Лист технической информации
Маты амортизирующие (компенсационные/демпфирующие) «ВЕРЕНИЦА»
МА(К/Д) «ВЕРЕНИЦА»
ТУ 22.21.41.110-031-85495285-2025

Амортизирующие (компенсационные/демпфирующие) маты (далее амортизирующие маты) используются при устройстве подземных бесканальных тепловых сетей, технологических трубопроводов и пр. из стальных труб в ППУ и ППМ изоляции, а также полимерных (в т.ч. стеклопластиковых) труб для восприятия перемещений трубопроводов при их тепловом расширении в грунте.

В углах поворота трассы при перемещении трубопровода в пределах от 0 до 10 мм амортизирующие маты не применяют.

При бесканальной прокладке амортизирующие маты устанавливают на любых **ответвлениях*** тепловых сетей от основного трубопровода до запорной арматуры вне зависимости от значения перемещений.

Толщину амортизирующих матов определяют в зависимости от значения расчётного температурного удлинения трубопровода, которая не должна превышать 50% толщины мата при его сжатии.

Необходимость установки и толщину амортизирующих матов определяют расчётом.

Основание для применения:

СП 315.1325800.2017 СВОД ПРАВИЛ ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ БЕСКАНАЛЬНОЙ ПРОКЛАДКИ Правила проектирования. Утверждён Приказом Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 20 октября 2017 г. N 1456/пр и введен в действие с 21 апреля 2018 г.

---

*СП 124.13330.2012 Тепловые сети. 3.7 **ответвление**: Участок тепловой сети, непосредственно присоединяющий тепловой пункт к магистральным тепловым сетям или отдельное здание и сооружение к распределительным тепловым сетям и не имеющий других ответвлений.)



Фото 1 . МА(К/Д)»ВЕРЕНИЦА» прямой сегмент примерка на макет трубопровода.



Фото 2 . МА(К/Д)»ВЕРЕНИЦА» прямой сегмент примерка на макет трубопровода.



Фото 3 . МА(К/Д)»ВЕРЕНИЦА» сборка сегментов (разборе).

ООО «АкваРос СПб», Санкт-Петербург Московское шоссе дом 46, тел./факс: +7 (812) 703-16-44
8 (800) 700-84-81, e-mail: info@a-ros.ru, www.a-ros.ru



Фото 4 . МА(К/Д)»ВЕРЕНИЦА» сборка сегментов (в сборе).

Таблица 1. Технические характеристики и условия эксплуатации.

Диаметры трубопроводов	32-1420 мм (ГОСТ 30732-2020 Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой). 20-600 мм (ГОСТ Р 55068-2012 Трубы и детали трубопроводов из эпоксидопластов, армированных стекловолокном и/или базальтоволокном). 32-1200 мм (ГОСТ Р 56227-2014 Трубы и фасонные изделия стальные в пенополимерминеральной изоляции.)
Плотность грунта	1550-2100 кг/м3
Глубина залегания (по оси трубопровода)	До 3.м
Диапазон температур применения	от минус 40°С до плюс 90°С
Стойкость к биологическому и химическому разложению	Более 50 лет
Установленный срок эксплуатации	50 лет
Гарантия	3 года с момента отгрузки (с условием выполнения указаний по хранению и целостности упаковки) и 5 лет с момента установки

ООО «АкваРос СПб», Санкт-Петербург Московское шоссе дом 46, тел./факс: +7 (812) 703-16-44
8 (800) 700-84-81, e-mail: info@a-ros.ru, www.a-ros.ru

Таблица 2. Описание конструкции.

Амортизирующий слой (наполнитель)	Материал	Вспененный полиэтилен, вспененный каучук, мягкий полиуретан с закрытоячеистой структурой, которые обладают высокой стойкостью к разложению и низким водопоглощением. При этом слои ,толщиной 2-20 мм чередуются между собой для равномерного распределения нагрузок.
	Максимальная степень сжатия (в%)	58 (при максимальном сжатии)
	Прочность на сжатие	150 КПа (если иное не установлено Техническим заданием)
	Толщина слоя	Определяют в зависимости от значения расчётного температурного удлинения трубопровода, которая не должна превышать 50% толщины мата при его сжатии. Как правило в пределах 50-200мм (допускается увеличение толщины согласно расчёта).
Контактный (внутренний) и внешний (покрывной) слой	Материал	Стеклоткань, пропитанная силиконом с одной/двух сторон (чаще всего стеклоткань типа «Э»), – это высокопрочный, негорючий технический материал,плотностью 150-200 г/м2, обладающий водо- и газонепро-ницаемостью, устойчивостью к химикатам и ультрафиолету. Покрытие силиконовой резиной повышает износостойкость, гибкость и обеспечивает защиту при температурах от -50°С до +250°С. При прокладке технологических трубопроводов в химически загрезненны грунтах возможна замена пропитки на полиуретан, тефлон и др. Согласно технического задания.
	Внешний вид	Может быть различных цветов серый, красный, белый, чёрный, жёлтый и синий. Другие цвета доступны по дополнительному запросу.

ООО «АкваРос СПб», Санкт-Петербург Московское шоссе дом 46, тел./факс: +7 (812) 703-16-44
8 (800) 700-84-81, e-mail: info@a-ros.ru, www.a-ros.ru

	Конструкция	– Цилиндрического типа с системой фиксации по месту. – Элементы для прямых участков и отводов. «П»–прямой, «От(30°, 45°, 60°, 90°)» – отвод 30°, 45°, 60°, 90° соответственно – Наборная с системой фиксации элементов между собой. – Обеспечивает защиту от проникновения почвы под мат.
	Система фиксации по месту	– Ремни из многослойного материала внешнего слоя (на диаметрах свыше 500 (от 1000мм) усиленные СМП 100 (160). – D-образные кольца толщиной от 4 мм (нержавеющая сталь А-4). – Лента Velcro (велкро, «липучка») – это текстильная застёжка, работающая по принципу репейника: одна сторона покрыта микроскопическими крючками, а другая – мягкими петлями. При соприкосновении они сцепляются, создавая надёжное, но разъёмное соединение. (пришивное)

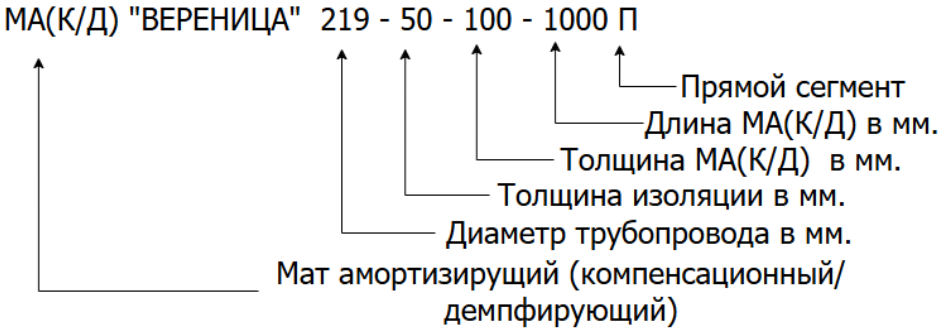
Таблица 3. Стандартные типоразмеры

Диаметр в дюймах (мм.)	Толщина изоляции в мм.	Диаметр предизолированного трубопровода в мм.	Толщина МК(Д) в мм.	Длина в мм.
57	30	120	100	1000 мм – по умолчанию. Возможны другие длины по согласованию с заказчиком
57	30	120	150	
57	50	160	150	
89	40	169	100	
89	40	169	150	
114	50	214	100	
114	50	214	150	
159	50	259	100	
159	50	259	150	
219	50	319	100	
273	50	373	150	
325	50	425	150	
426	50	526	150	

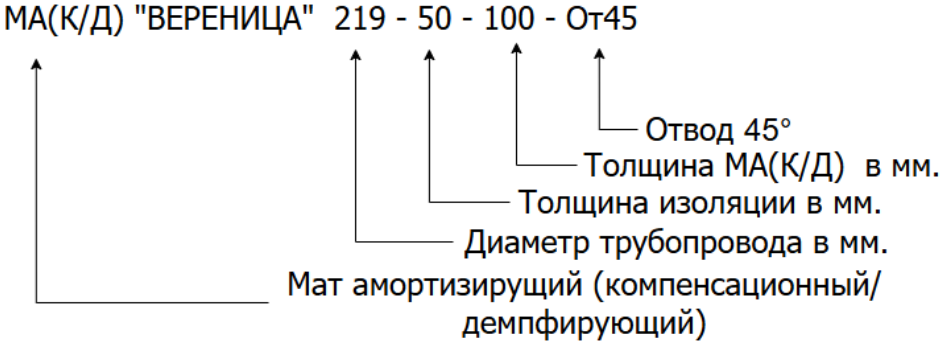
ООО «АкваРос СПб», Санкт-Петербург Московское шоссе дом 46, тел./факс: +7 (812) 703-16-44
8 (800) 700-84-81, e-mail: info@a-ros.ru, www.a-ros.ru

Допускается выпуск изделий других размеров по согласованию с Заказчиком в том числе не указанные в настоящем Техническом листе

Обозначение для включения в спецификации и заказа.



Мат амортизирующий (компенсационный/демпфирующий) «ВЕРЕНИЦА» 219-50-100-1000-П по ТУ 22.21.41.110-031-85495285-2025, **или** МА«ВЕРЕНИЦА» 219-50-100-1000-П по ТУ 22.21.41.110-031-85495285-2025 **или** Мат амортизирующий «ВЕРЕНИЦА» на трубу наружным диаметром 219 мм, толщина изоляции 50 мм, толщина МА 100 мм, длина изделия 1000 мм для прямого участка по ТУ 22.21.41.110-031-85495285-2025.



Мат амортизирующий (компенсационный/демпфирующий) «ВЕРЕНИЦА» 219-50-100-От45 по ТУ 22.21.41.110-031-85495285-2025, или МА«ВЕРЕНИЦА» 219-50-100-От45 по ТУ 22.21.41.110-031-85495285-2025 или Мат амортизирующий «ВЕРЕНИЦА» на трубу наружным диаметром 219 мм, толщина изоляции 50 мм, толщина МА 100 мм, для отвода 45° по ТУ 22.21.41.110-031-85495285-2025.

Продукция выпускается под ТМ «ПАНЦИРЬ»

Товарный знак ПАНЦИРЬ зарегистрирован Федеральной службой по интеллектуальной собственности как «товарный знак, знак обслуживания» за № 570124 от 01.04.2016 г. и является собственностью ООО «АкваРос СПб» (ОГРН 1089847129008).

ООО «АкваРос СПб», Санкт-Петербург Московское шоссе дом 46, тел./факс: +7 (812) 703-16-44
8 (800) 700-84-81, e-mail: info@a-ros.ru, www.a-ros.ru

УВЕДОМЛЕНИЯ

1.Заявление ISO: Изделия «ПАНЦИРЬ»® изготавливаются в соответствии с системой качества ООО «АкваРос СПб» , зарегистрированной в соответствии со стандартами ISO 9001.

2.Техническая информация: Техническая информация: техническая информация, рекомендации и другие утверждения, содержащиеся в этом документе или иным образом предоставленные ООО «АкваРос СПб», основаны на записях, тестах или опыте, которые ООО «АкваРос СПб» считает надёжными, но точность, полнота и репрезентативный характер такой информации являются не гарантированными. Такая информация предназначена для людей, обладающих знаниями и техническими навыками, достаточными для оценки и применения своих собственных обоснованных суждений в отношении информации. В отношении этой информации не предоставляется и не подразумевается никакая лицензия по каким-либо правам интеллектуальной собственности ООО «АкваРос СПб» или третьих лиц.

3.Выбор и использование продукта. Многие факторы, не зависящие от ООО «АкваРос СПб» и исключительно доступные пользователю, могут повлиять на использование и производительность продукта «ПАНЦИРЬ»® в конкретном приложении. В результате заказчик несёт исключительную ответственность за оценку продукта и определение того, подходит ли он для его применения, включая проведение оценки опасностей на рабочем месте и проверку всех применимых норм и стандартов. Неспособность правильно оценить, выбрать и использовать продукт «ПАНЦИРЬ»® и соответствующие продукты безопасности или не выполнение всех применимых правил безопасности, может привести к травмам, болезни, смерти и / или повреждению имущества.

4.Гарантия: Гарантия – ограниченное средство правовой защиты и отказ от ответственности: если другая гарантия специально не указана на фирменной упаковке продукта «ПАНЦИРЬ»® или в документации по продукту (в этом случае применяется такая гарантия), ООО «АкваРос СПб» гарантирует, что каждый продукт «ПАНЦИРЬ»® соответствует применимым спецификациям продуктов ООО «АкваРос СПб» на момент поставки. ООО «АкваРос СПб» НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ДРУГИХ ГАРАНТИЙ ИЛИ УСЛОВИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯ, КАКИЕ-ЛИБО ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ИЛИ УСЛОВИЯ КОММЕРЧЕСКОЙ ПРИГОДНОСТИ, ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ. Если продукт «ПАНЦИРЬ»® не соответствует данной гарантии, то единственным и исключительным средством правовой защиты является, по усмотрению ООО «АкваРос СПб», замена продукта «ПАНЦИРЬ»® или возмещение покупной цены.

5.Ограничение ответственности: За исключением ограниченного средства правовой защиты, указанного выше, и за исключением случаев, запрещённых законом, ООО «АкваРос СПб» не несёт ответственности за любые убытки или ущерб, возникшие в результате или связанные с продуктом «ПАНЦИРЬ»®, будь то прямые, косвенные, особые, случайные или косвенные (включая, помимо прочего, упущенную выгоду или возможности для бизнеса), независимо от заявленной правовой или справедливой теории, включая, помимо прочего, гарантию, договор, халатность или строгую ответственность.

ООО «АкваРос СПб», Санкт-Петербург Московское шоссе дом 46, тел./факс: +7 (812) 703-16-44
8 (800) 700-84-81, e-mail: info@a-ros.ru, www.a-ros.ru