▸▸ _МЫ НАХОДИМСЯ ВЕЗДЕ, ГДЕ МОЖЕМ ВАМ ПОНАДОБИТЬСЯ

С ГОТОВЫМИ РЕШЕНИЯМИ ДЛЯ ВАШЕГО БИЗНЕСА
КАЖДЫЙ ДЕНЬ

MOLECOR
PLASTIC EXPERTS

MOLECOR
C/ Rosa Montero, 36
28521, Rivas Vaciamadrid
МАДРИД - ИСПАНИЯ
Телефон: +34 902 106 174
Факс: +34 902 106 273

e-mail: info@molecor.com
www.molecor.com

ПРЕДСТАВИТЕЛЬ В РОССИИ И СНГ
ООО “Эксперт инжиниринг”
191119, Россия, Санкт-Петербург
Лиговский пр., д. 92 лит. “Г”
Тел./Факс: +7 (812) 740 21 30
+7 (812) 337 51 05

e-mail: info@experte.ru
www.experte.ru

MOLECOR

▸ **Ваш партнер для успешного бизнеса в области молекулярной ориентации**

▶▶ _MOLECOR, КОМПАНИЯ, КОТОРАЯ ВСЕГДА ГОТОВА ПОМОЧЬ В РЕШЕНИИ ВОПРОСОВ ПО МОЛЕКУЛЯРНОЙ ОРИЕНТАЦИИ

Molecor – недавно образованная компания, состоящая из высококвалифицированных профессионалов в области производства пластмасс, в частности, в технологии молекулярной ориентации.

Это компания, которая считает технологии и научно-исследовательские разработки основным, экономически выгодным инструментом будущего, и ориентирована на выполнение всех обязательств и формирование долгосрочных отношений со своими клиентами. Molecor разрабатывает свои собственные технологии. Результатом данной работы являются постоянно регистрируемые патенты.

ПОДДЕРЖКА СО СТОРОНЫ **ОРГАНИЗАЦИЙ**

Empresa Nacional de Innovación, SA

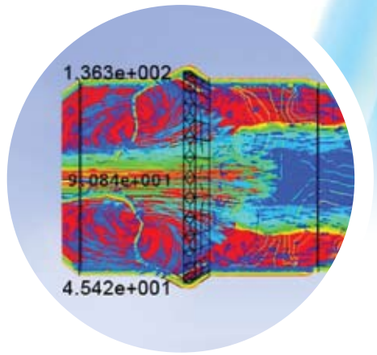
Molecor получает поддержку со стороны двух **основных научно-исследовательских организаций Испании:** Национальной инновационной организации (ENISA) и Центра развития промышленных технологий (CDTI), что дополнительно обеспечивает **огромный инновационный потенциал** Molecor.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ МАСШТАБ

До компании Molecor, которая расположена **в промышленной зоне Мадрида**, всего в 40 минутах от столичного международного аэропорта Мадрид - Барахас, легко добраться из любой точки мира. Ее окружают все учреждения и службы, которые можно только найти в таком динамичном и важном торговом и финансовом центре, каким является Мадрид.

МЫ ДЕЙСТВИТЕЛЬНО ГОТОВЫ ПОМОЧЬ ВАМ – ВСТРЕЧАЙТЕ НАШУ КОМАНДУ ПОБЕДИТЕЛЕЙ

Рабочая команда Molecor состоит из самых опытных инженеров. Более 60% сотрудников имеют дипломы по различным техническим дисциплинам, таким как машиностроение, материаловедение и теплопередача, и именно они являются самой большой ценностью компании, закладывая фундамент **непрерывных инноваций**. Наш собственный технический персонал имеет большой опыт в области производства пластмасс и промышленного внедрения технологий. **Многопрофильная команда MOLECOR гарантирует Ваш успех.**



Для расчетов и проектирования мы используем самое передовое оборудование и программное обеспечение. Мы моделируем работу нашего оборудования и еще до начала производства анализируем все возможные режимы работы во избежание конфликтов и/или несовместимости.

В то же время Molecor имеет контракты с самыми известными исследовательскими центрами в Испании для выполнения проектов и **исследований в различных областях техники и технологий**, например, в области теплопередачи и механики жидкостей.

Никаких случайных совпадений! **В поисках успешных решений мы опираемся на все самое лучшее.**

ПАРТНЕРЫ MOLECOR

Один из многочисленных партнеров Moleor – машиностроительное предприятие, специализирующееся на производстве оборудования, процессах механизации и способах обработки сталей. Такие взаимоотношения гарантируют **высокую скорость и превосходное качество** при производстве оборудования. Совместная работа с партнерами обеспечивает успех.

_МОЛЕКУЛЯРНАЯ ОРИЕНТАЦИЯ, ШАГ ВПЕРЕД

Явление, называемое молекулярной ориентацией, было обнаружено много лет назад, и сегодня его наиболее общие применения хорошо известны.
Оно обеспечивает повышенную ударную прочность, упругость, лучшие показатели ползучести и общее улучшение других механических свойств. Химические свойства при этом остаются неизменными: процесс, который **повышает качество пластмасс** и предлагает множество преимуществ ... и **только преимуществ.**

С незапамятных времен люди пытаются найти более **легкие**, более **прочные** и **более надежные материалы...** Молекулярная ориентация – это технология 21-го века, позволяющая внести улучшения во все области применения пластмасс.

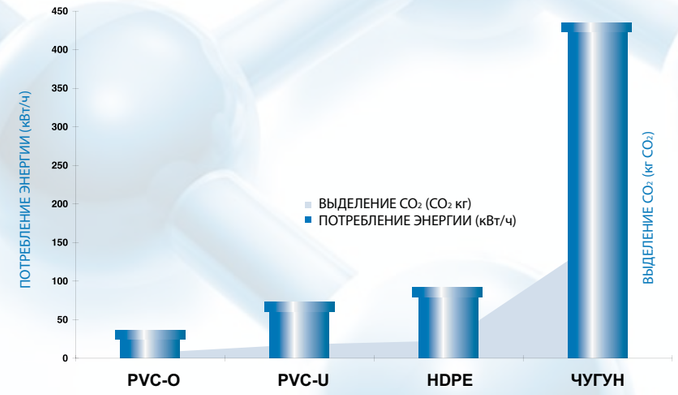
В настоящее время только наиболее стабильные, технически развитые компании могут успешно применять данную технологию. Преимущества колоссальные; однако, для их воплощения в жизнь требуется команда специалистов. Компания Molecor – идеальный партнер для тех, кто хочет **вступить** в этот **эксклюзивный клуб.**

В результате скрупулезных изучений молекулярно-ориентированный поливинилхлорид (PVC-O) признан самым экологически чистым и безопасным материалом для транспортировки воды.

По мере возрастания устойчивости материала к различным видам воздействий количество материалов, используемых для решения одних и тех же задач, уменьшается. Молекулярная ориентация играет важную роль в снижении потребления нефти и в вопросах **защиты окружающей среды.**

ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КАТАЛОНИИ

ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ



ОЦЕНКА ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ И ВЫДЕЛЕНИЯ CO_2 В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРОИЗВОДСТВА, ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И КОНЕЧНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ТРУБ ИЗ ПОЛИВИНИЛХЛОРИДА (PVC), ПОЛИЭТИЛЕНА ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ (HDPE), ПОЛИПРОПИЛЕНА (PP), ЧУГУНА И БЕТОНА.
Отделение инженерно-технических проектов, ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ КАТАЛОНИИ
Барселона, декабрь 2005 г. По запросу FORO IBERICO DEL PVC.

▶▶ _ТРУБЫ ИЗ PVC-O (МОЛЕКУЛЯРНО ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПВХ). ПРЕИМУЩЕСТВА, ТОЛЬКО ПРЕИМУЩЕСТВА

НАШ ВКЛАД В ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЕ БУДУЩЕЕ

Экологически-ответственное развитие компании – вопрос, который касается каждого. Трубы из PVC-O выделяют **минимальное количество CO_2** в течение всего срока эксплуатации, начиная с производства сырья до изготовления и установки самих труб, а также в течение всего фактического срока их службы при транспортировке жидкостей. Используя собственную технологию, Molecor содействует **постепенной замене экологически вредных материалов** на более безопасные, с точки зрения окружающей среды.

НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ

Трубы из PVC-O, в которых объединены уникальные **механические свойства и стойкость к химическому воздействию** всех существующих природных элементов одновременно и каждого из них в отдельности – это шаг в будущее.

Многие из труб, устанавливаемых сегодня, станут, вне всяких сомнений, частью городов XXII-го века.

МЫ ГАРАНТИРУЕМ ВЫСШЕЕ КАЧЕСТВО БЕЗ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ЗАТРАТ

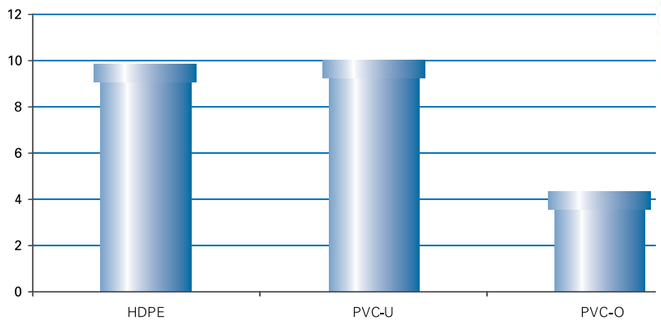
Специалисты по установке труб предпочитают молекулярно-ориентированные трубы. Они мало весят, удобны в установке, практически не разрушаются при нормальных рабочих условиях эксплуатации. Каждая труба подвергается **отдельному испытанию**, что гораздо более безопасно, чем статистический контроль качества. Сказанное выше справедливо и для тех, кто эксплуатирует инженерные сети, кто предпочитает системы с бессрочной гарантией, исключительным качеством воды и низкими транспортными расходами на рынке.

Все участники цепочки отдают предпочтение молекулярно-ориентированным трубам, и именно это является гарантией успеха продукта на рынке.

МЕНЬШИЙ РАСХОД МАТЕРИАЛА, МЕНЬШЕ ЗАТРАТЫ – ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

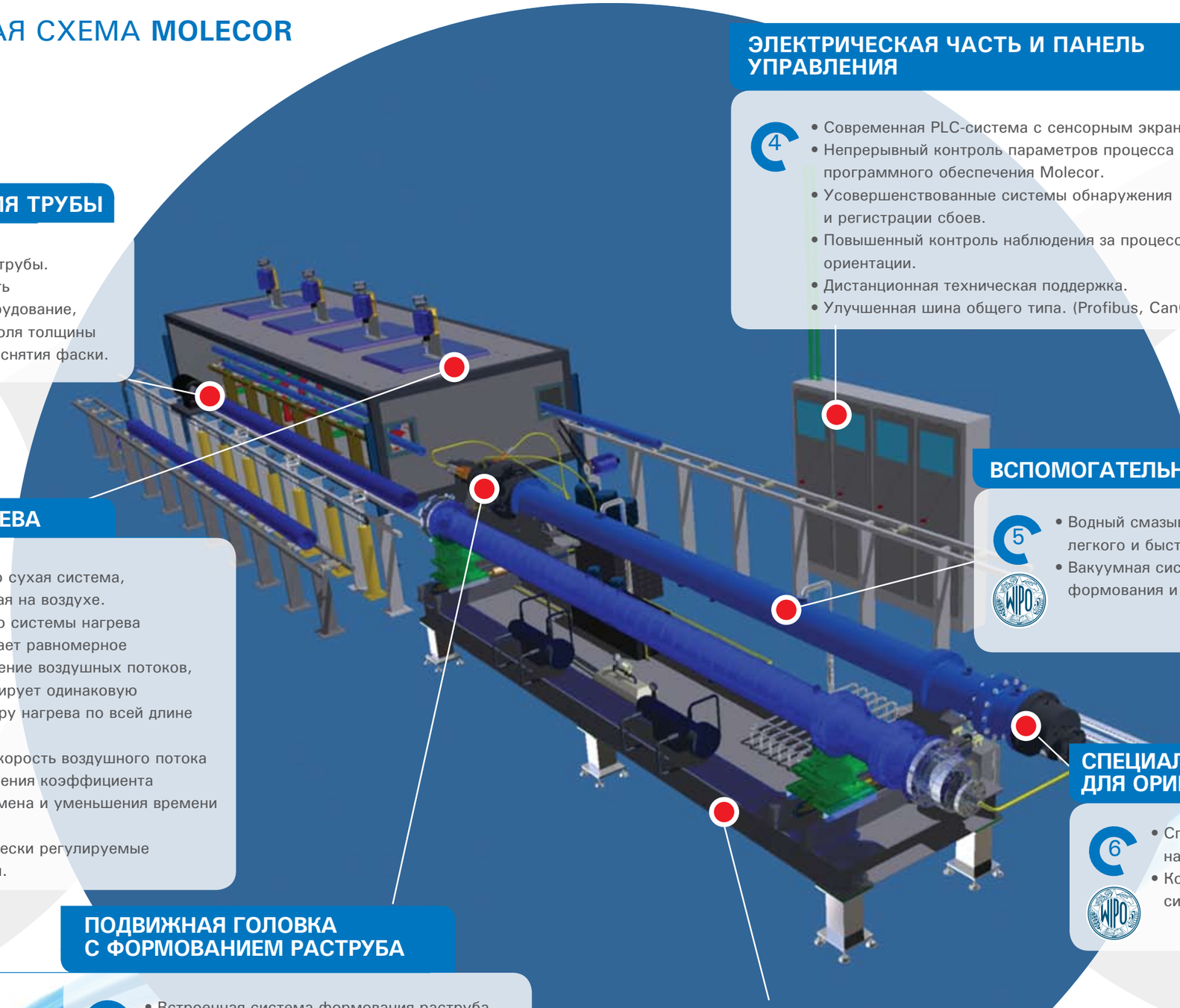
По сравнению с другими решениями, молекулярно-ориентированные трубы дают значительную экономию стоимости сырья. Благодаря эффективному технологическому процессу лучшие трубы могут быть одновременно **экономичны и прибыльны** для производителя: действительно идеальный объект для инвестиций.

МАТЕРИАЛ ДЛЯ DN 200 мм, PN 16 НА МЕТР



На основании номинальной толщины стенки из ISO 16422 для PVC-O и стандартов Европейской комиссии по стандартизации (CEN) для HDPE и PVC-U.

▶▶ _ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА **MOLECOR**



МОДУЛЬ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ТРУБЫ

3

- Быстрое извлечение трубы.
- Позволяет подключить дополнительное оборудование, например, для контроля толщины стенок, резки труб и снятия фаски.

МОДУЛЬ НАГРЕВА

2

- Полностью сухая система, работающая на воздухе.
- Устройство системы нагрева обеспечивает равномерное распределение воздушных потоков, что гарантирует одинаковую температуру нагрева по всей длине трубы.
- Высокая скорость воздушного потока для увеличения коэффициента воздухообмена и уменьшения времени нагрева.
- Автоматически регулируемые параметры.

ПОДВИЖНАЯ ГОЛОВКА С ФОРМОВАНИЕМ РАСТРУБА

1

- Встроенная система формования раструба с автоматически выбираемыми параметрами.
- Безопасное и быстрое закрывание формы для надежной работы.
- Быстрая смена формы.

ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ И ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ

4

- Современная PLC-система с сенсорным экраном.
- Непрерывный контроль параметров процесса с помощью программного обеспечения Molecor.
- Усовершенствованные системы обнаружения и регистрации сбоев.
- Повышенный контроль наблюдения за процессом ориентации.
- Дистанционная техническая поддержка.
- Улучшенная шина общего типа. (Profibus, CanOpen, ASI...)

ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА СМАЗКИ

5

- Водный смазывающий слой для легкого и быстрого извлечения труб.
- Вакуумная система для идеального формования и точности размеров.

СПЕЦИАЛЬНАЯ ФОРМА ДЛЯ ОРИЕНТАЦИИ

6

- Специальная головка для надежной фиксации
- Концепция полностью сухой системы.

КОМПАКТНЫЙ МОДУЛЬ ОРИЕНТАЦИИ

7

- Подвижные элементы спроектированы с целью сокращения производственного цикла.
- Быстрая смена оснастки и удобное обслуживание.
- Весь комплекс ориентационного оборудования рассчитан на быстрый запуск.
- Компактность и удобный доступ ко всем узлам.

Патент в работе

▶▶ _ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА **MOLECOR'S**

МЫ ПОНИМАЕМ ВАШИ ПОТРЕБНОСТИ

Molecor может адаптировать свою продукцию под требуемые государственные стандарты.

ДОЛГОСРОЧНЫЕ ПАРТНЕРСКИЕ ОТНОШЕНИЯ

Вместе мы будем
командой победителей.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Наш основной приоритет – это Вы. Наша основная цель – удовлетворить все Ваши запросы, и именно поэтому для Вас в нашей компании работает самый профессиональный коллектив.

ВЫ НЕ БУДЕТЕ ОДИНОКИ

Начинать всегда сложно. Мы будем рядом с Вами на каждом этапе пути.

- Ввод в эксплуатацию: планировка завода и обучение персонала.
- Контроль продукта: поддержка по вопросам качества и сбыта, сертификация.

_СИСТЕМА MOLECOR ДЛЯ ТРУБ ИЗ PVC-O: НЕПРЕРЫВНЫЙ ПРОЦЕСС ДЛЯ ВАШЕЙ ВЫГОДЫ

Существует несколько технологических процессов для обеспечения молекулярной ориентации, которые в большинстве случаев основном разделить на две категории:

НЕПРЕРЫВНЫЙ ПРОЦЕСС

В случае НЕПРЕРЫВНОГО ПРОЦЕССА ориентация является одним из этапов производства труб при непрерывной экструзии в результате радиальной деформации и осевого растяжения.

- Работа в составе экструзионной линии для достижения высокой эффективности.
- Производственные затраты возрастают незначительно.
- Совместим с обычной схемой производства.

ПАКЕТНЫЙ ПРОЦЕСС

В случае ПАКЕТНОГО ПРОЦЕССА одна труба помещена в форму. Процесс имеет следующие характеристики:

- Стабильность процесса: от первой трубы до последней мы получаем продукт высокого качества независимо от любых производственных условий.
- Высокая степень ориентации. Обычно самые лучшие образцы выпускаются с использованием данного технологического процесса, ведущего к большой экономии сырья и более качественному конечному продукту.
- Ассортимент продуктов: трубы, предназначенные для использования при высоком давлении, и/или трубы большого диаметра являются более доступными по цене при такой технологии.
- Требуется краткосрочная техническая подготовка персонала.

СИСТЕМА MOLECOR: МЫ ВЗЯЛИ ЛУЧШЕЕ ИЗ ОБОИХ ПРОЦЕССОВ

СИСТЕМА MOLECOR объединяет преимущества обоих технологических процессов и снимает многие ограничения, установленные другими процессами:

- **Поточный процесс обеспечивает оптимальные производственные затраты и эффективность, а также совместимость со стандартными экструзионными линиями. С другой стороны, он также позволяет использовать автономный режим работы с загрузкой, при необходимости, с трубного склада.**
- **Ориентация в форме для получения продукта наивысшего качества позволяет экономить на сырье и работать с неограниченным ассортиментом продуктов.**
- **Стабильность процесса помогает обойтись без специального персонала и высокого уровня отходов.**
- **Непрерывный процесс позволяет оптимизировать материально-техническое снабжение и использование складских помещений.**
- **Система Molecor может работать дискретно, обслуживая небольшие партии, избегая запуска и остановок оборудования.**

MOLECOR & CINCINNATI EXTRUSION

Лучший выбор для оптимальной производительности

Щадящий режим обработки при высокой производительности для двуориентированных PVC труб.

- Умеренный предварительный нагрев политермических шнеков с эффективной длиной 28D и пластикация с низкой степенью сжатия обеспечивают высокую производительность и превосходное качество пластикации в широком диапазоне переработки – идеально подходит для производства труб PVC-O.
- Электродвигатели переменного тока, внутренняя терморегуляция шнека (IntraCool) и материальный цилиндр APC® с изоляцией приводят к существенной экономии энергоресурсов.
- Головки для PVC труб производства Cincinnati имеют широкий рабочий диапазон, высокие коэффициенты сжатия и превосходное распределение толщин стенок и, таким образом, лучше всего подходят для производства труб PVC-O.

_СИСТЕМА MOLECOR ДЛЯ ТРУБ ИЗ PVC-0:
ОБЗОР СИСТЕМЫ

ISO 16422		AFNOR XP T54-948		ASTM F 1483-98				AWWA C 909-02	AS/NZS 4441		STANDARD	
400	500	400	500	1135		1131					КЛАСС	
				IPS	CIOD	IPS	CIOD		МЕТРИЧ.	CIOD	СЕРИЯ	
12,5-16 бар	12,5-16-20-25 бар	12,5-16 бар	12,5-16 бар	160-200-250 пси	150-200-250 пси	160-200-250 пси	150-200-250 пси	100-150-200 пси	9-12-15-18 бар	9-12-15-18-20 бар	Pном.	
мм	мм	мм	мм	дюйм	дюйм	дюйм	дюйм	дюйм	мм	мм	Дном.	
110	110	110	110									M-OR-P-1120 2.000 тонн / год
				4"	4"	4"	4"	4"				
125	125	125	125						125			
140	140	140	140									
									150	150		
160	160	160	160									
				6"	6"	6"	6"	6"				
									175			
180	180	180	180									
200	200	200	200						200	200		
				8"	8"	8"	8"	8"				
225	225	225	225						225	225		M-OR-P 1640 3.000 тонн / год
250	250	250	250						250	250		
280	280	280	280									
				10"	10"	10"	10"	10"				
									300	300		
315	315	315	315									M-OR-P 3163 4.000 тонн / год
				12"	12"	12"	12"	12"				
									350			
355	355	355	355									
									375	375		
				14"	14"	14"	14"	14"				
400	400	400	400						400			
				16"	16"	16"	16"	16"				
450	450	450	450						450	450		
				18"	18"	18"	18"	18"				
500	500	500	500						500	500		
				20"	20"	20"	20"	20"				
560	560											
									575			
										600		
630	630											
				24"	24"	24"	24"	24"				

В данной таблице обобщены модели Системы Molecor с учетом трех основных параметров: стандартизации, диапазона диаметров и производительности.

ВОПРОСЫ **СТАНДАРТИЗАЦИИ**

Molecor разрабатывает и адаптирует свою систему с целью соответствия большинству мировых стандартов. Если в данном регионе учитываются требования более чем двух различных стандартов, или если стандарт допускает несколько критериев расчета, Molecor совместно с Заказчиком активно **анализирует возможные варианты** для **оптимизации бизнес**-параметров, таких как рентабельность, сбыт, конкурентоспособность и т.п. В соответствии с запросом Заказчика могут быть рассмотрены модификации отдельных продуктов, например, для работы в условиях нестандартных давлений или для придания определенной жесткости.

ДИАПАЗОН **ДИАМЕТРОВ**

Система Molecor предусматривает три различные модели оборудования в зависимости от диаметров производимых труб. Как видно из настоящей таблицы, **любой типоразмер труб** производится минимум одной моделью оборудования Molecor. Основным критерием для выбора из возможных вариантов оборудования Molecor является диапазон диаметров труб, которые должны производиться.

ДИАПАЗОН **ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ**

Хотя производство каждого отдельного типа труб отличается друг от друга, в данной таблице определены средние объемы выпуска для каждой модели оборудования. Как правило, более крупные трубы выпускаются на оборудовании с большей производительностью. Соответствующие модели выделены цветом.