

## Общие рекомендации по футеровке материалами INKULEN PE-500, PE-1000, PE-9000

### ✓ ПРЕИМУЩЕСТВА ФУТЕРОВКИ

Футеровка позволяет предотвратить налипание, намерзание или спекание и износ рабочих поверхностей бункеров, вагонов, транспортеров при перевалке, транспортировке и хранении сыпучих материалов и грузов. Следовательно, применение футеровки позволяет повысить пропускную способность оборудования, и сократить дополнительные эксплуатационные расходы на обслуживание, и ремонт оборудования.

### ✓ ВЫБОР МАТЕРИАЛА

Выбор материала имеет решающее значение для эффективности футеровки. Материал футеровки и её толщина подбираются исходя из эксплуатационных условий узла и его назначения. Мы предлагаем футеровочный материал марки INKULEN (PE-500, PE-1000, PE-9000) с превосходными свойствами скольжения и отличной стойкостью к износу.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ФУТЕРОВОЧНЫХ ПЛИТ

Показатель	Ед. изм	Значение
Материал		PE-500 или PE-1000
Диапазон рабочих температур	С	-260 до +80
Ударная вязкость по Шарпи с надрезом	Кдж/м <sup>2</sup>	> 200
Плотность	Г/см <sup>3</sup>	0,94-0,96
Модуль упругости	мПа	> 700
Влагопоглощение	Вт/ (м + К)	< 0,1
Относительное удлинение при разрыве	%	462
Твёрдость по Шору D	-	64
Износ (Sand-Slurry)	µм/км	0,42
Коэффициент трения		0, эффект «сухой смазки»
Эффект налипания		отсутствует
Химическое взаимодействие		инертен, не вступает в реакции

### ✓ ТЕХНОЛОГИЯ ФУТЕРОВКИ

Футеровка деталей и поверхностей оборудования производится механическим способом с помощью болтов, шпилек и гаек. Выбор конкретного крепежа футеровки зависит от назначения оборудования и материала, из которого они изготовлены. Наиболее экономичным и одновременно технологически эффективным является способ футеровки с помощью болтов.



## 1. ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ ФУТЕРУЕМОГО УЗЛА



Перед началом обработки обязательно произвести визуальный осмотр заготовок (футеровочных листов) на наличие видимых дефектов (трещин, сколов и проч.). В случае обнаружения **обработку не производить!!!**, а незамедлительно связаться с нами (по возможности сделать фотографии обнаруженных дефектов и выслать нам по E-mail).



*Очищаем поверхность от намерзшего/налипшего материала, поверхность должна быть ровной, без значительных отклонений от плоскости, которые не сможет повторить футеровочная пластина.*



## 2. РАСКРОЙ ПЛАСТИН И РАЗМЕТКА



Рекомендуется оставлять толщину листа не менее 5 мм после просверливания отверстия под гайку



*Раскраиваем пластину и по периметру пластины сверлим отверстия под потай с шагом 25-30 см сначала сверлим перовым сверлом несквозное отверстие под гайку или электрозаклепку Ø40 мм; затем просверливаем сквозное отверстие в центре потая под диаметр шпильки M12 с резьбой*





### 3. РАЗМЕТКА ПОД ПРИВАРКУ ШПИЛЕК



После просверливания отверстий прикладываем пластину к футеруемой поверхности и через отверстия маркером отмечаем места приварки шпилек шаг крепления составляет примерно 25-30 см и выбирается в зависимости от следующих условий: кривизны поверхности; пластина должна максимально плотно прилегать к футеруемой поверхности; сдвиговая/отрывная нагрузки на пластины; при монтаже листов размером более 2000x1000 мм крепления располагаются не только по периметру, но и в глубине пластины



### 4. ПРИВАРКА ШПИЛЕК С РЕЗЬБОЙ



Рекомендуется предварительно нарезать шпильки на отрезки по 30-60 мм для удобства приварки и последующей насадки на них пластин

Привариваем шпильки на отмеченные маркером точки; удаляем молотком окалину вокруг сварного шва



## 5. НАСАДКА ПЛАСТИНЫ НА ПРИВАРЕННЫЕ ШПИЛЬКИ



Рекомендуется использовать качественные электроды для предотвращения срыва шпилек



*Насаживаем пластину на шпильки, приваренные по отмеченным точкам; надеваем прижимную гайку на шпильку и загоняем внутрь потая; наживляем и затягиваем низкую гайку M12; после затяжки гайки шпилька обрезаем по гайке с минимальным выступом, чтобы поместилась заглушка сверху*



## 6. УСТАНОВКА ЗАГЛУШКИ



Заглушка должна встать заподлицо с поверхностью пластины. В случае если заглушка выше поверхности пластины, то лучше утопить заглушку вглубь, чем оставить торчать над поверхностью.



*На прикрученную гайку в месте крепления забиваем заглушку. Заглушку дополнительно можно зафиксировать наискосок двумя саморезами. Стандартный диаметр заглушек 41 мм, толщина 6 мм.*





## 7. ЗАЩИТА ТОРЦОВ ПЛАСТИН



Рекомендуется произвести обварку металл. прутом по периметру всей футеровки



*Защищаем торцы пластин первой линии относительно движения материала должны быть металлическим уголком (прутом), чтобы предотвратить попадание материала под пластины и их последующий отрыв. при установке крупногабаритных пластин рекомендуется подваривать под нижний торец самой нижней пластины металлическую опору, для снижения сдвиговой нагрузки на штильки*

Данные рекомендации носят информативный характер и могут быть применены при футеровке оборудования/деталей оборудования заказчика. Выбор технологии футеровки зависит от назначения футеруемого узла, технических характеристик материала, из которого он изготовлен и характера передвижного по нему материала.

### ✓ ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ


Футеровка поверхностей материалами **INKULEN PE-500, PE-1000, PE-9000** отлично зарекомендовала себя

в областях промышленности:	на оборудовании:	в контакте с материалами:
<ul style="list-style-type: none"> <li>• транспортной и горнодобывающей промышленности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• железнодорожные вагоны: хоппер, думпка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• глина (практически любая)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• нефтегазовой промышленности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• силосы</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• песок, щебень и прочие нерудные материалы</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• машиностроении</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• кузова карьерных самосвалов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• уголь</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• пищевой промышленности</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• рабочие поверхности контейнеров</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• руда (практически любая)</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• атомной и химической отрасли</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• бункеры и накопители</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• медный концентрат</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• бумажно-целлюлозном производстве</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• воронки и желоба любых</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• известняк</li> </ul>



	видов	
• сельском хозяйстве и других отраслях.	• рабочие поверхности транспортеров	• обезвоженная сода
	• шиберы	• химикаты и удобрения
	• направляющие	

### ✓ МЫ ПРЕДЛАГАЕМ ШИРОКИЙ РАЗМЕРНЫЙ РЯД ЛИСТОВ ДЛЯ ФУТЕРОВКИ:

 листы 1000x2000, 1220x3000 (толщина от 2 до 100 мм);

 индивидуальный раскрой по чертежу заказчика.

### ✓ ПОЧЕМУ С НАМИ УДОБНО СОТРУДНИЧАТЬ?

#### 1. Техническая помощь

На первоначальном этапе работы наши специалисты обязательно проводят необходимые расчеты и оптимальный подбор материала для футеровки в конкретных рабочих узлах. Наши инженеры предоставляют инструкцию по монтажу, что позволяет осуществить футеровку, с помощью собственных ремонтно-эксплуатационных бригад и сэкономить значительные средства.

#### 2. Без переплат

Оптимальные цены и собственная производственная площадка в России

#### 3. Отсутствие ограничений в минимальной партии закупки

У Вас есть возможность приобрести пробную партию и убедиться в качестве нашей продукции, проведя предварительные испытания.

4. Наличие на складе широкого ассортимента полимеров гарантирует поставку в самые кратчайшие сроки.

