



РОССИЙСКИЕ ВЫСОКОПРОЧНЫЕ
ИЗНОСОСТОЙКИЕ АНТИФРИКЦИОННЫЕ
МАТЕРИАЛЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ
ZEDEX И INKULEN PE



РОССИЙСКОЕ ПРОИЗВОДСТВО УНИКАЛЬНЫХ СИНТЕТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Всю дополнительную информацию можно узнать
в офисе ООО «ТД Пластмасс Групп»:

ООО «ТД Пластмасс Групп»
РФ, г. Москва, ул. Братиславская, д. 6, оф. 120
Тел.: +7 (499) 951-79-41; Факс: +7 (499) 951-79-40
E-mail: info@zedex.ru
Сайт: www.plastmass-group.ru

ООО “ТД ПЛАСТМАСС ГРУПП”

Более 10 лет компания “ТД Пластмасс Групп” удерживает планку лидерства, работая с высокотехнологичными полимерами и композитами, которые производятся по эксклюзивной технологии и значительно превосходят по качественным характеристикам всемирно известные аналоги.

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ КОМПЛЕКС

- Одношнековые экструзионные линии (Boston Matthews, Англия).
- Линии для производства листов методом каландрирования и экструзии (Германия).
- Токарные обрабатывающие центры с ЧПУ (MORI SEIKI CL (Япония), Doosan (Корея)).
- Лабораторное оборудование для определения качества сырья и готовой продукции.
- Фрезерные обрабатывающие центры с ЧПУ (HOLZHER, HAAS (Германия), PROMASTER XL 7223 (Германия)).
- Участок термообработки и другое необходимое оборудование, координатноизмерительная машина (Renishaw, Великобритания).



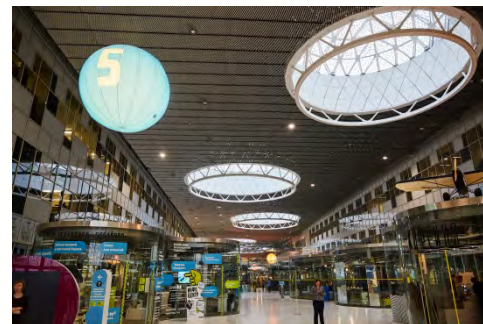
Наша компания в сотрудничестве с ООО «Инновационный центр «Пластмасс Групп» не прекращает проводить интенсивные всесторонние исследования материалов и постоянные эксперименты.

Разработка новых соединений составляет основу нашего успеха. Прежде, чем начинать серийное производство той или иной модификации полимера, либо серийный выпуск деталей из него, в рамках производственных испытаний проводится ряд обязательных тестов. В случае возникновения проблем при эксплуатации, можно определить причину сбоя, производя механическое, термическое, микро- или макроскопическое исследование дефектной детали.

НАШИ РЕЗУЛЬТАТЫ:

- Уменьшение трения и износа.
- Увеличение жесткости и прочности, особенно при высоких температурах.
- Увеличение эластичности и механического демпфирования.
- Повышение точности за счет уменьшения коэффициента теплового расширения.
- Оптимизация тепловой и/или электрической проводимости.
- Изменение цвета.
- Антибактериальный эффект и др.

Статус взаимодействия с фондом «Сколково»:
резидент фонда с 22 мая 2017 г.



ZEDEX® – АНТИФРИКЦИОННЫЕ ИЗНОСОСТОЙКИЕ ПОЛИМЕРЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ.

На сегодняшний день выпускается более 30 марок материалов ZEDEX, которые разделяются по сериям: ZX100K, ZX-324, ZX-410, ZX-530, ZX-750 и их модификациям. Основное назначение антифрикционных материалов ZEDEX – решение проблем износа деталей в узлах и механизмах трения/скольжения, замена стандартных материалов, таких как: бронза, полиамид (капролон), фторопласт, текстолит, полиацеталь (POMC), ЦАМ, чугун, металлофторопластовая лента и других материалов в оборудовании и машинах.

Из материалов ZEDEX методами механической обработки и литья под давлением изготавливают различные детали узлов трения/скольжения.



ПАРАМЕТРЫ ПРИМЕНЕНИЯ:

Марка	Температура	Предел прочности	Скорость скольжения без смазки	Усталость
ZX-100K	-100°C до +110°C (+140°C)	Max 35 (75) МПа	Max 200 м/мин	При 20°C и 1 млн. циклов изменений нагрузки 1 НЗ = 52 МПа
ZX-324	-50°C до +250°C (+260°C)	Max 41 (125) МПа	Max 200 м/мин	При 20°C и 1 млн. циклов изменений нагрузки 1 НЗ = 60 МПа
ZX-410	-70°C до +180°C (+200°C)	Max 48 (142) МПа	Max 200 м/мин	При 20°C и 1 млн. циклов изменений нагрузки 1 НЗ = 33 МПа
ZX-530	-100°C до +240°C (+260°C)	Max 25 (74) МПа	Max 300 м/мин	При 20°C и 1 млн. циклов изменений нагрузки 1 НЗ = 40 МПа
ZX-750	-250°C до +300°C (+320°C)	Max 41 (125) МПа	Max 350 м/мин	При 20°C и 1 млн. циклов изменений нагрузки 1 НЗ = 35 МПа



СПЕЦИАЛИСТЫ

ООО «ТД Пластмасс Групп» на современном оборудовании могут самостоятельно произвести обработку заготовок по чертежам заказчика и поставить уже готовые детали.

Если необходима деталь очень большого размера или диаметра, то она производится сегментами и собирается воедино на месте применения. Благодаря этому не требуется специальный транспорт, что значительно экономит затраты на логистику.

Конечная обработка заказчиком заготовок ZEDEX не требует специальных машин или особого оборудования и производится как на универсальном металлорежущем оборудовании, так и деревообрабатывающих, токарных, фрезерных, сверлильных, фуговальных станках, включая обработку ручную напильниками, шабрением, шлифованием.

ЗАГОТОВКИ ИЗ МАТЕРИАЛОВ ZEDEX ПОСТАВЛЯЮТСЯ В ВИДЕ:

- Прутков – диаметром от 6 до 210 мм;
- Труб – диаметром от 30 до 380 мм;
- Листов – толщиной от 2 до 114 мм;
- Индивидуальное изготовление по чертежам заказчика.



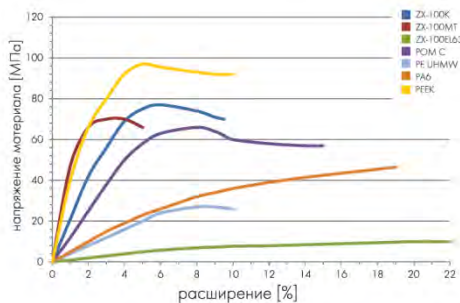
Материал предназначен для изготовления износостойких подшипников скольжения: втулок, вкладышей, линейных направляющих, ходовых гаек, роликов, зубчатых колес и других деталей. Замена бронзы, фторопласта, текстолита и др.

Антифрикционный полимер ZX-100K характеризуется высокой износостойкостью, низким коэффициентом трения, не требует в процессе эксплуатации смазки, устойчив к воздействию многих химических веществ (pH от 1 до 9).

СВОЙСТВА:

- твёрдый, жёсткий, прочный;
- высокий предел усталости;
- хорошо поддаётся обработке;
- не содержит PTFE и силикон;
- не восприимчив к изменениям погодных условий;
- пригоден для сварки и склеивания;
- допуск на применение в системах питьевой воды.

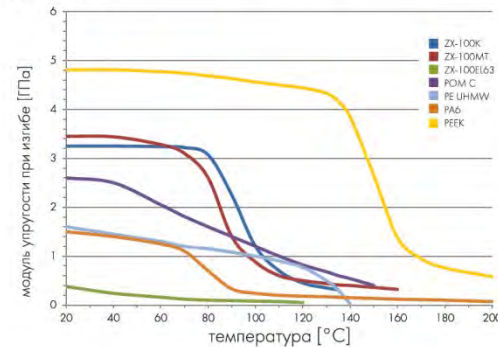
предел прочности/расширение
(ISO 527)

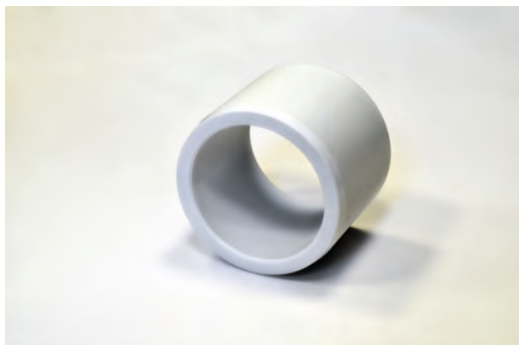


допустимое pV-значение



модуль упругости при изгибе
(ISO 178)





Втулки опорных катков гусеничного хода буровой установки из ZX-100K - работа со смазкой.



Поршень из ZX-100K позволяет точное дозирование теста на булочки. Тесто аккуратно выдавливается поршнем на лоток.



Гайка с резьбой тр40х5 l=80мм из ZX-100k выдерживает >5тонн нагрузки.



Ролик из ZX-100K на линии по обработке рыбы.



Блоки в стрелах автокранов из ZX-100K.



Держатель из ZX-100K на линии производства молока.



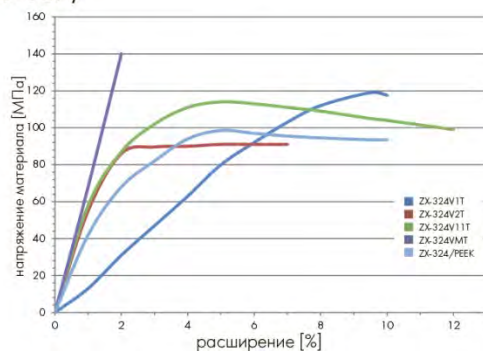
Предназначен для изготовления деталей скольжения, работающих при высоких температурах (более 200°C) в сочетании с высоким давлением (от 15 МПа).

СВОЙСТВА:

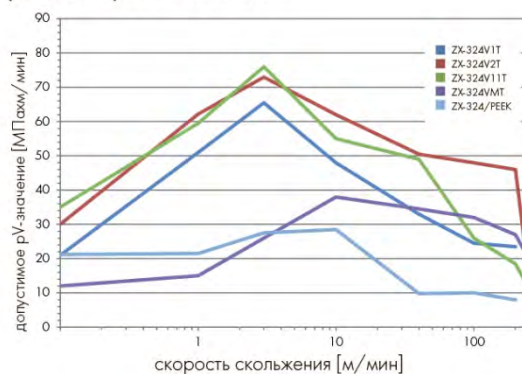
- твёрдый, с высоким пределом прочности;
- высокий предел усталости;
- устойчив к гидролизу;
- не восприимчив к изменениям погодных условий;
- хорошо поддаётся обработке;
- пригоден для сварки и склеивания;
- не содержит PTFE и силикон;
- пригоден для работы в вакууме.



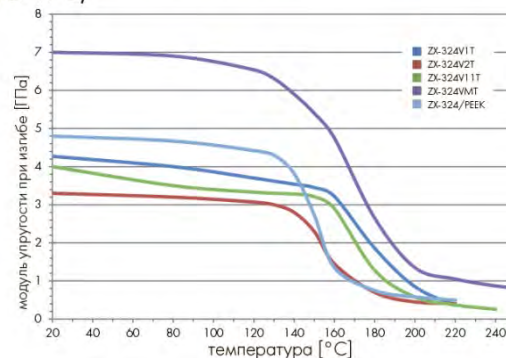
предел прочности/расширение
(ISO 527)



допустимое pV-значение



модуль упругости при изгибе
(ISO 178)



Все модификации ZX-324 обладают более высокой износостойкостью и более высоким pv-показателем, чем стандартный PEEK.

Параметры применения:	ZX-324V2T	ZX-324VMT	ZX-324GF30
Особенности:	PEEK с PTFE, низкое трение, приемлемая эластичность. Высокое pv-значение, износостойчивость.	PEEK, усиленный углеволокном, с PTFE. Очень значительная износостойчивость и жёсткость.	Термопластичный материал на основе полиэфирэфиркетона, армированный стекловолокном (30%). ZX-324 GF30 PEEK характеризуется более высокой механической прочностью, твёрдостью и сопротивлением ползучести.
Температура (Т)	-50°C до +250°C (+260°C)	-50°C до +250°C (+260°C)	-50°C до +250°C (+310°C)
Предел прочности при изгибе (σ), макс./Усталостная прочность(S)	127 МПа / 56 МПа	210 МПа / 105 МПа	170 МПа
Скорость скольжения (v) без смазки, макс.	300 м/мин	300 м/мин	Применяется в основном для статических нагрузок при высоких температурах
Твердость по Бринеллю H358/30	175 МПа	231 МПа	310 МПа





Сферическая опора из ZX-324 с диаметром шарика 60мм. Работа без смазки при t до 250°C , нагрузке до 30 тонн с ударами и при наличии загрязнений.



ПОДПЯТНИК сферический из ZX-324 в опоре трехстороннего самосвала. Благодаря работе всухую снижает расходы на техобслуживание и повышает срок эксплуатации.



ZX-324VMT как замена подшипников качения, уход от смазки, работа при t 286°C и давлении пара. Высокая стойкость к абразивным частицам



Седло шаровых кранов из ZX-324 используется в нефтяной промышленности при t 250°C 160 атмосфер, при t 160°C 320 атмосфер.



Деталь скольжения – МУФТА. Благодаря обработке по внутреннему диаметру и зубчатому сцеплению выполняет функции шестерни и линейной направляющей. Не требует смазки.



ZX-410 (на базе PEI)

ZX-410 (PEI-основа) предназначен для изготовления деталей скольжения, работающих при более высоких температурах, скоростях и нагрузках, чем материал ZX-100K.

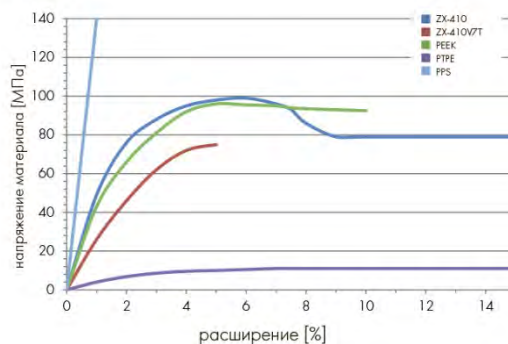
СВОЙСТВА:

- до 180°C твёрдый, жёсткий, прочный;
- механические свойства, износоустойчивость и рv-значение лучше чем у PEEK;
- высокая стабильность размеров;
- высокая устойчивость к химикалиям;
- высокая устойчивость к гидролизу;
- очень высокая устойчивость к УФ излучению;
- дешевле чем PEEK.

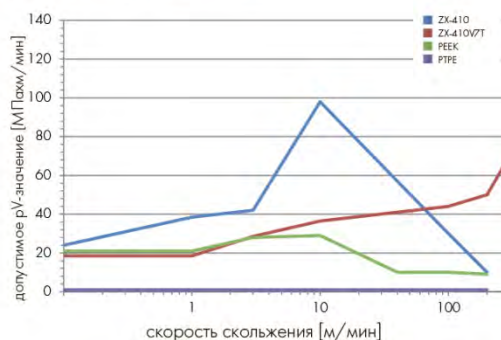


ПРИМЕНЕНИЕ ZX-410 УМЕНЬШАЕТ ТРЕНИЕ И ИЗНОС УЗЛОВ, Т.К. РАБОТАЕТ БЕЗ СМАЗКИ, ЧТО СОКРАЩАЕТ ИЗДЕРЖКИ НА ЭКСПЛУАТАЦИЮ.

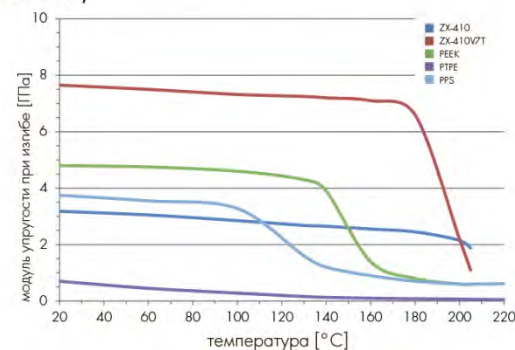
предел прочности/расширение
(ISO 527)



допустимое pV-значение



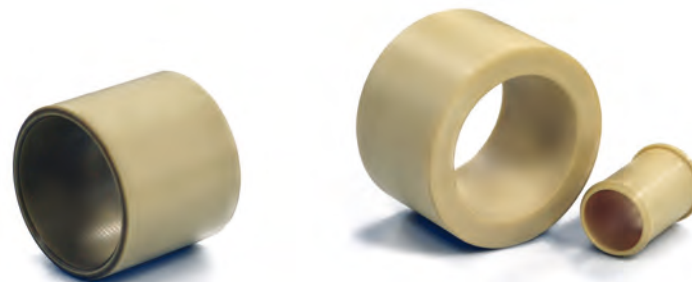
модуль упругости при изгибе
(ISO 178)



ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ



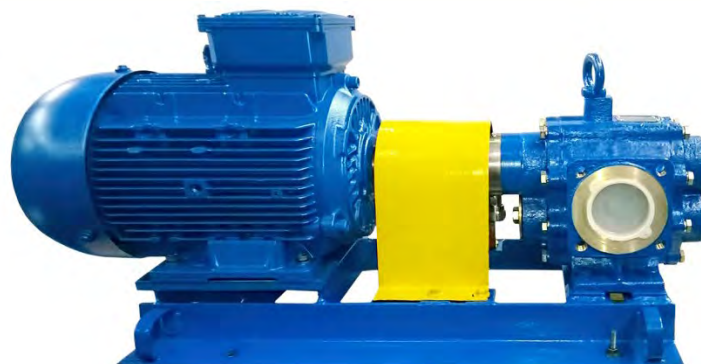
Втулка якорной лебедки. Втулки подъемных механизмов палубного оборудования.



В подъёмных механизмах втулки ZX-410 выдерживают нагрузку до 110 МПа при одновременном кромочном давлении и ударах.



Колодки токоввода, изоляторы, переходники и другие детали из материала ZX-410 применяются в оборудовании и приборах для промышленно-геофизических и гидродинамических исследований скважин и пластов



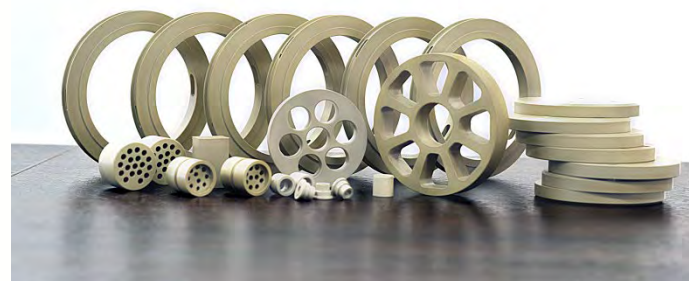
Втулки из ZX-410 в насосе для применения в пищевой промышленности при перекачивании воды с крахмалом, рассолов и других жидкостей.



ZX-530 (PPS-основа) предназначен для работы в условиях агрессивных сред, не подвержен воздействию большинства химических веществ и заменяет в узлах скольжения фторопласт и керамику, превосходя их по характеристикам.

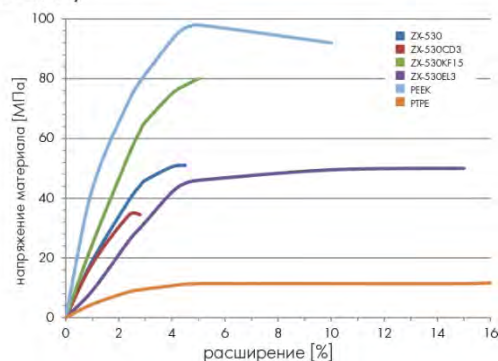
СВОЙСТВА:

- высокая износостойкость и низкий коэффициент трения;
- высокая устойчивость к воздействию агрессивных химических веществ;
- прочность на сжатие при +200°C в 16 раз выше, а износостойкость в 300 раз больше, чем у PTFE.

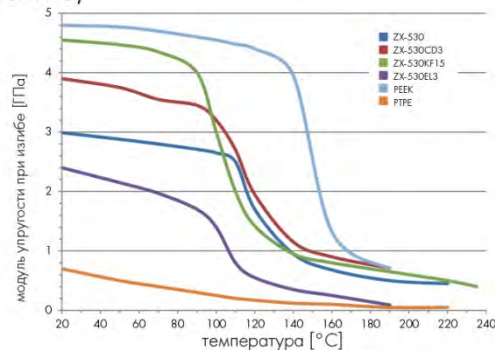


ZX-530 ПРИМЕНЯЕТСЯ В ДЕТАЛЯХ СКОЛЬЖЕНИЯ ОКРАСОЧНЫХ КАМЕР, ЛИНИЙ ГАЛЬВАНОПОКРЫТИЙ, НАСОСОВ, В ОБОРУДОВАНИИ ХИМИЧЕСКОЙ И НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

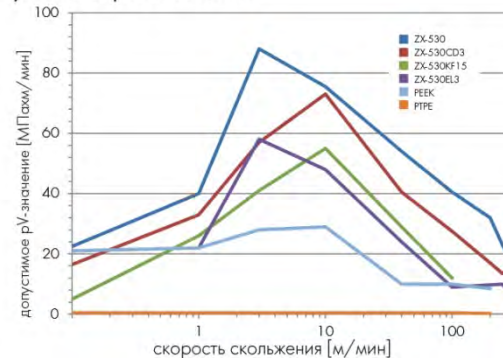
предел прочности/расширение (ISO 527)



модуль упругости при изгибе (ISO 178)

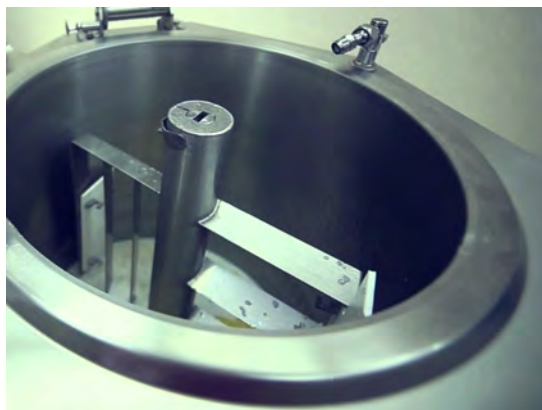


допустимое pV-значение

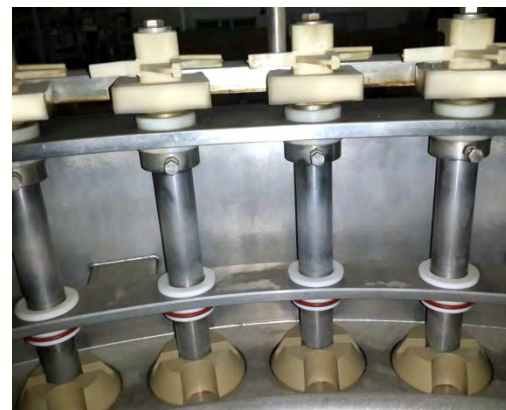




Сферические втулки, работа в химических средах.



Скрепки из ZX-530 в котле для варки сыра.



Наполнитель/дозатор в оборудовании для фасовки томатной пасты из ZX-530.



Защитные корпуса датчиков, детали изоляторы, кабель-вводы в различной медицинской аппаратуре и приборах.



Благодаря высокой устойчивости к химикалиям, рв-значению и износостойкости ZX-530 используется в разливе пивного автомата.



ZX-530 вместо упорного подшипника поворотного стола ротационной печи SVEBO DAHLEN модель V42.



ZX-750 (на базе PI)

Сплав **ZX-750 (PI-основа)** - новейшая разработка в области материалов для высоких скоростей и высоких температур. Особенно подходит для скоростей скольжения свыше 200 м/мин и температур свыше 300 °С.

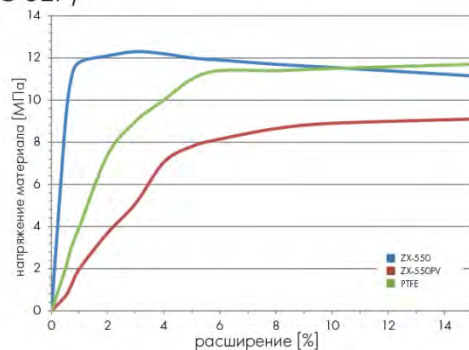
СВОЙСТВА:

- твёрдый, жёсткий, выносливый;
- высокая стабильность размеров;
- высокий предел усталости;
- хорошие противопожарные свойства;
- пригоден для работы в вакууме;
- хорошо обрабатывается;
- пригоден для склеивания и сварки;
- содержит PTFE.

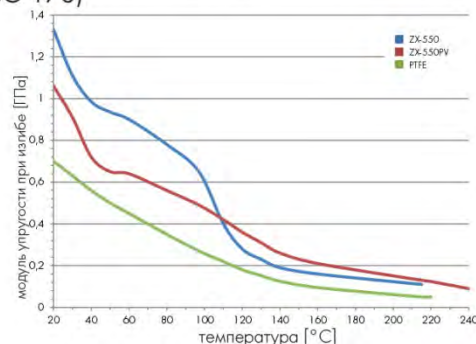


ZX-750 ПРИМЕНЯЕТСЯ ТАМ, ГДЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ УВЕЛИЧЕНЫ СРОК СЛУЖБЫ И СТАБИЛЬНОСТЬ РАЗМЕРОВ ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОТ -250°C ДО +250°C

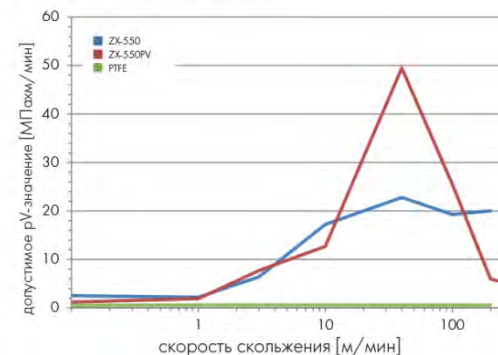
предел прочности/расширение
(ISO 527)

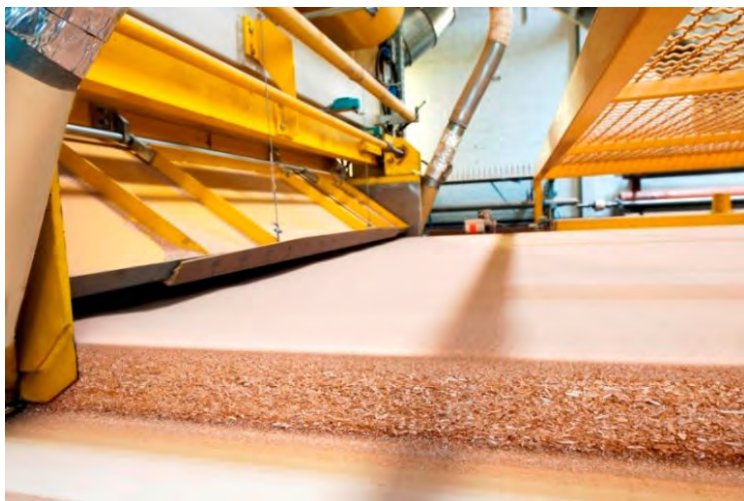


модуль упругости при изгибе
(ISO 178)



допустимое pV-значение





ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

БЛАГОДАРЯ ЭКСТРЕМАЛЬНО
ВЫСОКОМУ PV-ПОКАЗАТЕЛЮ И
ОТЛИЧНОЙ ИЗНОСОУСТОЙЧИВОСТИ
ZX-750V5T ДСП ПРЕСС РАБОТАЕТ
ВСУХУЮ.

ВТУЛКИ ИЗ ZX-750 ИСПОЛЬЗУЮТСЯ
В УЗЛЕ ЗАПАЙКИ ТРЕЙСИЛЕРА
ISHIDA QX1100 ПРИ ТЕМПЕРАТУРЕ
280-300°C. УВЕЛИЧИВАЮТ СРОК
СЛУЖБЫ ЗА СЧЕТ ВЫСОКОГО PV-
ЗНАЧЕНИЯ.



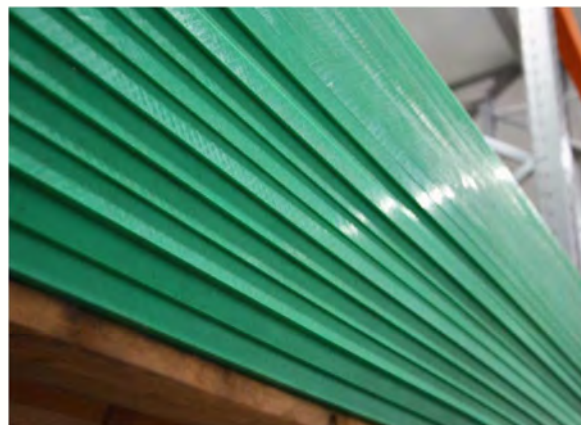
При анализе рынка полимеров наша компания столкнулась с потребностью клиентов заменить дорогие антифрикционные материалы для производства деталей и облицовочных работ (футеровки) на более доступные аналоги. Сравнив ценовые и физико-механические параметры мы предложили на рынок СВМПЭ-500, 1000, которые были представлены под торговой маркой **INKULEN PE** с превосходными свойствами скольжения и отличной стойкостью к износу, и полиуретан **INKUMER EL** с твердостью 70, 80 и 90 единиц по Шору шкала А, который заменяет резиновые детали и пластины, а также стальные и пластиковые листы в различных технологических процессах для комплексного решения проблем абразивного износа, нагрузок ударного характера и налипания материала.

ТИПОРАЗМЕРЫ К ПОСТАВКЕ:

Листы толщиной 1-100мм.

Размеры пластин: 1000x1000мм, 1000x2000мм, 1000x3000мм;

Прутки: диаметр от 20-200мм.



INKULEN PE-500	INKULEN PE-1000
Высокомолекулярный полиэтилен низкого давления с молекулярной массой около 0,5 - 1 млн. г / моль.	Сверхвысокомолекулярный полиэтилен с молекулярной массой около 4-5 млн. г/моль.
- Умеренная механическая прочность, жесткость и сопротивление ползучести - Легкость в обработке, хорошая свариваемость - Высокая устойчивостью к изгибу и удару - Высокая морозостойкость - Физиологически безопасен - Химическая стойкость к воздействию большинства агрессивных сред и веществ. - Антиадгезионные свойства.	- Экстремальное сопротивление к истиранию - Высокая стойкость ко всем агрессивным средам - Высокая ударная вязкость, даже при низких температурах; - Легкость в обработке - Очень низкое водопоглощение - Антиадгезионные свойства.
Цвет: натуральный, черный, зеленый (другой под заказ)	Цвет: натуральный, черный, зеленый (другой под заказ)
Вид поставки: прутки, листы, детали по чертежам и образцам	Вид поставки: прутки, листы, детали по чертежам и образцам
Размеры: листы (толщина от 2 до 100 мм) 1000x2000мм, 1250x3000мм, 2000x4000мм. Возможно изготовление листов по запросу заказчика.	Размеры: листы (толщина от 5 до 100 мм) 1000x2000мм, 1250x3000мм, 2000x4000мм. Возможно изготовление листов по запросу заказчика.
Применение: пищевая промышленность, машиностроение, транспортные и конвейерные системы и др.	Применение: строительная техника, транспортные и конвейерные системы, горно-добывающая промышленность.

Также по запросу мы поставляем более износостойкие модификации INKULEN PE под заказ с возможностью добавления определенных компонентов для повышения сопротивления истиранию, трению и износу:

- при перевозке сыпучих материалов с высокой температурой;
- при взаимодействии с взрывоопасными материалами;
- при перевозке материалов, где требуется улучшенное скольжение и высокая стойкость к абразивному износу.



ФИЗИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ	МЕТОД ТЕСТИРОВАНИЯ	70	80	90
Твердость по Шору	Шор А	DIN 53505	70	80	90
Удельный вес	г/см ³	DIN 53479	1,26	1,26	1,26
Прочность при растяжении	Н/мм ²	DIN 53504	>40	>40	>45
Относительное удлинение при разрыве	%	DIN 53504	>450	>450	>450
Эластичность по отскоку	%	DIN 53512	35	35	35
Прочность на разрыв	Н/мм	DIN 53515	>30	>40	>60
Истираемость	мм ³	DIN 53516	<20	<20	<25
Остаточная деформация при сжатии	%	DIN 53517			
20%, 20°C, 72 ч.			20	20	20
20%, 70°C, 24 ч.			30	30	30



Футеровка – это отделка (облицовка) рабочих поверхностей оборудования и деталей материалами со специальными защитными характеристиками от механического, термического, физического и химического воздействия.

Футеровка материалами INKULEN PE применяется во многих отраслях промышленности, сельском хозяйстве, в том числе для транспортировки и обработки сыпучих материалов. Благодаря великолепным свойствам данного материала, снижается вероятность прилипания к стенкам сыпучих материалов, вследствие чего увеличивается срок службы оборудования и уменьшаются трудовые и денежные затраты на его обслуживание.

Отделка поверхности материалом INKUMER-EL защищает при атмосферных изменениях, увеличивая ударопрочность, стойкость и долговечность оборудования. Уникальность данного материала – это его эластичность при высокой сопротивляемости к деформации и истиранию, а также стойкость ко многим кислотам, растворителям и вредоносным микроорганизмам.

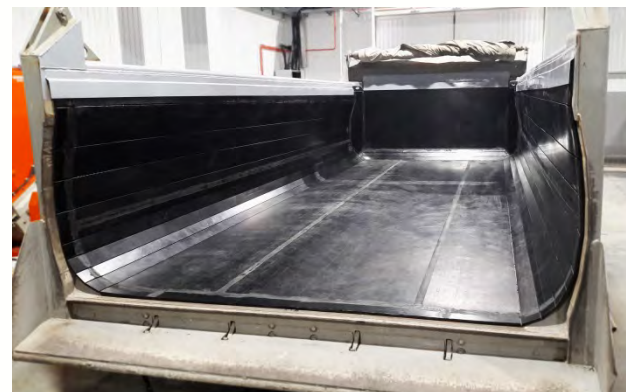


ФУТЕРОВКА КУЗОВА САМОСВАЛА

При транспортировке и разгрузке самосвалами влажных и склонных к налипанию грузов (таких как песок, глина, уголь, гранулированные химикаты и др.) возникает ситуация налипания, примерзания материалов к кузову, в следствии чего они долго и не в полном объеме сходят с кузова. Налипание/примерзание в кузове остатков материалов понижает эффективную грузоподъемность автомобильного транспорта, повышает время разгрузки и расход топлива. Всё это приводит к увеличению себестоимости и снижению эффективности эксплуатации автотранспорта.

Футеровка кузовов самосвалов материалами INKULEN® позволяет увеличить рентабельность использования грузовых автомобилей до 10% и решить вопросы с доставкой грузов в точном соответствии с накладной. Рекомендуемая толщина листов для футеровки от 8 до 20 мм.

ООО «ТД Пластмасс Групп» осуществляет облицовку (футеровку) кузовов всех марок автомобилей вне зависимости от грузоподъемности, производителя, марки и года выпуска. Работы по футеровке кузовов самосвалов могут производиться как на новых самосвалах, так и на бывших в эксплуатации.



НАПРАВЛЯЮЩИЕ INKULEN PE – лучшее решение для повышения рабочих характеристик и сокращения расходов на техническое обслуживание роликовых цепей, а также клиновых или круглых ремней.

Направляющие INKULEN PE защищают цепи, гарантируют оптимальный ход и максимальную износостойкость благодаря большому сопротивлению истиранию и продолжительной работе без смазки.

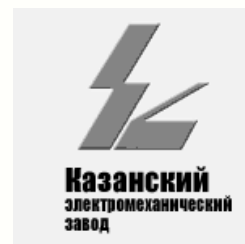
Выгодные свойства материала:

- Сопротивление к истиранию;
- Высокая ударная вязкость при температуре до -200°C ;
- Физиологически безвредный, допустим к контакту с продовольственными товарами;
- Химическая стойкость к агрессивным средам;
- Работа в мокрой среде. Не поглощает влагу, не изменяет своих размеров и свойств;
- Шумопоглощение (постоянный и ударный шум);
- Отсутствие промерзания или прилипания;
- Высокая электро- и термоизоляция.





НАШИ ПАРТНЕРЫ



РОСТСЕЛЬМАШ



ПРЕИМУЩЕСТВА СОТРУДНИЧЕСТВА С НАШЕЙ КОМПАНИЕЙ:

- **СОБСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО**

Производственный комплекс, расположенный в г. Дзержинский Московской области, оснащен современным высокопроизводительным оборудованием.

- **СВОЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР**

Компания располагает собственным инженерным центром, в котором трудятся опытные конструктора, предлагающие лучшие инженерные решения и разрабатывающие новые серии и модификации материалов под конкретные нужды заказчика.

- **ОТСУТСТВИЕ ОГРАНИЧЕНИЙ В МИНИМАЛЬНОЙ ПАРТИИ ЗАКУПКИ**

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

- **НАЛИЧИЕ НА СКЛАДЕ**

Широкий размерный ряд полимеров гарантирует поставку в самые кратчайшие сроки.

- **ОПТИМАЛЬНЫЕ ЦЕНЫ**

Применений современного европейского оборудования повышает производительность труда и снижает себестоимость продукции.





РОССИЙСКИЕ ВЫСОКОПРОЧНЫЕ
ИЗНОСОСТОЙКИЕ АНТИФРИКЦИОННЫЕ
МАТЕРИАЛЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ
ZEDEX И INKULEN PE



**ВСЮ ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ МОЖНО
УЗНАТЬ НА САЙТЕ: WWW.PLASTMASS-GROUP.RU**

Всю дополнительную информацию можно узнать
в офисе ООО «ТД Пластмасс Групп»:

ООО «ТД Пластмасс Групп»
РФ, г. Москва, ул. Братиславская, д. 6, оф. 120
Тел.: +7 (499) 951-79-41; Факс: +7 (499) 951-79-40
E-mail: info@zedex.ru
Сайт: www.plastmass-group.ru