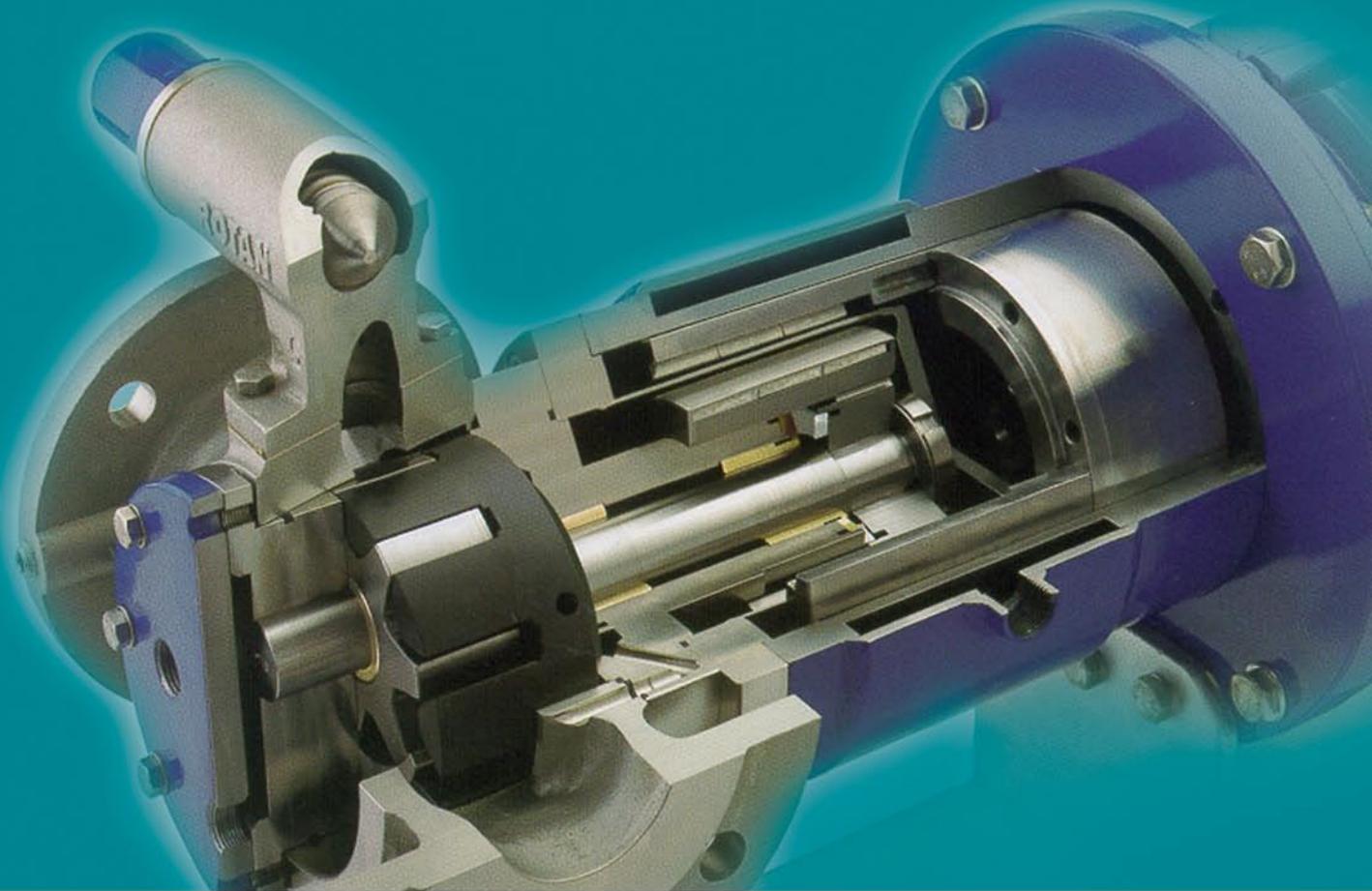


KRONSTADT

KRONSTADT
St.-Petersburg 



KRON-CIS
 Hamburg





всасывание

перекачивание

нагнетание

ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ* НАСОСОВ ROTAN

Уникальная модульная конструкция насосов **ROTAN** – одна из наиболее передовых среди шестеренчатых насосов, производящихся в мире.

Насосы **ROTAN** представляют собой шестеренчатые насосы внутреннего зацепления. Их принцип действия показан на рисунке выше.

Шестеренчатые насосы **ROTAN** обеспечивают наилучшие условия для перекачивания жидкости, так как поток жидкости, проходя через насос, незначительно меняет свое направление. Благодаря этому факту, появляются прекрасные возможности для всасывания, бережного обращения с жидкостью и перекачивания различных жидкостей с высокой вязкостью.

Все насосы **ROTAN** могут быть оснащены предохранительными клапанами, предотвращающими нежелательное нарастание давления.

Насосы **ROTAN** (за исключением серии GP) могут поставляться с нагревательными/охлаждающими рубашками для насосного узла и уплотнения вала.

Насосы **ROTAN** имеют следующие дополнительные преимущества:

- **подача жидкости в обоих направлениях;**
- **легкое техническое обслуживание, основанное на модульной конструкции;**
- **прочная и несложная конструкция и только две вращающиеся детали;**
- **полностью разборная конструкция.**

Каждый насос **ROTAN** тестируется на заводе и получает сертификат.

Модульная конструкция насосов серии **ROTAN** позволяет создавать большой ряд конфигураций насосных агрегатов. Поэтому насос **ROTAN**, в значительной степени, можно приспособить к конкретным условиям эксплуатации.

Компания **DESMI ROTAN** предлагает решения, идущие в строгом соответствии с нуждами заказчика. Качество продукции соответствует уровню высшего класса и постоянно совершенствуется.

ТИПЫ НАСОСОВ

Шестеренчатые насосы предназначены для перекачивания жидкостей с высокой вязкостью (до 250 000 сСт). Температура перекачиваемой жидкости может достигать 250°C. Данные насосы находят широкое применение в нефтяной, химической, пищевой промышленности. Высокая эффективность этих насосов сочетается с высокой надёжностью.

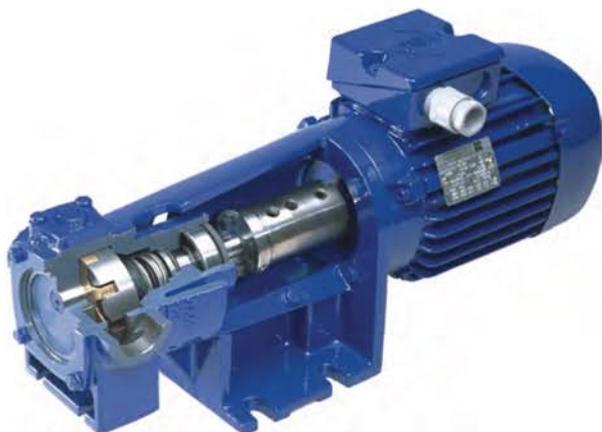
Выпускаются следующие серии насосов: **GP, HD, CD, PD, ED**



Принцип действия и конструкция шестеренчатых насосов были разработаны в 1915 году американцем, жившим в Дании. В 1921 году он предоставил право датской компании на производство этих насосов, широко известных сегодня во всем мире под маркой **ROTAN**.

СЕРИЯ GP

Насос общего назначения из чугуна



Моноблочные насосы общего назначения серии GP применяются для перекачивания широкого спектра жидкостей вязкостью до 7500 сСт.

Наиболее часто они применяются для перекачивания чистых нефтепродуктов, таких как масла и смазки.

Насосы GP сконструированы для использования с IEC фланцевыми моторами.

Подача **до 50 м3/час**

Дифференциальное давление **до 16 Бар**

Всасывающая способность при запуске **0,5 Бар** вакуума

Всасывающая способность в рабочем режиме **0,8 Бар** вакуума

Максимальная вязкость **7500 сСт**

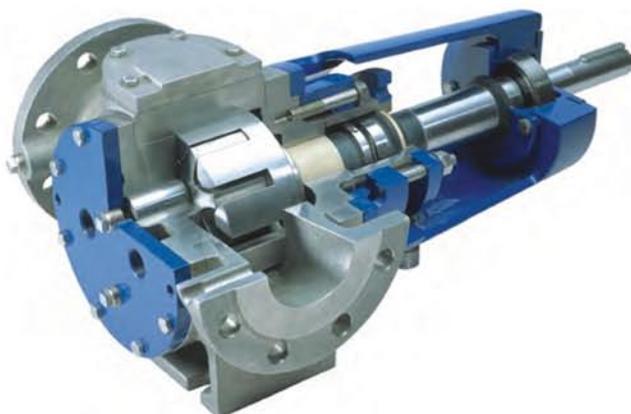
Максимальная температура **150°C**

МАТЕРИАЛЫ ОСНОВНЫХ ЧАСТЕЙ:

КОД	ТИП	КОРПУС КРЫШКА	РОТОР ШЕСТЕРНЯ	ВАЛ
1	GP	GG-25 (чугун СЧ 25)	GG-25 (чугун СЧ 25)	St. 60.2 (Ст. 6 сп)

СЕРИЯ CD

Насос из нержавеющей стали



Применяется в химической, пищевой и фармацевтической промышленности.

Насосы сконструированы для перекачивания коррозионно-агрессивных жидкостей.

Насосы данной серии широко применяются для перекачивания органических кислот, жирных кислот, щелочей, каустической соды, растворов полимеров, мыла, шампуня, животного жира, растительного масла, шоколада и других специфических жидкостей.

Подача **до 170 м3/час**

Дифференциальное давление **до 16 Бар**

Всасывающая способность при запуске **0,5 Бар** вакуума

Всасывающая способность в рабочем режиме **0,8 Бар** вакуума

Максимальная вязкость **250 000 сСт**

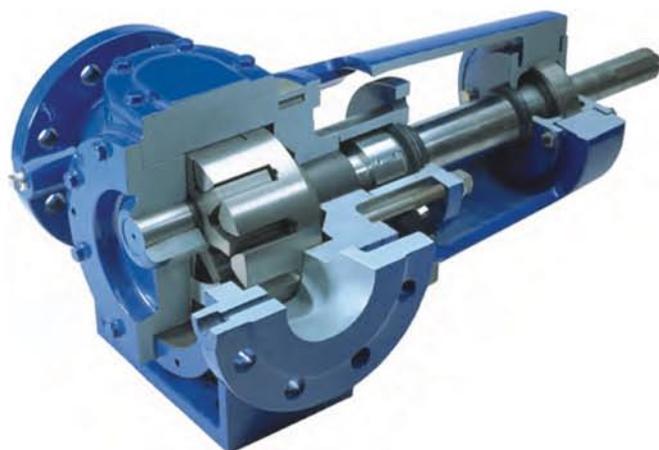
Максимальная температура **250°C**

МАТЕРИАЛЫ ОСНОВНЫХ ЧАСТЕЙ:

КОД	ТИП	КОРПУС КРЫШКА	РОТОР ШЕСТЕРНЯ	ВАЛ
3	CD	G-X 6 CrNiMo 18 10 (6X18H10M)	X 8 CrNiMo 27 5 (8X27H5M)	X 8 CrNiMo 27 5 (8X27H5M)

СЕРИЯ HD

Мощный насос из чугуна для высоковязких продуктов



Данная серия предназначена для работы в особо тяжёлых условиях.

Насосы серии HD могут перекачивать такие жидкости, как нефть, битумы, краски, лаки, патоку, мыло, шоколады и т.д.

Насосы серии HD пользуются большим спросом благодаря их прочной и простой конструкции.

Подача **до 170 м³/час**

Дифференциальное давление **до 16 Бар**

Всасывающая способность при запуске **0,5 Бар** вакуума

Всасывающая способность в рабочем режиме **0,8 Бар** вакуума

Максимальная вязкость **250 000 сСт**

Максимальная температура **250°C**

МАТЕРИАЛЫ ОСНОВНЫХ ЧАСТЕЙ:

КОД	ТИП	КОРПУС КРЫШКА	РОТОР ШЕСТЕРНЯ	ВАЛ
1	HD	GG-25 (чугун СЧ 25)	GG-25 (чугун СЧ 25)	St. 60.2 (Ст. 6 сп)

СЕРИЯ PD

Насос из углеродистой стали



Насосы серии PD применяются на нефтеперерабатывающих заводах для перекачивания нефтяных продуктов, мазутов, густых масел и других жидкостей на основе углеводородов.

Подача **до 170 м³/час**

Дифференциальное давление **до 16 Бар**

Всасывающая способность при запуске **0,5 Бар** вакуума

Всасывающая способность в рабочем режиме **0,8 Бар** вакуума

Максимальная вязкость **250 000 сСт**

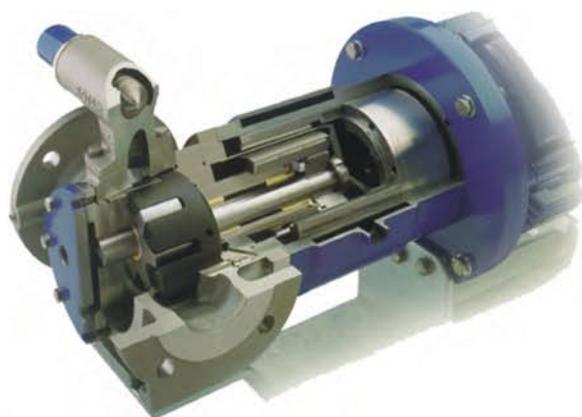
Максимальная температура **250°C**

МАТЕРИАЛЫ ОСНОВНЫХ ЧАСТЕЙ:

КОД	ТИП	КОРПУС КРЫШКА	РОТОР ШЕСТЕРНЯ	ВАЛ
4	PD	GS-52.3 (Сталь 35)	GG-25 (Чугун Сч 25)	St. 60.2 (Ст 6 сп.)

СЕРИЯ ED

Насосы с магнитной муфтой
(герметичные*)



Особенностью насосов серии ED является отсутствие какого-либо уплотнения (торцевого, сальникового). В этой серии реализована конструкция с магнитной муфтой, что исключает контакт перекачиваемой жидкости и атмосферы.

Насосы с магнитной муфтой обеспечивают бережное перекачивание как легко текучих жидкостей, так и высоковязких, а также наибольшую степень защиты (отсутствие испарений).

Данная серия широко применяется при перекачивании изоцианатов, растворителей (фенол, ксилол), гербицидов, пестицидов, фунгицидов, бензола и других агрессивных органических жидкостей

Корпус насоса может быть выполнен из чугуна, нержавеющей или углеродистой стали.

Насос может быть в моноблочном исполнении, т.е. мотор-редуктор и насосная часть присоединены непосредственно друг к другу или через промежуточную муфту (консольное исполнение).

Подача **до 90 м³/час**

Дифференциальное давление **до 16 Бар**

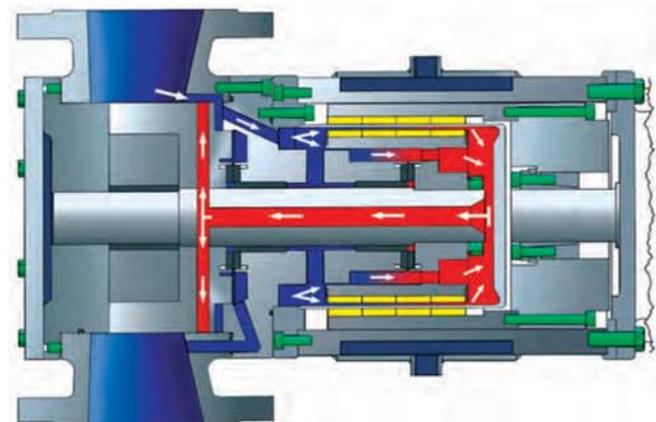
Всасывающая способность при запуске **0,5 Бар** вакуума

Всасывающая способность в рабочем режиме **0,8 Бар** вакуума

Максимальная вязкость **10 000 сСт**

Максимальная температура **250°C**

Запатентованная система охлаждения герметичного* насоса серии ED, снимающая необходимость внешнего охлаждения



Герметичность нужна не только для перекачивания взрывоопасных жидкостей, но и для дорогостоящих жидкостей или жидкостей, которые при контакте с воздухом вступают с ним в реакцию.



СТРУКТУРА УСЛОВНОГО ОБОЗНАЧЕНИЯ

AA	BB	BBB	-	Г	Д	Е	Ж	З	И
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

ТИП НАСОСА **AA***:

- GP** Моноблочные насосы из чугуна общего назначения
HD Мощные насосы из чугуна
PD Насосы для нефтепродуктов из углеродистой стали
CD Химические насосы из нержавеющей стали
ED Насосы для экологически опасных продуктов с магнитной муфтой, герметичные, из чугуна, углеродистой или нержавеющей стали.

ТИПОРАЗМЕР НАСОСОВ **BB**

BB	26	33	41	51	66	81	101	126	151	152	201
Ду, мм	25	32	40	50	65	80	100	125	150	150	200

КОНФИГУРАЦИИ **BBB**

Е	Всасывающий / выпускной патрубки находятся на горизонтальной линии
В	Всасывающий / выпускной патрубки находятся под углом 90° (нестандартное исполнение).
М (для GP/HD)	Торцевое уплотнение вала, DIN 24960-KU, используется вместе с шарикоподшипником в качестве главного подшипника для GP/HD. Используется там, где допустимы незначительные утечки.
М (для PD/CD)	Торцевое уплотнение вала, DIN 24960-KU, используется вместе с подшипником скольжения в качестве главного подшипника для PD/CD. Используется там, где допустимы незначительные утечки.
MMW или MMPW	Сдвоенное торцевое уплотнение вала, DIN 24960-KU, используется в тандеме или "back-to-back" («спина к спине»), с главным подшипником, смазываемым перекачиваемой жидкостью. Используется там, где не допускаются утечки. Допустимый перепад давления - до 16 бар.
MM (тандем) или MMP	Сдвоенное торцевое уплотнение вала, DIN 24960-KU, используется в тандеме или "back-to-back" («спина к спине»), с главным подшипником с уплотняющей жидкостью. Используется там, где не допускаются утечки. Допустимый перепад давления - до 6 бар.
Т	Специальные допуски применяются для жидкостей с вязкостью свыше 7500 сСт или при температуре выше 150°C.
Д	Рубашка обогрева/охлаждения на передней крышке корпуса.
К	Рубашка обогрева/охлаждения на задней крышке корпуса.
CHD	Комбинация специальных допусков обогревательной рубашки одновременно с наружной смазкой главного подшипника. Используется в насосах специального исполнения для шоколадной промышленности.
Р	Предохранительный клапан простого действия (одно направление), применяется для защиты насоса от избыточного давления.

КОДЫ МАТЕРИАЛОВ **Г** для главных частей

КОД	ТИП	КОРПУС КРЫШКА	РОТОР ШЕСТЕРНЯ	ВАЛ
1	GP/HD	GG-25	GG-25	St. 60.2
3	CD	G-X 6 CrNiMo 18 10 X 8	CrNiMo 27 5 X 8	CrNiMo 27 5
4	PD	GS-52.3	GG-25	St. 60.2

СМАЗКА **Д**

- U** Смазка главного подшипника и подшипника шестерни осуществляется перекачиваемой жидкостью.
M Внешняя смазка главного подшипника и подшипника шестерни.



КОДЫ МАТЕРИАЛОВ **E**

для подшипника шестерни

КОД	ВТУЛКА ШЕСТЕРНИ	ПАЛЕЦ ШЕСТЕРНИ: GP-HD-PD	ПАЛЕЦ ШЕСТЕРНИ: CD
1	Чугун	Закаленная 16 MnCr 5	X 8 CrNiMo 27 5
2	Бронза	Закаленная 16 MnCr 5	X 8 CrNiMo 27 5
3	Углерод	Закаленная 16 MnCr 5	X 8 CrNiMo 27 5
4	Оксид алюминия	16 MnCr 5 со специальным покрытием	X 8 CrNiMo 27 5 со спец. покрытием
5	Углерод	Оксид алюминия, полированный	Оксид алюминия, полированный
8	Карбид вольфрама	Карбид вольфрама	Карбид вольфрама

КОДЫ МАТЕРИАЛОВ **Ж**

для главного подшипника

КОД	ВТУЛКА ПОДШИПНИКА	ВАЛ: GP-HD-PD	ВАЛ: CD
1	Чугун	St.60.2	X 8 CrNiMo 27 5
2	Бронза	St.60.2	X 8 CrNiMo 27 5
3	Углерод	St.60.2	X 8 CrNiMo 27 5
4	Оксид алюминия	St.60.2 с покрытием	X 8 CrNiMo 27 5 с покрытием
8	Карбид вольфрама	St.60.2 с покрытием	X 8 CrNiMo 27 5 с покрытием
B	Шарикоподшипники	St.60.2	Не применяется

УПЛОТНЕНИЕ ВАЛА **3**

- B** Сальник, пропитанный тефлоном
2 Одинарное торцевое уплотнение, DIN 24960-KU, Сильфонное уплотнение или в виде кольца
22 Двойное торцевое уплотнение, DIN 24960-KU, O-ring type

Только для ED

- /xx** Длина магнитов в сантиметрах: xx см
N Магнитный материал: неодим - железо - бор
C Магнитный материал: кобальт - самарий

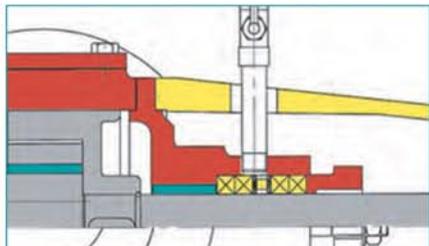
СПЕЦИАЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ **I**

- S** Специальная конфигурация

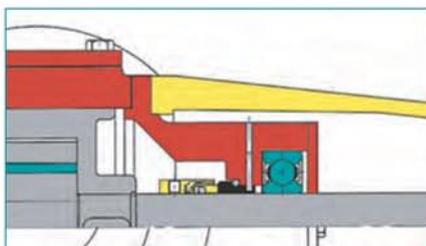
МЕТАЛЛЫ, СХОДНЫЕ ПО СВОЙСТВАМ

МАТЕРИАЛ ПО DIN	МАТЕРИАЛ ПО ГОСТ
GG-25	Чугун СЧ 25
G-X 6 CrNiMo 18 10	6X18H10M
St.60.2	Ст 6 сп
GS-52.3	Сталь 35
X 8 CrNiMo 27 5	8X27H5M
Hardened 16 MnCr 5	Закаленная 16 ХГ

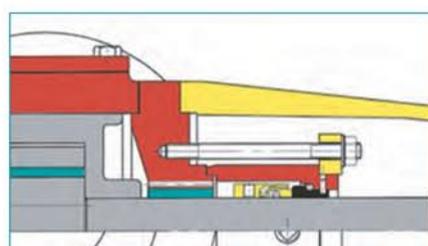
ОСОБЕННОСТИ РАБОТЫ НАСОСОВ «ROTAN»



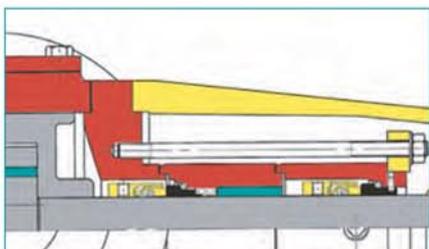
УПЛОТНЕНИЕ с сальниковой набивкой с/без использования уплотнительного кольца, используется с подводом смазывающей жидкости. Применяются для жидкости с высокой вязкостью, в случае, если допустимы небольшие утечки.



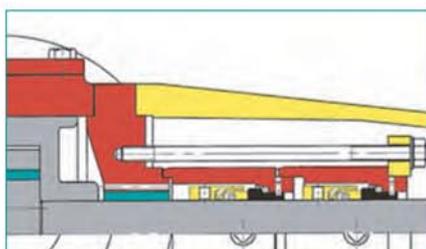
M - GP/HD
Одинарное торцевое уплотнение вала, DIN 24960-KU в комбинации с шарикоподшипником в качестве главного подшипника. Используется там, где допустимы незначительные утечки.



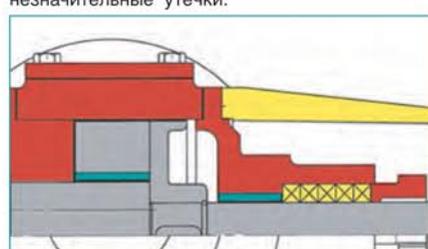
M - PD/CD
Одинарное торцевое уплотнение вала, DIN 24960-KU в комбинации с подшипником скольжения в качестве главного подшипника, смазываемым перекачиваемым продуктом. Используется там, где допустимы незначительные утечки.



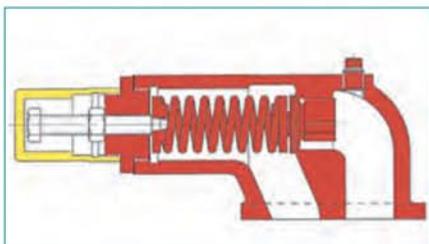
MM («тандем») - MMP («спина к спине»)
Сдвоенное торцевое уплотнение, DIN 24960-KU, «тандем» или «спина к спине». Используется там, где не допускаются утечки. Допустимый перепад давления 6 бар.



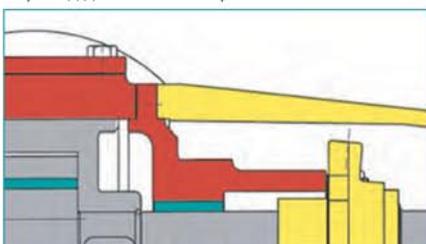
MMW («тандем») - MMPW («спина к спине»)
Сдвоенное торцевое уплотнение, DIN 24960-KU, «тандем» или «спина к спине», с главным подшипником, смазываемым перекачиваемой жидкостью. Используется там, где не допускаются утечки. Допустимый перепад давления 16 бар.



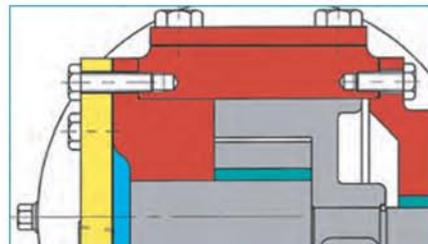
T
Специальные зазоры. Повышенные допуски применяются для жидкостей с вязкостью свыше 7500 сСт или при температуре выше 150 °С.



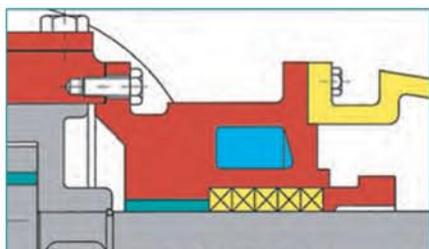
R
Предохранительный клапан, одностороннего действия. Используется для защиты насоса и в целом установки от чрезмерного повышения давления.



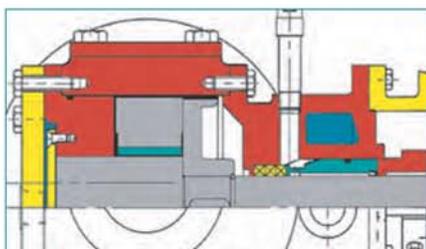
S
Специальная конфигурация



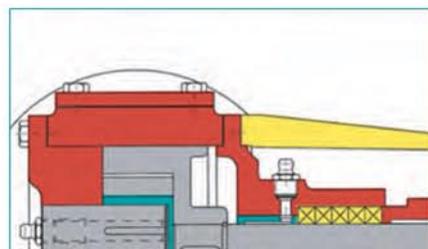
D
Рубашка для подогрева на фронтальной крышке, часто применяется перед пуском насоса при перекачивании высоковязкой жидкости и жидкости с тенденцией к затвердеванию.



K
Рубашка для охлаждения/подогрева на задней крышке. Часто применяется перед пуском насоса при перекачивании высоковязкой жидкости и жидкости с тенденцией к затвердеванию. Эта рубашка также может использоваться для охлаждения уплотнений.



CHD
Комбинация специальных допусков и подогревающих рубашек вместе с подводом внешней смазки к главному подшипнику. Этот тип насоса используется в шоколадной промышленности.



СМАЗКА
Шестерня и главный подшипник смазываются внешне. Этот вариант используется, когда перекачиваются жидкости, не обладающие смазывающей способностью или обладающие высокой вязкостью.



ВЫБОР НАСОСА

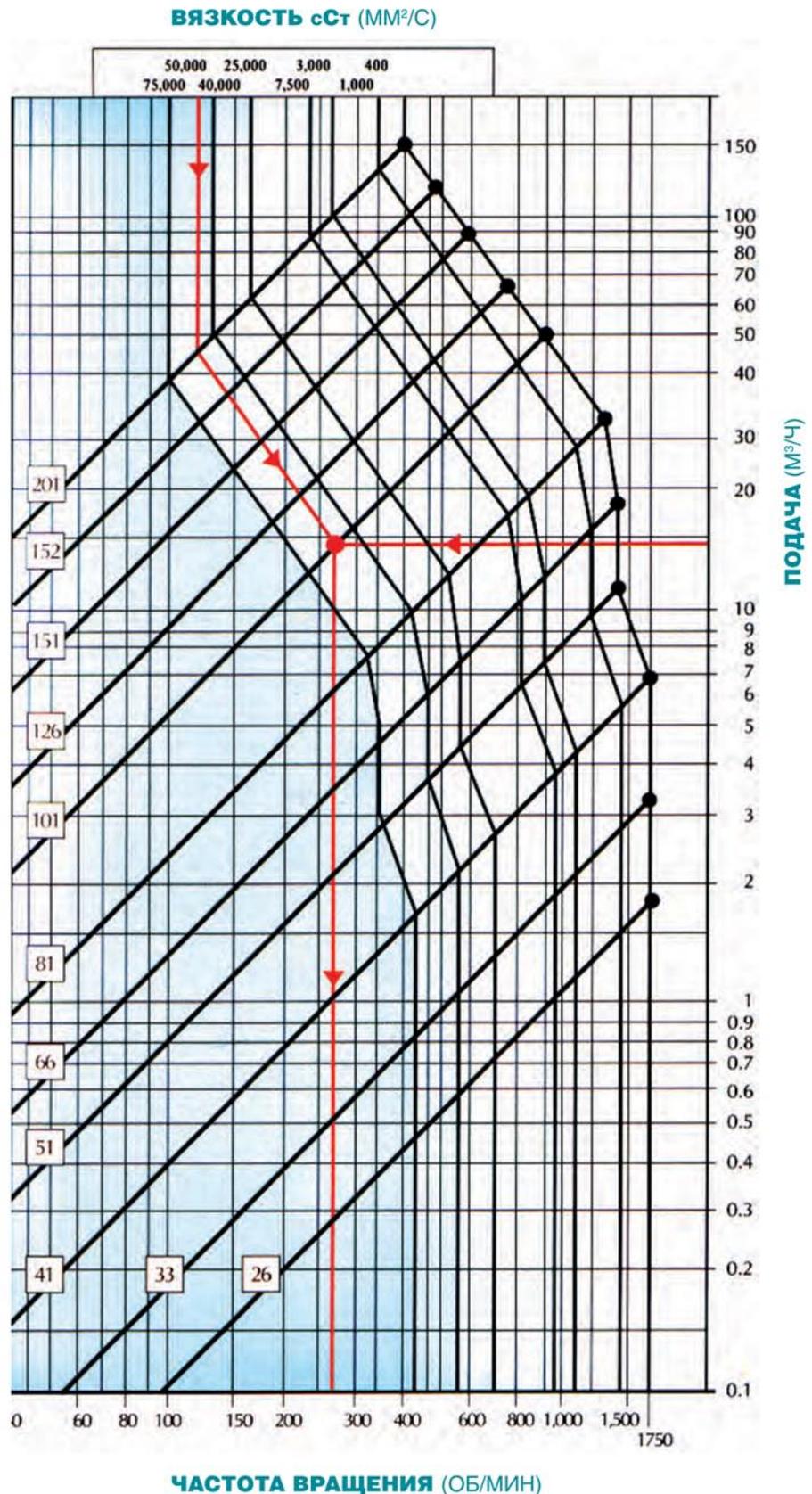
Для выбора типоразмера насоса следует воспользоваться диаграммой, с указанием следующих параметров:

- подача
- вязкость

Выбор насоса следует начинать с коэффициента вязкости - рисуем линию вниз, оставаясь в пределах цвета, соответствующего коэффициенту вязкости (**см. пример**). Затем мы выбираем требуемую величину подачи насоса с правой стороны диаграммы. Точка, в которой эти две линии встретятся, определяет размер насоса, соответствующий диагональной линии в таблице. Если Вы не попали в одну из этих линий точно, то немного увеличьте или уменьшите мощность. Частота вращения определяется вертикальной линией под точкой пересечения (**см. пример**). Максимальная частота вращения каждого насоса определяется по вертикали под окончанием линии для насоса (обозначена маленькой жирной точкой). Максимальная частота вращения должна быть уменьшена на 50 %, когда перекачиваются высоковязкие жидкости и эмульсии. Когда известен напор, мощность на валу можно определить следующей формулой:

$$E(\text{кВт}) = 0.07 \times \text{подача}(\text{м}^3/\text{час}) \times \text{дифференциальное давление (бар)}$$

Требуемая мощность должна быть увеличена на 35%, когда используются маленькие насосы Rotan при перекачивании жидкости с высокой вязкостью (**более 10 000 сСт**). Требуемая мощность должна быть уменьшена на 35% когда используются большие насосы **ROTAN** при перекачивании жидкости с низкой вязкостью (**менее чем 500 сСт**).



KRONSTADT
St.-Petersburg 



KRON-CIS
 Hamburg



“КРОНШТАДТ” - ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ ДИЛЕР НА ТЕРРИТОРИИ РФ ШЕСТЕРЕННЫХ НАСОСОВ
DESMI ROTAN (ДАНИЯ).

191167, Санкт-Петербург, Невский пр., 151, офис 3
тел.: (812) 441 2999, факс: (812) 710 7697
E-mail: kronstadt@kron.spb.ru

KRONSTADT
www.kron.spb.ru