

ПОДРОБНЕЕ О ЗАЩИТЕ ОТ КОРРОЗИИ ПОД ИЗОЛЯЦИЕЙ

ВОДООТТАЛКИВАЮЩАЯ ПРОДУКЦИЯ
ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ПРИМЕНЕНИЯ



ВОДООТТАЛКИВАЮЩИЕ
СВОЙСТВА, НЕ ИМЕЮЩИЕ
АНАЛОГОВ НА РЫНКЕ



PAROC®

A close-up photograph of a bird's feathers, likely a parrot, showing a dense arrangement of blue and teal feathers with fine, parallel barbs. The lighting is dramatic, with some feathers appearing in deep shadow while others catch the light, highlighting their texture and color.

ЕСТЕСТВЕННЫЙ СПОСОБ ЗАЩИТЫ ОТ ПРОНИКНОВЕНИЯ ВОДЫ

Выбирая теплоизоляцию из водоотталкивающего материала для защиты труб PAROC WR, Вы сводите к минимуму риск образования коррозии под изоляцией. Как и оперение птиц, каменная вата изобретена самой природой. Она впитывает меньше воды, быстрее высыхает и обеспечивает превосходные изоляционные характеристики с технической точки зрения. Когда Вы задумываетесь над выбором изоляции, остановите свой выбор на продукции серии PAROC WR, обеспечивающей естественную защиту от проникновения воды.

ПРОМЫШЛЕННАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ПОВЫШАЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

В Paroc принято считать, что каждый новый день даёт возможность сократить энергозатраты, сберечь природные ресурсы и принять решения, способствующие защите нашей планеты. Наши усилия направлены на снижение негативного влияния и на расширение позитивного рукотворного воздействия на природу. За счёт создания энергоэффективной и безопасной в плане защиты от пожаров и акустического воздействия окружающей среды продукция компании Paroc способствует рачительному природопользованию. Мы уделяем особое внимание таким факторам защиты окружающей среды, как энергоэффективность, переработка и снижение выбросов.

Правильно спланированная и установленная изоляция обеспечивает многочисленные преимущества, например, экономию финансовых затрат и энергии, сокращение теплопотерь, улучшение контроля за технологическим процессом, снижение выбросов и объёмов технического обслуживания, а также предотвращение **коррозии под изоляцией (КПИ)**.

КПИ представляет одну из самых насущных и значительных проблем в области решений по изоляции в промышленности. Paroc занимается продажами водоотталкивающей (ВО) продукции уже более 20 лет и постоянно направляет значительные объёмы инвестиций в исследования и разработки с целью улучшения свойств своей продукции. Последние испытания, проводившиеся в независимых исследовательских лабораториях, подтверждают что линейка ВО продукции PAROC для промышленности обладает непревзойдёнными на рынке свойствами изолирующих материалов из каменной ваты – **включая самый низкий показатель поглощения влаги и самый широкий диапазон рабочих температур**. Помимо этого, компания Paroc предлагает самый широкий ассортимент ВО продукции, включая цилиндры для труб, маты, в том числе прошивные, и плиты.

КОРРОЗИЯ ПОД ИЗОЛЯЦИЕЙ – ПОНИМАНИЕ ПРОБЛЕМЫ

Коррозия под изоляцией существенно снижает срок службы труб и оборудования и повышает вероятность возникновения протечек и остановок технологического процесса, а также риск травмирования людей, находящихся поблизости. В ходе исследования, проведенного в 2003 г. компанией ExxonMobil, было установлено, что 40–60% затрат на техническое обслуживание и ремонт промышленных трубопроводов были вызваны КПИ.

Коррозия под изоляцией по сути означает любой тип коррозии, возникающей под действием влаги, присутствующей на внешней поверхности изолированных трубы оборудования. КПИ представляет проблему как для наземных, так и морских объектов, включая, нефтехимическую, нефтеперерабатывающую промышленность и сектор энергетики.

Масштаб проблемы

Несмотря на то, что серьезность проблемы КПИ всё в большей степени признаётся профессиональным сообществом в различных отраслях промышленности, последствия КПИ остаются нерешёнными. Влажная изоляция приводит к коррозии под изоляцией, снижению эффективности изоляции, протечкам и разломам, что в итоге приводит к необходимости проведения дополнительных проверок, повышению эксплуатационных затрат и росту затрат на изоляцию.

Исследование «Затраты, вызванные коррозией, и превентивные стратегии в США», проведенное в 2001 г. Национальной Ассоциацией инженеров-специалистов по коррозии по заказу Конгресса США, установило, что объём затрат на коррозию в национальном масштабе составляет 276 млрд \$ США в год, без учёта косвенных затрат¹. Как показали более поздние исследования Национальной Ассоциации инженеров-специалистов по коррозии (NACE), годовые потери, вызванные коррозией, составляют 2,5 триллиона \$ США, что эквивалентно примерно 3,4% общемирового ВВП².

¹ <http://impact.nace.org/documents/ccsupp.pdf>

² <http://impact.nace.org/economic/impact.aspx>

³ https://www.euf.org/sites/default/files/2018-12/EiF_ClimateProtectionWithRapidPayback_EN_online.pdf

ВОДООТТАЛКИВАЮЩАЯ ПРОДУКЦИЯ PAROC:

- Поглощает в 10 раз меньше влаги по сравнению с требованиями самых строгих стандартов (EN 13472/24 ч).
- Поглощает в 2 раза меньше влаги по сравнению с продукцией ведущих конкурентов, согласно EN 13472/24 ч.
- Самый широкий температурный диапазон <300°C/572°F.
- Безопасность использования при выполнении работ по окрашиванию и сертификация в соответствии с требованиями по соответствию покрытиям согласно VDMA 24364.
- Более чем 20-летний опыт работ с продукцией из водоотталкивающей минеральной ваты для промышленного применения.
- Самый широкий ассортимент водоотталкивающей продукции на рынке, включая цилиндры для труб, маты, в том числе прошивные, и плиты.

ЗНАЕТЕ ЛИ ВЫ?

Согласно исследованиям консультационного агентства Ecolys, недостаточность, отсутствие или повреждение изоляции в различных отраслях промышленности ежегодно приводит к потерям, эквивалентным энергии, потребляемой десятью миллионами семей³

ВОДООТТАЛКИВАЮЩАЯ ПРОДУКЦИЯ PAROC ОБЕСПЕЧИВАЕТ ОТЛИЧНУЮ ЗАЩИТУ ОТ КПИ.



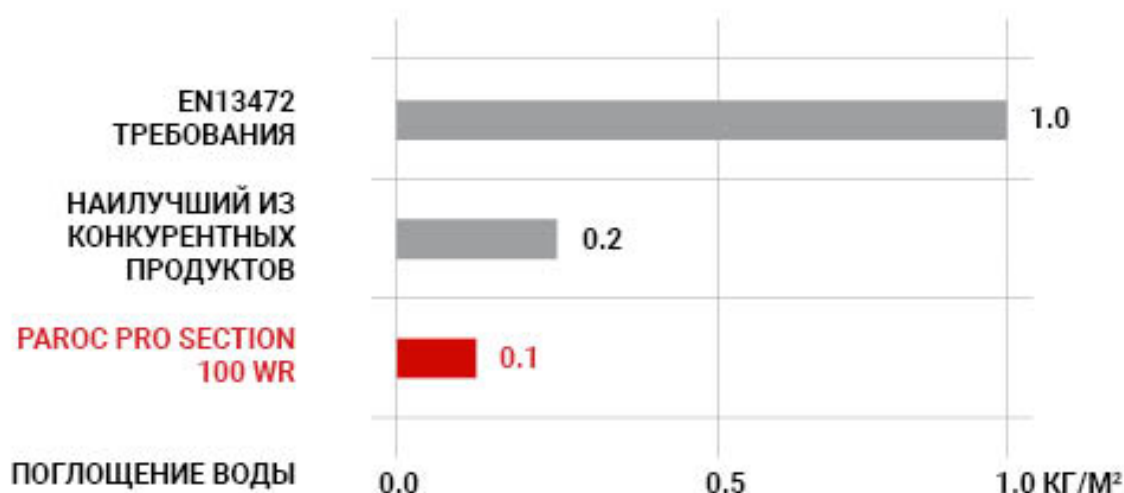
Очень высокая водоотталкивающая способность и проницаемость, предотвращающая поглощение влаги и позволяющая влаге легко выходить из изоляции.



Очень низкое содержание щелачиваемых водой хлоридов и кислотных соединений позволяет эффективно снижать риск растрескивания изолируемой поверхности под действием напряжений.

НЕ ИМЕЮЩИЕ АНАЛОГОВ НА РЫНКЕ ВОДООТТАЛКИВАЮЩИЕ СВОЙСТВА ИЗОЛЯЦИИ ИЗ КАМЕННОЙ ВАТЫ

ПОГЛОЩАЕТ В 10 РАЗ МЕНЬШЕ ВЛАГИ
ПО СРАВНЕНИЮ С ТРЕБОВАНИЯМИ САМЫХ
СТРОГИХ СТАНДАРТОВ (EN13472)*



Почему выбирают PAROC?

	САМЫЙ НИЗКИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ ПОГЛОЩЕНИЯ ВОДЫ*	Цилиндры производства компании Paroc, предназначенные для изоляции труб, гарантируют эффективную защиту от КПИ за счёт обеспечения наилучших на рынке показателей поглощения воды. Исследования, проводившиеся независимыми компаниями, подтвердили тот факт, что изоляция PAROC Pro Section 100 WR более чем в 10 раз превосходит самые жёсткие требования из установленных на рынке и поглощает менее 0,1 кг/м² при испытаниях на соответствие требованиям стандарта EN13472.
	СВЕРХБЫСТРОЕ ВЫСЫХАНИЕ*	Крайне непродолжительное время потенциального существования коррозионной среды между трубой и изолирующим материалом. Волокнистая структура с открытыми порами позволяет выходить пару.
	САМЫЙ БОЛЬШОЙ ДИАПАЗОН ТЕМПЕРАТУР*	Выполнение и поддержание отличных характеристик водопоглощения при температурах до 300°C, что обеспечивает наилучшие за всю историю водоотталкивающие свойства для продукции из каменной ваты.
	КРАЙНЕ НИЗКОЕ СОДЕРЖАНИЕ ВЫЩЕЛАЧИВАЕМЫХ ВОДОЙ ХЛОРИДОВ*	Содержание выщелачиваемых водой ионов хлора, натрия, силикатов и фтора в каменной вате PAROC не превышает 10 мг/кг, что соответствует стандартам ASTM C795. Продукция компании Paroc остаётся химически нейтральной при контакте с металлоконструкциями, что снижает опасность возникновения коррозии.

* По свидетельству независимого сравнения материалов производителей минеральной ваты, проведенной лабораторией Eurofins Lab 19036 16 августа 2019 г.

ВОПРОС ВРЕМЕНИ

Низкое поглощение влаги является очень важным свойством, поскольку в основных решениях для изоляции, применяемых в промышленности, существует опасность воздействия воды, высокой влажности или других жидкостей.

Эксплуатационные характеристики сухой изоляции всегда лучше эксплуатационных характеристик влажной изоляции.

Присутствие воды в изоляционном материале существенно снизит эксплуатационные характеристики и увеличит вес изоляции, а также повысит риск формирования коррозионной среды на поверхности изолируемого оборудования.

КАМЕННАЯ ВАТА PAROC ОБЛАДАЕТ ВОДООТТАЛКИВАЮЩИМИ СВОЙСТВАМИ – ДВОЙНОЕ ПРЕИМУЩЕСТВО!

- **ПРИ МОНТАЖЕ** – обеспечивает кратковременную защиту от воздействия воды
- **ВО ВРЕМЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ** – задерживает поступление воды и снижает водопоглощение

Коррозия ускоряется при увеличении срока присутствия влаги, поэтому защита от воды, удерживаемой под изоляционным материалом или внутри самого материала, зависит от времени. Другими словами:

ЧЕМ МЕНЬШЕ ВОДЫ, И ЧЕМ БЫСТРЕЕ ОНА ВЫСЫХАЕТ, ТЕМ МЕНЬШЕ КОРРОЗИЯ.

Цилиндры PAROC Pro Section WR испытываются независимыми лабораториями в соответствии с европейскими (EN), британскими (BS) и американскими (ASTM) стандартами.

РЕШЕНИЕ ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ КОРРОЗИИ

Ключевым способом обеспечения защиты изолированных металлических поверхностей от воздействия влаги и других вредных веществ является применение высоко-водоотталкивающих, негигроскопичных, химически стойких и прочных изоляционных материалов.

В соответствии с AGI Q 132, максимальное содержание ионов хлора (Cl-) не должно превышать 10 мг/кг. Каменная вата PAROC соответствует этому требованию. Помимо этого, ассортимент защитных покрытий и фольги повышают эффективность процесса.



КАМЕНЬ ПОБЕЖДАЕТ ВОДУ

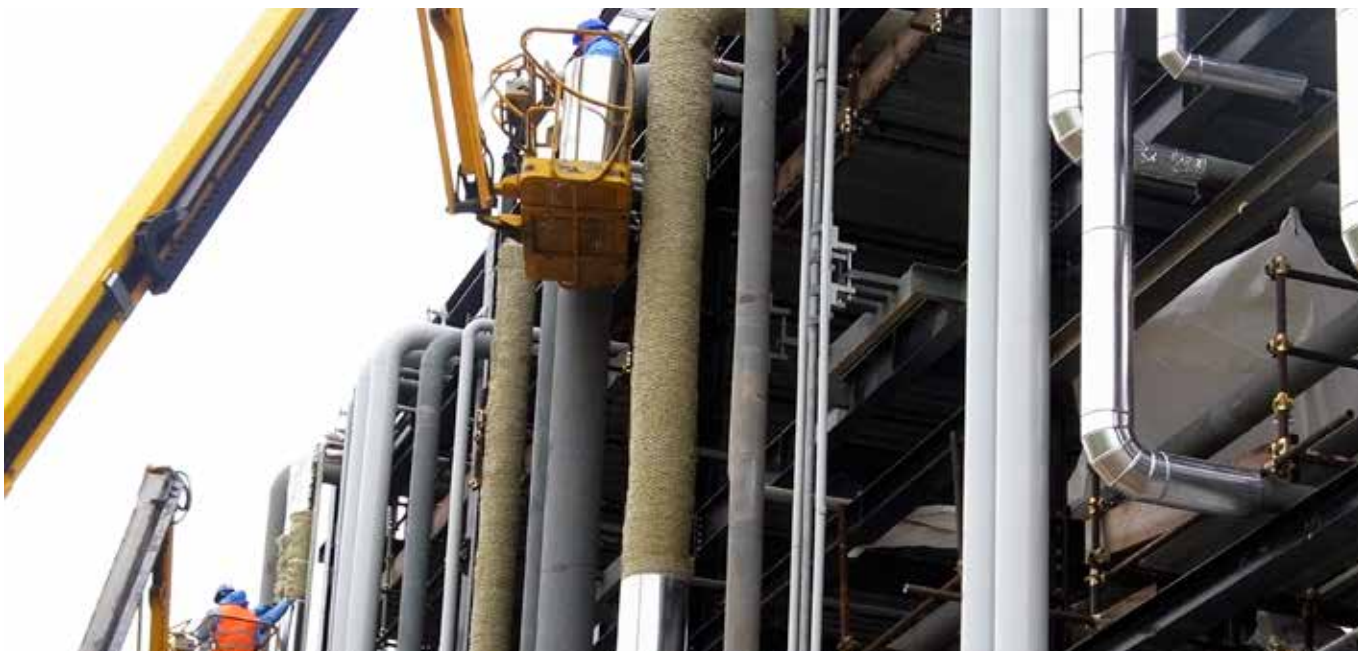
**ВОДООТТАЛКИВАЮЩАЯ
ПРОДУКЦИЯ PAROC: ЗАЩИТА
ОТ КОРРОЗИИ ПОД ИЗОЛЯЦИЕЙ**

ВАРИАНТЫ ПРИМЕНЕНИЯ



ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЕ ОТРАСЛИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

В перерабатывающих отраслях промышленности для изоляции требуются специализированные решения. Температура в трубопроводах должна соответствовать определённым параметрам, потери тепла должны быть сведены к минимуму, и весь технологический процесс должен быть надёжным, стабильным и безопасным. Взаимно совместимые изоляционные элементы PAROC фабричного изготовления обеспечивают одинаковые изоляционные характеристики как для прямых участков труб, так и для колен, за счёт чего поддерживаются оптимальные эксплуатационные характеристики по всей длине трубопровода.



ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ

Высокие рабочие температуры, возникающие при выработке электроэнергии, в сочетании с большим количеством элементов, для которых необходима изоляция, обуславливают необходимость широкого диапазона специализированных решений для изоляции. Например, для котлов необходима гибкая, многослойная изоляция, в то время как для резервуаров необходимы плиты различной плотности с высокой прочностью на сжатие. В компании Paroc были разработаны решения в области изоляции для котлов, ёмкостей, газоходов, дымоходов и другого оборудования, способствующие повышению эффективности, срока службы и надёжности электростанций.

ПОДРОБНЕЕ ОБ ЭКОНОМИИ ЭНЕРГИИ И СНИЖЕНИИ ЗАТРАТ

Исследования показывают, что даже небольшие дефекты на промышленных установках могут иметь существенно большее влияние на общие потери тепла по сравнению с большими дефектами или недостаточной изоляцией на внешних стенах зданий.

В соответствии с исследованием, проведённым по заказу Европейского фонда по промышленной изоляции (EiIF), недостаточная или полностью отсутствующая промышленная изоляция во всём Европейском союзе (ЕС) приводит к ежегодным потерям энергии в объёме примерно 480 ПДж, что эквивалентно ежегодному производству энергии в Венгрии¹.

Для обеспечения бесперебойной или оптимальной в экономическом отношении работы для перерабатывающих отраслей промышленности и для электростанций требуется долговременная, надёжная, не требующая технического обслуживания и быстрая в монтаже изоляция. Владельцам и инженерам предприятий важно, чтобы возврат инвестиций в технологический процесс происходил в соответствии с запланированными сроками без потерь, вызываемых неисправностями.

Итак, какой может быть экономия одного предприятия, если оно вложится в правильную, экономически обоснованную изоляцию критичных компонентов технологического процесса? Программа TIPCHECK, разработанная EiIF, должна обеспечить промышленность стандартизированными, высококачественными инструментами для аудита затрат тепловой энергии, уделяя особое внимание тепловым характеристикам систем изоляции технического оборудования. Один из многих примеров указывает на то, что даже небольшие инвестиции в долгосрочные эффективные решения могут сокращать эксплуатационные затраты в объёме, значительно превышающем объём капитальных инвестиций, и обеспечивать быструю окупаемость.

УЧИТЕСЬ НА ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ ПРИМЕРАХ²

Было установлено, что на крупном химическом предприятии в Италии изоляция отсутствует или повреждена на 600 м труб, а также, что на 300 фланцах, 160 клапанах и 3 ёмкостях изоляция отсутствовала вообще, что было вызвано в основном эксплуатационными причинами или техническим обслуживанием. На основании отчёта аудиторов и представленных данных о потерях энергии и экономии CO₂, владелец предприятия принял решение полностью выполнить рекомендации аудиторов.

Рекомендованные действия, включая установку новых секций труб, позволили ежегодно экономить 11 100 МВт, примерно 200 000 евро и 2240 тонн CO₂. Период окупаемости по проекту составил менее одного года. Клиент понял, что новая изоляция обеспечит соответствие эксплуатационным потребностям и потребностям в ТО, а также сэкономит средства и снизит накладные расходы

ПЕРЕДОВОЙ ОПЫТ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Данные для графика взяты на сайте www.eiif.org³



ХИМИЧЕСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ (ФРАНЦИЯ)

Период окупаемости: 2–4 месяца

Энергосбережение: 12 600 000 кВтч/год

Экономия денежных средств: 505 000 евро/год

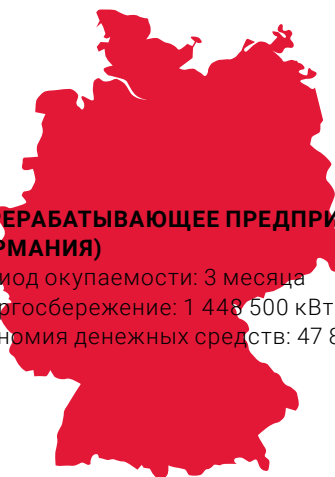


НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЕ ПРЕДПРИЯТИЕ (ИТАЛИЯ)

Период окупаемости: 1–3 года

Энергосбережение: 1 021 958 кВтч/год

Экономия денежных средств: 75 000 евро/год



ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЕ ПРЕДПРИЯТИЕ (ГЕРМАНИЯ)

Период окупаемости: 3 месяца

Энергосбережение: 1 448 500 кВтч/год

Экономия денежных средств: 47 800 евро/год

¹ <https://data.europa.eu/euodp/data/dataset/information-on-energy-markets-in-eu-countries-with-national-energy-profiles>

² https://www.eiif.org/sites/default/files/2018-11/1_TIPCHECK_Report%20%282%20ed%29.pdf

³ https://www.eiif.org/sites/default/files/2018-12/EiIF_ClimateProtectionWithRapidPayback_EN_online.pdf

СЕКЦИИ PAROC ДЛЯ ТРУБ – ИДЕАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ВСЕХ СЛУЧАЕВ

Продукты PAROC гидрофобны и некапиллярны, вследствие чего вода не поглощается и не впитывается изоляцией, тем самым обеспечивается эффективная защита от поглощения влаги по всей толщине слоя изоляции. Линейка водоотталкивающих цилиндров для изоляции труб Pro Section WR компании Paroc включает жёсткую изоляцию, обеспечивающую простоту установки и текущего обслуживания и защиту от повреждений при механических воздействиях.

ДВОЙНАЯ ЗАЩИТА И В ДВА РАЗА МЕНЬШЕ ВРЕМЕНИ НА УСТАНОВКУ

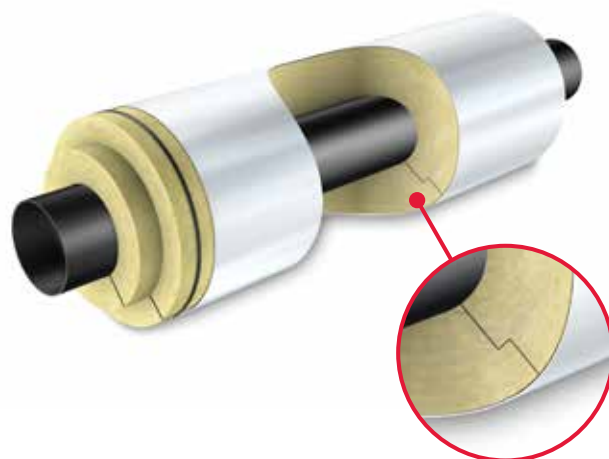
Водоотталкивающие цилиндры для труб компании Paroc выпускаются в виде однослойной системы, обеспечивающей все преимущества двухслойной изоляции. Цилиндры Pro Lock производства компании Paroc сокращают время установки до 50% в сравнении с аналогичными альтернативными решениями.

КОМПЛЕКСНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Водоотталкивающая продукция компании Paroc, обеспечивающая одинаковые изоляционные характеристики и для прямых труб, и для колен, может применяться для труб различной длины и диаметров и выпускается в широком диапазоне толщин для соответствия требованиям различных проектов.

СОВМЕСТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Вся продукция PAROC изготавливается из натурального базальта – практически неисчерпаемого материала, обладающего природной стабильностью и имеющего множество других преимуществ. Благодаря своему составу конечная продукция является негорючим волокнистым материалом, обладающим не только превосходными изолирующими свойствами, но также являющимся безвредным для окружающей среды при промышленном применении.



Двухслойная изоляция может быть заменена на изоляцию PAROC Pro Lock 100 или 140 (с фиксаторами типа z-lock), изоляцию для труб с соединениями типа «шип-паз», обеспечивающую высокую скорость установки.

ПРЕИМУЩЕСТВА ИЗОЛЯЦИИ PAROC ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТРУБОПРОВОДОВ:

- Полный диапазон продукции для труб и колен – быстрота и простота проектирования.
- Плотная изоляция без промежутков на стыках – минимальные теплопотери.
- Изоляция, для которой не требуются опоры – повышенная энергоэффективность.
- Контролируемая температура технологического процесса – процесс протекает с более высокой эффективностью.
- Безопасная для окружающей среды изоляция – снижение выбросов CO₂.
- Совместимые секции изоляции для труб и для колен – экономия времени и средств при монтаже и минимальные объёмы отходов на площадке.
- Точность размеров – соответствует облицовке заводского изготовления.
- Двухслойные продукты поставляются вложенными друг в друга – повышение эффективности логистических операций.
- Крайне низкое поглощение воды и низкое содержание хлорида – снижение и минимизация риска коррозии.
- Изоляция, имеющая длительный срок службы с низкими затратами на техническое обслуживание – инвестиция на весь срок службы.
- Широчайший диапазон продукции – соответствие всем стандартным диаметрам труб.

ИЗОЛЯЦИЯ ИЗ КАМЕННОЙ ВАТЫ PAROC® – НАДЁЖНЫЙ ВЫБОР

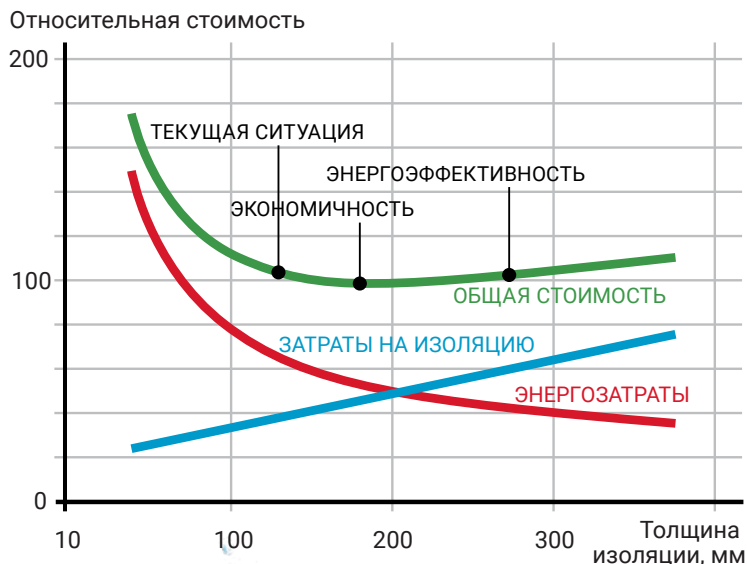
ОТЛИЧНАЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ В ШИРОКОМ ДИАПАЗОНЕ ПРИМЕНЕНИЙ

Основная задача теплоизоляции заключается в предотвращении возникновения потоков тепла к установке или от нее в окружающую среду. Одним из самых важных свойств изоляционного материала является его теплопроводность. Каменная вата обладает низкой теплопроводностью, благодаря чему она оказывает сильное сопротивление теплопередаче. Снижение теплопередачи приводит к прямой экономии энергии и затрат.

ЗАЩИТА ОТ ПОЖАРА

Каменная вата не горит, поскольку изготовлена из негорючего и невоспламеняющегося камня. Каменная вата не поддерживает распространение огня, напротив, она защищает от пожара. Пожарный класс каменной ваты PAROC определен как Euroclass A1, что является самым высоким классом огнезащиты для строительных материалов.

ВЛИЯНИЕ ЭКОНОМИЧНОЙ И ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЙ ИЗОЛЯЦИИ НА ЭНЕРГОЗАТРАТЫ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ



ИЗОЛЯЦИЯ С ДЛИТЕЛЬНЫМ СРОКОМ СЛУЖБЫ БЕЗ ИЗМЕНЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК

При наличии повышенных требований для применения крайне важно, чтобы изоляция могла выдерживать очень высокие температуры без усадки. При максимальных рабочих температурах до 680°C продукция PAROC, обладающая высокой плотностью, сохраняет свою форму, показатели прочности на сжатие и термическую стойкость в течение всего срока службы установки.

ПРОЧНОСТЬ НА СЖАТИЕ

При применении в промышленности для обеспечения длительного сохранения эксплуатационных свойств изоляции может потребоваться высокая прочность на сжатие. При изоляции труб данное свойство помогает продукции сохранять номинальную толщину во время и после установки, и это свойство имеет особенную важность при использовании изоляции на трубах с высокими температурами. Это свойство также позволяет выполнять точную установку облицовки с высокой однородностью и помогает сопротивляться влияниям механических воздействий на облицовку. В частности, при изоляции ёмкостей важно, чтобы изоляционные плиты на эксплуатируемых крышах имели высокую прочность на сжатие и могли исполнять требования в соответствии с техническими условиями. Заявленные значения прочности на сжатии были определены в соответствии со стандартом EN 14303.

ЭФФЕКТИВНОЕ ШУМОПОДАВЛЕНИЕ

Высокоскоростные потоки воздуха, пара и жидкости в технологических процессах в промышленности создают высокие уровни шума, способные негативно повлиять на условия труда работников. Продукция PAROC благодаря её пористой волокнистой структуре и высокой плотности, в особенности при установке в составе многослойной изоляции, обеспечивает хорошую звукоизоляцию, создавая тем самым более комфортные рабочие условия. Продукция PAROC предлагает конкурентоспособные и сертифицированные решения по изоляции в соответствии с промышленным стандартом для вносимых потерь ISO 15665. Продукция PAROC отвечает требованиям для классов A, B, C и D (класс оболочки).

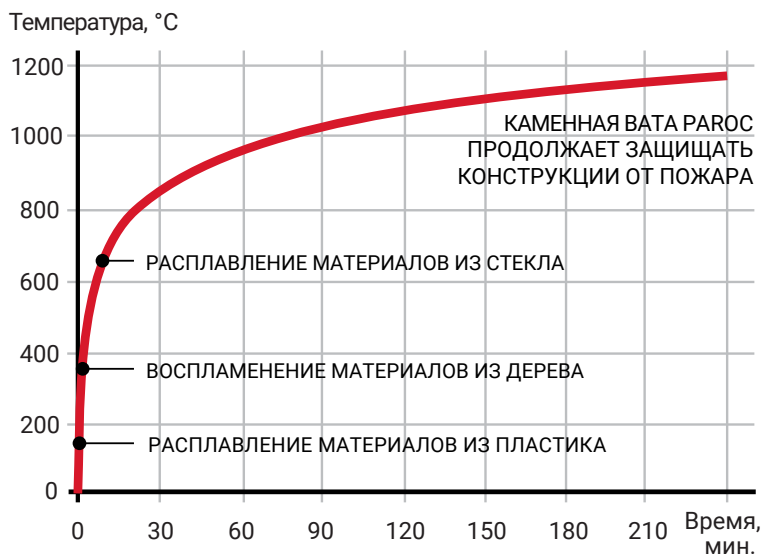
ЭКОЛОГИЧНОСТЬ

Продукция из каменной ваты PAROC изготавливается из чистого природного материала. Продукция остается безвредной для окружающей среды в течение всего её срока службы, не причиняя вреда природе во время и после её использования. Каменная вата не содержит никаких ингредиентов или химических веществ, которые бы препятствовали её переработке.

КЛАСС БЕЗОПАСНОСТИ

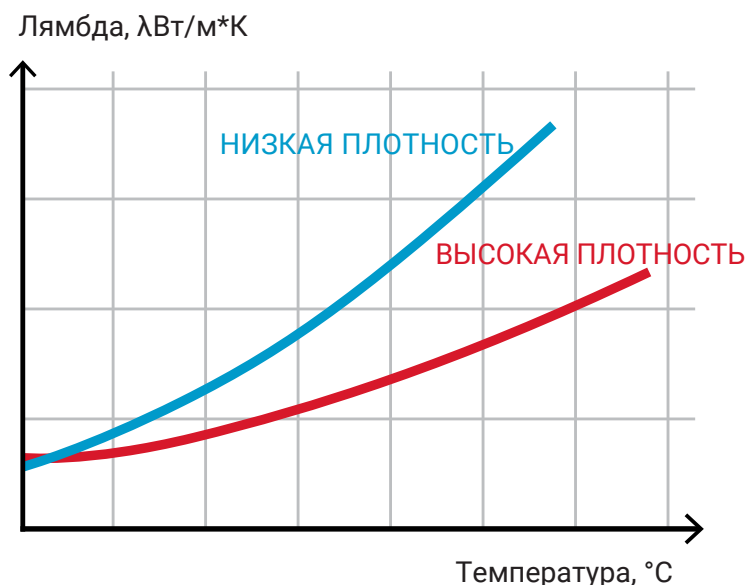
Продукция PAROC безопасна в применении. При её изготовлении не используются хлорфторуглероды (CFC) или гидрохлорфторуглероды (HCFC). Продукция PAROC также соответствует требованиям Note Q Директивы Еврокомиссии 97/69/ЕС. Это означает, что волокна каменной ваты биоразлагаемы и не классифицируются в качестве возможных канцерогенов для человека. Продукция не содержит асбеста. Сертификаты на продукцию PAROC из каменной ваты представлены на сайте www.paroc.com

ПОВЕДЕНИЕ НЕКОТОРЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ «СТАНДАРТНОМ ПОЖАРЕ»*



*. При «стандартном пожаре» моделируется возрастание температур при пожаре. В стандартном объеме помещения в соответствии со стандартной кривой цикла горения ISO 834.

ТЕПЛОПРОВОДНОСТЬ КАМЕННОЙ ВАТЫ ПРИ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ НЕОБХОДИМО ИСПОЛЬЗОВАТЬ ПРОДУКЦИЮ С ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТЬЮ

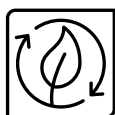




ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ ПОД ИЗОЛЯЦИЕЙ



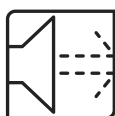
ВОДООТТАЛКИВАЮЩИЕ
СВОЙСТВА, НЕ ИМЕЮЩИЕ
АНАЛОГОВ НА РЫНКЕ



DURABLE



REUSABLE



**SOUND
REDUCING**



FIRE PROOF



**MOISTURE
PROOF**



SAFE



**ENERGY
EFFICIENT**

PAROC® предлагает энергоэффективные и пожаробезопасные теплоизоляционные решения из каменной ваты для строительства и ремонта зданий, судов и морских сооружений, акустической изоляции и других промышленных применений. За продукцией стоят 80-летний опыт и знания в сфере производства каменной ваты, подкреплённые компетенцией и инновациями в области технической изоляции.

Направление «Строительная изоляция» предлагает широкий ассортимент продукции и решений для любого вида теплоизоляции зданий. Строительная изоляция используется для огнезащиты, тепло- и звукоизоляции наружных стен, кровли, пола и фундамента, а также для межэтажных перекрытий и внутренних перегородок. Ассортимент включает акустические потолочные и стеновые панели для контроля звукоизоляции в помещении, а также решения для контроля уровня шума в промышленных условиях.

Направление «Техническая изоляция» предлагает огнезащиту, тепло- и звукоизоляцию для систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха, решения по изоляции для технологических процессов и трубопроводов, промышленного оборудования, судостроения и морских сооружений.

С дополнительной информацией можно ознакомиться на сайте www.paroc.com.

Отказ от ответственности

Содержащаяся в настоящем документе информация предоставляется бесплатно, без каких-либо обязательств и под личную ответственность получателя. Поскольку условия использования могут различаться и находятся вне нашего контроля, Paroc не несет ответственности за точность или надежность данных, связанных с конкретными видами использования любого продукта, описанного в настоящем документе. Paroc оставляет за собой право изменять этот документ без предварительного уведомления.



08/2020
1025TIRU0820
© Paroc 2020



PAROC®