

# Центробежные насосы из нержавеющей стали

ДЛЯ НЕПИЩЕВЫХ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ  
ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

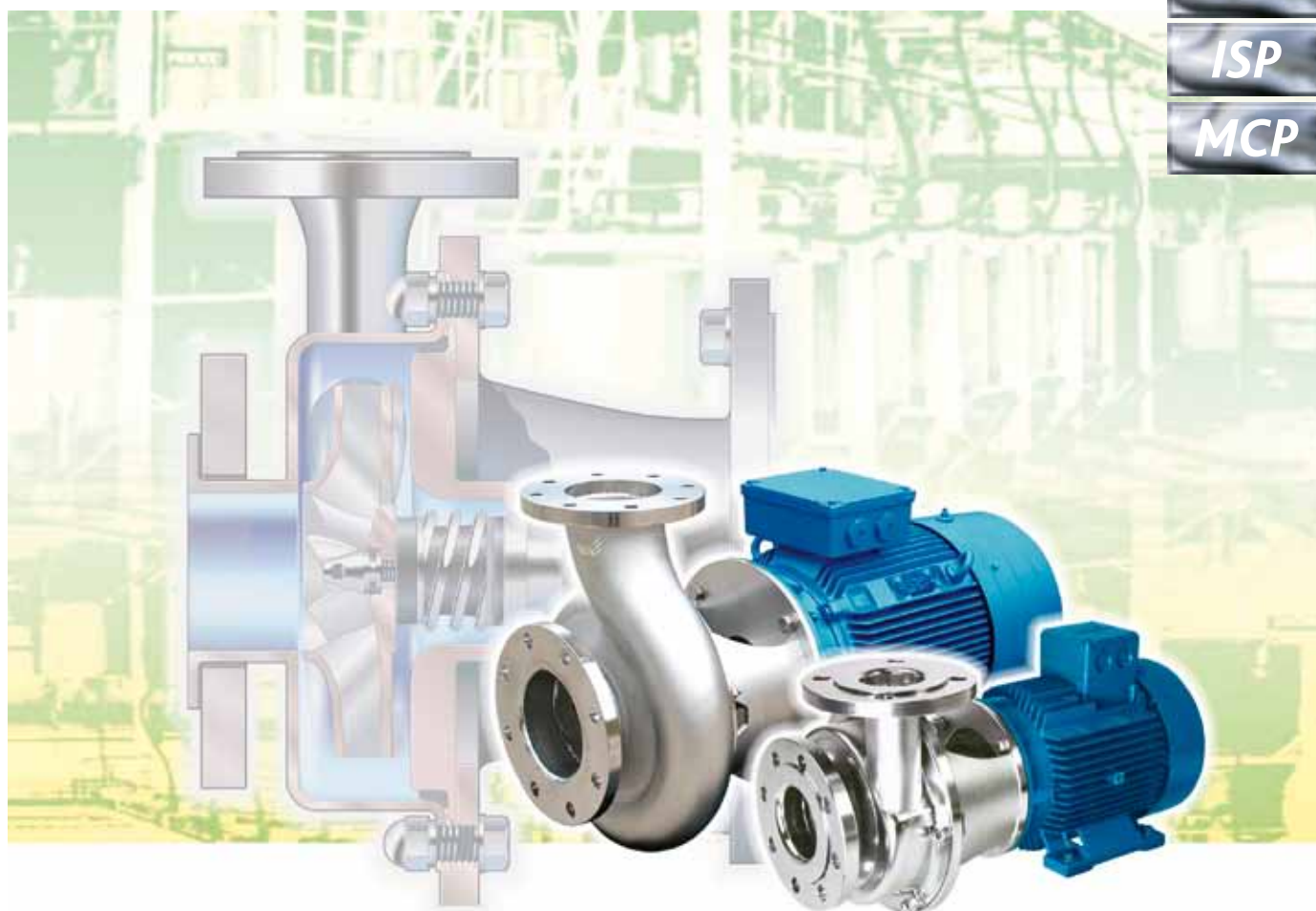
ICP

IRP

IFF

ISP

MCP



Уже более 30 лет насосы модели *ICP2* доказывают свою надежность и работоспособность в основных отраслях перерабатывающей промышленности. После успешного расширения модельного ряда за счет модели *ICP3* потребность в достижении более высоких показателей подачи и напора привела к разработке новой модели насоса *MCP3*. Этот насос получил более высокие эксплуатационные характеристики, а уровень шума был значительно снижен.

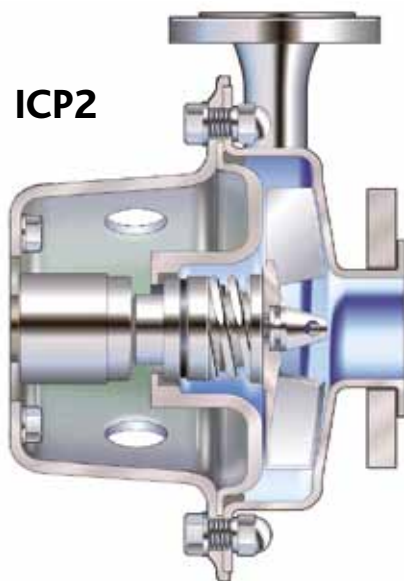
Основные технические характеристики насосов этой серии определяются использованием электрополированных деталей из нержавеющей стали в сочетании с унифицированными электродвигателями и торцевыми уплотнениями.

Благодаря этим элементам, а также прочной конструкции с широким проходными каналами, данные насосы отличаются исключительной эффективностью при транспортировании агрессивных веществ, химически активных жидкостей и жидкостей, содержащих механические включения.

Отдельными моделями, полученными на базе насосов серии *ICP* являются насосы *IFF* (со спиральным рабочим колесом), самовсасывающие насосы *ISP* и насосы *IRP* для транспортировки жидкостей с большим содержанием воздуха.

# ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ НАСОСЫ

ICP2



## Технологические насосы ICP2

- Изготовлены из нержавеющей стали 1.440/316L или дуплекса
- Корпус насоса и задняя крышка выполнены из формованного листа толщиной до 20 мм
- Открытое рабочее колесо (импеллер) с очень низким значением высоты столба жидкости над всасывающим патрубком насоса (NPSH) и широкими проходными каналами максимально подходит для перекачки жидкостей, содержащих механические включения небольшого размера. Рабочее колесо изготовлено методом литья по выплавляемым моделям
- Финишная обработка поверхности: электрополировка
- Торцевые уплотнения в соответствии с EN 12756
- Электродвигатель соответствует стандартам IEC (Международной Электротехнической Комиссии)
- Стандартные соединения входного и выходного патрубков: BSP (male) или фланцевое EN 1092-1

Модификация *ICP+* - это вариант насоса с соединениями, отвечающими стандартам пищевой промышленности (DIN 11851). Эта серия насоса часто используется в участках технологических линий производства пищевых продуктов (например, СIP-мойки) к которым не предъявляются строгие гигиенические требования. В качестве дополнительного оборудования, насосы этого типа часто комплектуются защитным кожухом электродвигателя.



ICP2



ICP+

## Технологические насосы ICP3

ICP3



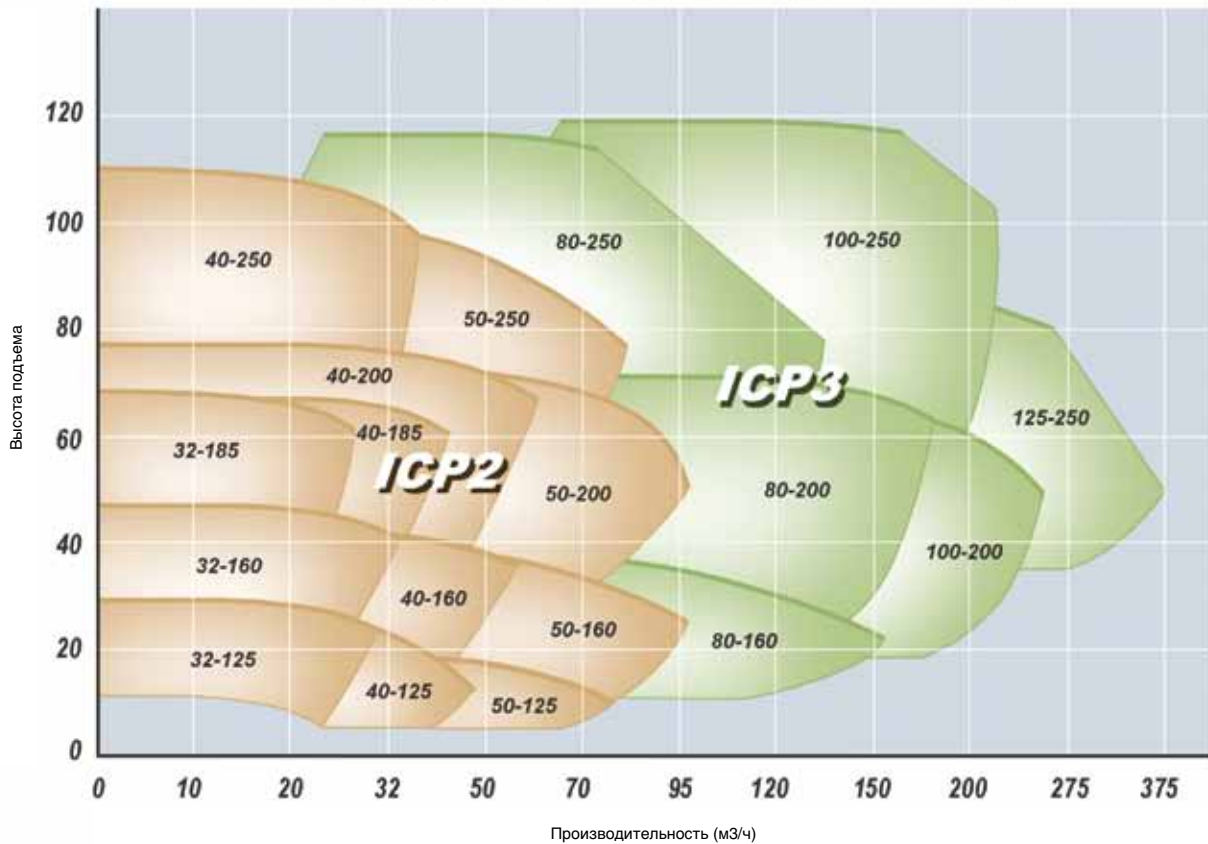
- Изготовлены из нержавеющей стали 1.440/316L или дуплекса
- Корпус насоса и задняя крышка выполнены из формованного листа толщиной до 30 мм
- Закрытое дуплексное рабочее колесо изготовлено методом литья по выплавляемым моделям. Широкие проходные каналы максимально подходят для перекачки жидкостей, содержащих механические включения небольшого размера. Лопастей рабочего колеса образуют трехмерную плоскость с очень низким значением высоты столба жидкости над всасывающим патрубком насоса (NPSH)
- Финишная обработка поверхности: электрополировка
- Торцевые уплотнения в соответствии с EN 12756
- Электродвигатель соответствует стандартам IEC (Международной Электротехнической Комиссии)
- Стандартные соединения входного и выходного патрубков: фланцевое EN 1092-1



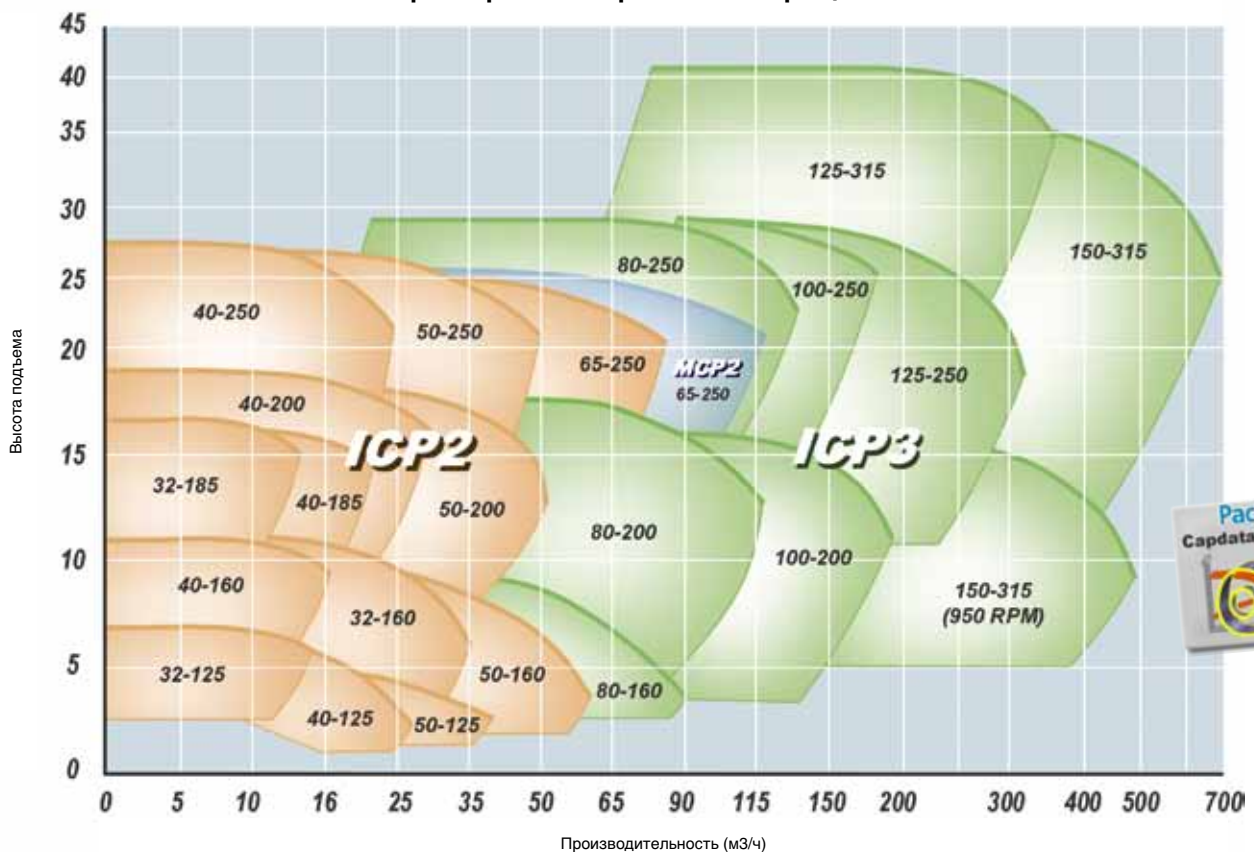
ICP3

# диапазон производительности

Рабочая характеристика при частоте вращения 2900 об/мин

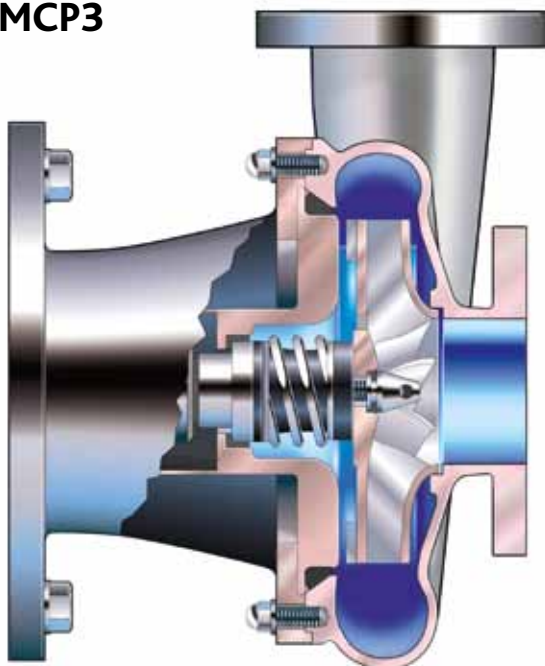


Рабочая характеристика при частоте вращения 2900 об/мин



# Центробежные насосы высокой производительности

## MCP3



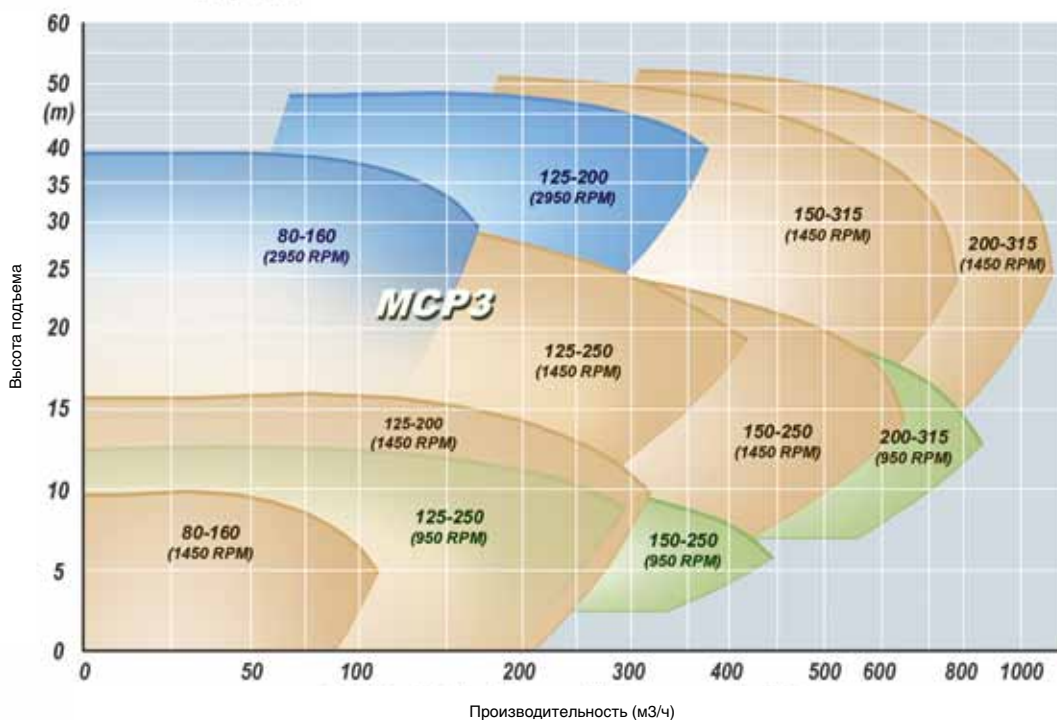
### Технологические насосы MCP3

- Все детали, контактирующие с продуктом, изготовлены из нержавеющей стали 1.440/316L или дуплекса
- Корпус насоса и рабочее колесо изготовлены методом литья по выплавляемым моделям.
- высокие эксплуатационные характеристики и значительное снижение шума.
- Рабочее колесо закрытого типа имеет лопасти, образующие трехмерную плоскость, и широкие проходные каналы. Это позволяет максимально эффективно перекачивать жидкости, содержащие механические включения небольшого размера и получить низкое значение высоты столба жидкости над всасывающим патрубком насоса (NPSH)
- Финишная обработка поверхности: электрополировка
- Торцевые уплотнения в соответствии с EN 12756
- Электродвигатель соответствует стандартам IEC (Международной Электротехнической Комиссии)
- Стандартные соединения входного и выходного патрубков: фланцевое EN 1092-1. В качестве опций доступны гигиенические фланцевые соединения

Модификация **MFP3** - это вариант насоса для пищевой промышленности, где все внутренние сварные соединения обработаны с помощью ручной полировки.

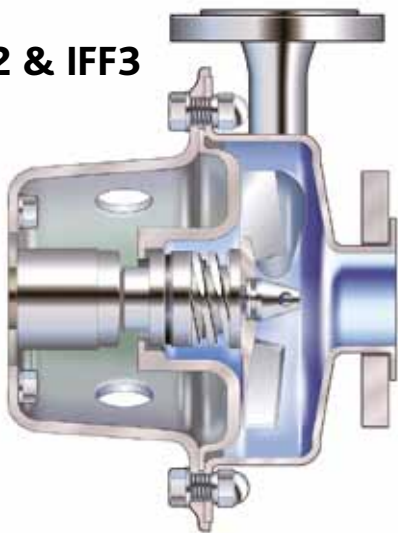


### MCP3 Рабочая характеристика при 50 Гц



# НЕЗАСОРЯЮЩИЕСЯ НАСОСЫ

## IFF2 & IFF3

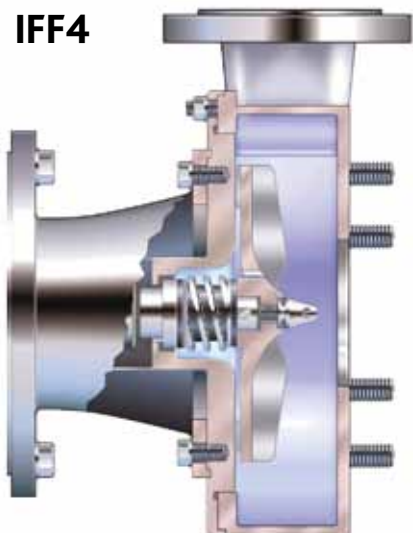


## Вихревые насосы IFF2, IFF3 и IFF4

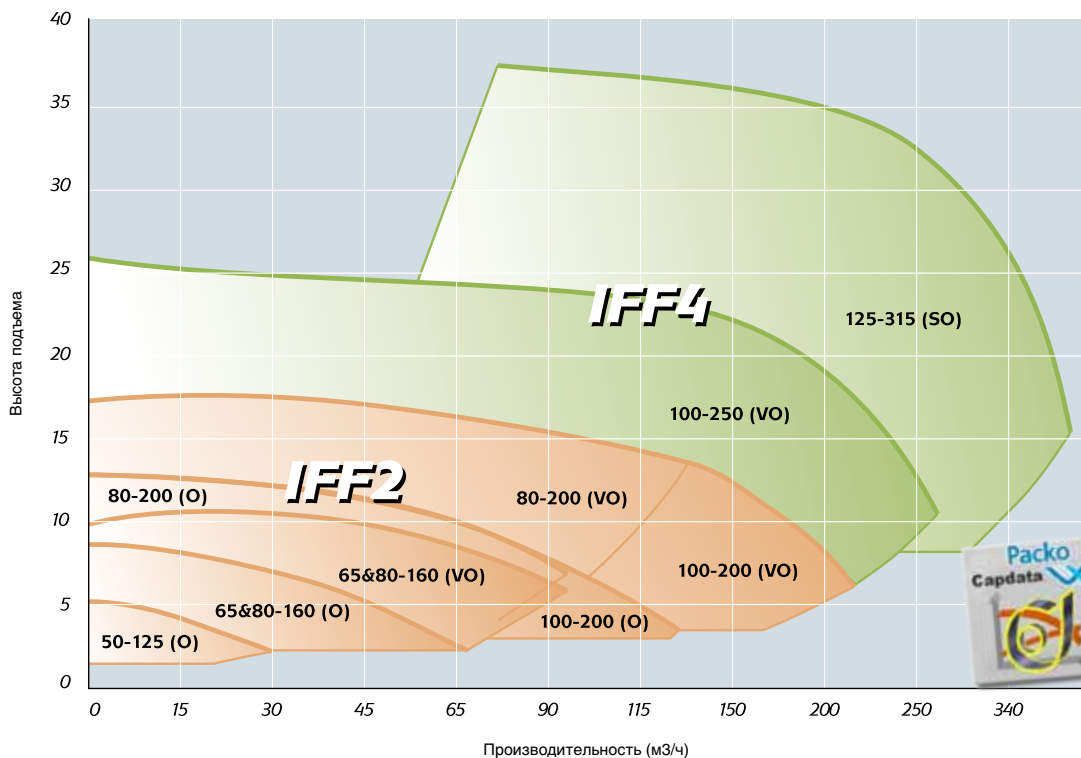
Насосы **IFF** являются производными от серии **ICP**. Насосы **IFF** имеют меньшую толщину корпуса и проходные каналы рабочего колеса большего объема. Это позволяет перекачивать жидкости с механическими примесями. В зависимости от перекачиваемой среды, насосы комплектуются открытыми, полуоткрытыми или спиральными рабочими колесами. Рабочие колеса изготавливаются методом литья по выплавляемым восковым моделям или путем сварки.

- Финишная обработка поверхности: электрополировка
- Торцевые уплотнения в соответствии с EN 12756
- Электродвигатель в соответствии со стандартами IEC
- **IFF2**: стандартные соединения входного и выходного патрубков: BSP (male) или фланцевое EN 1092-1.
- **IFF4**: стандартные соединения входного и выходного патрубков: фланцевое EN 1092-1

## IFF4



Рабочая характеристика при частоте вращения 1450 об/мин



# САМОВСАСЫВАЮЩИЕ НАСОСЫ И НАСОСЫ ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ЖИДКОСТИ С БОЛЬШИМ СОДЕРЖАНИЕМ ВОЗДУХА

## Самовсасывающие насосы

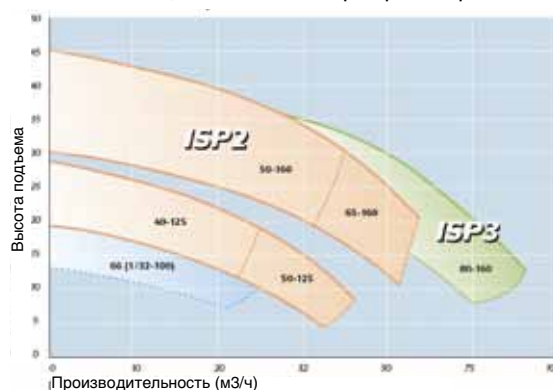
Модель ISP является самовсасывающим насосом. Это качество позволяет засасывать жидкость с более низкого уровня.

## Насосы для транспортировки жидкости с большим содержанием воздуха

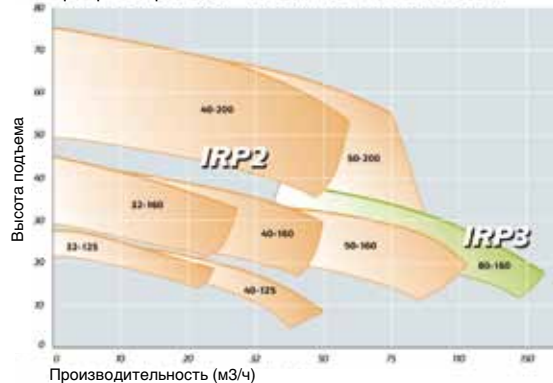
Модель IRP является насосом для перекачки жидкости с большим содержанием воздуха. Эта модель, в принципе, не предназначена для подъема жидкости, она рассчитана на перекачку жидкости, содержащей большие объемы воздуха или газа, без перебоев и блокирования потока, которые нередко случаются с обычными центробежными насосами, когда большой объем воздуха попадает в рабочую камеру насоса.



Самовсасывающие насосы - Рабочие характеристики при 2900 об/мин



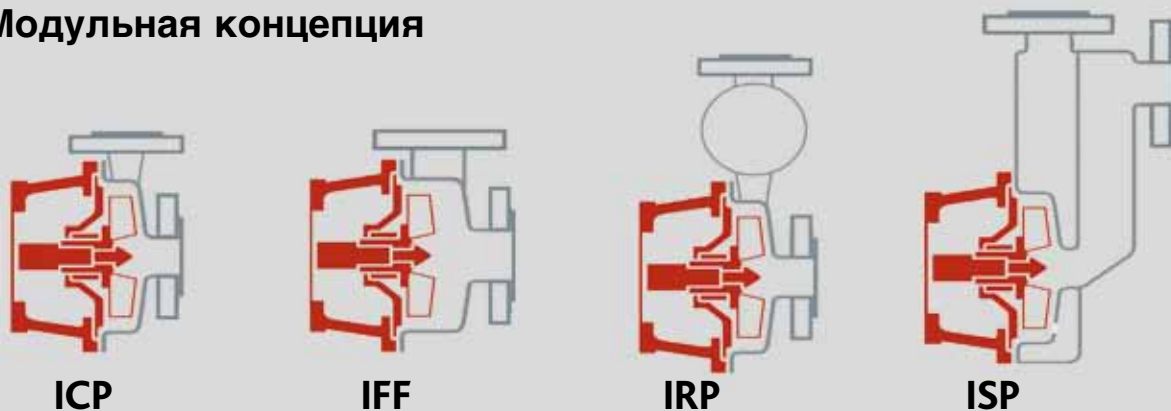
Насосы для транспортировки жидкости с большим содержанием воздуха - Рабочие характеристики при 2900 об/мин



### Преимущества

- Большие зазоры между рабочим колесом и корпусом насоса позволяют избежать износа деталей при попадании механических включений в перекачиваемую жидкость (в отличие от жидкостного кольцевого насоса). В результате этого насос сохраняет свои эксплуатационные характеристики даже после нескольких лет работы.
- Низкое значение высоты столба жидкости над всасывающим патрубком насоса (NPSH) и выше КПД по сравнению с жидкостными кольцевыми насосами.
- Пологая кривая графика напор/расход. Насос может работать с закрытым клапаном (входным патрубком) без риска достижения предельно высокого давления или увеличения потребляемой мощности.

## Модульная концепция



Насосы серий **ICP**, **IFF**, **IRP** и **ISP** состоят из одинаковых компонентов. Отличается только корпус насоса (а также рабочее колесо на некоторых модификациях IFF). Это позволяет оптимизировать количество и номенклатуру запасных частей на складе.

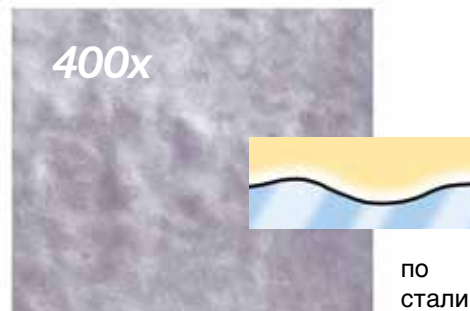
Насосы этих серий могут быть также вертикальными консольными (ICP-IM) и на станине. Также некоторые модели доступны для вертикальной установки в производственную линию (ICP-IL).

## Уникальная коррозионная устойчивость

### Материал: нержавеющая сталь 1.4404/316L

Основным материалом в изготовлении всех насосов Packo является высококачественная нержавеющая сталь 316L.

- Корпусы насосов изготовлены из холодно/горячекатаных листов: 100% отсутствие раковин и пор в металле.
- Рабочие колеса выполняются методом литья выплавляемым моделям. Они изготавливаются из нержавеющей 316L или дуплекс-сплава.



## Финишная обработка: электролитическая полировка

Все насосы Packo имеют поверхности, прошедшие электролитическую полировку. Это увеличивает сопротивление коррозии благодаря повышенному процентному содержанию хрома и никеля на поверхности металла. Кроме того, уменьшается концентрация внутренних напряжений, что существенно снижает возможность возникновения коррозии от напряжений.

Электрополировка обеспечивает очень низкий уровень микрошероховатости, что позволяет повысить сопротивление адгезии перекачиваемых веществ. Это, в свою очередь, обеспечивает исключительно легкую очистку насоса.

## Торцевые уплотнения трех диаметров

- Для всех серий насосов от 1 до 75 кВт компания Packo использует уплотнения только трех диаметров. Это позволяет минимизировать необходимый запас запчастей на складе.
- Имеется широкий спектр уплотнений различных типов, отличающихся по конфигурации и сочетанию материалов, из которого можно сделать выбор с учетом особенностей применения насоса или предпочтений заказчика.



## Стандартные детали

- Торцевые уплотнения и уплотнения для корпуса насоса являются стандартными деталями и их можно приобрести в любой точке мира.
- Электродвигатели также являются стандартными (IEC или NEMA). Благодаря этому насосы без проблем могут быть установлены изготовителем или впоследствии переставлены заказчиком на двигатель, обладающий необходимыми рабочими параметрами (безопасность при работе во взрывоопасной среде, специфическое напряжение, специфические размеры и т.д.).



## Прочность конструкции

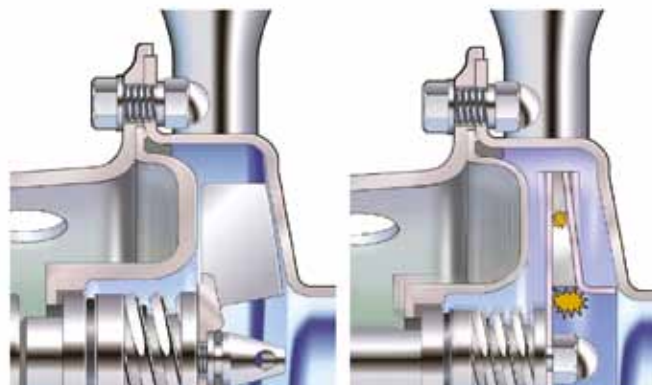
Насосы Packo обладают гораздо большей прочностью, чем традиционные «водокольцевые насосы», изготовленные из катанной тонколистовой нержавеющей стали.

### Литые открытые рабочие колеса это

- высокая прочность
- низкая чувствительность к щелевой коррозии;
- низкая вероятность засорения

**Корпус насоса и задняя крышка** также имеют большую толщину. Это обеспечивает:

- исключительную надежность уплотнений в ситуациях, где существует вероятность гидравлического удара
- продолжительное сопротивление износу при работе с абразивными жидкостями



# Больше возможностей с РАСКО



**Индуктор  
(нагнетательное  
рабочее колесо)**

## Насосы, отвечающие любым нуждам потребителя

Благодаря своей гибкой организации и новым техническим разработкам, Раско стал признанным специалистом в разработке насосов по специальным заказам клиентов: со специальными размерами, очень низким значением высоты столба жидкости над всасывающим патрубком насоса (NPSH), с магнитным приводом. Эти насосы разрабатываются в соответствии с требованиями конечного пользователя, производителя оборудования (OEM) или других производителей.



**ICP IM**



**ICP IL**



**ICP CA**



## Capdata - Компьютерная помощь при выборе насоса

Принимая во внимание весьма широкий спектр моделей своих насосов, Раско разработала уникальный пакет программного обеспечения для выбора необходимого насоса - CAPDATA. Эта программа не только представляет собой самый удобный способ правильного выбора насоса, но и включает чертежи, спецификации запчастей, а также программы расчета влияния вязкости и изменения скорости на рабочие показатели насоса или потери трения в системе.