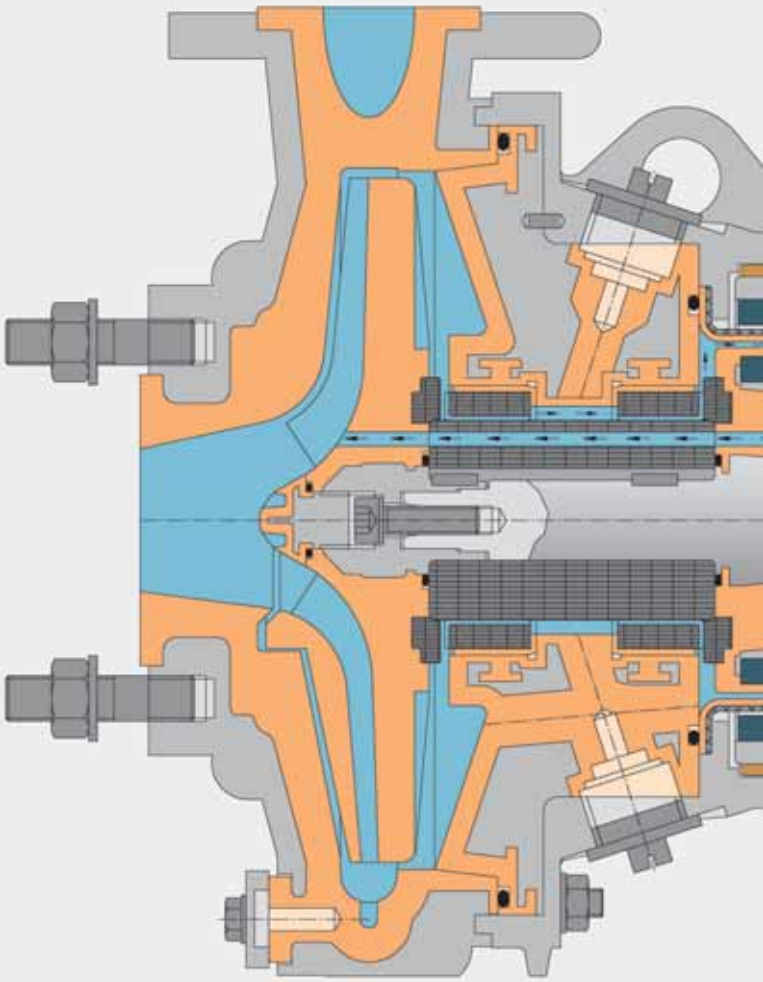
▲ **Крепление рабочего колеса:**
Исключает самооткручивание при обратном вращении

▲ **Окончательное опорожнение:**
Различные возможности

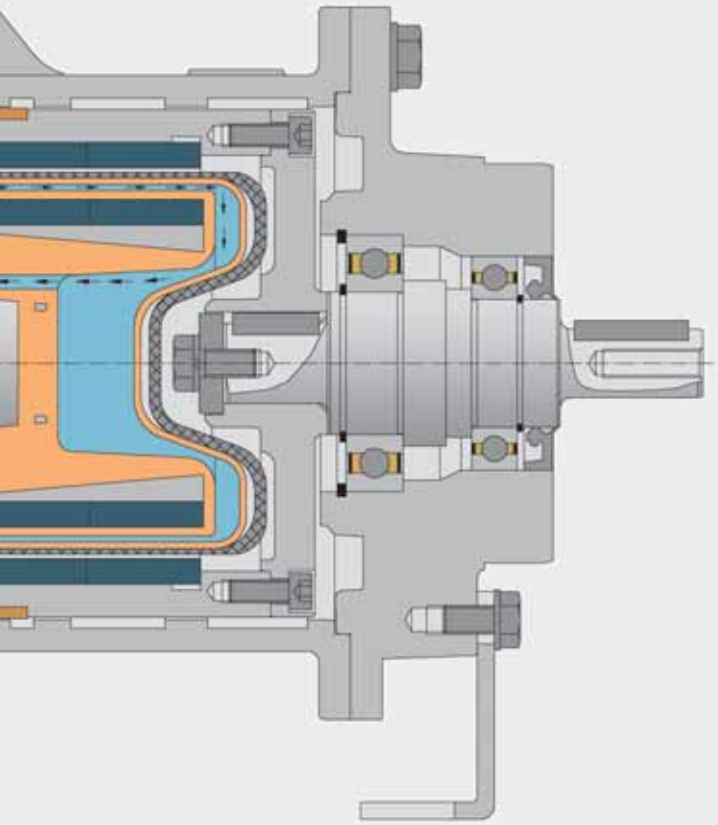
▲ **Монтаж:**
Все рабочие части блока закреплены болтами.
Не требуется настройка подшипника скольжения

▲ **Помощь в монтаже, защита пуска:**
Ведущий ротор не может задевать ведомый ни при монтаже, ни во время работы

▲ **Отсутствие нагрузок на подшипники:**
Распределительный горшок не передает нагрузку подшипникам



▲ **Диффузионное уплотнение из PTFE:**
Роликовый разделительный кожух из PFA

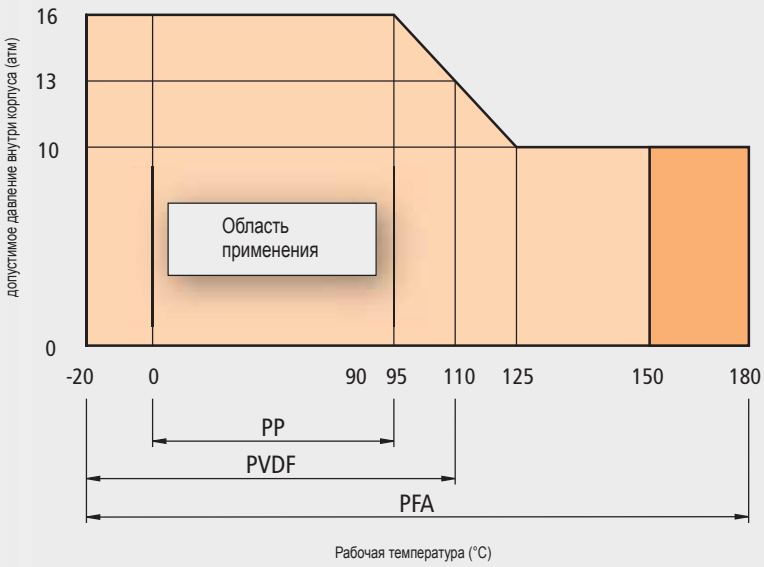


Материалы

Спиральный корпус/Рабочее колесо/Подшипниковый узел
PP – полипропилен
PE-UHMW: в разработке
PVDF – поливинилиденфторид
PFA

Технические характеристики

Производительность[Q]:	до	200	м3/ч
Напор[H]:	до	90	м.
Содержание твердых частиц:	до	5	%
Размер частиц:	до	5	мм.
Мощность электродвигателя:			
MPC	до	30	кВт.
MPC-B	до	18,5	кВт.



❶ Расширение области применения

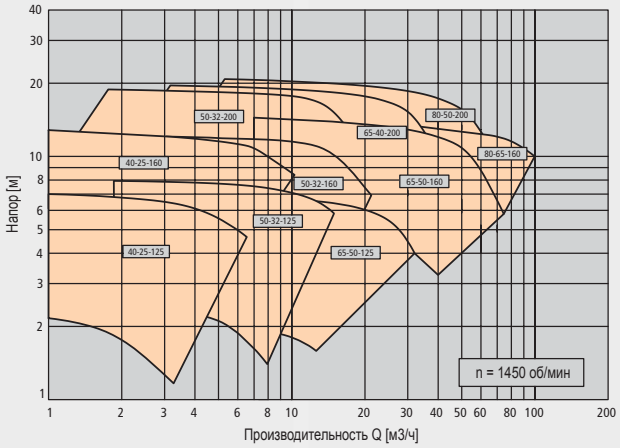
Конструктивное исполнение и материалы для каждой области применения

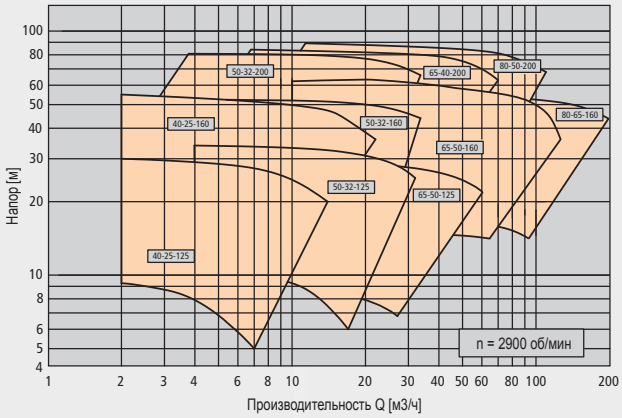
Область применения

Насосы на магнитной муфте Тип MPC и MPC-B применяются для транспортировки сред опасных для здоровья и окружающей среды, как кислоты, щелочи, растворители или другие агрессивные химические среды, как чистые=+, так и с твердыми включениями.
Область применения является в основном в химической индустрии, электролизе, фармакологической индустрии и гальванике.

Конструктивное исполнение

Горизонтальный центробежный насос Тип MPC; Габариты корпуса и техническая доставка соответствуют EN 22858 / ISO 5199 или Тип MPC-B в блочном исполнении соответствуют EN 22858 / ISO 2858
Границы типоразмеров 40-25-125, 40-25-160





Материалы

Насос
Насосы на магнитной муфте выполняются из полипропилена (PP), поливинилиденфторида (PVDF), а также из универсального коррозийностойкого PFA.

Разделительный горшок
Разделительный кожух является не металлическим, с двойными стенками в объединенном исполнении с преимуществами:
- нет вихревого тока, а следовательно нет нагрева транспортируемой среды,
- нет магнитных потерь, а следовательно нет потери КПД.

Роликовый разделительный кожух соприкасается с транспортируемой средой и выполнен из PFA. Наружный прочный разделительный кожух из усиленного углефазерного искусственного материала. Он имеет специальную форму, которая позволяет выдерживать экстремальные крутильно-жесткие нагрузки и внутреннее давление до 30 атмосфер.

Подшипник скольжения
Стандартным материалом является карбид силиция EKasic® C. Выдающееся качество материала - это высокая прочность против коррозии и износа.

В Опции подшипники скольжения могут поставляться в исполнении защиты от “сухого хода”. Через дополнительные поверхности допускается недостаточность их смазывания или кратковременный “сухой ход”.

Спиральный корпус и носитель подшипника скольжения – предназначен для самых требовательных запросов

▲ **Спиральный корпус**
- большие резервы при любой нагрузке

Корпус насосов сконструирован не как круглый, а как спиральный корпус. Он является не сварным. Толщина стенки на всех участках составляет минимум 10 мм..
Толстые стенки корпуса не допускают его деформации, специально при высокой температуре и/или работе вакуума.

Спиральный корпус насоса будет облицован металлическим корпусом (номер материала EN-JS 1 025; старое наименование GGG-40.3). Всасывающий и напорный фланец принимают все допустимое давление системы и силы трубопровода.

▲ **Насосы с быстрой регулировкой по высоте - нет необходимости в точной регулировке лап корпуса- консоли.**

Панцирный корпус закрепляется на плиту основания посредством двух углов из высоколегированной стали. Высота углов определяется стандартизованной мерой осей (h1) насоса. Отверстия для крепления являются продольными, которые позволяют регулировать насос по высоте относительно плиты основания.
После регулировки затягиваются болтами.

▲ **Опорожнение корпуса возможно;**
– указать в запросе

Остаточная жидкость собирается в самой нижней точке спирального корпуса. Там находится отверстие для опорожнения корпуса; оно может предусматриваться по желанию или просверливается позднее;
основное отверстие предусматривается.

▲ **Датчик температуры**
– прямой контакт со средой

Измерение температуры среды в спиральном корпусе достигается температурным датчиком (PT 100) ; он вставляется в отверстие опорожнения корпуса насоса.

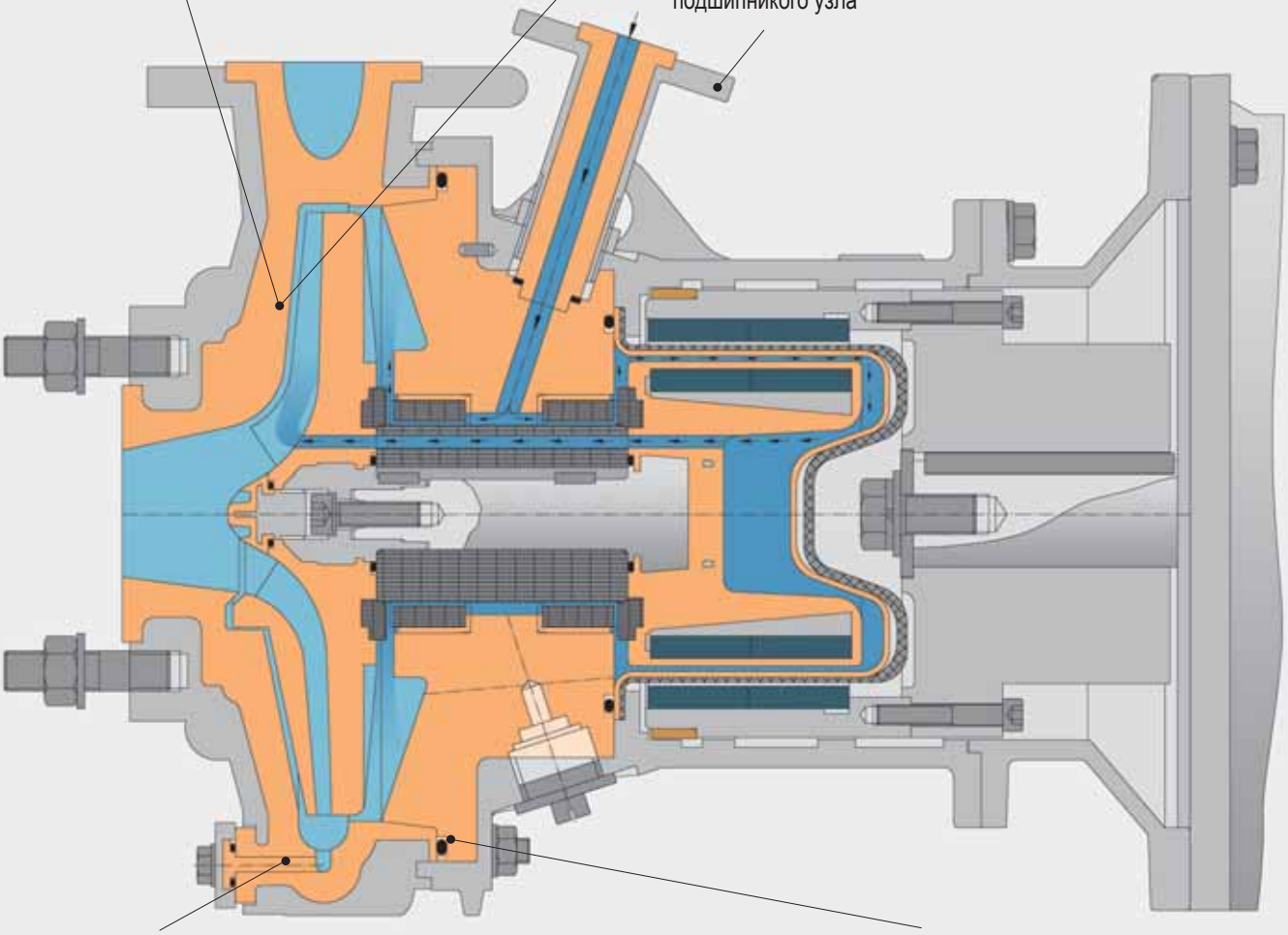
▲ **Присоединение для текучих сред**
– в любое время

При изменении условий работы и при необходимости дополнительной смазки подшипника скольжения или промывки корпуса магнитной муфты и/или спирального корпуса, можно воспользоваться отверстием в корпусе подшипникового узла. Резьба в отверстии присутствует.

Толщина стенок спирального корпуса:
Минимум 10 мм., большие резервы

Спиральный корпус выдерживает высокие вакуумные нагрузки:
Толстые стенки из искусственного материала сохраняют форму при высокой температуре и/или образовании вакуума

Подсоединения для текучих сред:
Дополнительный монтаж возможен без замены опоры подшипникого узла



Измерение температуры в спиральном корпусе:
Датчик температуры вставляется в отверстие опорожнения корпуса

Корпус насоса соединен в блок с промежуточным фонарем с помощью болтов:
Точное напряжение уплотнения и моментальная защита при выходе жидкости

Рабочее колесо и ротор насоса – идеально соответствуют друг другу

▲ Оптимизированная гидравлика на основе компьютерного расчета – идеальное прохождение транспортируемой среды

Нет больше необходимости рассчитывать максимальное КПД. Как рассчитывается обтекаемость форм автомобиля в Формуле 1, также будет рассчитываться с помощью современных методов обтекаемость проточной части насоса с магнитной муфтой.

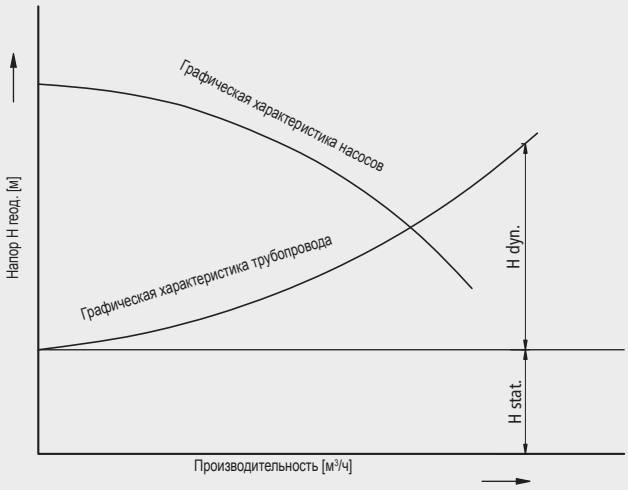
В результате получается гидравлика с почти идеальным прохождением среды, что означает:
- большая производительность при одинаковом давлении
- сокращение расходов на потребление энергии
- улучшение всасывающей способности посредством меньшего кавитационного запаса
- уменьшение износа при транспортировке абразивных сред
- уменьшение уровня шума

▲ Увеличение цикла жизни насоса

Преимущества, которые дает численно оптимизированная гидравлика и сокращение издержек цикла жизни насосов:
Сокращение стоимости капиталовложений и расходов по техническому обслуживанию и ремонту посредством работы насосов и электродвигателей более меньших типоразмеров, а следовательно и габаритов;
при инсталляции насосов могут применяться кабели меньшего сечения и меньшие электрические выключатели электродвигателя. При этом высокое КПД принесет экономию при энергозатратах.

▲ Кривая графической характеристики насосов – точная рабочая точка

Насосы с магнитной муфтой имеют точную графическую характеристику.
Преимущество: насосы подбираются по точной рабочей точке.



▲ Рабочее колесо – конструктивно полуоткрытое или закрытое

В зависимости от типоразмера насосы поставляются с полуоткрытым или закрытым рабочим колесом. В зависимости от технического расчета протекания среды, изготавливается оптимальная форма рабочего колеса

▲ Рабочее колесо и ротор насоса – болтовое соединение

Рабочее колесо и ротор насоса имеют болтовое соединение. Крутящийся момент передается через многоугольное соединение. Если условия эксплуатации меняются, то изготовитель может соответственно подогнать рабочее колесо или ротор к соответствующим техническим характеристикам и легко их заменить.

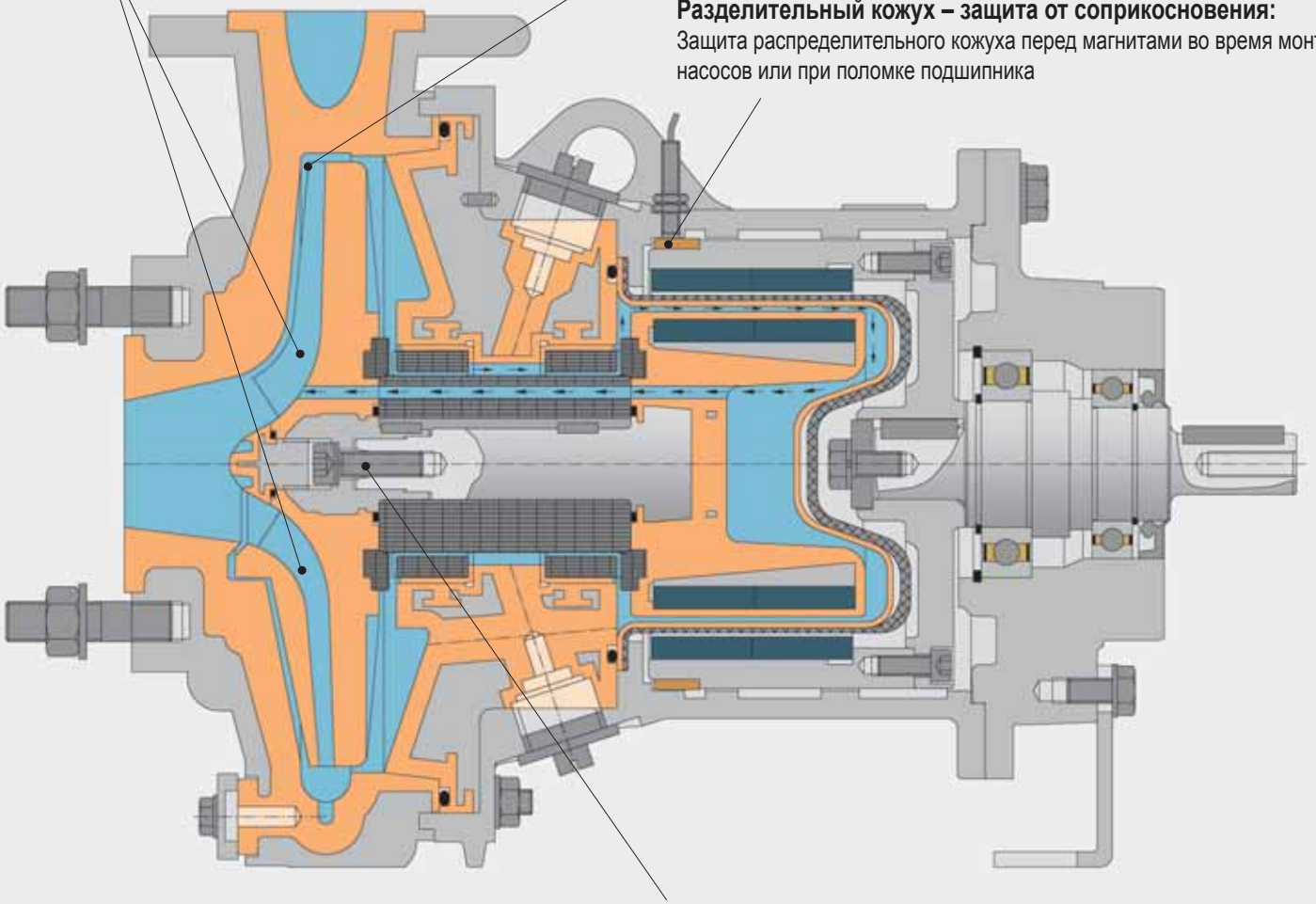
▲ Разделительный кожух – защита от соприкосновения – механическая защита, электронный контроль

Чтобы защитить разделительный кожух от приводного ротора, новые стандартные насосы с магнитной муфтой оборудованы защитой от соприкосновения с разделительным кожухом.
Щель между приводным ротором и латерной является меньше, чем щель между магнитами и распределительным кожухом. Вследствие этого он защищает, с одной стороны, магниты во время монтажа насосов от повреждений, с другой стороны он препятствует приближению магнитов к разделительному кожуху при повреждении подшипника.
Индуктивный выключатель контролирует точное вращение без отклонений приводного ротора (Опция).

Конструкция рабочего колеса:
Полуоткрытое или закрытое

Численно оптимальная гидравлика:
Улучшенное КПД, увеличение жизненного цикла

Разделительный кожух – защита от соприкосновения:
Защита распределительного кожуха перед магнитами во время монтажа насосов или при поломке подшипника



Независимо от вращения:
Рабочее колесо и ротор насоса являются двумя частями соединенные между собой болтами.

Концепция подшипника скольжения – лучше чем все обычные варианты

▲ Подшипник скольжения – идеальная конструкция

Использованный карбид кремния EKasic® C с его высокой устойчивостью против коррозии и износа и конструктивного исполнения элементов делают насос универсальным. Подшипник скольжения защищен согласно патентному закону (Германия патент 10240800).

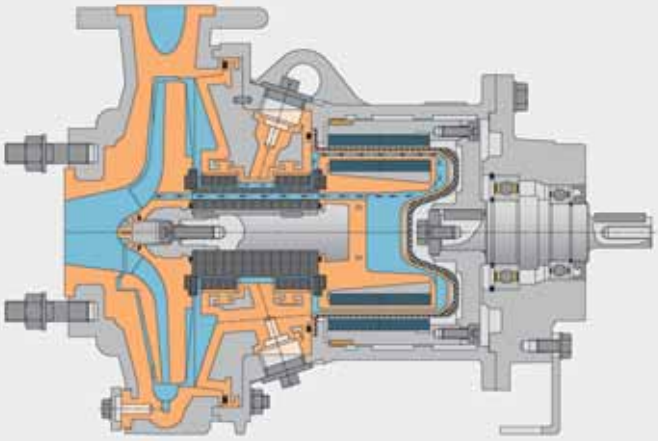
Подшипниковая гильза: Между металлическими частями рабочего колеса и ротора насоса имеется закрученная гильза, состоящая из одной части. Ниже рабочей площади находится отверстие циркуляции. Оно делает возможным постоянный обмен жидкости в распределительном кожухе.

Подшипниковая втулка: В опоре подшипникового узла находятся две одинаковые втулки – они закреплены и предохранены от аксиального смещения.
Наружу направлены со стороны торца подшипниковых втулок –это сторона входа для аксиальных входных колец.

Аксиальные входные кольца: В рабочем колесе и в роторе насоса имеются аксиальные входные кольца. Они идентичны и защищены от проворота и выпадения.

Вторичные уплотнения: Уплотнение между частями из искусственных материалов и карбида силиция достигается статическим уплотнением; отсутствуют динамические круглые уплотнения.

Принудительная подача охлаждения и смазки: За рабочим колесом часть транспортируемой среды протекает в щель подшипникового кольца, протекает по распределительному горшку и уходит назад через циркуляционное отверстие в гидравлическую часть насоса.



▲ Циркуляционное отверстие – расширенная область применения

По сравнению с обычными насосами с магнитной муфтой из искусственных материалов, циркуляционное отверстие значительно расширяет область применения насосов MPC / MPC-B:

Среды, склонные к кристаллизации и полимеризации
Принудительная циркуляция, постоянное и быстрое прохождение части среды через распределительный горшок сокращает длительность пребывания среды и,таким образом, снижает опасность кристаллизации / полимеризации.

Транспортировка сред с газовыми включениями
Частицы газа будут отводится через циркуляционное отверстие

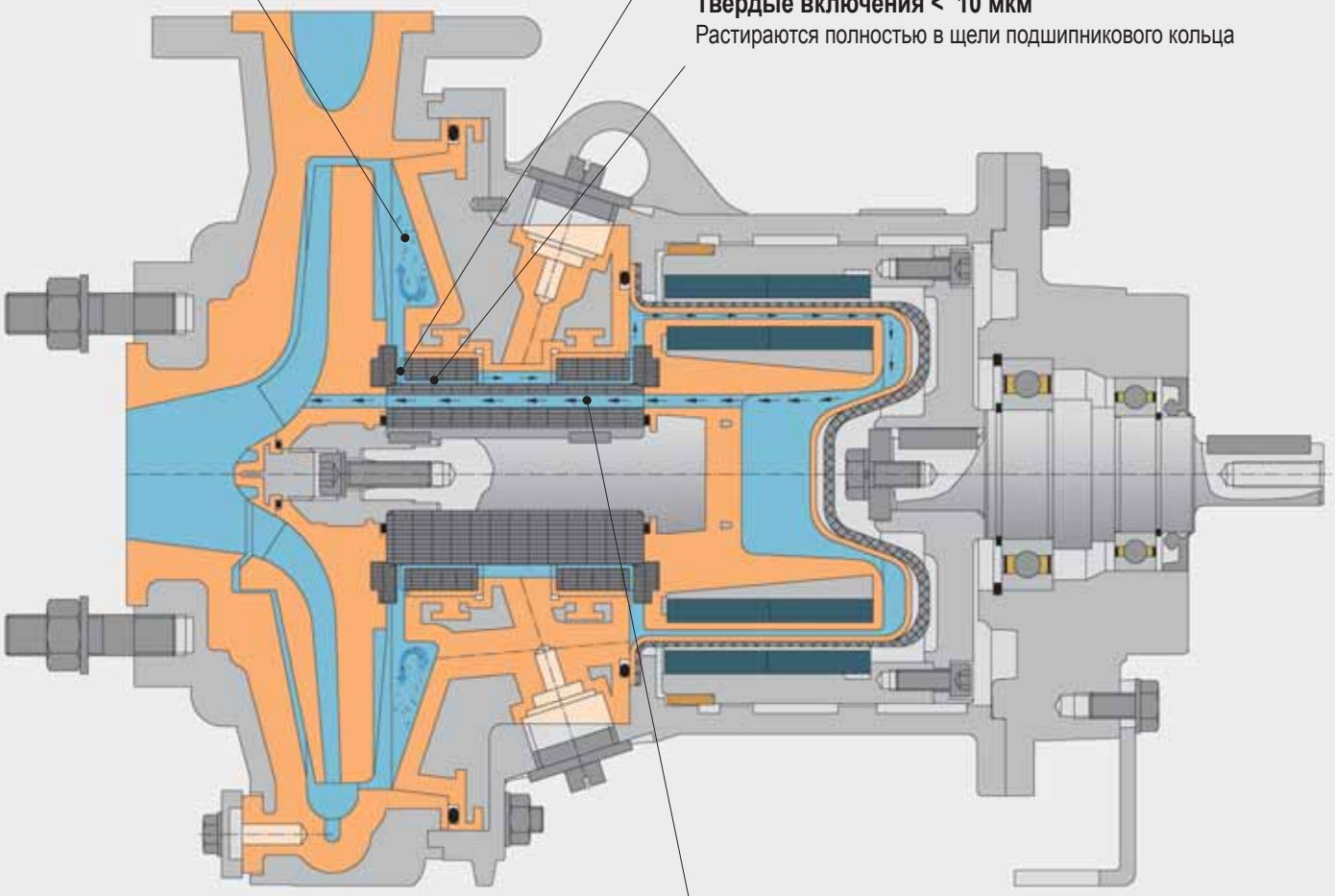
Транспортировка сред с твердыми включениями
Посредством сепаратной камеры разделения твердых частиц и циркуляционного отверстия можно транспортировать в стандартном исполнении кратковременные и единичные не абразивные твердые включения.

Сепаратная камера вращает крупные твердые включения таким образом, что они снова возвращаются в общий поток к напорной стороне. Следовательно, только незначительная часть твердых веществ попадает в области подшипникового кольца и из них только маленькие частички размерами 10 мкм могут проникнуть в щель подшипникового кольца; они будут растираться между гильзой подшипникового кольца и подшипниковой втулкой. Растертые твердые частицы удаляются с охлаждающей и смазывающей средой по циркуляционному отверстию в транспортируемую среду.

Сепаратная камера
Удаляет большую часть твердых включений от места соприкосновения со средой подшипника скольжения

Твердые включения > 10 мкм
Не проникают в щель подшипникового кольца

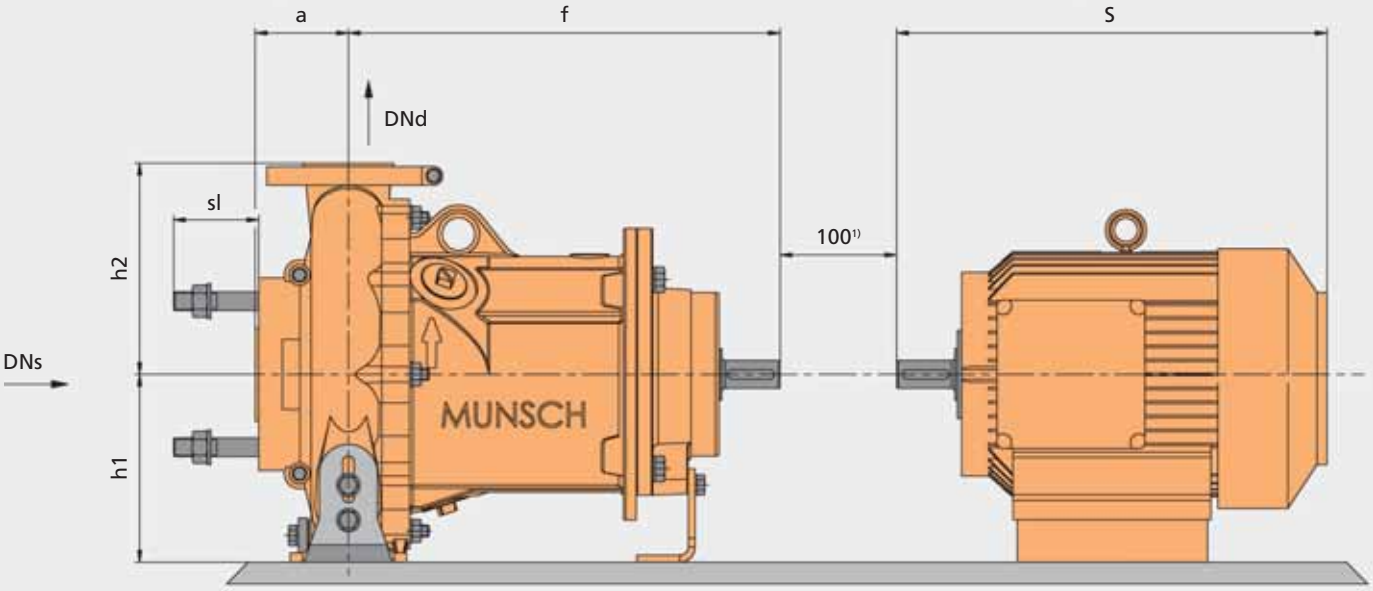
Твердые включения < 10 мкм
Растираются полностью в щели подшипникового кольца



Циркуляционное отверстие
Благодаря ему смазывающая среда подшипникового кольца покидает разделительный горшок

Точная установка – Габариты на DIN/ISO

Химический насос MPC



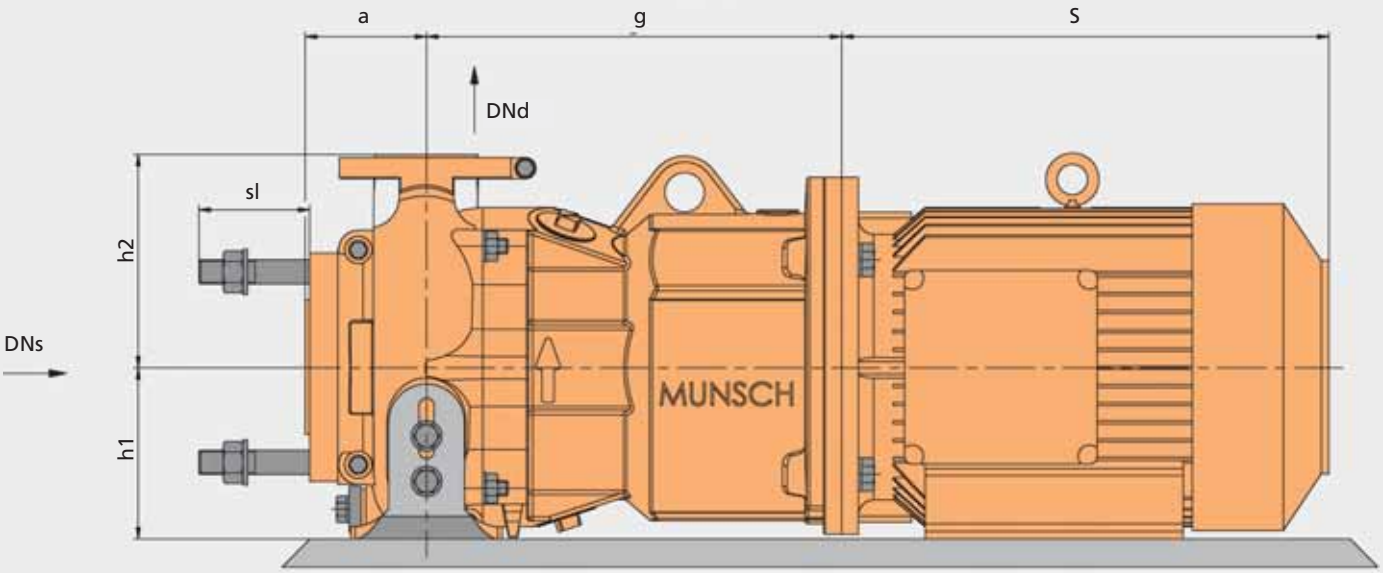
Типоразмер	Габариты насоса						
	DNs	DNd	a	f	h1	h2	sl
40-25-125	40	25	80	385	112	140	70
40-25-160	40	25	80	385	132	160	70
50-32-125	50	32	80	385	112	140	70
50-32-160	50	32	80	385	132	160	70
50-32-200	50	32	80	385	160	180	70
65-40-200	65	40	100	385	160	180	70
65-50-125	65	50	80	385	112	140	70
65-50-160	65	50	80	385	132	160	70
80-50-200	80	50	100	385	160	200	70
80-65-160	80	65	100	385	160	200[3)]	70

Фланцы на DIN 2533, PN 16
Стяжные штифтовые болты на DIN 938

Габариты в [мм.]
1) Длина показана с гильзой между полумуфтами, что означает, что при демонтаже насоса необязательно отсоединять двигатель
2) Длина двигателя S зависит от мотора фирмы "LOHER"
3) по нормам EN 22858: 180мм.

Габариты насоса [2)]						
1450 об/мин.				2900 об/мин.		
Типоразмер	IP 55 [кВт]	EExeII [кВт]	S	IP 55 [кВт]	EExeII [кВт]	S
100 LB	2.2	2.0	383	3	2.5	383
100 LD	3	2.5	383	-	-	-
112 MB	4	3.6	389	4	3.3	389
132 SB	5.5	5.0	458	5.5	-	458
132 SD	-	-	-	7.5	4.6	458
132 SX	-	-	-	-	5.5	458
160 MB	-	-	-	11	7.5	628
160 MD	-	-	-	15	10	628
160 LB	-	-	-	18.5	12.5	672
180 MB	-	-	-	22	15	696
200 LG	-	-	-	30	20	766
200 LJ	-	-	-	-	24	766
225 MB	-	-	-	-	28	813

Насос в блочном исполнении MPC-B



Типоразмер	Габариты насоса						
	DNs	DNd	a	g[1]	h1	h2	sl
40-25-125	40	25	80		112	140	70
40-25-160	40	25	80		132	160	70
50-32-125	50	32	80		112	140	70
50-32-160	50	32	80		132	160	70
50-32-200	50	32	80		160	180	70
65-40-200	65	40	100		160	180	70
65-50-125	65	50	80		112	140	70
65-50-160	65	50	80		132	160	70
80-50-200	80	50	100		160	200	70
80-65-160	80	65	100		160	200[3]	70

Габариты насоса g	
Типоразмер двигателя	g
100	278
112	278
132	320
160	349

Габариты насоса [2]						
n = 1450 об/мин				n = 2900 об/мин		
Типоразмер двигателя	IP 55 [кВт]	EExell [кВт]	S	IP 55 [кВт]	EExell [кВт]	S
100 LB	2.2	2.0	322	3	2.5	322
100 LD	3	2.5	322	-	-	-
112 MB	4	3.6	329	4	3.3	329
132 SB	5.5	5.0	378	5.5	-	378
132 SD	-	-	-	7.5	4.6	378
132 SX	-	-	-	-	5.5	378
160 MB	-	-	-	11	7.5	518
160 MD	-	-	-	15	10	518
160 LB	-	-	-	18.5	12.5	562

Фланцы на DIN 2533, PN 16
Стяжные штифтовые болты на DIN 938

Габариты в [мм.]
1) Смотрите таблицу “Габариты насоса g“
2) Длина двигателя S зависит от мотора фирмы “LOHER“
3) по нормам EN 22858: 180мм.

От специалистов – насосы из искусственных материалов для химической промышленности

Мы являемся высокоспециализированным поставщиком насосов из искусственных материалов. Во всем мире доверяют нашим насосам, которые транспортируют среды, как агрессивные, так и среды с включениями абразива.

▲ Конструкция

Мы конструируем насосы, исходя из запросов наших клиентов

Наши инженеры разрабатывают насосы для тех областей применения, в которых нуждаются наши клиенты. Прикладные программисты из различных индустрий, а также профессора институтов сопровождают развитие насосов вплоть до готовых для серийного производства. Растущая цена на электроэнергию рассматривается нами как вызов:
наша цель- развитие насосов с более высоким коэффициентом полезного действия. Через рассчитанную современными методами гидравлику, они вносят существенный вклад в экономию злектроэнергии.

Дальнейшим вызовом является создавать насосы не только со стандартными характеристиками, но и насосы, имеющие большие резервы высоты подъема. При этом всегда учитывается программа FlowStar®:
надежность эксплуатации, жесткость конструкции, легкость монтажа, максимальная гидравлическая мощность и меньшая стоимость жизненного цикла насоса.

▲ Изготовление

С нашим изготовлением насоса мы имеем короткое время реагирования на запросы

Все части насоса, выполненные из искусственных материалов, мы изготавливаем в заводских условиях самостоятельно из гранулата или полуфабрикатов. Поэтому мы не зависим от других поставщиков и можем быстро реагировать на запросы клиентов. Все металлические части или части из карбида силиция являются стандартными и в большом количестве находятся на нашем складе.

В технологической операции обработка заготовок до готовой детали происходит на современных пятиосевых фрезерных станках. Каждая произведенная отдельная часть сохраняется в электронной базе данных.
Таким образом, каждую часть можно изготовить через много лет полностью идентичную поврежденной или изношенной.

FlowStar®

Монтаж:

Мы подготавливаем качественную и доступную для Вас документацию

При монтаже контролируются одновременно все части насоса. Они собираются в насос при использовании современных методов. Каждый производственный участок контролируется и документируется по точно установленному сборочному плану.

Испытания

Испытание каждого насоса является для нас само собой разумеющимся

Каждый насос проходит тест на испытательном стенде. Если он подтверждает запрашиваемую рабочую точку, только тогда он может покинуть завод. При этом клиенты вместе с насосом получают всегда протокол испытаний.

Сервис

Мы для вас во всем мире

Химические насосы МУНШ получили широкое применение не только в Европе, но и во всем мире. Через наши представительства и сети сервисного обслуживания Вы найдете во всех индустриальных странах технических специалистов, которые знают наши насосы до мельчайших деталей.

Консультации на месте являются для нас само собой разумеющимся, как и проведение инспекций и ремонтных работ.

МУНШ - Химические насосы одним взглядом

- Инновационные продукты
- Полная консультация
- Пуск в эксплуатацию и обучение персонала на месте
- Короткое время реакции
- Сервис на месте

Мы доступны для Вас
в любой точке мира

MUNSCH Chemie-Pumpen GmbH
Im Staudchen D-56235 Ransbach-Baumbach
Postfach 142 D-56221 Ransbach-Baumbach
Deutschland
Телефон: +49 2623-898-90
Факс: +49 2623-898-95
Интернет: www.munsch.de
E-mail: munsch@munsch.de
В России
Интернет: www.munschpump.ru