

# Центробежные насосы из нержавеющей стали

Packo

FP2

FP3

CRP

ДЛЯ ПИЩЕВОЙ И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



TYPE EL



Центробежные насосы FP2 и FP3 - это результат более чем 50-летнего опыта в области производства оборудования из нержавеющей стали для пищевой и фармацевтической отраслей промышленности.

Они спроектированы в соответствии со строжайшими гигиеническими требованиями. Насос Packo стал первым центробежным насосом, получившим сертификат EHEDG.

Диапазон производительности насосов данной серии достигает 700 м<sup>3</sup>/ч и 12 атм.

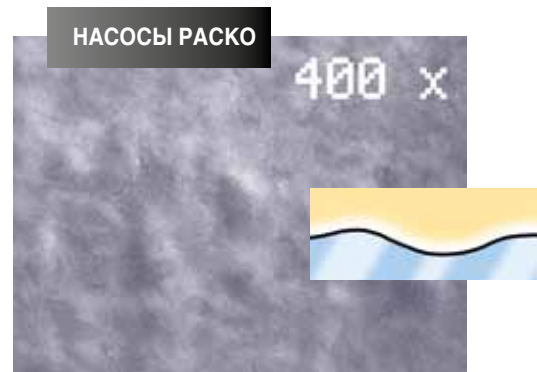
На базе насосов FP2 была разработана серия насосов CRP: центробежный самовсасывающий насос, который используется, главным образом, в системах безразборной мойки и дезинфекции (CIP).

Завод Packo сертифицирован на соответствие требованиям стандарта ISO 9001 и расположен в г. Диксмюде (Бельгия).

# Абсолютное качество промывки и гигиены

## МАТЕРИАЛ: НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ 316L

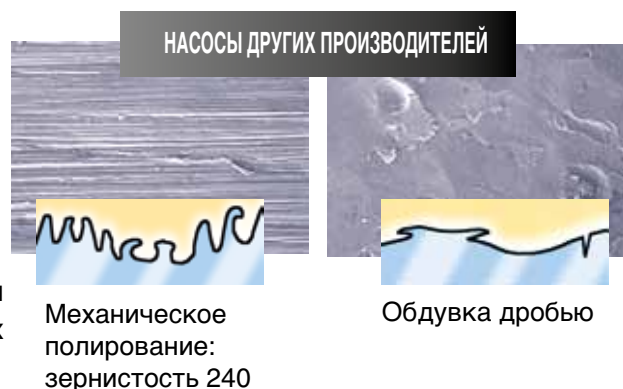
- Корпус насоса: толстая холоднокатаная плита: 100% отсутствие пор и предельно высокая гладкость поверхности
- Рабочее колесо: прецизионная отливка, прошедшая механическую обработку и электролитическое полирование.



## ЧИСТОВАЯ ОБРАБОТКА: ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКОЕ ПОЛИРОВАНИЕ

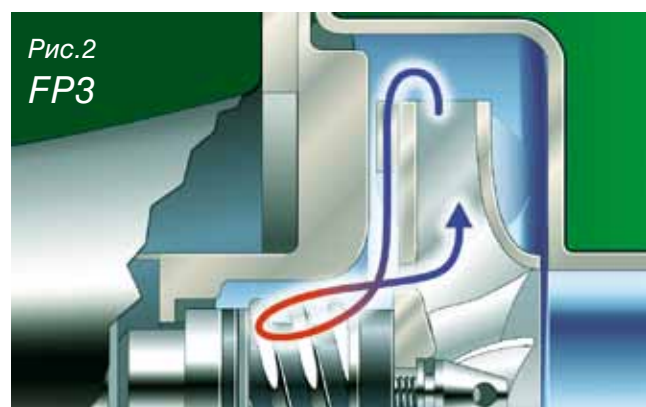
Обеспечивает:

- предельно низкую микрошероховатость, позволяющую существенно повысить сопротивляемость адгезии перекачиваемого продукта. Результат - простота мойки и максимальная бактериологическая чистота;
- существенное повышение коррозионной устойчивости за счёт большей доли содержания на поверхности цветных металлов, благородных материалов, таких как хром и никель, и полного отсутствия концентраторов напряжения, благодаря электролитическому полированию.



## ПРИМЕНЕНИЕ В ЛИНИЯХ С БЕЗРАЗБОРНОЙ МОЙКОЙ

- Уплотнения насосов Rasco серии FP2 сконструированы таким образом, чтобы обеспечить турбулентность, достаточную для промывки торцевого уплотнения (рис. 1). Испытания, проводившиеся EHEDG, подтвердили это. В случае с насосом серии FP3 с закрытым рабочим колесом (рис. 2) центральные отверстия и короткие задние лопасти создают принудительную циркуляцию (при контролируемом давлении) в полости уплотнения.
- Рабочее колесо и вал выполнены в виде одной детали, что предотвращает контакт перекачиваемого продукта с валом (нет обработанных поверхностей под штифты или болты, где могут скапливаться бактерии).



# Функциональная конструкция насосов

## ТОРЦЕВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ ТРЕХ ТИПОРАЗМЕРОВ

- В насосах Раско в диапазоне от 1 до 90 кВт используются уплотнения трех типоразмеров. Это позволяет свести к минимуму номенклатуру запасных частей на складе.



## ТИПЫ ТОРЦЕВЫХ УПЛОТНЕНИЙ

- возможна установка опционных торцевых уплотнений, таких как: вакуумное, двойное (работающее под давлением и без), охлаждаемое и многих других

## УНИФИЦИРОВАННЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ



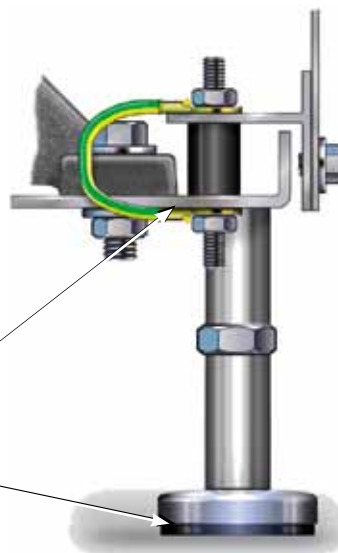
- К стандартным компонентам относятся механические уплотнения и уплотнения корпуса насоса. Их можно приобрести практически в любой стране мира.
- Используемые двигатели также стандартизованы (IEC или NEMA). Таким образом, насос может комплектоваться двигателем на заводе-изготовителе или модифицироваться в дальнейшем путём подбора электродвигателей со специальными характеристиками (взрывозащищённый, специальное напряжение, специальные габариты, встроенный преобразователь частоты и др.).

## БЕРЕЖНОЕ ОБРАЩЕНИЕ С ПРОДУКТОМ

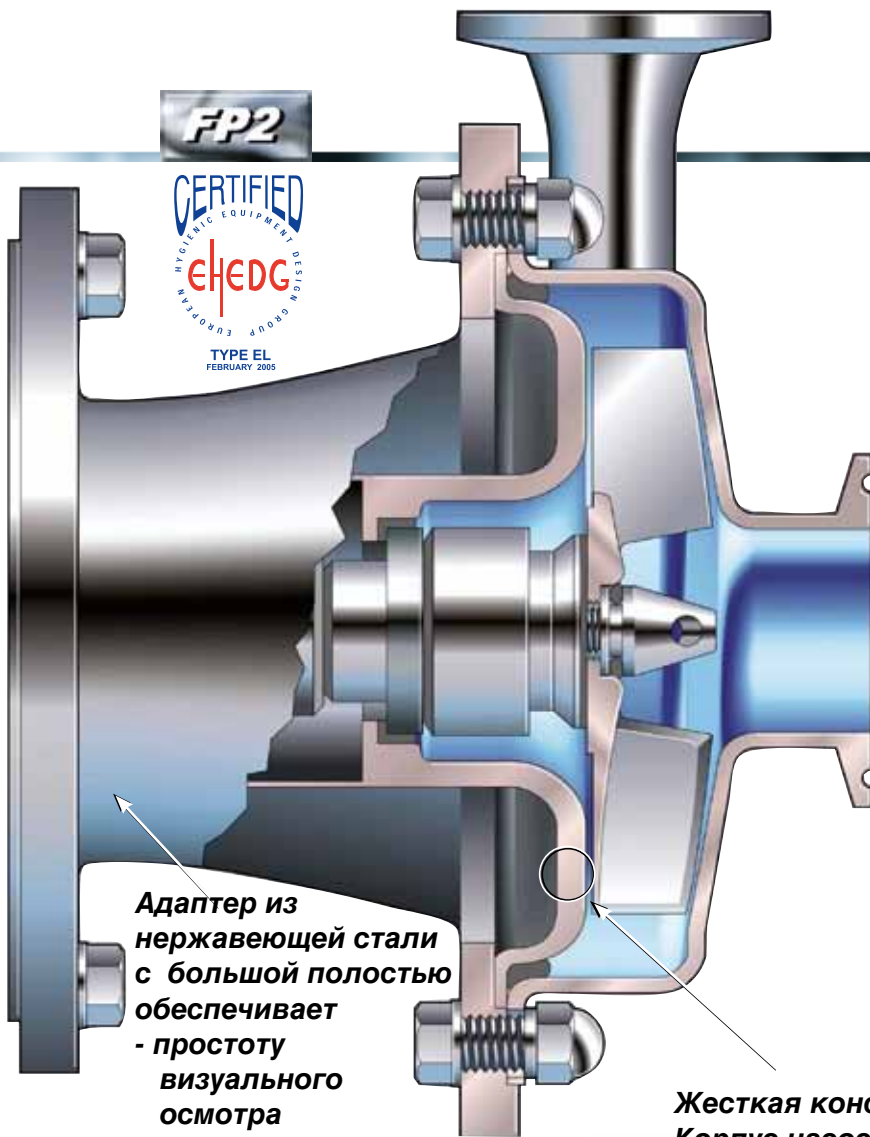
- Спиральный тип корпуса насоса позволяет получить повышенную эффективность, меньшую турбулентность и, следовательно, свести к минимуму риск повреждения продукта.

## МЕНЬШЕ ВИБРАЦИЙ - МЕНЬШЕ ШУМА

- Кожухи из нержавеющей стали на насосах с мощными электродвигателями комплектуются поглотителями вибраций (амортизаторами).
- Регулируемые по высоте ножки насосов комплектуются виброопорами (опция)

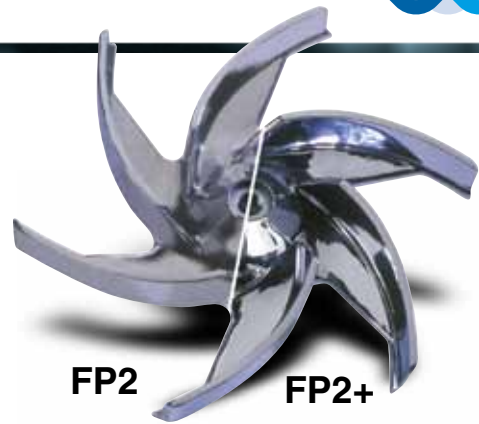






**Адаптер из нержавеющей стали с большой полостью обеспечивает**

- простоту визуального осмотра
- легкость слива жидкости при разгерметизации торцевого уплотнения



### ОТКРЫТОЕ РАБОЧЕЕ КОЛЕСО

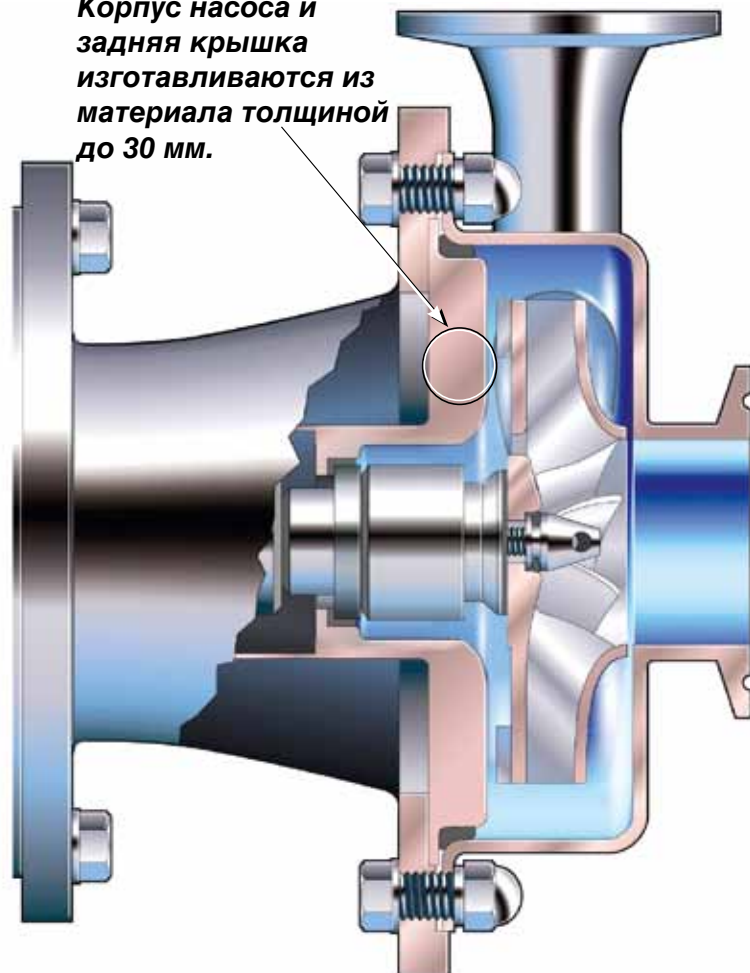
- Малые значения NPSH (NPSH - минимальное значение давления столба жидкости на всасывании)
- Отличная подача воздуха
- Отсутствие застойных зон предотвращает засорение
- Нет осевой нагрузки на подшипники электродвигателя
- Низкое давление в полости установки торцевого уплотнения увеличивает срок эксплуатации сальника

**Жесткая конструкция**  
Корпус насоса и задняя крышка изготавливаются из материала толщиной до 30 мм.



### ЗАКРЫТОЕ РАБОЧЕЕ КОЛЕСО

- С лопастями двойной кривизны
- Предельно низкая величина необходимого подпора (NPSH)
  - Высокая эффективность
  - Короткие задние лопасти устраняют осевую нагрузку на подшипники и обеспечивают контролируемое давление на сальник.



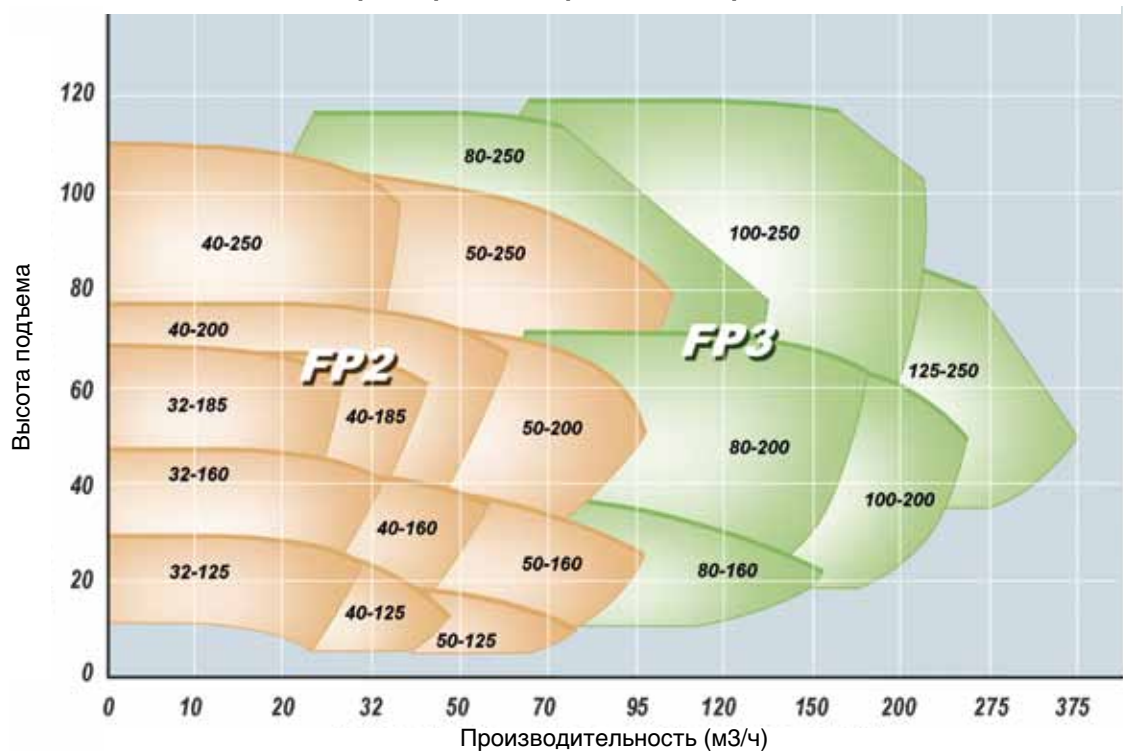
# ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Расчетная программа CAPDATA

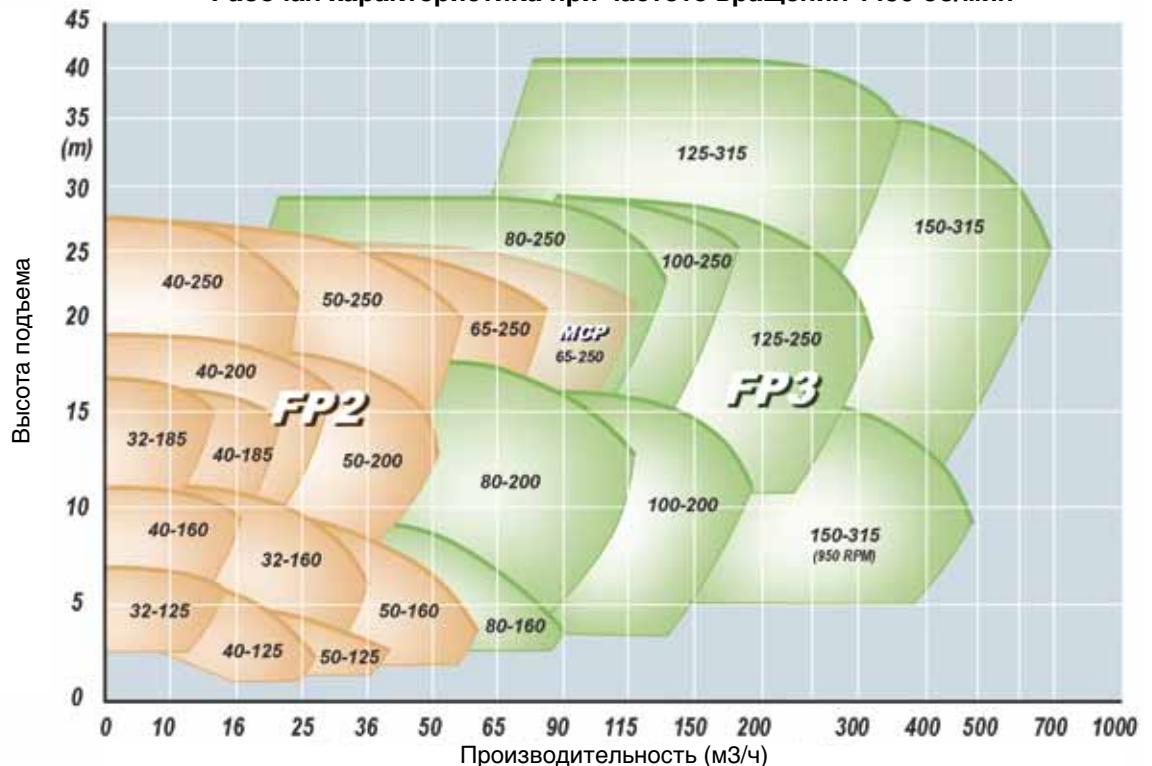


Насосы серии FP используются, главным образом, в пищевой, фармацевтической, косметической, сельскохозяйственной и тонкой химической отраслях промышленности, где необходимо перекачивать чистые, загрязнённые, абразивные или вязкие жидкости. В качестве реальных примеров перекачиваемых продуктов можно привести следующие: молоко, яйца, соя, пиво, сусло, вино, фруктовые соки, безалкогольные напитки, алкоголь, дрожжи, крахмал, растительные и эфирные масла, сиропы, рассол, кровь, слабые химические вещества, растворители, моющие средства, деминерализованная вода и растворы для систем безразборной мойки и дезинфекции (CIP).

Рабочая характеристика при частоте вращения 2900 об/мин



Рабочая характеристика при частоте вращения 1450 об/мин



# Самовсасывающие насосы

## Насос для безразборной мойки серии **CRP**

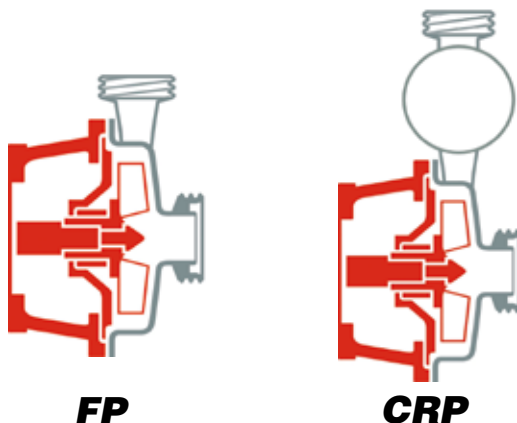
Серия насосов **CRP**, используется в качестве насоса **CIP**-мойки и при разгрузке цистерн. Насос состоит из тех же компонентов, что и насосы серии **FP2**. Единственное отличие - корпус, а рабочее колесо, торцевые уплотнения, двигатель остаются теми же.

## ДОСТОИНСТВА

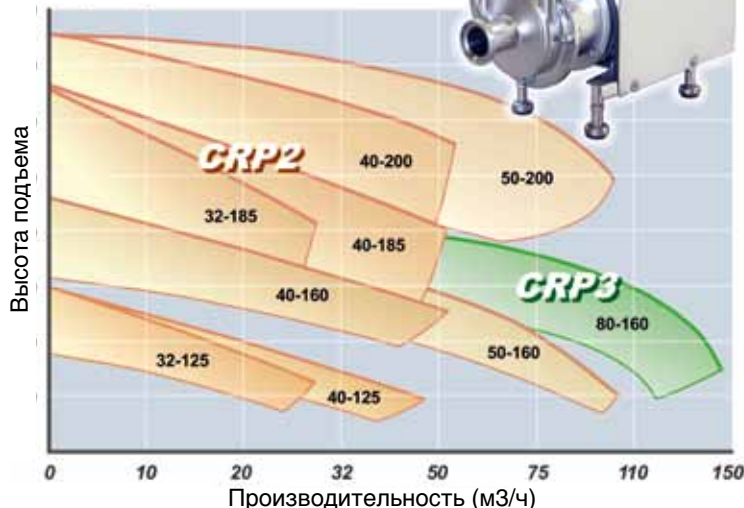
- Большой зазор между рабочим колесом и корпусом насоса обеспечивает проход незначительных механических включений без риска изнашивания и повреждения деталей насоса (в отличие от жидкостных кольцевых насосов). Как следствие, производительность насоса не уменьшается даже после нескольких лет эксплуатации.
- Нет необходимости создавать дополнительный гидравлический подпор на всасывающей стороне насоса (NPSH), что обеспечивает большую эффективность по сравнению с жидкостными кольцевыми насосами.
- Минимальная зависимость расхода от высоты подъема (плоская кривая зависимости напор-расход). Насос может работать при закрытом клапане, не вызывая повышения давления или увеличения потребляемой мощности.
- Насос может поставляться в исполнении для фармацевтической промышленности.

## МОДУЛЬНАЯ КОНСТРУКЦИЯ

Насосы серии **FP** и **CRP** содержат одинаковые узлы и детали. Единственное различие состоит в корпусе самого насоса. Это обеспечивает минимизацию склада запасных частей



Производительность при 2900 об/мин



## ПРОЧИЕ НАСОСЫ РАСКО ДЛЯ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

2.



4.

1.



3.



1. Насосы молочные серий **FP2** и **MCP2** для агрегатирования с гидромоторами
2. Высокопроизводительные насосы серии **MFP3**
3. Многоступенчатые насосы серии **FMS**
4. Самовсасывающие насосы серии **SCP2**

PACKO INOX NV – BRANCH DIKSMUIDE  
Industriepark Heernisse

Cardijnlaan 10  
B-8600 Diksmuide (Belgium)  
E-mail: [diksmuide@packo.com](mailto:diksmuide@packo.com)

Tel.: (+ 32) (0) 51 51 92 80  
Fax: (+ 32) (0) 51 51 92 99  
<http://www.packopumps.com>

221103B • Ref.FP2.R.