

Комплексные системы изоляции



ИЗОЛЯЦИОННЫЕ
МАТЕРИАЛЫ

Свою историю производство ведет с 1961 года, со строительства в городе Новокуйбышевске завода по производству битумно-резиновой изоляции для антикоррозионной защиты трубопроводов – завода «БРИЗОЛ». Таково было первое название нынешнего подразделения «Комплексные системы изоляции». Рождение «БРИЗОЛА» было тесно связано и со строительством знаменитого нефтепровода «ДРУЖБА». Свыше пяти тысяч километров труб всех трех очередей нефтепровода были заизолированы продукцией новокуйбышевского предприятия. За более чем полувековую историю успешной работы, на объекты нефтегазового комплекса РФ и СНГ было поставлено свыше 100 тыс. тн. изоляционных материалов.

В 1976 году предприятие переименовано в «Завод изоляционных материалов», в 1987-м – в производственное объединение «ТРУБОИЗОЛЯЦИЯ».

С первых лет существования завод развивался в соответствии с потребностями, которые диктовало развитие нефтяной и газовой промышленности. На предприятии постоянно апробировались новые виды изоляционных материалов. Освоение северных месторождений дало толчок для начала выпуска морозостойкой ПВХ-ленты, а с 1991 года основным видом продукции завода стала изоляционная система «ПОЛИЛЕН» – изоляционный материал, не уступающий по своим техническим и эксплуатационным качествам мировым аналогам.

В 2004-м завод вошел в Группу компаний «НОВАТЭК» – крупной независимой (негосударственной) газодобывающей компании России, начал выпускать новые виды материалов, в том числе и термоусаживающиеся манжеты для изоляции сварных стыков трубопроводов.

В 2010-м предприятие вошло в «СИБУР Холдинг» и получило название «БИАКСПЛЕН НК». С января 2013 года компания называется Новокуйбышевский филиал «БИАКСПЛЕН».

Благодаря вхождению в «СИБУР» завод получил собственную сырьевую базу, что позволяет стабильно работать, динамично развиваться и, таким образом, быть в числе лидеров своей отрасли.

2016 г. – производство изоляционных-композиционных материалов приобретено компанией ООО «Комплексные системы изоляции» (ГК «Рускомполит» - российский холдинг, ориентированный на различные сегменты Российской экономики).

В настоящее время, следуя традициям, новокуйбышевское подразделение компании «Комплексные системы изоляции» продолжает развиваться, и на сегодняшнее время имеет в своем продуктивном портфеле широкий ассортимент антикоррозионных материалов, используемых как самостоятельные покрытия, так и совместно с материалами других производителей, в том числе и в составе антикоррозионных системах, выпускаемых предприятиями ГК «Рускомполит». Мы готовы предложить комплексные решения для строительства и ремонта трубопроводов, объектов добычи углеводородного сырья, строительства и ремонта дорог и транспортной инфраструктуры, строительства объектов гражданского и промышленного назначения, объектов военно-промышленного комплекса и горнодобывающей промышленности.



55 ЛЕТ





Более полувека продукция новокуйбышевского завода успешно защищает от коррозии стальные трубопроводы разных диаметров и назначений в различных топографических, геологических, гидрогеологических и климатических условиях.

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИЗОЛЯЦИИ И РЕМОНТА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ ТРУБОПРОВОДОВ

АНТИКОРРОЗИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ЗАЩИТЫ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

ПОЛИМЕРНО-БИТУМНАЯ ГРУНТОВКА
ПОЛИМЕРНО-БИТУМНАЯ МАСТИКА
ЛЕНТА ТЕРМОУСАЖИВАЮЩАЯСЯ РАДИАЦИОННО-МОДИФИЦИРОВАННАЯ ПОЛИТЕРМ

АНТИКОРРОЗИОННЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ МАГИСТРАЛЬНЫХ НЕФТЕПРОВОДОВ

ПРАЙМЕР НК-50
ЛЕНТА ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ ПОЛИЛЕН 40-ЛИ-63
ОБЕРТКА ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ ПОЛИЛЕН-ОБ 40-ОБ-63

ПОЛИМЕРНО-БИТУМНАЯ ГРУНТОВКА
ЛЕНТА ПОЛИМЕРНО-БИТУМНАЯ ЛИТКОР-НК
ОБЕРТКА ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ ПОЛИЛЕН-ОБ 40-ОБ-63

ПОЛИМЕРНО-БИТУМНАЯ ГРУНТОВКА
ПОЛИМЕРНО-БИТУМНАЯ МАСТИКА
ЛЕНТА ТЕРМОУСАЖИВАЮЩАЯСЯ РАДИАЦИОННО-МОДИФИЦИРОВАННАЯ ПОЛИТЕРМ

ПОЛИМЕРНО-БИТУМНАЯ ГРУНТОВКА
ПОЛИМЕРНО-БИТУМНАЯ МАСТИКА
ПЛЕНКА ОБЕРТОЧНАЯ ПЭКОМ

АНТИКОРРОЗИОННЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ПРОМЫСЛОВЫХ ТРУБОПРОВОДОВ

ПРАЙМЕР НК-50
ЛЕНТА ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ ПОЛИЛЕН 40-ЛИ-63
ОБЕРТКА ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ ПОЛИЛЕН-ОБ 40-ОБ-63

ПРАЙМЕР НК-50
ЛЕНТА ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ ПОЛИЛЕН 40-ЛИ-45
ОБЕРТКА ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ ПОЛИЛЕН-ОБ 40-ОБ-63

АНТИКОРРОЗИОННЫЕ СИСТЕМЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ ГАЗОПРОВОДОВ СЕТЕЙ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ

ПРАЙМЕР НК-50
ЛЕНТА ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ ПОЛИЛЕН 40-ЛИ-45
ОБЕРТКА ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ ПОЛИЛЕН-ОБ 40-ОБ-63

ПОЛИМЕРНО-БИТУМНАЯ ГРУНТОВКА
ЛЕНТА ПОЛИМЕРНО-БИТУМНАЯ ЛИТКОР-НК
ОБЕРТКА ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ ПОЛИЛЕН-ОБ 40-ОБ-63

АНТИКОРРОЗИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ПОВЫШЕННЫМИ ТРЕБОВАНИЯМИ К ТЕМПЕРАТУРАМ ЭКСПЛУАТАЦИИ

АДГЕЗИОННЫЙ ПРАЙМЕР
ЛЕНТА ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ ПОЛИЛЕН-Т
ОБЕРТКА ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ ПОЛИЛЕН ОБ-Т

АНТИКОРРОЗИОННАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ТРУБ БОЛЬШОГО ДИАМЕТРА

ПОЛИМЕРНО-БИТУМНАЯ ГРУНТОВКА
МАТЕРИАЛ РУЛОННЫЙ МАСТИЧНЫЙ АРМИРОВАННЫЙ НОВОРАМ
ЛЕНТА ПОЛИМЕРНО-БИТУМНАЯ ЛИТКОР-НК

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ИЗОЛЯЦИИ СТЫКОВ, КОЛЕН И ОТВОДОВ ТРУБОПРОВОДОВ

АНТИКОРРОЗИОННЫЕ СИСТЕМЫ НА ОСНОВЕ ТЕРМОУСАЖИВАЮЩИХСЯ МАТЕРИАЛОВ

ПРАЙМЕР ЭПОКСИДНЫЙ НОВЭП
ТЕРМОУСАЖИВАЮЩАЯСЯ МАНЖЕТА НОВОРАД СТ-60
КЛЕЕВАЯ ЗАМКОВАЯ ПЛАСТИНА НОВОРАД-ЗК

ПРАЙМЕР ЭПОКСИДНЫЙ НОВЭП
ЛЕНТА ТЕРМОУСАЖИВАЮЩАЯСЯ НОВОРАД СТ-60

АНТИКОРРОЗИОННАЯ СИСТЕМА НА ОСНОВЕ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ЛЕНТ ХОЛОДНОГО НАНЕСЕНИЯ

ПРАЙМЕР НК-50
ЛЕНТА ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ ПОЛИЛЕН 40-ЛИ-45
ОБЕРТКА ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ ПОЛИЛЕН-ОБ 40-ОБ-63

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ РЕМОНТА ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ПОКРЫТИЙ

ТЕРМОПЛАВКИЙ ЗАПОЛНИТЕЛЬ НОВОРАД-ТЗ
РЕМОНТНАЯ ЛЕНТА НОВОРАД-Р

МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ЗАВОДСКОЙ ИЗОЛЯЦИИ ТРУБ

КОМПОЗИЦИЯ ТЕРМОПЛАВКОГО ПОЛИМЕРНОГО АДГЕЗИВА НОВОПЛАСТ-2СЛ
ПОЛИЭТИЛЕНОВАЯ КОМПОЗИЦИЯ

ПОЛИЛЕН

Лента полиэтиленовая с бутилкаучуковым адгезивом



Лента «ПОЛИЛЕН» - четырехслойная лента на основе термостабилизированного полиэтилена и адгезива на основе бутилкаучука. Предназначена для использования в качестве внутреннего слоя в защитных конструкциях трубопроводов на основе полимерных лент «ПОЛИЛЕН» совместно с праймером «НК-50» и наружной защитной оберткой «ПОЛИЛЕН-ОБ». Используется для применения в качестве покрытия «холодного нанесения», используемого для антикоррозионной защиты наружной поверхности стальных магистральных, промышленных и технологических нефтепродуктопроводов и отводов от них при их строительстве и ремонте с температурой эксплуатации до плюс 40 °С

НАЗНАЧЕНИЕ	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ	НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ
Внутренняя лента в конструкциях защитных покрытий на основе полимерных лент	Трубопроводы различных назначений, диаметров и давлений	от минус 60 °С до плюс 40 °С в покрытии на основе полимерных лент	ТУ 2245-008-09355006-2013, СТО 001-09355006-2015

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ:

- Номера конструкций по ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии» - № 7, 9, 11, 13, 15, 16, 20
- Номера конструкций по ГОСТ 9.602-2005 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии» - № 3, 4, 12
- Учетная запись Реестра ОВП АК «ТРАНСНЕФТЬ» - 60105-1404-5139, в соответствии с СТО 001-09355006-2015

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА И ПРЕИМУЩЕСТВА:

Уникальная технология производства.

Сочетание уникальных свойств покрытия заложены в технологии изготовления материалов. Особенностью материалов является их структура. При толщине 0,63 или 0,45 мм они представляют собой четырехслойный материал на основе светостабилизированного компаунда с постепенным переходом между слоями от полиэтилена к адгезиву на основе бутилкаучука. Полиэтиленовые липкие ленты и обертки ПОЛИЛЕН изготавливаются по со-экструзионно-каландровой технологии, при которой слои различного состава свариваются между собой в расплавленном состоянии. Послойный переход по толщине изделия от одного полимера к другому обеспечивает совместимость каждого слоя на его границах и всего материала в целом. Благодаря этому достигается высокая гибкость и эластичность, обеспечивается быстрое и надежное нанесение на трубопроводы и трубопроводные компоненты. Покрытие на основе «ПОЛИЛЕН» имеет высокое механическое сопротивление, его нелегко повредить при погрузке и хранении. Покрытие на основе «ПОЛИЛЕН» устойчиво к химическому действию кислот, щелочей и обеспечивает длительную подземную эксплуатацию даже в сильно засоленных грунтах. Оно обладает высокими диэлектрическими свойствами, имеет высокую адгезионную связь и со сталью, и с полиэтиленом.

Основные преимущества.

Технология нанесения является наиболее доступной и производительной, не требует высокой квалификации обслуживающего персонала, громоздкого оборудования по приготовлению и нанесению битумных мастик и способствует высокой производительности сменного шага изоляционно-укладочной колонны. Кроме того, полимерные ленты не токсичны и процесс их нанесения безопасен по отношению к обслуживающему персоналу и окружающей среде. При их нанесении не требуется открытого пламени, специального оборудования для отверждения. Качество нанесения покрытия легко контролируется.

ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЕД. ИЗМ.	ЗНАЧЕНИЕ	МЕТОД ИСПЫТАНИЯ
Общая толщина, не менее	мм	0,45 0,6	ГОСТ 17035
Прочность при разрыве при (20±5) °С в продольном направлении, не менее	МПа	12	ГОСТ 14236
Относительное удлинение при (20±5) °С при разрыве в продольном направлении, не менее	%	200	ГОСТ 14236
Изменение относительного удлинения при разрыве после 1000 ч выдержки на воздухе при (100±3) °С от исходной величины, не более	%	25	ГОСТ 14236
Адгезия ленты к загрунтованной стальной поверхности при отслаивании, не менее, при температуре:	Н/см		ГОСТ 411
(20±3) °С		20,0	
(40±3) °С		10,0	
Адгезия в нахлесте л/л при температуре (20±3) °С, не менее	Н/см	7,0	ГОСТ 411
Адгезия к праймированной стальной поверхности после выдержки в воде в течение 1000 ч, не менее, при температуре:	Н/см		ГОСТ 411
(20±3) °С		15,0 15,0	
Адгезия к праймированной стальной поверхности после выдержки на воздухе в течение 1000 ч при температуре (100±3) °С, не менее	Н/см	20,0	ГОСТ 411
Водопоглощение за 1000 ч при температуре (20±3) °С, не более	%	0,5	ГОСТ 4650
Температура хрупкости, не выше	°С	-60	ГОСТ 16783
Диэлектрическая сплошность, не менее	кВ/мм	5	
Грибостойкость, не более	балл	2	ГОСТ 9.048-9.052

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЕД. ИЗМ.	НОРМА	ДОПУСТИМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ
Ширина ленты в рулоне	мм	450, 225, 150	±5
Длина ленты в рулоне, не менее, при толщине:	м		
0,6	м	170	-
0,45	м	125	-

Пример условного обозначения ленты полиэтиленовой для изоляции нефтегазопроводов «ПОЛИЛЕН» номинальной толщины 0,63 мм, шириной 450 мм, длина ленты в рулоне 170 м:

ПОЛИЛЕН-ОБ

Обертка полиэтиленовая с бутилкаучуковым адгезивом



Обертка «ПОЛИЛЕН-ОБ» - четырехслойная лента на основе термостабилизированного полиэтилена и адгезива на основе бутилкаучука. Предназначена для использования в качестве наружного слоя в защитных конструкциях трубопроводов на основе полимерных лент «ПОЛИЛЕН» совместно с праймером «НК-50» и лентой полиэтиленовой «ПОЛИЛЕН». А также в качестве защиты от механических повреждений изоляционных покрытий наружной поверхности трубопровода других конструкций. Используется для защиты от механических повреждений изоляционных покрытий, используемых для антикоррозионной защиты стальных магистральных, промышленных и технологических нефтепроводов и отводов от них при их строительстве и ремонте при температуре транспортируемого продукта до плюс 40 °С.

НАЗНАЧЕНИЕ	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ	НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ
Для защиты от механических повреждений изоляционных покрытий наружной поверхности трубопровода	Трубопроводы различных назначений, диаметров и давлений	от минус 60 °С до плюс 40 °С в покрытии на основе полимерных лент	ТУ 2245-009-09355006-2013, СТО 001-09355006-2015

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ:

- Номера конструкций по ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии» - № 9, 11, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 21
- Номера конструкций по ГОСТ 9.602-2005 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии» - № 4, 5, 6
- Учетная запись Реестра ОВП АК «ТРАНСНЕФТЬ» - 60105-1404-5139, в соответствии с СТО 001-09355006-2015
- Сертификат ГАЗСЕРТ, имеет разрешение на применение в Республике Беларусь

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА И ПРЕИМУЩЕСТВА:

Уникальная технология производства.

Покрытие на основе материалов серии «ПОЛИЛЕН» отличаются высокой стабильностью и неизменностью защитных свойств против коррозии. Особенностью материалов серии «ПОЛИЛЕН» является их структура. Они представляют собой четырехслойный материал с постепенным переходом между слоями от полиэтилена к бутилкаучуку. Ленты и обертки «ПОЛИЛЕН» изготавливаются по со-экструзионно-каландровой технологии, при которой слои различного состава свариваются между собой в расплавленном состоянии. Послойный переход по толщине изделия от одного полимера к другому обеспечивает оптимальный комплекс свойств, а несовместимость компонентов гарантирует стабильность структуры и свойств в объеме каждого слоя, на его границах и всего композиционного материала в целом. «ПОЛИЛЕН» предназначается для эксплуатации от -60 °С до +40 °С, так как покрытие не ухудшается в этом интервале температур. Он имеет высокое сопротивление удару, сжатию и истиранию. Покрытие на основе «ПОЛИЛЕН» имеет высокое механическое сопротивление, его нелегко повредить при погрузке и хранении. Покрытие на основе «ПОЛИЛЕН» устойчиво к химическому действию кислот, щелочей и обеспечивает длительную подземную эксплуатацию даже в сильно засоленных грунтах. Оно обладает высокими диэлектрическими свойствами, имеет высокую адгезионную связь и со сталью, и с полиэтиленом.

Основные преимущества.

Технология нанесения является наиболее доступной и производительной, не требует высокой квалификации обслуживающего персонала, громоздкого оборудования по приготовлению и нанесению битумных мастик и способствует высокой производительности сменного шага изоляционно-укладочной колонны.

Кроме того, полимерные ленты не токсичны и процесс их нанесения безопасен по отношению к обслуживающему персоналу и окружающей среде. При их нанесении не требуется открытого пламени, специального оборудования для отверждения. Качество нанесения покрытия легко контролируется.

ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЕД. ИЗМ.	ЗНАЧЕНИЕ	МЕТОД ИСПЫТАНИЯ
Цвет		черный, белый	
Общая толщина, не менее		0,6 мм	ГОСТ 17035
Прочность при разрыве при (20±5) °С в продольном направлении, не менее	МПа	12	ГОСТ 14236
Относительное удлинение при (20±5) °С при разрыве в продольном направлении, не менее	%	200	ГОСТ 14236
Изменение относительного удлинения при разрыве после 1000 ч выдержки на воздухе при (100±3) °С от исходной величины, не более	%	25	ГОСТ 14236
Адгезия в нахлесте об/об и к изоляционной ленте, при температуре (20±3) °С, не менее	Н/см	5,0	ГОСТ 411
Водопоглощение за 1000 ч при температуре (20±3) °С, не более	%	0,5	ГОСТ 4650
Температура хрупкости, не выше	°С	-60	ГОСТ 16783
Диэлектрическая сплошность, не менее	кВ/мм	5	
Грибостойкость, не более	балл	2	ГОСТ 9.048-9.052

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЕД. ИЗМ.	НОРМА	ДОПУСТИМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ
Ширина ленты в рулоне	мм	450, 225, 150	±5
Длина ленты в рулоне, не менее, при толщине:	м		
0,6	м	170	-

Пример условного обозначения обертки полиэтиленовой для изоляции нефтегазопроводов «ПОЛИЛЕН-ОБ» номинальной толщины 0,6 мм, шириной 450 мм, длина ленты в рулоне 170 м:

ПРАЙМЕР НК-50



Праймер «НК-50» представляет собой каучуково-смоляную наполненную ингибированную композицию, растворенную в органических растворителях. Предназначен для использования под ленточно-полимерные материалы с целью защиты от коррозии стальных подземных магистральных нефтепроводов, нефтепродуктопроводов и отводов от них диаметром до 1420 мм включительно с температурой эксплуатации до + 50 °С при их строительстве и капитальном ремонте. Праймер применяется в конструкциях изоляционных покрытий в комплекте с лентой полиэтиленовой «ПОЛИЛЕН» и оберткой полиэтиленовой «ПОЛИЛЕН-ОБ».

НАЗНАЧЕНИЕ	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ	НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ
В качестве первого слоя в изоляционной системе «ПОЛИЛЕН»	Трубопроводы различных назначений, диаметров и давлений	от минус 60 °С до плюс 50 °С в покрытии на основе полимерных лент	ТУ 2313-007-09355006-2013, СТО 001-09355006-2015

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ:

- Номера конструкций по ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии» - № 7, 9, 10, 15, 16, 20
- Номера конструкций по ГОСТ 9.602-2005 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии» - № 4, 12
- Учетная запись Реестра ОВП АК «ТРАНСНЕФТЬ» - 60105-1404-5139, в соответствии с СТО 001-09355006-2015
- Сертификат ГАЗСЕРТ, имеет разрешение на применение в Республике Беларусь

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА И ПРЕИМУЩЕСТВА:

Уникальная технология производства.

Состав праймера «НК-50» подобран таким образом, что полученная жидкая адгезионная композиция идеально подходит для ручного и механизированного нанесения на неровные, восстановленные и очищенные поверхности труб.

Основные преимущества.

Отличная адгезия, стойкость к катодному отслаиванию, обеспечивает долговременную связь системы покрытия «ПОЛИЛЕН», обеспечивает долговременную защиту от коррозии, соответствует большинству местных и национальных стандартов.

Подготовка материала к применению.

Перед нанесением на трубу тщательно перемешать до полного исчезновения возможного осадка. В случае необходимости изменения вязкости праймера, непосредственно перед нанесением допускается разбавлять бензином-растворителем марки Нефрас С-2 80/120, вводя его не более 10% от разбавляемого объема.

Разбавление этилированным бензином не допускается, так как он ухудшает адгезионные свойства.

ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЕД. ИЗМ.	ЗНАЧЕНИЕ
Цвет		черный
Вязкость по ВЗ-4, при (20±3) °С	сек	25±5
Адгезия к стали методом отслаивания, не менее	Н/см	20
Адгезия к стальной поверхности на воздухе	Н/см	15
Адгезия к стальной поверхности после старения в течение 1000 часов в воде	Н/см	15
Сухой остаток, не менее	%	20
Плотность	г/см ³	0,73-0,96
Площадь отслаивания при катодной поляризации, не более при 20 °С при 60 °С	см ²	5 20
Толщина в сухом состоянии	мм	0,05-0,076
Время высыхания	мин	10-15
Температура нанесения	°С	-40...+50
Температура вспышки	°С	17
Содержание твердого вещества	%	20
Вязкость при +23 °С (время вытекания при диаметре наконечника 4 мм)	сек	25±5

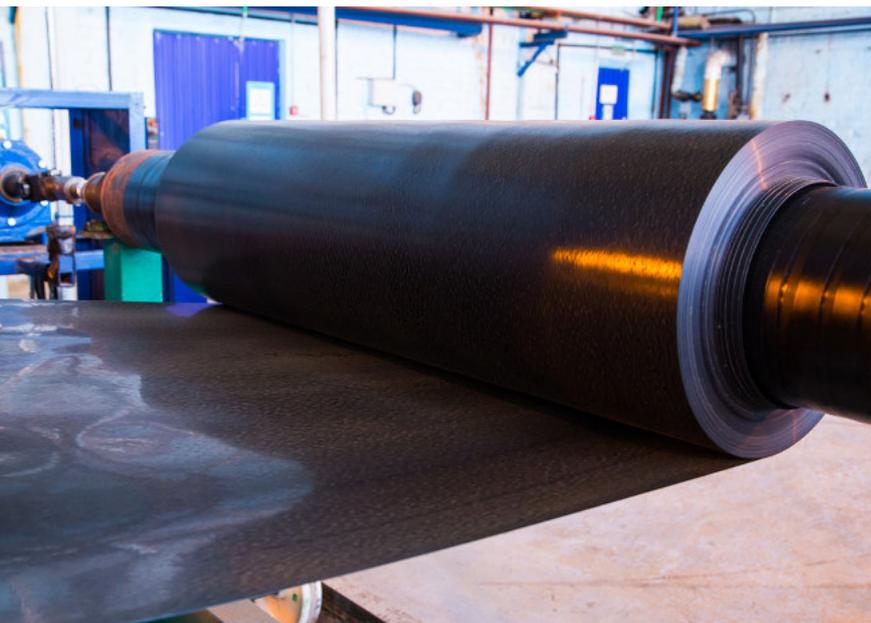
РАСХОД ПРАЙМЕРА

РАСХОД ПРАЙМЕРА ОТ СПОСОБА НАНЕСЕНИЯ	ЕД. ИЗМ.	НОРМА
Кистью	мм	150-220
Распылителем	мл/м ²	200-250
Машинами для нанесения праймера с вращающимися полотенцами	мл/м ²	150-200

Пример условного обозначения комплекта «ПОЛИЛЕН-Т» с номинальной толщиной 0,63 мм, шириной 450 мм и длиной полотна в рулоне 170 м:

ПОЛИЛЕН-Т

Комплект изоляции для защиты трубопроводов



Комплект изоляционной системы на основе лент «холодного нанесения» состоит из:

- адгезионного праймера, образующего гладкую однородную контактную поверхность;
- ленты полиэтиленовой «ПОЛИЛЕН-Т», выполняющую антикоррозионную функцию;
- обертки «ПОЛИЛЕН ОБ-Т», предназначенной для механической защиты покрытия.

Комплект предназначен для применения в качестве покрытия «холодного нанесения», используемого для антикоррозионной защиты наружной поверхности стальных трубопроводов и отводов от них при строительстве и ремонте с температурой эксплуатации до плюс 60 °С, краткосрочно до плюс 80 °С.

Нанесение изоляционного покрытия производится в полевых условиях с помощью механизированных комплексов. Эта процедура может выполняться и вручную.

НАЗНАЧЕНИЕ	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ	НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ
Комплект покрытия для защиты наружной поверхности трубопроводов	до плюс 60 °С (краткосрочно плюс 80 °С)	от минус 60 °С до плюс 50 °С в покрытии на основе полимерных лент	ТУ 2245-019-09355006-2014

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ:

- Номера конструкций по ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии» - № 10, 17

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА И ПРЕИМУЩЕСТВА:

Уникальная технология производства.

Лента и обертка представляют собой многослойные материалы, полученные со-экструзионно-каландровым способом на основе термостабилизированного полиэтилена, дублированные с адгезионным слоем на основе бутилкаучука. Праймер представляет собой каучуково-смоляную наполненную ингибированную композицию, растворенную в органических растворителях.

Покрытие «ПОЛИЛЕН-Т» устойчиво к химическому действию кислот, щелочей и обеспечивает длительную подземную эксплуатацию даже в сильно засоленных грунтах. Оно обладает высокими диэлектрическими свойствами, имеет высокую адгезионную связь со сталью. Специально подобранный состав всех материалов, входящих в комплект «ПОЛИЛЕН-Т», обеспечивает повышенную сопротивляемость сдвигу при рабочих температурах до 80 °С.

Основные преимущества.

Технология нанесения является наиболее доступной и производительной, не требует высокой квалификации обслуживающего персонала, громоздкого оборудования по приготовлению и нанесению битумных мастик и способствует высокой производительности сменного шага изоляционно-укладочной колонны.

Кроме того, полимерные ленты не токсичны и процесс их нанесения безопасен по отношению к обслуживающему персоналу и окружающей среде. При их нанесении не требуется открытого пламени, специального оборудования для отверждения. Качество нанесения покрытия легко контролируется.

ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЕД. ИЗМ.	ЗНАЧЕНИЕ		МЕТОД ИСПЫТАНИЯ
		ЛЕНТА	ОБЕРТКА	
Цвет		черный	черный, белый	
Общая толщина	мм	0,63	0,63	ГОСТ 17035
Прочность при разрыве, не менее	Н/см	50	80	ГОСТ 14236
Относительное удлинение при разрыве, не менее	%	200	200	ГОСТ 14236
Изменение относительного удлинения при разрыве после выдержки при температуре (100±3) °С в течение 1000 ч, не более	%	25	25	ГОСТ 411 (метод В)
Адгезия к праймированной стали, не менее	Н/см	15		ГОСТ 411
Адгезия в нахлесте, не менее	Н/см	5,0		ГОСТ 411
Адгезия в нахлесте к ленте, не менее	Н/см		5,0	ГОСТ 411
Адгезия к праймированной стальной поверхности после выдержки в воде в течение 1000 ч, не менее	Н/см	15,0		ГОСТ 411
Адгезия к стали после выдержки на воздухе в течение 1000 ч при температуре (100±3) °С, не менее	Н/см	15,0		ГОСТ 411
Температура хрупкости, не выше	°С	-60	-60	ГОСТ 16783
Водопоглощение в течение 1000 часов, при +20 °С, не более	%	0,5	0,5	ГОСТ 4650
Грибостойкость, не более	балл	2	2	ГОСТ 9.048-9.052

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЕД. ИЗМ.	НОРМА	ДОПУСТИМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ
Общая толщина полотна	мм	0,63	±0,03
Ширина лент и оберток в рулонах	мм	450, 225, 150	+5
Длина ленты в рулоне, не менее	м	170	±1,5

Материалы могут изготавливаться с другими геометрическими размерами.

Пример условного обозначения комплекта «ПОЛИЛЕН-Т» с номинальной толщиной 0,63 мм, шириной 450 мм и длиной полотна в рулоне 170 м:

ЛИТКОР-НК

Лента полимерно-битумная



Полимерно-битумная лента «ЛИТКОР-НК» является самоклеющимся рулонным материалом, изготовленным путем нанесения битумно-полимерной мастики на полимерную пленку-основу, защищенную антиадгезионной пленкой. Защитное покрытие наносится на стальную поверхность трубы на полимерно-битумную грунтовку методом «холодного нанесения» ручным или механизированным способом. В качестве защитной обертки в покрытии применяется обертка полиэтиленовая «ПОЛИЛЕН-ОБ 40-ОБ-63». В зависимости от климатической зоны применения, выпускается два вида материала:

«З» - зимняя, наносится при температуре окружающего воздуха от минус 20 °С до плюс 10 °С;

«Л» - летняя, наносится при температуре окружающего воздуха от минус 5 °С до плюс 40 °С.

НАЗНАЧЕНИЕ	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ	НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ
Внутренняя лента в защитных конструкциях полимерно-битумного типа	Трубопроводы различных назначений, диаметров и давлений	от минус 20 °С до плюс 40 °С в покрытии на основе полимерно-битумных лент	ТУ 2245-010-09355006-2014, СТО 001-09355006-2015

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ:

- Номера конструкций по ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии» - № 18, 21
- Номера конструкций по ГОСТ 9.602-2005 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии» - № 5, 6, 10
- Учетная запись Реестра ОВП АК «ТРАНСНЕФТЬ» - 60105-1404-5139, в соответствии с СТО 001-09355006-2015
- Сертификат ГАЗСЕРТ, имеет разрешение на применение в Республике Беларусь

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА И ПРЕИМУЩЕСТВА:

Уникальная технология производства.

При изготовлении полимерно-битумных лент применяется универсальное оборудование, позволяющее на этапе производства, за счет подбора полимерных лент-основ, задавать различные физические параметры выпускаемого материала. В качестве полимерных лент-основ используются как поливинилхлоридные ленты, так и полиэтиленовые ленты.

Основные преимущества.

- Технологичность применения материала, особенно при нанесении в зимних условиях и в условиях межсезонья, что обеспечивает высокую производительность изоляционных работ;
- Возможность нанесения покрытия на недостаточно подготовленную поверхность, нагрева поверхности трубы перед нанесением не требуется;
- Высокая пластичность мастичного слоя, что обеспечивает заполнение всех неровностей поверхности трубы, вследствие чего в зоне сварных швов не наблюдается шатрового эффекта;
- Высокая эластичность и биостойкость;
- Высокие диэлектрические свойства;
- Повышенная прочность на разрыв, даже при серьезных нагрузках.

ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЕД. ИЗМ.	ЗНАЧЕНИЕ		МЕТОД ИСПЫТАНИЯ
		МАРКА «Л»	МАРКА «З»	
Адгезия ленты к загрунтованной стальной поверхности при температуре (20±3) °С не менее	МПа	0,2	0,2	ГОСТ Р 51164-98
	Н/см	10	10	ГОСТ 411 (метод Б)
Адгезия в нахлесте ленты к ленте при (20±3) °С, не менее	Н/см		7	ГОСТ 411 (метод Б)
Прочность при разрыве при (20±5) °С в продольном направлении, не менее (определяется только для основы ленты)	МПа		12	ГОСТ 14236
Относительное удлинение при (20±5) °С при разрыве в продольном направлении, не менее (определяется только для основы ленты)	%		200	ГОСТ 14236
Изменение относительного удлинения при разрыве после 1000 ч выдержки на воздухе при (100±3) °С от исходной величины, не более	%		25	ГОСТ 14236
Водопоглощение за 1000 ч при (20±3) °С, не более	%		0,5	ГОСТ 4650
Температура хрупкости, не выше	°С	трещины и разрывы, мастичного слоя и отслоение его от основы не допускаются		ГОСТ 16783
		-5	-20	
Диэлектрическая сплошность	кВ/мм		5	
Грибостойкость, не более	балл		2	ГОСТ 9.048-9.049

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

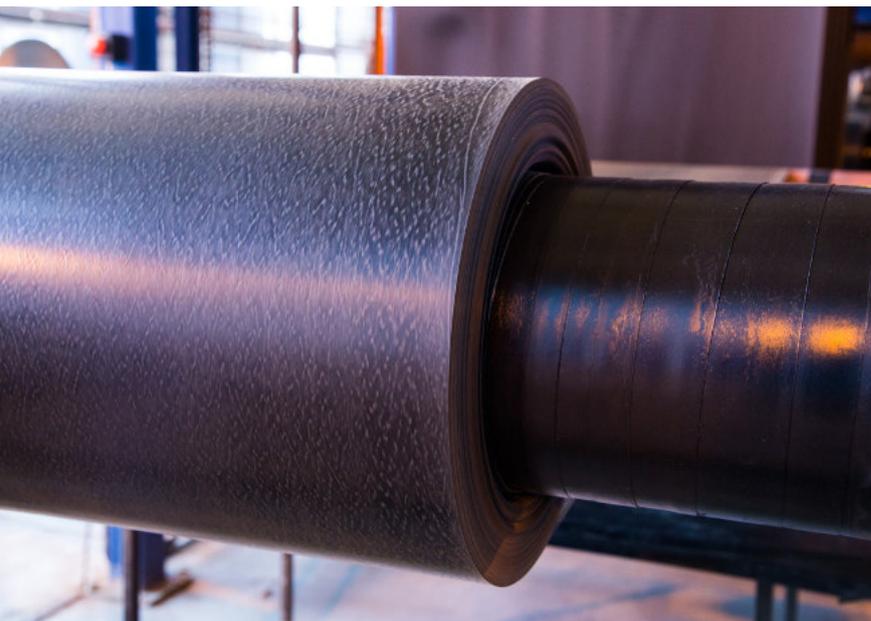
НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЕД. ИЗМ.	НОРМА	ДОПУСТИМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ
Общая толщина ленты, не менее	мм	1,5 *	-
Ширина ленты в рулоне	мм	450 *	+5
Наружный диаметр рулона	мм	до 400	
Длина ленты в рулоне, не менее	м	30	

* Лента может изготавливаться с другими геометрическими размерами

Пример условного обозначения ленты при заказе летней марки на полиэтиленовой основе ПЭ:

НОВОРАД СТ-60

Термоусаживающиеся манжеты для защиты сварных стыков трубопроводов



Манжеты термоусаживающиеся «НОВОРАД-СТ» применяются для наружной антикоррозионной защиты сварных стыков труб с заводским полиэтиленовым покрытием, предназначенных для строительства, реконструкции и капитального ремонта газопроводов подземной и подводной прокладки траншейным способом с засыпкой грунтом диаметром до 1420 мм включительно с температурой их эксплуатации от минус 20 °С до плюс 60 °С. Манжета представляет собой термоусаживающуюся ленту с нанесенным на нее термоплавким адгезивом. Используется в комплекте с клеевой замковой пластиной «НОВОРАД-ЗК» и эпоксидным праймером «НОВЭП». При использовании этого комплекта образуется единая антикоррозионная система защиты, обладающая свойствами покрытия основного тела трубы.

НАЗНАЧЕНИЕ	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ	НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ
Антикоррозионная защита кольцевых сварных стыков трубопроводов	Трубопроводы различных назначений, диаметров и давлений	от минус 20 °С (в установленном состоянии) до плюс 60 °С	ТУ 2293-011-09355006-2015

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ:

- Номера конструкций по ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии» - № 8, 14
- Номера конструкций по ГОСТ 9.602-2005 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии» - № 9
- Входит в Реестр изоляционных материалов и покрытий, разрешенных к применению на объектах «ГАЗПРОМ» (письмо ОАО «Газпром» № 03/08/1-5822 от 21.09.2015)
- Сертификат ГАЗСЕРТ, имеет разрешение на применение в Республике Беларусь

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА И ПРЕИМУЩЕСТВА:

Уникальная технология производства.

Манжета изготавливается на технологическом оборудовании, позволяющим строго выдерживать параметры заданной толщины основы манжеты по всей поверхности материала. Ускоритель электронов для радиационной обработки основы обеспечивает равномерное облучение, а установка продольной ориентации – качественную вытяжку. Благодаря сочетанию высокотехнологического оборудования и уникальной технологии производства, при нанесении манжеты сокращается время монтажа и практически не требуется применение прикаточного валика в процессе окончательной усадки манжеты в зоне стыка.

Основные преимущества.

Специально разработанная рецептура эпоксидного праймера «НОВЭП» обеспечивает высококачественное сцепление материала со стальной поверхностью. Состав адгезива подобран с целью обеспечить его температурную стойкость, сохранение своих свойств на протяжении всего срока службы трубопровода, надежное сцепление с покрытием трубопровода. Эпоксидный праймер наносится только на сталь. В результате достигается великолепная адгезия к поверхности, снижается трудоемкость нанесения покрытия и значительно экономится материал.

ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА

Период индукции окисления полиэтиленовой основы:		
исходный, мин, не менее	ГОСТ Р 50838 ISO 11357-6	40
после 500 ч старения на воздухе при температуре (120±2) °С, % от исходного значения, не менее	ГОСТ Р 50838 ISO 11357-6	50
Прочность при разрыве в продольном направлении при температуре (23±2) °С, МПа, не менее	ГОСТ 11262	12
Относительное удлинение при разрыве в продольном направлении при температуре (23±2) °С, %, не менее	ГОСТ 11262	200
Температура хрупкости, °С, не более	ГОСТ 16783	-40
Степень полной усадки в продольном направлении, %		25±5
Содержание гель-фракции, %, не менее		40-80

МАНЖЕТА В УСТАНОВЛЕННОМ СОСТОЯНИИ (В ПОКРЫТИИ)

Диэлектрическая сплошность. Отсутствие пробоя при постоянном электрическом напряжении, кВ/мм, не менее	ASTM G 62-14	5 кВ/мм + 5 кВ
Адгезия покрытия при температуре (23±2) °С, Н/см, не менее		70
Адгезия покрытия при температуре (23±2) °С после выдержки в воде при температуре 80 °С в течение 1000 ч, Н/см, не менее		50
Площадь отслаивания покрытия при катодной поляризации после выдержки при температуре 60 °С в течение 30 сут., см ² , не более		20
Прочность покрытия при ударе при температуре от минус 40 °С до плюс 40 °С, Дж, не менее	ГОСТ Р 51164	5
Устойчивость покрытия к сдвигу при температуре 60 °С, МПа, не менее	ГОСТ 14759	0,03
Переходное сопротивление покрытия в 3% водном растворе NaCl при температуре 23 °С, Ом*м ² , не менее:	ГОСТ Р 51164 (приложение Г)	110
исходное		108
через 100 сут. выдержки в 3% водном растворе NaCl при температуре 60 °С		

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

ДИАМЕТР ТРУБЫ, ММ	ТОЛЩИНА МАНЖЕТЫ, ММ		ШИРИНА МАНЖЕТЫ, ММ
	Номинальная		Номинальная
До 530 вкл.	Не менее 1,5		Не менее 450
Св. 530 до 1422 вкл.	Не менее 2,0		

Манжета может изготавливаться с другими геометрическими размерами

Пример условного обозначения манжеты для трубопровода диаметром 1420 мм номинальной ширины 450 мм и толщины 2,4 мм:

ПОЛИТЕРМ

Лента-обертка термоусаживающаяся полиэтиленовая радиационно-модифицированная



«ПОЛИТЕРМ» - термоусаживающаяся лента-обертка из радиационно-модифицированного термостабилизированного полиэтилена без адгезионного слоя. Предназначена для использования в качестве защитной обертки в конструкциях комбинированных покрытий на основе битумно-полимерных мастик, наносимых в расплавленном состоянии на стальную поверхность трубопровода. Используется при проведении работ по ремонту и замене наружного антикоррозионного покрытия на действующих и выведенных в ремонт магистральных, промышленных и технологических трубопроводах диаметром до 1420 мм. Усадка ленты происходит за счет остаточной температуры расплавленной полимерно-битумной мастики. Релаксация ленты «ПОЛИТЕРМ» уже начинается при температуре 60 °С.

НАЗНАЧЕНИЕ	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ	НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ
Защитная обертка в конструкциях покрытий на основе мастик	Трубопроводы различных назначений, диаметров и давлений	от минус 60 °С до плюс 35 °С в покрытии на основе мастик	ТУ 2245-005-09355006-2013 (ГАЗ) ТУ 2245-017-09355006-2014, СТО 001-09355006-2015 (НЕФТЬ)

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ:

- Номера конструкций по ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии» - № 11, 12, 13, 20, 21, 22
- Номера конструкций по ГОСТ 9.602-2005 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии» - № 6, 13
- Учетная запись Реестра ОВП АК «ТРАНСНЕФТЬ» - 60105-1404-5139, в соответствии с СТО 001-09355006-2015
- Входит в Реестр изоляционных материалов и покрытий, разрешенных к применению на объектах «ГАЗПРОМ»
- Сертификат ГАЗСЕРТ, имеет разрешение на применение в Республике Беларусь

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА И ПРЕИМУЩЕСТВА:

Уникальная технология производства.

Обертка «ПОЛИТЕРМ» изготавливается на технологическом оборудовании, позволяющим строго выдерживать параметры заданной толщины по всей поверхности материала. Ускоритель электронов для радиационной обработки основы обеспечивает равномерное облучение, а установка продольной ориентации качественную вытяжку. В процессе изоляции тела трубы спиральной намоткой, материал равномерно облегает полимерно-битумную мастику при релаксации, тем самым препятствуя образованию пазухов и гофр.

Конструкции покрытий с использованием обертки «ПОЛИТЕРМ».

Комбинированные битумно-полимерные покрытия нашли широкое применение при выполнении работ по переизоляции линейных частей трубопровода. Требования к изоляционным покрытиям для них регламентируются в ГОСТ Р 51164-98. Согласно данного ГОСТа изоляция трубы в заводских условиях с нанесением комбинированного мастично-полимерного покрытия усиленного типа (ГОСТ Р 51164-88 конструкция № 6, таблица № 1) осуществляется следующим образом:

- Очистка стальной поверхности трубы до степени 3 по ГОСТ 9.402-80, нагрев трубы до 80-110 °С, нанесение битумной или битумно-полимерной грунтовки, нанесение расплава битумной или битумно-полимерной мастики.
- Намотка защитного слоя термоусаживающейся ленты-обертки «ПОЛИТЕРМ». Формирование сплошного покрытия происходит за счет соприкосновения обертки с горячей мастикой.

Основные преимущества.

Технология нанесения является наиболее доступной и производительной, не требует высокой квалификации обслуживающего персонала, громоздкого оборудования, способствует высокой производительности сменного шага изоляционно-укладочной колонны. При нанесении не требуется открытого пламени, специального оборудования для отверждения. Качество покрытия легко контролируется.

ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЕД. ИЗМ.	ЗНАЧЕНИЕ	МЕТОД ИСПЫТАНИЯ
Цвет		черный	
Прочность при разрыве, не менее	МПа	12	ГОСТ 14236
Относительное удлинение при разрыве, не менее	%	200	ГОСТ 14236
Усадка в продольном направлении, при температуре (140±5) °С в долевом направлении	%	15	
Релаксация ленты (уменьшение длины) при температуре (60±5) °С в долевом направлении (релаксация), не менее	%	3	
Температура хрупкости, не выше	°С	-60	ГОСТ 16783
Электрическая прочность, не менее	Кв/мм	10	ГОСТ 6433.3
Содержание гель-фракции, не менее	%	30	
Изменение относительного удлинения при разрыве после выдержки на воздухе, при температуре (100±5) °С в течение 1000 ч, не более	%	25	
Водопоглощение при температуре (60±2) °С в течение 1000 ч, не более	%	0,5	ГОСТ 4650
Грибостойкость, не более	балл	2	ГОСТ 9.048

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

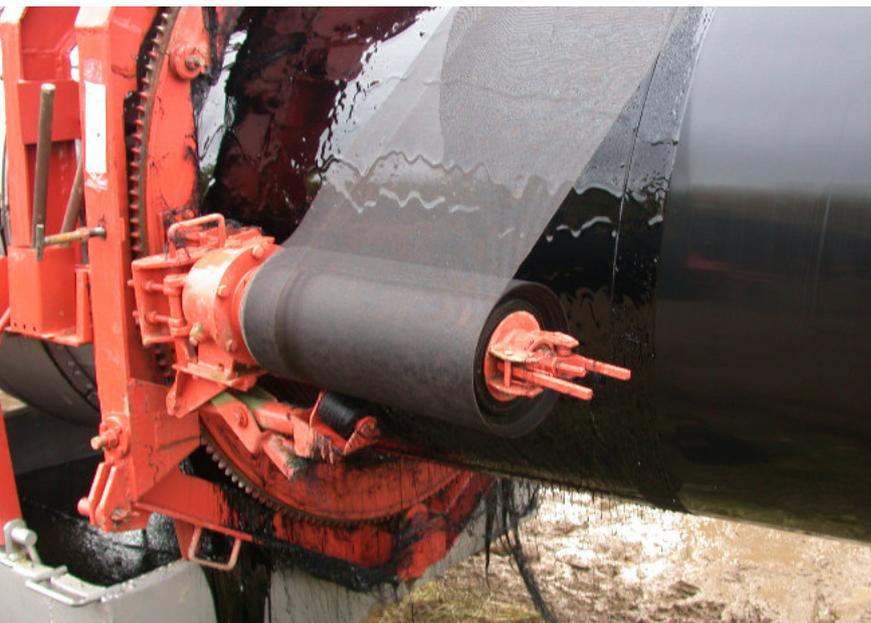
НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЕД. ИЗМ.	НОРМА	ДОПУСТИМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ
Толщина	мм	0,6	+0,1
		0,7	
		0,8	
Ширина ленты в рулоне	мм	450	±5
Длина ленты в рулоне, не менее при толщине:	м		
		0,6	140
		0,7	140
		0,8	110

Пример условного обозначения ленты «ПОЛИТЕРМ» номинальной толщины 0,7 мм, ширины 450 мм для трубопроводов системы ГАЗПРОМ:

Пример условного обозначения ленты «ПОЛИТЕРМ» номинальной толщины 0,7 мм, ширины 450 мм для трубопроводов системы ТРАНСНЕФТЬ:

ПЭКОМ

Пленка полиэтиленовая оберточная



Пленка оберточная «ПЭКОМ» - рулонный материал, полученный со-экструзионно-каландровым способом на основе полиэтилена, бутилкаучука, наполнителей и стабилизаторов. Без адгезионного слоя. Предназначена для использования в качестве наружного защитного слоя антикоррозионных системах как «холодного», на основе полимерных лент, так и «горячего» нанесения, на основе полимерно-битумных мастик, на трубопроводах с температурой эксплуатации до + 40 °С. Используется как полиэтиленовая лента-основа при изготовлении полимерно-битумных лент, в том числе «ЛИТКОР-НК»

НАЗНАЧЕНИЕ	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ	НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ
Для защиты от механических повреждений изоляционных покрытий наружной поверхности трубопровода	Трубопроводы различных назначений, диаметров и давлений	от минус 40 °С до плюс 40 °С	ТУ 2245-006-05801845-00

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ:

- Номера конструкций по ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии» - № 11, 13, 20, 21, 22
- Номера конструкций по ГОСТ 9.602-2005 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии» - № 6
- Сертификат ГАЗСЕРТ, имеет разрешение на применение в Республике Беларусь.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА И ПРЕИМУЩЕСТВА:

Уникальная технология производства.

Пленка оберточная «ПЭКОМ» изготавливается по со-экструзионно-каландровой технологии, при которой слои различного состава свариваются между собой в расплавленном состоянии. Послойный переход по толщине изделия от одного полимера к другому обеспечивает оптимальный комплекс свойств. Данная технология позволяет получить изоляционный материал с уникальными физико-механическими характеристиками. Пленка оберточная «ПЭКОМ» используется в качестве надежного защитного материала, позволяет значительно увеличить сроки между ремонтами и период эксплуатации всей трубопроводной системы.

Основные преимущества.

Технология нанесения является наиболее доступной и производительной, не требует высокой квалификации обслуживающего персонала, узкоспециализированной техники.

Полимерные ленты не токсичны и процесс их нанесения безопасен по отношению к обслуживающему персоналу и окружающей среде.

При их нанесении не требуется открытого пламени, специального оборудования для отверждения.

Качество нанесения покрытия легко контролируется.

Высокие эксплуатационные параметры, доступная стоимость и экономичный расход.

ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЕД. ИЗМ.	ЗНАЧЕНИЕ	МЕТОД ИСПЫТАНИЯ
Цвет		черный	
Толщина	мм	0,6	ГОСТ 17035
Прочность при разрыве	Н/см	70	ГОСТ 14236
Относительное удлинение при разрыве, не менее	%	100	ГОСТ 14236
Изменение относительного удлинения при разрыве, после выдержки при 100 °С, в течение 1000	%	10	ГОСТ 14236
Водопоглощение в течение 1000 часов, при +20 °С	%	0,5	ГОСТ 4650
Температура хрупкости	°С	-40	ГОСТ 16783
Грибостойкость, не менее	балл	2	ГОСТ 9.048-9.052

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЕД. ИЗМ.	НОРМА	ДОПУСТИМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ
Толщина ленты	мм	0,6	±0,05
Ширина ленты в рулоне	мм	450	±5
Длина ленты в рулоне, не менее:	м	125	

Пример условного обозначения пленки оберточной «ПЭКОМ»:

НОВОРАМ

Материал рулонный мастичный армированный



Материал «НОВОРАМ» получают путем совмещения расплава мастики специальной рецептуры с армирующей стеклосеткой. Для предотвращения слипания материал, перед намоткой в рулон, прокладывается с одной или двух сторон антиадгезионной пленкой. Применяется в качестве армированного мастичного слоя в конструкциях наружных комбинированных изоляционных покрытий для защиты от подземной коррозии поверхности линейной части стальных трубопроводов диаметром до 1420 мм включительно. В качестве обертки используется полимерно-битумная лента «ЛИТКОР-НК», для диаметров труб до 530 мм, и для трубопроводов до 1420 мм применяется полимерно-битумная лента «ЛИТКОР-НК» на полиэтиленовой радиационно-модифицированной основе.

НАЗНАЧЕНИЕ	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ	НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ
Внутренняя лента в защитных конструкциях полимерно-битумного типа	Трубопроводы различных назначений, диаметров и давлений	от минус 20 °С до плюс 35 °С в покрытии на основе полимерно-битумных лент	ТУ 5774-014-09355006-2013

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ:

- Номера конструкций по ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии» - № 12, 22
- Номера конструкций по ГОСТ ИСО 9.602-2005 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии» - № 7, 13

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА И ПРЕИМУЩЕСТВА:

Основные преимущества.

- Высокая технологичность применения материала, особенно при нанесении в зимних условиях и в условиях межсезонья, что обеспечивает высокую производительность изоляционных работ.
- Нанесение покрытия на недостаточно подготовленную поверхность, нагрева поверхности трубы перед нанесением не требуется.
- Высокая пластичность мастичного слоя, что обеспечивает заполнение всех неровностей поверхности трубы, вследствие чего в зоне сварных швов не наблюдается шатрового эффекта.
- Высокая степень антикоррозийной защиты трубопроводов.
- Высокая эластичность и биостойкость.
- Высокие диэлектрические свойства.
- Повышенная прочность на разрыв, даже при серьезных нагрузках.
- Долговечность и повышенная износостойкость.
- Широкий спектр применения.

ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЕД. ИЗМ.	НОРМА	МЕТОД ИСПЫТАНИЯ
Гибкость на брусе с радиусом закругления 10 мм	°С	-20	ГОСТ 2678
Адгезионная прочность конструкции покрытия (сталь – грунтовка – «НОВОРАМ») методом отслаивания (под углом 90°, v=100 мм/мин), не менее при температуре (23±2) °С	Н/см	15,0	ГОСТ 411 (метод А)
Адгезионная стойкость конструкции покрытия (сталь – грунтовка – «НОВОРАМ») при сдвиге (v=50 мм/мин), не менее при температуре (23±2) °С при температуре (35±2) °С	МПа	0,2 0,15	ГОСТ 14759
Водопоглощение материала через 1000 часов выдержки в воде при температуре (60±2) °С, не более	%	5	ГОСТ 4650
Водопоглощение материала через 3000 часов выдержки в воде при температуре (40±2) °С, не более	%	5	ГОСТ 4650
Грибостойкость, не более	балл	2	ГОСТ 9.048-9.049

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЕД. ИЗМ.	НОРМА	ДОПУСТИМОЕ ОТКЛОНЕНИЕ
Общая толщина ленты	мм	1,7	±0,2
Ширина ленты в рулоне	мм	450 *	±5
Наружный диаметр рулона	мм	400 *	±10
Длина ленты в рулоне, не менее	м	60	

* Лента может изготавливаться с другими геометрическими размерами

Пример условного обозначения ленты при заказе материала:



Термоплавкий наполнитель «НОВОРАД-ТЗ» - это специальная клеевая композиция. При расплавлении обладает свойством высокой текучести, благодаря чему заполняет все неровности рельефа поверхности и обеспечивает высокую адгезию к стальной поверхности, полиэтилену и ремонтному материалу «НОВОРАД-Р». Поставляется в виде рулонной ленты или в виде прутка.

Лента для ремонта «НОВОРАД-Р» представляет собой двухслойную конструкцию, состоящую из облученного высокопрочного полиэтилена, с пониженными свойствами усадки и клеевого термоплавкого адгезива с вплавленной в него армирующей стеклосеткой. Обладает стойкостью к сдвиговой деформации и высокой адгезией к заводским полиэтиленам всех типов, а армированная конструкция увеличивает стойкость к сдвиговым деформациям.

НАЗНАЧЕНИЕ	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ	НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ
Материалы для ремонта нарушенного заводского полиэтиленового покрытия	Трубопроводы различных назначений, диаметров и давлений	до плюс 60 °С	ТУ 2245-005-05801845-2005 ТУ 2245-004-05801845-2005

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ТОЛЩИНА	ШИРИНА	ДЛИНА
Лента для ремонта «НОВОРАД-Р»	1,4±0,1	150±0,5 225±0,5	10
Термоплавкий наполнитель «НОВОРАД-ТЗ» (в виде ленты)	1,2±0,1 1,8±0,1 2,0±0,1	100±5 150±5 225±5	10
Термоплавкий наполнитель «НОВОРАД-ТЗ» (в виде прутка)		Ø 12±2	300

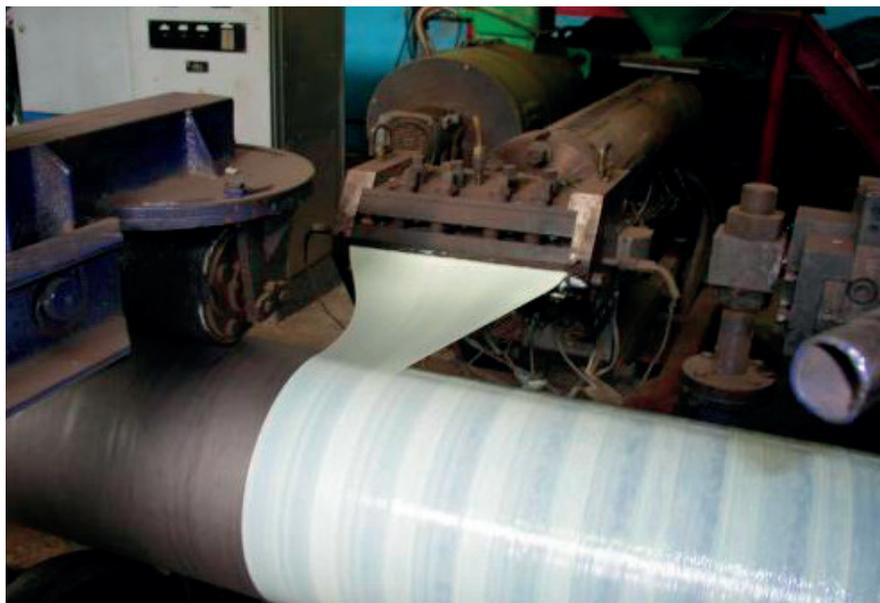
Материалы могут быть изготовлены с другими геометрическими размерами

Пример условного обозначения ленты при заказе материала:

- Лента «НОВОРАД-Р» номинальной толщиной 1,4 мм, шириной 450 мм:
- Наполнитель «НОВОРАД-ТЗ» в виде ленты номинальной толщиной 1,0 мм, шириной 225 мм:
- Наполнитель «НОВОРАД-ТЗ» в виде прутка диаметром 12 мм, длиной отреза 300 мм:

КОМПОЗИЦИЯ ТЕРМОПЛАВКОГО ПОЛИМЕРНОГО АДГЕЗИВА

Композиция «НОВОПЛАСТ-2СЛ» - гранулированный термопластичный полимерный материал, получаемый на основе со-полимеров этилена и модифицирующих добавок. Композиция перерабатывается экструзионным методом. Применяется в качестве промежуточного слоя между стальной поверхностью и слоем полиэтилена в процессе изоляции труб, используемых при строительстве трубопроводов подземной и подводной прокладки. При использовании в составе покрытия для нефтяных труб, рекомендованный максимальный диаметр труб - 1020 мм. С температурой эксплуатации плюс 60 °С. В составе покрытий для газовых труб максимальный диаметр - 530 мм, с температурой эксплуатации не более плюс 50 °С. Композиция выпускается в виде гранул одинаковой геометрической формы, размер которых в пределах 2-6 мм.



НАЗНАЧЕНИЕ	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ	ТЕМПЕРАТУРА ЭКСПЛУАТАЦИИ	НОРМАТИВНЫЙ ДОКУМЕНТ
Для заводского двухслойного полиэтиленового покрытия труб	Трубопроводы различных назначений, диаметров и давлений	до плюс 60 °С (нефть) до плюс 50 °С (газ)	ТУ 2243-021-09355006-2015

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ:

- Номера конструкций по ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии» - № 2
- Номера конструкций по ГОСТ 9.602-2005 «Сооружения подземные. Общие требования к защите от коррозии» - № 2, 11

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ СВОЙСТВА И ПРЕИМУЩЕСТВА:

Уникальная технология производства.

Двухслойные полиэтиленовые покрытия, конструктивно состоящие из адгезионного подслоя на основе термопластичной полимерной композиции и наружного полиэтиленового слоя, используются преимущественно в качестве наружных защитных покрытий промышленных трубопроводов, межпоселковых газопроводов низкого давления и трубопроводов коммунального назначения. Композиция адгезива «НОВОПЛАСТ-2СЛ» перерабатывается экструзионным методом в заводских условиях и наносится на очищенные и нагретые до температуры 180-200 °С трубы в виде расплава толщиной 250-400 мкм перед нанесением наружного полиэтиленового слоя 1,5-3,0 мм. Температура расплава адгезива 165±5 °С.

Основные преимущества.

Двухслойные полиэтиленовые покрытия труб в составе композиции адгезива «НОВОПЛАСТ-2СЛ» на протяжении всего срока эксплуатации трубопровода обеспечивают:

- Высокие физико-механические показатели.
- Выдерживает воздействие почвенных вод, атмосферных осадков, солнечного излучения.
- Обеспечивает высокое переходное сопротивление, гарантирующее высокую эффективность при катодной защите.
- Сохранение защитных свойств при длительной эксплуатации трубопроводов.

НОВОПЛАСТ-2СЛ

Композиция термоплавкого полимерного адгезива

ОСНОВНЫЕ СВОЙСТВА

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЕД. ИЗМ.	НОРМА	МЕТОД ИСПЫТАНИЯ
Внешний вид, цвет		гранулы, всех оттенков	
Размер гранул	мм	2-6	
Показатель текучести расплава, при температуре	г/10 мин	3,0	ГОСТ 11645
Прочность при разрыве, не менее	МПа	6	ГОСТ 11262
Относительное удлинение при разрыве, не менее	%	400	ГОСТ 11262
Адгезия к стали не менее		70	
при 20 °С	Н/см	30	ГОСТ 411-77
при 40 °С		30	
при 60 °С			
Массовая доля летучих веществ, не более	%	0,2	ГОСТ 26359
Температура плавления, не менее	°С	90	ISO 11359-3
Снижение адгезии к стали, после выдержки в воде в течение 1000 ч от исходной величины, не более		30	
при 20 °С	%	33	ГОСТ 411-77
при 40 °С		33	
при 60 °С			
Площадь отслаивания покрытия при поляризации, не более, при температуре		4	
20 °С	см ²	8	ГОСТ Р 51164-98 (приложение В)
40 °С		15	
60 °С			
Температура хрупкости, не выше	°С	-70	ГОСТ 16783

РЕКОМЕНДОВАННЫЕ ПАРАМЕТРЫ ПЕРЕРАБОТКИ

- Температура экструдирования - от 70., 170., 190., 200 °С
- Температура головы - 200 °С
- Температура трубы - от 170 до 220 °С

Указанные режимы переработке являются справочными. До начала практического применения различных систем наружных полиэтиленовых покрытий необходимо провести работы по отработке технологии на действующих линиях.

Пример условного обозначения ленты при заказе материала:



КОНСТРУКЦИЯ СИСТЕМЫ ДЛЯ ЗАЩИТЫ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ

- Покрытие для проведения в трассовых условиях капитального ремонта (переизоляции) газопроводов диаметром до 1420 мм включительно, с температурой транспортируемого продукта не выше +35 °С

НОМЕР СЛОЯ	НАИМЕНОВАНИЕ СЛОЯ	ТОЛЩИНА, ММ, НЕ МЕНЕЕ
1	Битумно-полимерная грунтовка	0,1
2	Битумно-полимерная мастика	3,0
3	Слой стеклосетки	Не нормируется
4	Защитная обертка: термоусаживающаяся лента ПОЛИТЕРМ	1
Общая толщина покрытия:		4,5

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПОКРЫТИЯ

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	ЗНАЧЕНИЕ
Диэлектрическая сплошность. Отсутствие пробоя при электрическом напряжении, кВ/мм, не менее	5,0
Ударная прочность покрытия при температуре от минус 30 °С до 50 °С, Дж, не менее	6,0
Адгезионная прочность покрытия методом отслаивания (под углом 90°, v=100 мм/мин), Н/см, не менее	
при температуре (23±2) °С	30
при температуре (35±2) °С	20
Адгезионная прочность покрытия методом сдвига, МПа, не менее	
при температуре (23±2) °С	0,3
при температуре (35±2) °С	0,2
Площадь отслаивания покрытия при катодной поляризации, см ² , не более	
в течение 30 суток при температуре (23±2) °С	5
в течение 30 суток при температуре (35±2) °С	10
Адгезионная прочность покрытия при сдвиге (v=50 мм/мин), МПа, не менее	
при температуре (23±2) °С	0,2
при температуре (35±2) °С	0,15
Водопоглощение после 1000 часов выдержки в воде при температуре (60±2) °С, %, не более	5

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗОЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

Конструкция системы для защиты магистральных нефтепроводов

ПОКРЫТИЕ НА ОСНОВЕ БИТУМНО-ПОЛИМЕРНЫХ МАСТИК ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ ДИАМЕТРОМ ДО 820 мм ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

НОМЕР СЛОЯ	НАИМЕНОВАНИЕ СЛОЯ	ТОЛЩИНА, ММ, НЕ МЕНЕЕ	
1	Битумно-полимерная грунтовка	0,1	
2	Битумно-полимерная мастика	3,0	
3	Защитная обертка	термоусаживающаяся лента ПОЛИТЕРМ в один слой	0,7
		лента оберточная ПЭКОМ в два слоя	0,5*
Общая толщина покрытия		в конструкции с термоусаживающейся лентой в один слой	3,8
		в конструкции с лентой ПЭКОМ в два слоя	4,1

*Толщина одного слоя ленты

ПОКРЫТИЕ НА ОСНОВЕ БИТУМНО-ПОЛИМЕРНЫХ МАСТИК ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ ДИАМЕТРОМ ДО 1220 мм ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

НОМЕР СЛОЯ	НАИМЕНОВАНИЕ СЛОЯ	ТОЛЩИНА, ММ, НЕ МЕНЕЕ
1	Битумно-полимерная грунтовка	0,1
2	Битумно-полимерная мастика	3,0
3	Защитная обертка: термоусаживающаяся лента ПОЛИТЕРМ в два слоя	0,7*
Общая толщина покрытия		4,5

*Толщина одного слоя ленты

ПОКРЫТИЕ НА ОСНОВЕ БИТУМНО-ПОЛИМЕРНЫХ ЛЕНТ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ ДИАМЕТРОМ ДО 820 мм ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

НОМЕР СЛОЯ	НАИМЕНОВАНИЕ СЛОЯ	ТОЛЩИНА, ММ, НЕ МЕНЕЕ
1	Битумно-полимерная грунтовка	0,1
2	Битумно-полимерная лента ЛИТКОР-НК	1,5
3	Защитная обертка: обертка полиэтиленовая ПОЛИЛЕН-ОБ 40-ОБ-63	0,6
Общая толщина покрытия		2,2

ПОКРЫТИЕ НА ОСНОВЕ БИТУМНО-ПОЛИМЕРНЫХ ЛЕНТ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ ДИАМЕТРОМ ДО 1220 мм ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

НОМЕР СЛОЯ	НАИМЕНОВАНИЕ СЛОЯ	ТОЛЩИНА, ММ, НЕ МЕНЕЕ
1	Битумно-полимерная грунтовка	0,1
2	Битумно-полимерная лента ЛИТКОР-НК в два слоя	1,5*
3	Защитная обертка: обертка полиэтиленовая ПОЛИЛЕН-ОБ 40-ОБ-63	0,6
Общая толщина покрытия		3,7

*Толщина одного слоя ленты

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗОЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

Конструкция системы для защиты магистральных нефтепроводов

ПОКРЫТИЕ НА ОСНОВЕ БИТУМНО-ПОЛИМЕРНЫХ МАСТИК ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ ДИАМЕТРОМ ДО 820 мм ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

НОМЕР СЛОЯ	НАИМЕНОВАНИЕ СЛОЯ	ТОЛЩИНА, ММ, НЕ МЕНЕЕ	
1	Праймер НК-50	0,1	
2	Лента полиэтиленовая	ПОЛИЛЕН 40-ЛИ-63 до диаметра трубы 273 мм, включительно	0,5
		ПОЛИЛЕН 40-ЛИ-63 в два слоя от диаметра 530 до 820 мм, включительно	0,5*
3	Обертка полиэтиленовая	ПОЛИЛЕН-ОБ 40-ОБ-63 до диаметра трубы 273 мм, включительно	0,5
		Обертка полиэтиленовая ПОЛИЛЕН-ОБ 40-ОБ-63 в два слоя от диаметра 530 до 820 мм, включительно	0,5*
Общая толщина покрытия		1,2; 1,8**	
* Толщина одного слоя ленты ** до диаметра трубы 273 мм, включительно *** от диаметра 530 до 820 мм, включительно			

ПОКРЫТИЕ ЛЕНТОЧНОЕ ПОЛИМЕРНОЕ ТРАССОВОГО НАНЕСЕНИЯ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ ДИАМЕТРОМ ДО 1420 мм ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Номер слоя	Наименование слоя	Толщина, мм, не менее	
1	Праймер НК-50	0,1	
2	Лента полиэтиленовая	ПОЛИЛЕН 40-ЛИ-63 в два слоя	0,1
3	Обертка полиэтиленовая	ПОЛИЛЕН-ОБ 40-ОБ-63 в два слоя	0,1
Общая толщина покрытия		2,4	

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПОКРЫТИЯ

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ (ХАРАКТЕРИСТИКИ)	ЗНАЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	
Внешний вид	Гладкая ровная поверхность	
Диэлектрическая сплошность, кВ/мм, не менее	Гладкая ровная поверхность	
Прочность при ударе в диапазоне температур от минус (40±3) °С до (40±3) °С, Дж, не менее	4	
Площадь отслаивания покрытия при катодной поляризации, см ² , не более, при температурах	(20±3) °С	4
	(40±3) °С	4
Переходное сопротивление в 3% растворе NaCl при (20±3) °С, Ом·м ² , не менее	исходное	10 ⁸
	через 100 суток испытаний	10 ⁷
Сопротивление вдавливанию (пенетрация) при (20±3) °С, мм, не более	0,2	
Адгезия к стали методом сдвига при (20±3) °С, МПа, не менее	0,2	
Адгезия к стали методом отслаивания при (20±3) °С, Н/см, не менее	10	
Адгезия в нахлесте при (20±3) °С, Н/см, не менее	ленты к ленте	7
	обертки липкой к ленте	5

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗОЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

Конструкция системы для защиты промышленных трубопроводов

ПОКРЫТИЕ ЛЕНТОЧНОЕ ПОЛИМЕРНОЕ ТРАССОВОГО НАНЕСЕНИЯ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ ДИАМЕТРОМ ДО 820 мм ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Номер слоя	Наименование слоя	Толщина, мм, не менее
1	Праймер НК-50	0,1
2	Лента полиэтиленовая ПОЛИЛЕН 40-ЛИ-63	0,6
3	Обертка полиэтиленовая ПОЛИЛЕН-ОБ 40-ОБ-63	0,6
Общая толщина покрытия		1,2

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПОКРЫТИЯ

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ (ХАРАКТЕРИСТИКИ)	ЗНАЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ
Прочность при разрыве, МПа, не менее, при температуре: 293 К (20 °С)	18,0
Относительное удлинение при разрыве, %, не менее, при температуре: 293 К (20 °С)	200
Температура хрупкости, К (°С), не выше	213 (-60)
Прочность при разрыве, МПа, не менее, при температуре: 293 К (20 °С)	18,0
Прочность при ударе при температуре: от 233 К (минус 40 °С) до 313 К (40 °С), Дж, не менее	10,0
до диаметра трубопровода 1020 мм и более	8,0
до диаметра трубопровода 829 мм	6,0
до диаметра трубопровода 550 мм	4,0
до диаметра трубопровода 273 мм	4,0
до 313 К (40 °С), Дж, не менее	4,0
Адгезия к стали при температуре: 293 К (20 °С), Н/см, не менее	20,0
313 К (40 °С), Н/см, не менее	10,0
Грибостойкость, балл, не менее	2
Площадь отслаивания покрытия при поляризации, см, не более, при температуре: 293 К (20 °С)	5,0
Диэлектрическая сплошность. Отсутствие пробоя при электрическом напряжении, кВ/мм	5
Сопrotивление пенетрации (вдавливанию), мм, не более, при температуре: до 293 К (20 °С) и менее	0,2
Водопоглощение ленты или обертки в течение 1000 ч при температуре: 293 К (20 °С), %, не более	0,5

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗОЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

Конструкция системы для защиты газопроводов сетей распределения

ПОКРЫТИЕ ЛЕНТОЧНОЕ ПОЛИМЕРНОЕ ТРАССОВОГО НАНЕСЕНИЯ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ ДИАМЕТРОМ ДО 530 мм ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

НОМЕР СЛОЯ	НАИМЕНОВАНИЕ СЛОЯ	ТОЛЩИНА, ММ, НЕ МЕНЕЕ
1	Праймер НК-50	0,1
2	Лента полиэтиленовая ПОЛИЛЕН 40-ЛИ-45 в два слоя	0,45*
3	Обертка полиэтиленовая ПОЛИЛЕН-ОБ 40-ОБ-63	0,6
Общая толщина покрытия		1,2
* Толщина одного слоя ленты		

ПОКРЫТИЕ НА ОСНОВЕ БИТУМНО-ПОЛИМЕРНЫХ ЛЕНТ ТРАССОВОГО НАНЕСЕНИЯ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ ДИАМЕТРОМ ДО 1020 мм ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

НОМЕР СЛОЯ	НАИМЕНОВАНИЕ СЛОЯ	ТОЛЩИНА, ММ, НЕ МЕНЕЕ
1	Битумно-полимерная грунтовка	0,1
2	Битумно-полимерная лента ЛИТКОР-НК в два слоя	2,0*
3	Защитная обертка: обертка полиэтиленовая ПОЛИЛЕН-ОБ 40-ОБ-63	0,6
Общая толщина покрытия		4,6
* Толщина одного слоя ленты		

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПОКРЫТИЯ

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ (ХАРАКТЕРИСТИКИ)	ЗНАЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ
Адгезия к стали, не менее, при температуре: 20 °С, Н/см 40 °С, Н/см	20,0 10,0
Адгезия в нахлесте при температуре 20 °С, Н/см, не менее: ленты к ленте обертки к ленте	7,0 5,0
Прочность при ударе, не менее, при температуре: от минус 40 °С до минус 40 °С, Дж	4,0
Температура хрупкости, °С, не выше	-50
Температура хрупкости мастичного слоя (гибкость на стержне), °С, не более *	-15
Диэлектрическая сплошность (отсутствие пробоя при электрическом напряжении), кВ/мм	5,0
Сопротивление пенетрации (вдавливанию), мм, не более, при температуре: до 20 °С свыше 20 °С	0,2 0,3
Водонасыщаемость за 24 ч, %, не более *	0,1
Грибостойкость, балл, не менее	2
* Для битумно-полимерных лент	

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗОЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

Конструкция системы для защиты трубопроводов с повышенными требованиями к температурам эксплуатации

ПОКРЫТИЕ ЛЕНТОЧНОЕ ПОЛИМЕРНОЕ ТЕРМОСТОЙКОЕ ТРАССОВОГО НАНЕСЕНИЯ ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ ДИАМЕТРОМ ДО 820 мм ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

НОМЕР СЛОЯ	НАИМЕНОВАНИЕ СЛОЯ	ТОЛЩИНА, ММ, НЕ МЕНЕЕ
1	Адгезионный праймер	0,1
2	Лента полиэтиленовая ПОЛИЛЕН-Т	0,6
3	Обертка полиэтиленовая ПОЛИЛЕН ОБ-Т	0,6
Общая толщина покрытия		1,2

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПОКРЫТИЯ

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ (ХАРАКТЕРИСТИКИ)	ЗНАЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ
Прочность при разрыве, МПа, не менее, при температуре: 293 К (20 °С) 353 К (80 °С)	18,0 10,0
Относительное удлинение при разрыве, %, не менее, при температуре: 293 К (20 °С)	200
Температура хрупкости, К (°С), не выше	213 (-60)
Прочность при ударе при температуре: от 233 К (Дж, не менее до диаметра трубопровода 1020 мм и более до диаметра трубопровода 829 мм до диаметра трубопровода 550 мм до диаметра трубопровода 273 мм	10,0 8,0 6,0 4,0
Адгезия в нахлесте при температуре: 293 К (20 °С), Н/см, не менее: ленты к ленте обертки к ленте	5,0 5,0
Адгезия к стали при температуре: 293 К (20 °С), Н/см, не менее 353 К (80 °С), Н/см, не менее	20,0 9,0
Адгезия к стали после выдержки на воздухе в течение 1000 ч, Н/см, при температуре 373 К (100 °С), не менее	20,0
Грибостойкость, балл, не менее	2
Площадь отслаивания покрытия при поляризации, см, не более, при температуре: 293 К (20 °С) 353 К (80 °С)	5,0 20,0
Переходное сопротивление покрытия в 3% растворе NaCl при температуре 293 К (20 °С), Ом·м ² , не менее: исходное через 100 сут. выдержки	10 ⁸ 10 ⁷
Диэлектрическая сплошность. Отсутствие пробоя при электрическом напряжении, кВ/мм	5
Водопоглощение ленты или обертки в течение 1000 ч при температуре 293 К (20 °С), %, не более	0,5

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗОЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

Конструкция системы для защиты труб большого диаметра

КОНСТРУКЦИЯ НАРУЖНОГО ПОКРЫТИЯ ТРАССОВОГО НАНЕСЕНИЯ НА ОСНОВЕ АРМИРОВАННОГО РУЛОННОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ ДИАМЕТРОМ ДО 1420 мм ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

НОМЕР СЛОЯ	НАИМЕНОВАНИЕ СЛОЯ	ТОЛЩИНА, ММ, НЕ МЕНЕЕ
1	Битумно-полимерная грунтовка	0,1
2	Армированный рулонный материал НОВОРAM в два слоя	1,5*
3	Битумно-полимерная лента ЛИТКОР-НК**	1,5
Общая толщина покрытия		4,6
* Толщина одного слоя ленты		
** В качестве основы может применяться термоусаживающаяся обертка ПОЛИТЕРМ		

КОНСТРУКЦИЯ НАРУЖНОГО ПОКРЫТИЯ ТРАССОВОГО НАНЕСЕНИЯ НА ОСНОВЕ АРМИРОВАННОГО РУЛОННОГО МАТЕРИАЛА ДЛЯ ТРУБОПРОВОДОВ ДИАМЕТРОМ ДО 530 мм ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

НОМЕР СЛОЯ	НАИМЕНОВАНИЕ СЛОЯ	ТОЛЩИНА, ММ, НЕ МЕНЕЕ
1	Битумно-полимерная грунтовка	0,1
2	Армированный рулонный материал НОВОРAM	1,5
3	Битумно-полимерная лента ЛИТКОР-НК	1,5
Общая толщина покрытия		3,1

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПОКРЫТИЯ

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ (ХАРАКТЕРИСТИКИ)	ЗНАЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ
Диэлектрическая сплошность. Отсутствие пробоя при электрическом напряжении, кВ/мм, не менее	5,0
Ударная прочность покрытия при температуре от минус 30 °С до 50 °С, Дж, не менее	6,0
Адгезионная прочность покрытия методом отслаивания (под углом 90°, v=100 мм/мин), Н/см, не менее	
при температуре (23±2) °С	30
при температуре (35±2) °С	20
Адгезионная прочность покрытия методом сдвига, МПа, не менее	
при температуре (23±2) °С	0,3
при температуре (35±2) °С	0,2
Площадь отслаивания покрытия при катодной поляризации, см ² , не более	
в течение 30 суток при температуре (23±2) °С	5
в течение 30 суток при температуре (35±2) °С	10
Адгезионная прочность покрытия при сдвиге (v=50 мм/мин), МПа, не менее	
при температуре (23±2) °С	0,2
при температуре (35±2) °С	0,15
Водопоглощение после 1000 часов выдержки в воде при температуре (60±2) °С, %, не более	5

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИЗОЛЯЦИОННЫХ СИСТЕМ

Конструкция системы на основе термоусаживающихся материалов

КОНСТРУКЦИЯ НАРУЖНОГО ПОКРЫТИЯ НА ОСНОВЕ ТЕРМОУСАЖИВАЮЩИХСЯ МАТЕРИАЛОВ «НОВОРАД СТ»

НАИМЕНОВАНИЕ СЛОЯ	ЗНАЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	
Толщина манжеты, мм, не менее	Для труб диаметром до 273	1,2
	Для труб диаметром до 530	1,8
	Для труб диаметром до 820	2,0
	Для труб диаметром до 1420	2,4

ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ПОКРЫТИЯ

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СВОЙСТВ ПОКРЫТИЯ	НОРМА ДЛЯ ПОКРЫТИЙ	
	При температуре эксплуатации трубопровода до 40 °С	При температуре эксплуатации трубопровода до 60 °С
Исходная адгезия покрытия к стали и к заводскому покрытию, Н/см ширины, не менее, при температурах испытаний: (20±5) °С (40±3) °С (60±3) °С	70 30 -	70 - 10
Площадь катодного отслаивания покрытия, не более, см ² , после 30 суток испытаний при температурах: (20±5) °С (40±3) °С (60±3) °С	4 8 -	4 - 10
Переходное сопротивление покрытия в 3% растворе NaCl при температуре (20±5) °С, Ом*м ² , не менее: исходное после 100 суток испытаний при (20±5) °С		10 ¹⁰ 10 ⁹
Прочность покрытия при ударе, Дж, при температурах испытаний от минус (40±3) 0С до плюс (40±3) °С, не менее		4
Сопротивление пенетрации (вдавливанию) полимерного слоя ленты при (20±5) °С, мм, не более		0,2
Грибостойкость полимерного слоя ленты, балл, не более		2
Прочность при разрыве полимерного слоя ленты при (20±5) °С, МПа, не менее		12
Относительное удлинение при разрыве полимерного слоя ленты при температурах испытаний, не менее, %: минус (40±3) °С (20±5) °С		100 200
Термостабильность. Изменение относительного удлинения при разрыве полимерного слоя ленты после 1000 ч выдержки на воздухе при (110±3) °С, % от исходной величины, не более		25


НОРМЫ РАСХОДА ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ НА 1 км ТРУБОПРОВОДА, КГ

ДИАМЕТР ТРУБЫ, ММ	ПОЛИЛЕН 40-ЛИ-63		ПОЛИЛЕН-ОБ 40-ОБ-63		ПЭКОМ		ПОЛИЛЕН 40-ЛИ-45	
	1 слой	2 слоя	1 слой	2 слоя	1 слой	2 слоя	1 слой	2 слоя
25	60	133	58	129	54	119	43	96
76	183	405	177	392	164	362	131	291
100	240	533	233	516	215	477	173	383
108	260	576	251	557	232	515	187	413
109	262	581	254	562	234	520	188	417
110	264	586	256	567	237	524	190	421
125	301	666	291	644	269	596	216	478
150	361	799	349	773	323	715	259	574
159	382	847	370	820	342	758	275	609
219	527	1 167	509	1 129	471	1 044	378	838
273	656	1 455	635	1 407	587	1 302	471	1 045
297	714	1 583	691	1 531	639	1 416	513	1 137
300	721	1 599	698	1 547	645	1 430	518	1 148
325	781	1 732	756	1 676	699	1 550	561	1 244
350	842	1 865	814	1 804	753	1 669	604	1 340
420	1 010	2 238	977	2 165	904	2 002	725	1 608
426	1 024	2 270	991	2 196	916	2 031	736	1 631
520	1 250	2 771	1 210	2 681	1 119	2 479	898	1 990
530	1 274	2 824	1 233	2 732	1 140	2 527	915	2 029
529	1 272	2 819	1 231	2 727	1 138	2 522	914	2 025
610	1 467	3 251	1 419	3 145	1 312	2 908	1 053	2 335
630	1 515	3 357	1 466	3 248	1 355	3 004	1 088	2 411
720	1 731	3 837	1 675	3 712	1 549	3 433	1 243	2 756
820	1 972	4 370	1 908	4 228	1 764	3 910	1 416	3 139
1020	2 453	5 435	2 373	5 259	2 194	4 863	1 762	3 904
1220	2 933	6 501	2 838	6 290	2 625	5 817	2 107	4 670
1420	3 414	7 567	3 303	7 321	3 055	6 770	2 452	5 435

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Нормы расхода изоляционных материалов на 1 км трубопровода, кг

ДИАМЕТР ТРУБЫ, ММ	ЛИТКОР-НК		Полилен-Т		Полилен ОБ-Т		Праймер НК-50		
	1 слой	2 слоя	1 слой	2 слоя	1 слой	2 слоя	кистью	расп-ель	машина
25	157	348	60	133	58	129	12	14	11
76	477	1 058	183	405	177	392	36	44	34
100	628	1 392	240	533	233	516	48	58	45
108	679	1 504	260	576	251	557	51	63	49
109	685	1 518	262	581	254	562	52	63	49
110	691	1 532	264	586	256	567	52	64	50
125	785	1 741	301	666	291	644	60	72	56
150	942	2 089	361	799	349	773	71	87	68
159	999	2 214	382	847	370	820	76	92	72
219	1 376	3 049	527	1 167	509	1 129	104	127	99
273	1 715	3 801	656	1 455	635	1 407	130	158	123
297	1 866	4 135	714	1 583	691	1 531	141	172	134
300	1 885	4 177	721	1 599	698	1 547	143	174	135
325	2 042	4 525	781	1 732	756	1 676	155	188	146
350	2 199	4 873	842	1 865	814	1 804	167	203	158
420	2 639	5 848	1 010	2 238	977	2 165	200	243	189
426	2 676	5 932	1 024	2 270	991	2 196	203	247	192
520	3 267	7 241	1 250	2 771	1 210	2 681	248	301	234
530	3 330	7 380	1 274	2 824	1 233	2 732	252	307	239
529	3 324	7 366	1 272	2 819	1 231	2 727	252	306	238
610	3 833	8 494	1 467	3 251	1 419	3 145	291	353	275
630	3 958	8 772	1 515	3 357	1 466	3 248	293	353	277
720	4 524	10 025	1 731	3 837	1 675	3 712	343	417	324
820	5 152	11 418	1 972	4 370	1 908	4 228	391	475	369
1020	6 408	14 203	2 453	5 435	2 373	5 259	486	591	460
1220	7 665	16 987	2 933	6 501	2 838	6 290	581	707	550
1420	8 922	19 772	3 414	7 567	3 303	7 321	676	823	640

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ВЕСА КВАДРАТНОГО МЕТРА РУЛОННЫХ МАТЕРИАЛОВ

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ	
	Толщина, мм	Вес, кг
ПОЛИЛЕН 40-ЛИ-63	0,64	0,649
ПОЛИЛЕН 40-ЛИ-45	0,45	0,469
ПОЛИЛЕН-ОБ 40-ОБ-63	0,65	0,634
ПЭКОМ	0,61	0,572
ПОЛИТЕРМ	0,77	0,706
НОВОРАД-СТ	1,3	1,254
(ном. толщиной 1,2 мм)	1,8	1,806
(ном. толщиной 1,8 мм)	2,1	2,021
(ном. толщиной 2,0 мм)	2,4	2,422
(ном. толщиной 2,4 мм)		
НОВОРАД-Р	1,5	1,466
ЛИТКОР-НК	1,5	1,432

КОЛИЧЕСТВО МАНЖЕТ НОВОРАД-СТ В ОДНОЙ КОРОБКЕ

НАИМЕНОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ	ЕД. ИЗМ.	КОЛИЧЕСТВО
89x1,2x450	шт.	55
114x1,2x450	шт.	50
159x1,2x450	шт.	50
168x1,2x450	шт.	50
219x1,2x450	шт.	45
273x1,2x450	шт.	40
273x1,8x450	шт.	25
325x1,8x450	шт.	25
426x1,8x450	шт.	20
530x1,8x450	шт.	18
530x2,0x450	шт.	15
720x2,0x450	шт.	12
720x3,0x450	шт.	8
820x2,0x450	шт.	12
820x3,0x450	шт.	7
1020x2,4x450	шт.	7
1420x2,4x450	шт.	5

СПРАВОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Загрузка изоляционных материалов в различный транспорт

АВТОМОБИЛЬНЫМ ТРАНСПОРТОМ (В ОДИН ЯРУС)

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	РАЗМЕР ПАЛЛЕТЫ, ММ	ВЕС ПАЛЛЕТЫ, КГ	Количество паллет в автотранспорте усредненной грузоподъемности до, шт.		
			5 т	10 т	20 т
ПОЛИЛЕН 40-ЛИ-63	1200x800x1000	600	8	16	32
ПОЛИЛЕН 40-ЛИ-45	1200x800x1000	600	8	16	32
ПОЛИЛЕН-ОБ 40-ОБ-63	1200x800x1000	600	8	16	32
ПОЛИТЕРМ	1200x800x1000	600	8	16	32
ЛИТКОР-НК	1200x800x1000	600	8	16	32
НОВОРАД-СТ	1200x800x1070 1200x800x1530	От 350 до 600	8-14	20-16	32-33
НОВОПЛАСТ-2СЛ	1200x1000x1000	1000	4	9	20

МОРСКИМИ КОНТЕЙНЕРАМИ (В ОДИН ЯРУС)

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ	РАЗМЕР ПАЛЛЕТЫ, ММ	ВЕС ПАЛЛЕТЫ, КГ	КОЛИЧЕСТВО ПАЛЛЕТ, ШТ.	
			20-футовый контейнер	40-футовый контейнер
ПОЛИЛЕН 40-ЛИ-63	1200x800x1000	600	11	24
ПОЛИЛЕН 40-ЛИ-45	1200x800x1000	600	11	24
ПОЛИЛЕН-ОБ 40-ОБ-63	1200x800x1000	600	11	24
ПОЛИТЕРМ	1200x800x1000	600	11	24
ЛИТКОР-НК	1200x800x1070 1200x800x1530	600	11	24
НОВОРАД-СТ	1200x800x1000	От 350 до 600	11	24
НОВОПЛАСТ-2СЛ	1200x1000x1000	1000	10	21