

# Ракко



## Технология охлаждения разработана специально для молочных ферм



# Прямое охлаждение

## REM/DX



*Представленный здесь танк типа REM/DX, оснащенный автоматом промывки Dolphin, имеет эллиптическую форму, которая значительно улучшает характеристики этого холодильного танка.*

Эффективный холодильный танк должен быстро охлаждать молоко, оптимально осуществлять перемешивание молока и, что немало важно, превосходно промываться и быть простым в обслуживании.

**Эллиптическая модель** танка прямого охлаждения типа REM/DX предлагает все базовые функции, которые Вы, как фермер, ожидаете от современного холодильного танка. Кроме этого, эллиптическая форма танка с испарителем, изготавливаемым с использованием лазерной сварки, обеспечивает **большую поверхность охлаждения**, гарантируя, таким образом, **оптимальное охлаждение**. Это означает быстрое охлаждение с низким уровнем энергопотребления. Система охлаждения Packo Rotojet гарантирует исключительно быструю и эффективную промывку посредством подачи воды под высоким давлением. Танки оснащены самопромывающимися патрубками NW 50 – 80, SMS 63 – 76 или другими.

Ёмкость: 1050 – 15 000 литров

2, 4 и 6 доений и система автоматического доения AMS

## LEM/DX и LS/DX



*Для более крупных объёмов молока компания Packo разработала цилиндрические танки разных объёмов LEM/DX и LS/DX.*

Отличием между этими двумя типами танков является диаметр. Танки типа LS/DX имеют больший диаметр и, следовательно, короче. Если длина молочного блока ограничена, танк LS/DX – это отличное решение. Испаритель, изготовленный с применением лазерной сварки, обеспечивает оптимальное охлаждение. Стандартные танки типа LEM/DX и LS/DX оснащены встроенной **системой промывки Packo Rotojet**, 80-мм патрубком с дренажным краном-бабочкой и **самопромывающимся молочным патрубком**.

Выбор опций всегда остаётся на Ваше усмотрение:

- **Автоматическое дозирование** моющих средств
- **ECO-WASH** система с укороченным циклом промывки
- **Oculus**: независимая система регистрации и контроля танка
- **Расар**: цифровой индикатор объёма

LEM/DX: Ёмкость: 18 000 – 32 000 литров

2, 4 и 6 доений и система автоматического доения AMS

LS/DX: Ёмкость: 10 250 – 30 450 литров

6 доений и система автоматического доения AMS



Промывка, осуществляемая системой Packo Rotojet, работает с использованием моющих головок, встроенных во вращающийся вал мотора-редуктора, таким образом, оптимизируя эксплуатационные характеристики системы.



### Packo Rotojet осуществляет промывку более экономично

В отличие от стандартных систем промывки система Packo Rotojet использует **шаровые моющие головки для промывки**, встроенные в лопасти мешалки.

Система промывки использует одну или несколько шаровых моющих головок и автоматически адаптирует дозировку воды и моющего средства в зависимости от объема танка.

В качестве опции также предлагается система с укороченным циклом промывки ECO-WASH. Эта система не только экономит Ваше время (50%), но также и значительно снижает расход воды при промывке.



### Переход от малого к большому без дополнительных инвестиций

Всё больше молочных ферм требуют наличие патрубков большего диаметра для танков с целью сокращения времени отгрузки молока. В будущем, от фермеров может потребоваться выполнение этого условия, что, в некоторых случаях, приведет к удорожанию процесса адаптации. Если Вы используете холодильный танк Packo, всё, что Вам нужно – это заменить существующий молочный патрубок новым (например, NW50 на NW65 или 80).

Также возможно использование других патрубков, таких как SMS, RJT или IDF.

3

# Система с аккумуляцией льда

## RM/IB



*Система охлаждения с аккумуляцией льда: в Вашем распоряжении 40 лет ноу-хау компании Packo. Система ледяной воды холодильного танка RM/IB характеризуется исполнением в едином корпусе льдоаккумулятора и ёмкости для охлаждения и хранения молока, что гарантирует интенсивное охлаждение молока без риска примерзания. Эта система основана на омывании внешних стенок молочной ёмкости. Это ускоряет процесс охлаждения на 50% по сравнению с классической системой прямого охлаждения.*

Благодаря первоклассной технологии аккумуляции льда Packo (IB), **время охлаждения снижается вдвое** без риска примерзания молока. Охлаждение ледяной водой особенно эффективно при применении системы автоматического доения (роботом). Будучи мировым лидером в производстве систем с аккумуляцией льда, Packo разрабатывает и совершенствует эту технологию уже более 40 лет. Эта система, которая ранее воспринималась исключительно как примитивный вариант ванны с водяной рубашкой, сейчас, благодаря уникальным техническим решениям компании Packo, всё больше и больше применяется мировыми лидерами молочной промышленности.

Поддержание качества молока – далеко не единственное назначение системы. Холодильный танк со встроенным льдоаккумулятором накапливает запас льда, в результате чего отпадает необходимость включения холодильных агрегатов в процессе доения. Благодаря запасу льда **снижается риск повышения температуры молока**, даже в случае перебоев в электроснабжении. Другое преимущество системы состоит в том, что Вам не нужно инвестировать деньги в мощные холодильные агрегаты, что экономит место и снижает затраты по монтажу. Дополнительным плюсом является то, что Вы можете использовать **более дешёвые ночные тарифы на электроэнергию** для намораживания запаса льда, тем самым значительно сокращая эксплуатационные расходы.

Ёмкость: 1 600 – 15 400 литров

2, 4 и 6 доений и система автоматического доения AMS

## REM/DIB, LEM/DIB и LS/DIB



*Сплит-система охлаждения с аккумуляцией льда (DIB) (раздельная компоновка льдоаккумулятора и ёмкости).*

*Преимущества холодильного танка RM/IB также распространяются и на систему DIB. Эта система накапливает запас льда в отдельном льдоаккумуляторе (PIB).*

**Танки DIB с большим теплообменником, изготовленным с применением лазерной сварки.**

Ледяная вода, поступающая из отдельного льдоаккумулятора, проходит через теплообменник, обеспечивая быстрое охлаждение молока. Охлаждение ледяной водой применялось в течение многих лет на молочных фермах и пунктах сбора молока благодаря способности охлаждать большое количество молока за очень короткий промежуток времени.

Ледяная вода, используемая в сочетании с трубчатый или пластинчатый теплообменником, охлаждает молоко до критической температуры в 10 °C до того, как оно попадает в танк. Более того, трубчатый теплообменник в комбинации с водопроводной или артезианской водой позволяет сократить затраты на электроэнергию на 50%.

Ёмкость: 3 800 – 32 000 литров

2, 4 и 6 доений и система автоматического доения AMS





## Опции для автоматических доильных систем (AMS)

Вашему вниманию предлагаются опции для адаптации танков Pacsko к автоматическим доильным системам. Они включают в себя входной/выходной патрубок для нижнего заполнения танка, трёхходовой клапан для подсоединения к автоматической доильной системе и пневматический цилиндр для управления заслонкой крана-бабочки патрубка. Единый пульт управления системой охлаждения и системой автоматического доения.



## Система антизамерзания «SoftStart» (SSC)

В то время как охлаждение ледяной водой является идеальной системой для охлаждения небольшого количества молока (во избежание примерзания), компания Pacsko также разработала оптимальное решение для танков прямого охлаждения (DX). Опциональная система Pacsko SSC, управляющая мощностью холодильного агрегата в зависимости от количества молока в танке, является интеллектуальной системой, не требующей присутствия оператора, которая контролирует давление и температуру в испарителе, позволяя, таким образом, избежать намораживания молока.

5

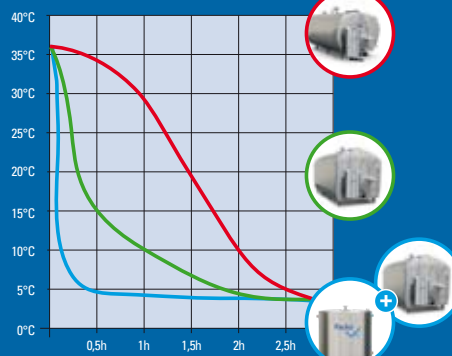


## Буферный танк:

Объём буферной ёмкости автоматической системы доения зависит от интенсивности доения, времени, необходимом для выгрузки молока из холодильного танка, а также времени на его промывку, после чего система автоматического доения переходит в стандартный режим работы. Буферный танк имеет полностью независимую систему промывки с насосом из нержавеющей стали и встроенными моющими головками. Танк промывается непосредственно после выгрузки молока.



## Сравнение скорости охлаждения молока тремя различными системами



- Прямое охлаждение DX
- Охлаждение ледяной водой IB – DIB
- Охлаждение молока в потоке с использованием теплообменника

# Вертикальный танк охлаждения и льдоаккумулятор

## VM/DIB и VM/DX



*Вертикальный танк прямого охлаждения молока (DX) или охлаждения ледяной водой (DIB) Раско является идеальным решением при нехватке места: требуется гораздо меньшая площадь пола по сравнению с большим горизонтальным танком. Возможность избежать затрат на строительные работы и сэкономить место, разместив свой танк снаружи.*

Наружная рубашка и внутренний танк полностью изготовлены из нержавеющей стали AISI 304. Исполнение в соответствии с техническими условиями, обеспечивает почти неограниченный срок службы и высокую остаточную стоимость. Танк изолирован вспененным пенополиуретаном, гарантирующим минимальные тепловые потери. Другими словами, танк, изготовленный специально для установки снаружи, где управление танком и соединение с молочной автоцистерной располагаются внутри помещения.

Соблюдение высочайших стандартов в области пищевой гигиены гарантирует отсутствие любого риска загрязнения. Благодаря большому диаметру патрубка танка (80 мм) и наклонной конструкции нижней части танка, молоко быстро откачивается, при этом процесс осуществляется очень осторожно без какого-либо риска отделения жира.

Эффективная система промывки Раско с мощным насосом из нержавеющей стали и двумя шаровыми моющими головками гарантирует тщательную промывку танка. Автомат промывки Dolphin с автоматическими насосами-дозаторами для моющих средств является стандартным оборудованием и обеспечивает точную концентрацию моющих средств, тем самым, гарантируя их низкое потребление.

Ёмкость: 12 000 - 35 000 литров

2, 4 и 6 доений и система автоматической дойки AMS

## Льдоаккумулятор PIV

*Льдоаккумулятор Раско является результатом многолетнего опыта в области охлаждения жидкостей в молочной и пищевой промышленности. PIV – это сердце системы DIB, он наращивает ледяной запас с помощью которого создаётся большое количество ледяной воды с температурой ноль градусов.*

Корпус льдоаккумулятора PIV представляет собой конструкцию, изготовленную из толстых листов нержавеющей стали (AISI 304), что обеспечивает длительный срок службы.

Полость между внутренней и внешней стенкой корпуса заполняется экологически безвредным вспененным полиуретаном для теплоизоляции. Толщина изоляционного материала составляет 50 мм, что позволяет предотвращать тепловые потери и способствует низкому уровню потребления энергии.

Стандартный льдоаккумулятор PIV поставляется с мощным насосом, который обеспечивает циркуляцию ледяной воды через теплообменник в танк DIB (см. принцип выше). Быстрое охлаждение **без риска примораживания** Вашего ценного молока гарантировано. **Бактериям не останется ни единого шанса!**

Возможные опции включают дополнительный насос ледяной воды охлаждения молока в потоке и таймер для использования **недорогих ночных тарифов на электроэнергию.**

Льдоаккумулялирующая способность: 8 – 372 кВтч



# ИЯ МОЛОКА



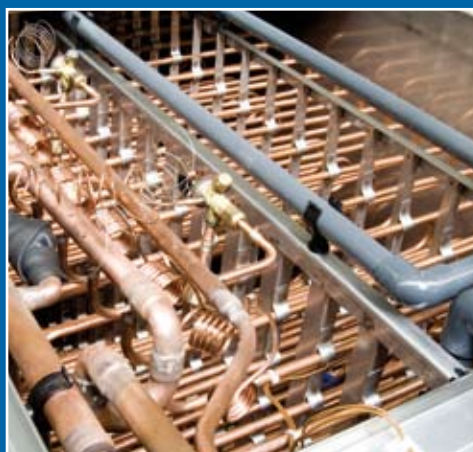
## Ниша

Ниша облегчает монтаж танка. Танк размещен в нише таким образом, что автомат промывки Dolphin, самопромывающийся молочный входной/выходной патрубков для нижнего заполнения танка с краном-бабочкой диаметром 80 мм и соединением с молочной цистерной находятся внутри помещения, так, чтобы к ним с легкостью можно было получить доступ из помещения. В то же время задняя, неэксплуатируемая часть танка, располагается снаружи.



## Патрубок для нижнего заполнения танка

Система нижнего заполнения танка позволяет молоку плавно поступать в танк, предотвращая, тем самым, отделение жира. Большой обратный клапан не даёт молоку поступать назад из танка в молокопровод. Одним простым движением один кран-бабочка закрывается, а второй открывается. Молоко не может больше поступать в танк, и молокопровод может промываться вместе с доильным залом.



## Испаритель льдоаккумулятора РІВ

Испаритель на льдоаккумуляторе РІВ изготовлен из бесшовных медных труб и вмонтирован в раму из нержавеющей стали, обеспечивая, тем самым, длительный ресурс аппарата.

# Блоки управления

## DOLPHIN



*Аппарат промывки Dolphin оборудован большим графическим ЖК-экраном, позволяющим одновременно контролировать текущую температуру и функции, выполняемые в настоящий момент холодильным танком. Такие функции как охлаждение, перемешивание или промывка отображаются в виде символов или обычного текста. Блок управления легко эксплуатировать, благодаря очень простому в управлении меню. Меню с сенсорным вызовом позволяет последовательно переходить от функции к функции, адаптируя, таким образом, Dolphin к требованиям каждого отдельного пользователя. Dolphin является стандартным оборудованием для всех закрытых танков.*

### **DOLPHIN: удобное для пользователя управление танком**

При малейшем несоответствии Dolphin активирует сигнал тревоги, при этом загорается индикаторная лампа, что позволяет оператору немедленно вмешаться в процесс и, тем самым, сохранить качество молока. Опционально, Dolphin может также высылать сообщение на Ваш мобильный телефон. Более того, Dolphin содержит полностью автоматизированный архив всех процессов, благодаря чему Вы можете немедленно установить причину ошибки и избежать потери молока.

Характеристики:

- Большой графический ЖК-экран
- Удобный для пользователя
- Наличие более 15 языков
- Полностью автоматизированная архивация
- Меню с сенсорным вызовом для удобного использования элементов управления
- Последовательное и точное отображение каждого действия
- Опционально: отправка уведомления о ходе процесса на Ваш мобильный телефон

## DOLPHIN с системой ECO-WASH



*Система быстрой промывки ECO-WASH промывает Ваш танк в два раза быстрее по сравнению со стандартной системой промывки, что позволит сэкономить энергию, воду и, кроме того, Ваше время! Например, с системой автоматического доения AMS, робот может запустить доение (закачку молока) в танк намного быстрее, что увеличит суточную производительность.*

Основным элементом системы является блок управления Dolphin с дополнительной буферной ёмкостью с холодной водой. Эта ёмкость автоматически наполняется через поплавковый клапан. Датчик уровня воды предотвращает запуск насоса без наличия достаточного уровня горячей воды, обеспечивая чистоту танка, и, позволяет избежать отказа работы насоса!

## PCV3

*PCV3 – современная и очень надёжная система управления танком, содержащая все основные функции, такие как регулировка температуры молока, охлаждения и промывки. Система оборудована удобной панелью с сенсорными клавишами и светодиодным дисплеем для отображения различных функций и циклов промывки. На дисплее также отображаются ошибки с кодом, однако архивация ошибок не предусмотрена.*

С системой PCV3 возможен ряд интересных опций, таких как автоматические насосы-дозаторы и второй дренажный клапан. Данная система является отличной альтернативой автоматату промывки Dolphin при отсутствии необходимости применения таких функций как ECO-WASH или функции системы автоматического доения.

Система управления танком PCV3 доступна в качестве опционального оборудования для всех танков закрытого типа.





## Монитор Oculus: Независимый и достоверный

Революционный молочный монитор Oculus контролирует и регистрирует все процессы охлаждения, перемешивания и промывки с помощью сенсоров, установленных внутри холодильного танка. Эта независимая система контроля, настоятельно рекомендованная в ряде стран, является дополнительной гарантией качества молока. Система также позволяет загружать все необходимые данные в Ваш персональный компьютер надёжным и удобным способом. В случае обнаружения малейшей ошибки система Oculus вышлет Вам мгновенное уведомление. Более того, использование Oculus в комбинации с функциями управления и контроля автомата промывки Dolphin обеспечивает безупречный, не допускающий каких-либо отклонений, контроль.



- Реальные показатели
- Абсолютно независимая система от элементов управления танком
- Визуальные и звуковые сигналы тревоги
- Архив содержит все данные по охлаждению, температуре, промывке, сигналам тревоги
- Калибровка и установка параметров без ПК
- Возможно подключение к ПК

9



## PACAP

Вы хотите знать, сколько молока у Вас в танке? Просто взгляните на ЖК-дисплей цифрового индикатора количества молока (в литрах).

Основной функцией системы PACAP является электронное измерение уровня молока с помощью точной поплавковой системы измерения. Этот уровень, измеряемый в миллиметрах, переводится в литры на основании калибровочной таблицы для холодильного танка. Каждый танк калибруется индивидуально на заводе изготовителе.

Преимущество: отсутствие потери времени на считывание мерной линейки.

# Энергосберегающее оборудование

## Трубчатый теплообменник

*Трубчатый теплообменник Раско является наилучшим решением для предварительного охлаждения молока! Молоко предварительно очень быстро охлаждается артезианской водой до температуры около 20 °С. Это позволяет экономить энергию на 50 % при дальнейшем охлаждении до температуры до 4 °С.*

### Преимущества:

- Бесплатный (!) нагрев воды за счёт использования теплоты молока
- Значительная экономия средств при использовании водопроводной или артезианской воды в качестве предварительного охлаждения
- Простая промывка одновременно с доильным оборудованием
- Охлаждение молока в потоке замедляет рост бактерий
- Уменьшение риска роста бактерий при смешении холодного молока от предыдущей дойки с теплым молоком от последующей дойки
- Отсутствие прокладок: молоко контактирует только с поверхностью из нержавеющей стали, тем самым предотвращается загрязнение и заражение молока
- Бесшовная система труба-в-трубе из нержавеющей стали предотвращает возможные загрязнения
- Подогретую воду можно использовать для поения КРС, так как животные предпочитают теплую воду холодной. Данный аспект обеспечивает стабильную молокоотдачу даже в зимний период за счёт большего потребления воды животными. Опыт использования теплообменника на фермах доказывает это
- Возможность получения субсидий за безопасное для окружающей среды исполнение
- Возможность применения теплообменников меньшего размера снижает уровень первоначальных инвестиций
- Короткий срок окупаемости (до двух лет)
- Подходит для водопроводной воды
- Длительный срок эксплуатации
- Отсутствие затрат на техническое обслуживание

## Рекуперация тепла

*На молочной ферме используется большое количество горячей воды для промывки компонентов доильной установки, холодильного танка и т.п. Также тёплая вода используется для приготовления питания телятам. Показатель потребления на ферме теплой воды из года в год постоянен.*

Использование системы рекуперации позволяет избежать потери тепловой энергии, выделяющейся при охлаждении молока. Именно в этом заключается преимущество: ведь Вы можете найти более полезное применение этому виду энергии, сохранить деньги и внести свой вклад в дело охраны окружающей среды!

### Две системы:

1. **Система рекуперации проточного типа: пластинчатый теплообменник, встроенный в холодильный агрегат.**  
Нагретая вода собирается в бойлер (газовый/электрический) и может быть догрета до необходимой температуры 80 °С и выше.
2. **Система рекуперации накопительного типа:**  
Данный тип теплообменника доступен в исполнении 200, 300, 500, 750 или 1000 литров и комплектуется нагревательным элементом для догрева до необходимой температуры 80 °С.





### Экономия энергии

1. Доильный зал - 2. Трубчатый теплообменник - 3. Танк охлаждения молока  
4. Холодильный агрегат - 5. Рекуператоры тепла - 6. Промывка





## Технология охлаждения разработана специально для молочных ферм

### Знак - гарантия соответствия международным стандартам



Танки охлаждения молока Packo соответствуют всем международным стандартам, включая **ISO5708**, **EN60204**, **EN378** и т.п. Знак качества компании Packo отвечает стандарту **EN ISO 9001:2000**, одобренному всемирно признанной организацией **BQA**, а также специальному Европейскому стандарту для танков охлаждения молока **EN13732**, что подтверждает наличие изображённого знака. Наличие этих знаков гарантирует дополнительную надёжность и длительный срок эксплуатации Ваших танков с минимальными затратами.

Более 100 000 холодильных танков Packo установлено по всему миру. Танки Packo охлаждают молоко в самых сложных климатических условиях и являются лучшим доказательством надёжного участия Packo в Вашем бизнесе.

# packo.com

Packo Inox nv  
Torhoutsesteenweg 154  
8210 Zedelgem - Belgium

t +32 50 25 06 10  
f +32 50 20 07 52

inox@packo.com  
www.packo.com



Дилер компании Packo Inox в России

ООО "Компания АгроНорд"  
141143, РФ, Московская область, Щёлковский район,  
д. Долгое-Лёдово, ул. Центральная, д.28Б

Тел.: + 7 (499) 271 6256  
Факс.: + 7 (499) 271 62 57  
Вебсайт: [www.agronord.ru](http://www.agronord.ru) Email: [info@agronord.ru](mailto:info@agronord.ru)

