



**DICKOW  
PUMPEN**

**СТАНДАРТНЫЕ ХИМИЧЕСКИЕ НАСОСЫ  
С ТОРЦЕВЫМ УПЛОТНЕНИЕМ ВАЛА ПО DIN EN ISO 2858  
ТИП NCL**



## Общее

Стандартные химические насосы DICKOW, тип NCL, были разработаны для применения в химической, нефтехимической и других аналогичных отраслях промышленности, в т.ч. для высокотемпературных отопительных установок.

Габариты насосов и их характеристики доходят до типоразмера с фланцами DN150 по DIN EN ISO 2858: 2011-12. Большие номинальные типоразмеры насосов были адаптированы к потребностям заказчиков и подобраны пошагово так, чтобы всегда было возможно достигнуть оптимальный коэффициент полезного действия. Максимальная производительность насосов NCL составляет около 1000 м<sup>3</sup>/ч.

Благодаря большому выбору конструктивных материалов и возможности установки различных систем торцевых уплотнений вала, стандартные химические насосы DICKOW могут применяться для перекачивания почти всех жидкостей, которые встречаются в выше перечисленных отраслях промышленности. Например, для топлива всех видов, кислот, щелочей, углеводородов, термальных масел, хладагентов, растворителей и т.д.

Для перекачивания горячей воды температурой выше 190 °С применяются насосы типа NHL.

## Конструкция

Стандартные химические насосы DICKOW, тип NCL – это одноступенчатые, однопоточные насосы со спиральным корпусом в промышленном исполнении, с осевым всасывающим фланцем и направленным по оси насоса вертикально вверх нагнетательным фланцем. Вся опора подшипника, включая промежуточный корпус с торцевым уплотнением вала и рабочим колесом, образует единый монтажный блок, который можно снять без демонтажа трубопровода и спирального корпуса насоса после удаления винтового соединения корпуса.

Для полноценного использования всех преимуществ промышленного исполнения насоса, рекомендуется применение составной муфты, поскольку в этом случае при обслуживании насоса двигатель также можно оставить на опорной раме без демонтажа.

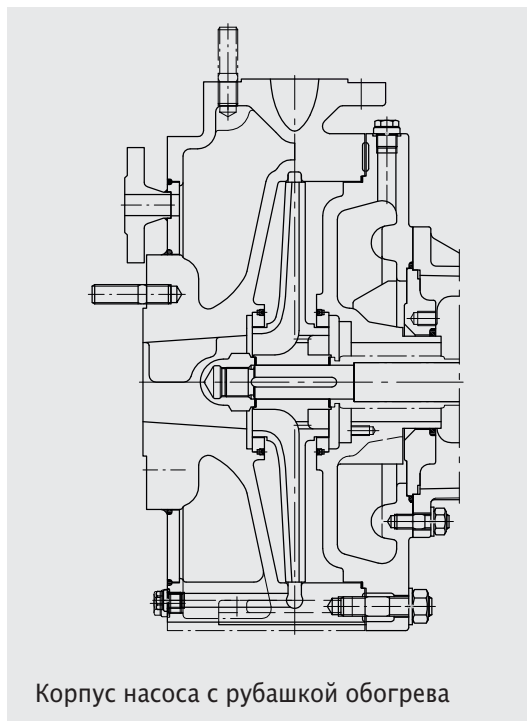
## Спиральный корпус

Спиральный корпус состоит из одной литой детали и в стандартном исполнении имеет прочные литые опоры для монтажа на раме. Герметизация перекачиваемой жидкости от атмосферы обеспечивается за счёт ячеистых безасбестовых плоских прокладок.

В зависимости от требований конечного заказчика или от перекачиваемой среды, помимо стандартного исполнения возможны следующие специальные исполнения:

## Корпус насоса с рубашкой обогрева

Насосы с рубашкой обогрева применяются, если существует опасность, что перекачиваемая среда в насосе будет охлаждаться и застывать.



Корпус насоса с рубашкой обогрева

Также, если при остановке насоса температура перекачиваемой среды может опуститься ниже точки кристаллизации или застывания. Например, такие среды, как диметилтерефталат (ДМТ), жидкая сера, фенол и др.

Рубашка обогрева рассчитана на теплоносители давлением до 24 бар и температурой до 220 °С.

## Спиральный корпус с осевым креплением

При перекачивании горячих жидкостей из-за теплового расширения корпуса насоса возникают смещения в сцеплении. Чтобы избежать возникающих при этом напряжений в конструкции насоса, рекомендуется применение спирального корпуса с осевым креплением.

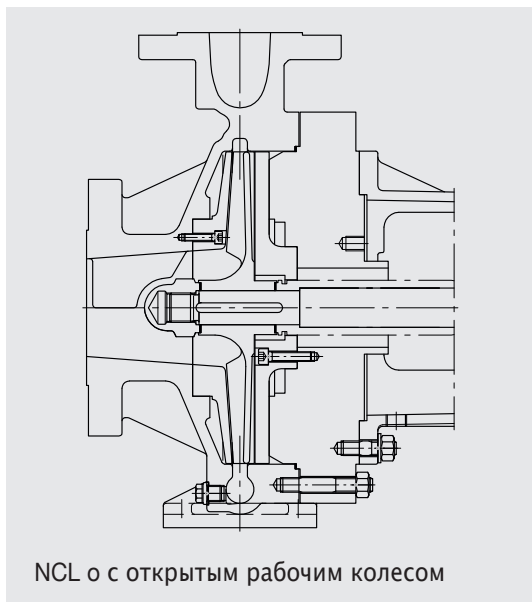
Все насосы NCL по желанию заказчика могут быть выполнены с осевым креплением корпуса.



Спиральный корпус с осевым креплением

## Рабочие колеса

В обычном исполнении стандартных химических насосов DICKOW рабочие колеса являются закрытыми. Рабочее колесо – это одна литая деталь, которая посредством колец скольжения и разгрузочных отверстий гидравлически так разгружена, что оставшиеся возможные напряжения минимальны. Все рабочие колеса динамически сбалансированы по DIN ISO 1940T1. Качество балансировки 6.3 гарантирует спокойный ход насоса без вибрации.



Для перекачивания жидкостей с абразивными частями и суспензий мы предлагаем тип NCL о с открытым рабочим колесом. Насосы NCL о имеют со стороны всасывания сменные диски для компенсации износа, что позволяет производить ремонт насоса с минимальными затратами.

Рабочие колеса выполнены без фиксации движения вдоль вала насоса и закреплены с помощью шпонки и колпачковой гайки. Колпачковая гайка фиксируется с помощью резьбовой вставки из проволоочной спирали Heli-Coil.

Не все типоразмеры насосов могут быть выполнены с открытым рабочим колесом.

## Кольца для компенсации износа

Все насосы NCL оснащены кольцами для компенсации износа в спиральном и в промежуточном корпусах. Альтернативно возможно исполнение корпуса насоса и его рабочего колеса с защитными кольцами.

Зазоры в насосе соответствуют требованиям API 610.

## Вал

Вал насоса сконструирован так, что возможны только незначительные прогибы и во всех рабочих диапазонах обеспечивается надежное вращение.

Соединения «колпачковая гайка – втулка рабочего колеса» и «втулка рабочего колеса – защитная втулка вала» уплотнены ячеистыми безасбестовыми прокладками таким образом, чтобы вал насоса не соприкасался с перекачиваемой жидкостью.

Таким образом стандартный материал вала 1.4021 можно применять независимо от перекачиваемой среды во всех материальных исполнениях насоса.

## Подшипники

Вал насоса расположен в большом подшипниковом узле, который не соприкасается с перекачиваемой средой. Подшипники смазываются маслом. Уровень масла в опоре подшипника поддерживается на одном уровне при помощи самостоятельного регулятора уровня масла.

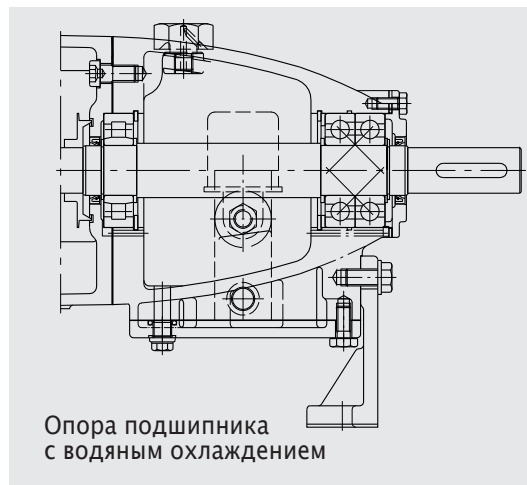
Подшипник качения со стороны сцепления является неподвижным подшипником со спаренными упорными шарикоподшипниками в исполнении X. Со стороны насоса в качестве плавающего подшипника применяется роликоподшипник.

Расчетный рабочий ресурс подшипников даже при неблагоприятных условиях работы насоса и высоких нагрузках превышает 2500 рабочих часов.

## Опора подшипника

Опора подшипника насосов NCL изготовлена из нескольких частей. Это дает возможность, при перекачивании агрессивных жидкостей юбку опоры подшипника со стороны насоса изготовить из коррозионностойкого материала. Размещенное в юбке опоры подшипника со стороны насоса радиальное уплотнительное кольцо защищено дополнительным разбрызгивающим кольцом. Благодаря этому, в случае возникновения утечки в торцевом уплотнении вала, перекачиваемая жидкость не попадает в опору подшипника. Юбка опоры подшипника сконструирована в виде поддона для сбора капель, в котором предусмотрено резьбовое присоединение, что позволяет контролируемо проводить дренаж натеканий.

При необходимости возможно исполнение опоры подшипника с водяным охлаждением.



# Конструкция NCL

Спиральный корпус на лапах

Сменные кольца для компенсации износа

Дренажные заглушки

Закрытое рабочее колесо

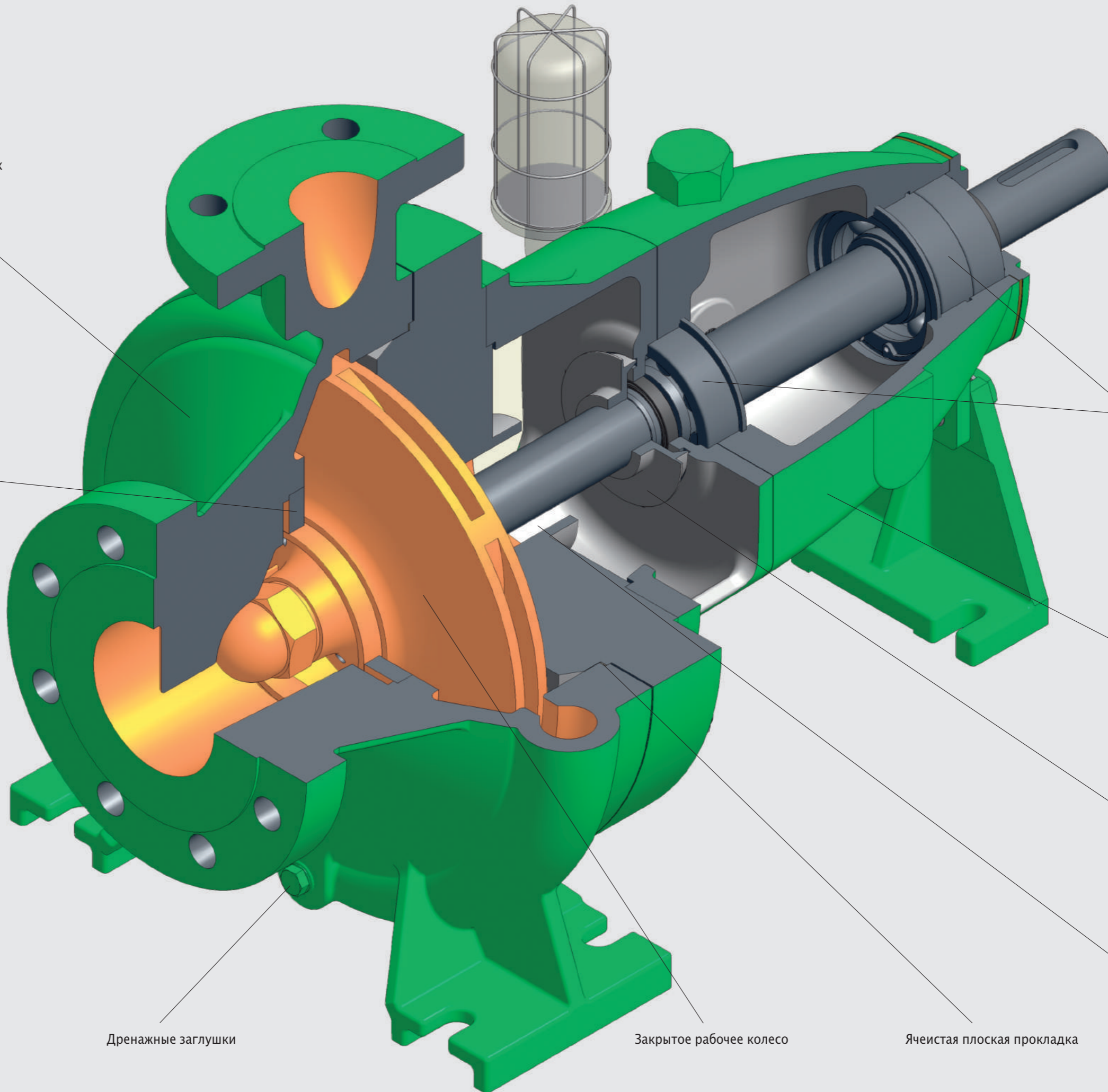
Ячеистая плоская прокладка

Камера уплотнения вала

Усиленные подшипники

Опора подшипника смазываемая маслом

Разбрызгивающее кольцо



## Взрывозащита

При использовании соответствующих приводных электродвигателей насосы NCL могут применяться во взрывоопасных зонах группы II, Категории 2. Насосы выполняют основные требования по безопасности и здоровью директивы 94/9/EG и пригодны для использования в установках с повышенными требованиями к безопасности.

## Область применения

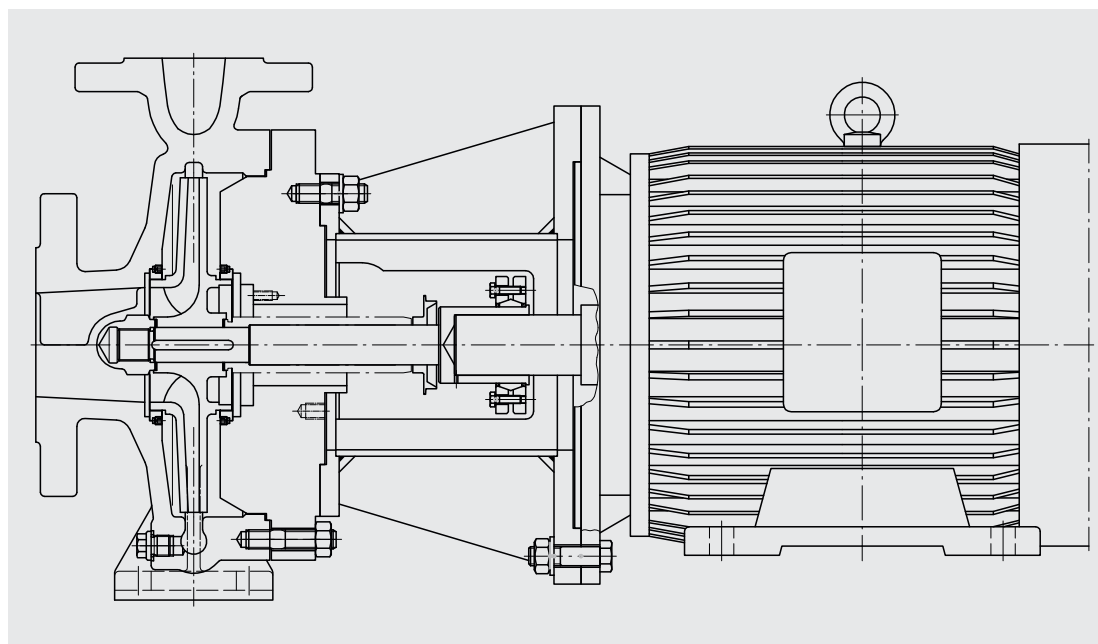
Горячая вода до 190 °C	(NCL s + NCL hu)
Термальные масла до 350 °C	(NCL s + NCL hu)
Границы давления:	NCL s – 20 бар / 190 °C NCL hu – 24 бар / 100 °C (16 бар / 350 °C) NCL h – 16 бар / 100 °C
	Более высокие давления по запросу

## Материалы

Нижеследующие материалы соответствуют стандартному исполнению насосов. Применение других материалов возможно по заказу.

Тип насоса	NCL s	NCL hu	NCL h
Спиральный корпус	EN-GJS-400-18-LT	GP 240 GH	1.4408
Рабочее колесо	EN-GJL-250	EN-GJL-250	1.4408
Промежуточный корпус	EN-GJS-400-18-LT / St	GP 240 GH / St	1.4408 / 1.4571
Вал насоса	1.4021	1.4021	1.4021
Защитная втулка вала	1.4571	1.4571	1.4571
Колпачковая гайка	Сталь 60	Сталь 60	1.4571
Опора подшипника	EN-GJL-250	EN-GJL-250	EN-GJL-250
Юбка опоры подшипника	EN-GJL-250	EN-GJL-250	EN-GJL-250

## Тип NCB – Моноблочное исполнение насоса



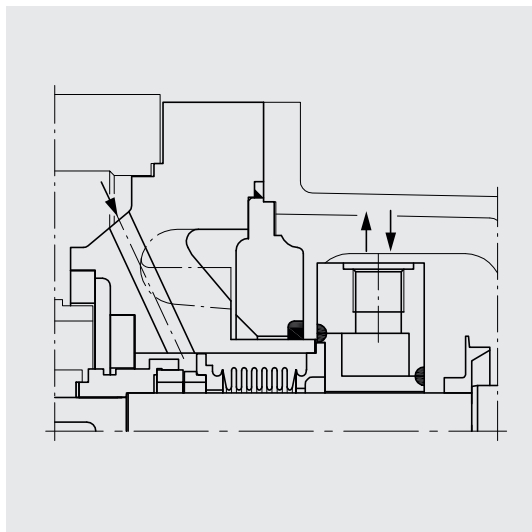
## Уплотнение вала

Сальниковая камера оснащена упорным и стопорным разделёнными кольцами, а также съёмными втулками, что позволяет легкую смену уплотнения. В зависимости от условий работы насоса может быть предусмотрена внутренняя циркуляция или внешний подвод затворной жидкости.

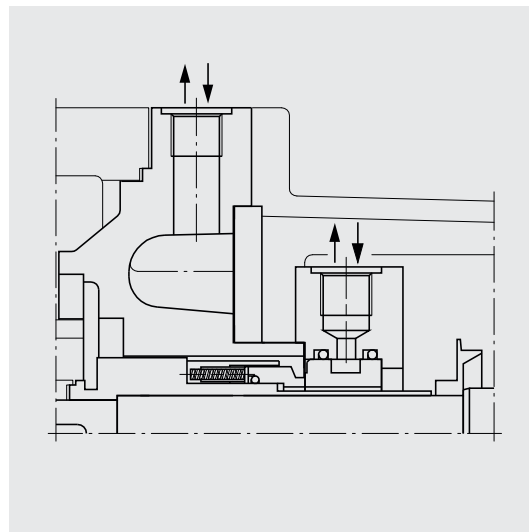
Уплотняемые камеры насосов NCL устроены таким образом, что помимо исполнения с сальниковой набивкой возможно применение всех стандартных торцевых уплотнений. Замена сальниковой набивки на одинарное

механическое торцевое уплотнение, равно как и последующая замена одинарного торцевого уплотнения на двойное торцевое уплотнение, возможна без механической обработки узла даже на месте установки насоса. Все одинарные механические торцевые уплотнения можно оснастить предохранительным сальником, резервуарами рабочей жидкости торцевого уплотнения или дроссельными втулками. Диаметры предпочтительных размеров 33/43/53/63 соответствуют DIN EN 12756:2001-03.

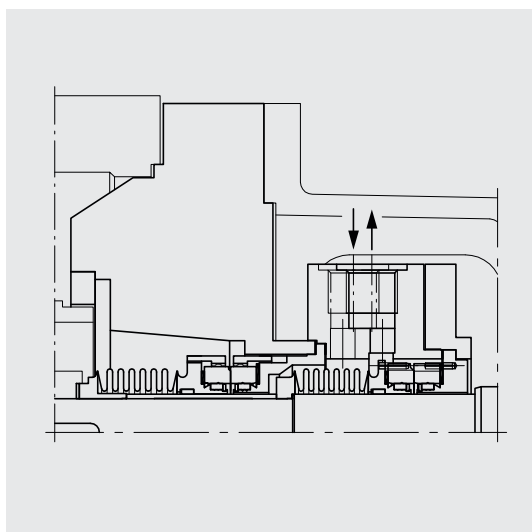
## Примеры установки уплотнений



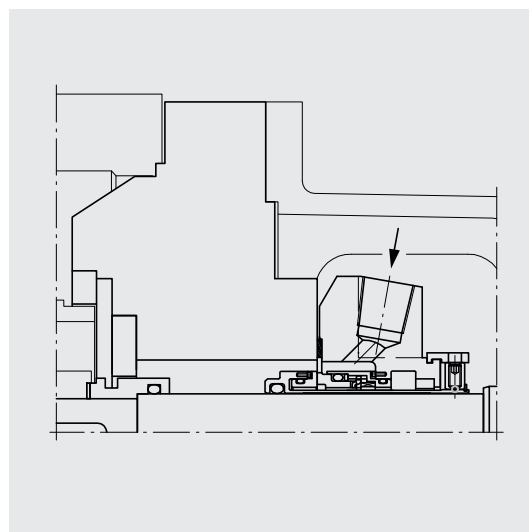
Одинарное торцевое уплотнение сальфонного типа с рубашкой обогрева, система DICKOW N6 b, для перекачивания диметилтерефталата (ДМТ), серы и т.д.



Одинарное торцевое уплотнение с водоохлаждаемым ответным кольцом, производитель Burgmann H75G15, для перекачивания горячей воды до 190 °С.

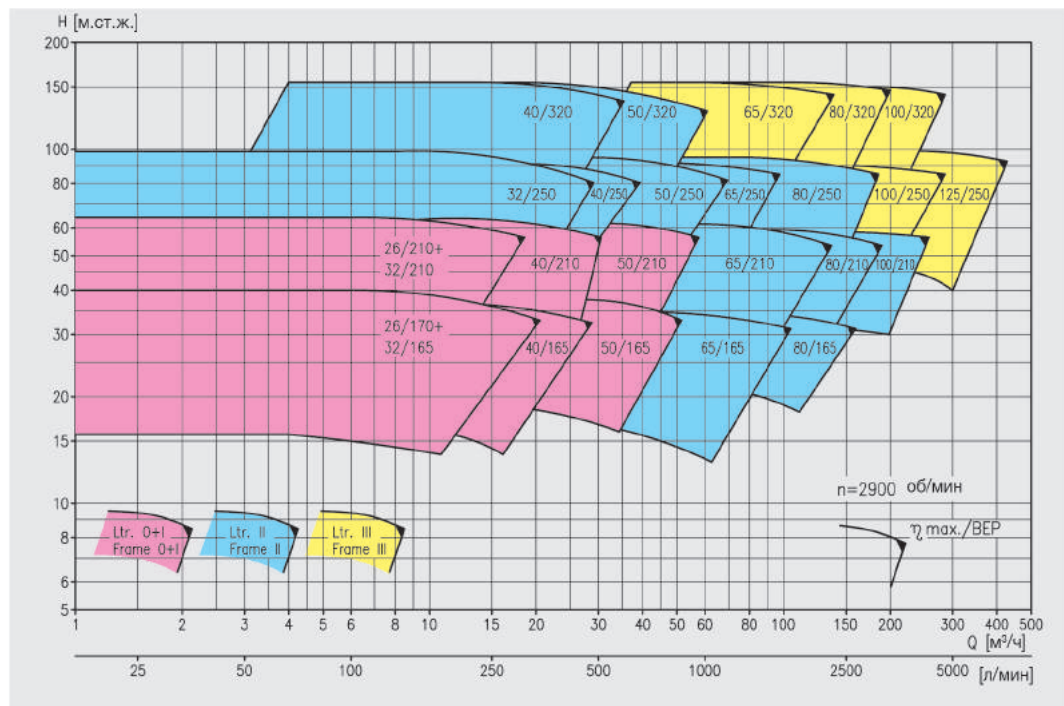
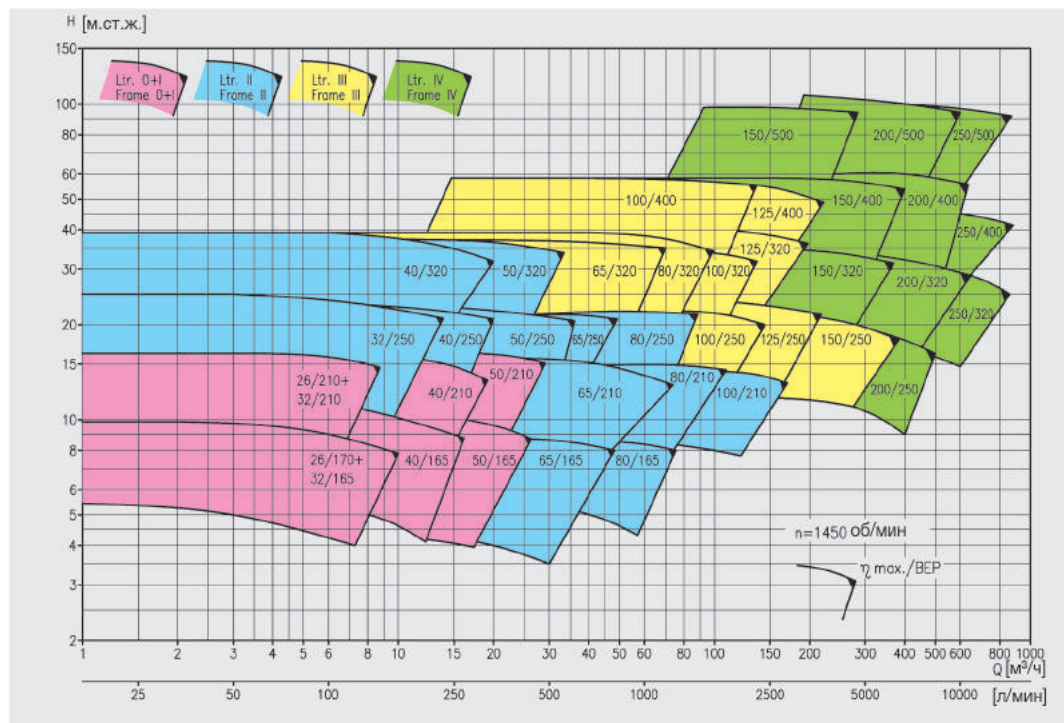


Двойное торцевое уплотнение сальфонного типа с промывкой по Plan 52, система DICKOW N9, для перекачивания термального масла до 350 °С.



Одинарное торцевое уплотнение картриджного типа для легкого и быстрого сервисного обслуживания.

## Обзор производительностей насосов



По состоянию на 09.16

Рабочие характеристики отдельных типоразмеров насосов со значениями кавитационного запаса и потребляемой мощности, в т.ч. для скорости вращения 1750 об/мин и 3500 об/мин, мы предоставляем по запросу. Возможны технические правки материала.



ООО «НПК«ЗМЕ» - эксклюзивный представитель  
DICKOW PUMPEN GmbH & Co. KG  
Россия, г. Москва, ул. Плеханова, д. 4А  
Тел.: +7 (495) 221-65-55  
[www.dickow.ru](http://www.dickow.ru)



DICKOW PUMPEN GmbH & Co. KG  
Made in Germany  
[www.dickow.de](http://www.dickow.de)