

Теплоизоляционные и уплотнительные шнуры

IZOPACK

ТУ У 26.8-25301932-003:2005



20
АЕТ
2018

IZOLA
Incedo per ignes

Содержание

Теплоизоляционные и уплотнительные шнуры IZOPACK

Вступление.....	3
Шнуры сквозного плетения.....	4
IZOPACK-35, IZOPACK-50, IZOPACK-70, IZOPACK-75.....	5
IZOPACK-90, IZOPACK-120, IZOPACK-130.....	6
Мягкие шнуры в плотной оплетке.....	7
IZOPACK-52, IZOPACK-57, IZOPACK-92, IZOPACK-97.....	8
IZOPACK-122, IZOPACK-132.....	9
Мягкие шнуры без оплетки.....	10
IZOPACK-50M, IZOPACK-70M, IZOPACK-90M, IZOPACK-120M.....	11
Витые шнуры.....	12
IZOPACK-50T, IZOPACK-90T, IZOPACK-120T.....	13
Металлические шнуры IZOPACK-100.....	14
Шнуры с восстанавливаемой геометрией.....	15
Примеры применения.....	16
Рекомендуемые способы крепления.....	17

Вступление

О компании

Предприятие Иностранного Капитала фирма ИЗОЛА основана в 1998 году. Основным родом деятельности компании является производство безасбестовых теплоизоляционных и уплотнительных материалов.

Теплоизоляционные и огнеупорные уплотнительные шнуры - одно из основных направлений компании. Шнуры IZOPACK не только не уступают по качеству изделиям известных мировых производителей, но и превосходят их по ассортименту, многие изделия нашей компании являются эксклюзивными для рынка теплоизоляции и огнеупоров.

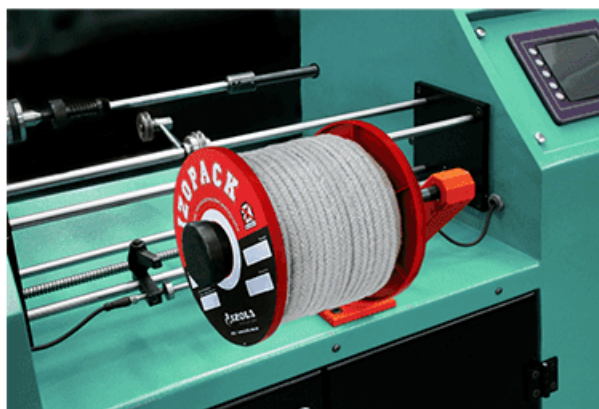
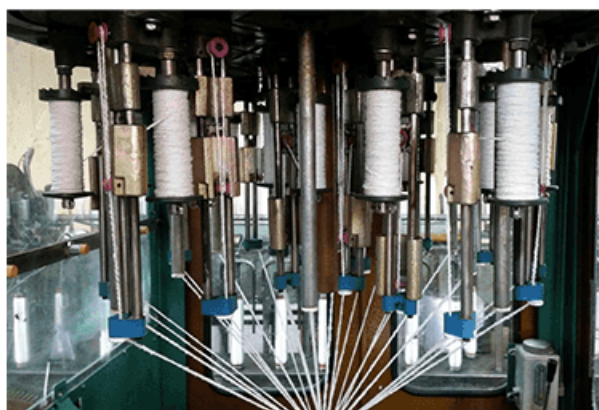
Технологии

Гибкость производства и высокий профессионализм наших сотрудников позволяет в короткие сроки разработать и изготовить нестандартные шнуры по заданным заказчиком параметрам и при необходимости предоставить отчет по лабораторным испытаниям по интересующему температурному режиму.

Взаимоотношения с заказчиками

Одним из основных направлений нашей деятельности является решение технологических задач, возникающих перед нашими партнерами в области промышленных изоляционных материалов. Мы хорошо понимаем, что решить все задачи 3-4 видами уплотнительных и изоляционных шнуров невозможно. Подтверждением этого служит постоянно обновляющийся, широкий ассортимент продукции IZOPACK, который формировался в процессе тесного сотрудничества с заказчиками и индивидуального подхода к каждому на протяжении нескольких лет.

Удовлетворение потребностей клиента - наша главная цель.



Качество

Все теплоизоляционные шнуры выпускаются в соответствии с техническими условиями предприятия. Компания сертифицирована по системе ISO 9001: 2008.



шнуры сквозного плетения

Шнуры сквозного плетения

Изоляционные шнуры данной группы изготавливаются на современном оборудовании сквозным способом плетения. Прочные и эластичные шнуры IZOPACK предназначены для теплоизоляции и уплотнения неподвижных соединений и как элементы теплоизоляционных систем. При необходимости уплотнений подвижных соединений шнуры могут быть покрыты дополнительным слоем абразивностойкого волокна и антифрикционной пропиткой.

Шнуры сквозного плетения изготавливаются круглых, квадратных и прямоугольных форм сечений с размерами от 4 до 120 мм.

Преимущества шнуров сквозного плетения

- высокая температура применения (до +1250 °С)
- не боятся тепловых ударов
- низкий коэффициент теплопроводности
- высокая прочность
- большое разнообразие форм и точность размеров
- отсутствие асбеста
- долгий срок службы
- легкий монтаж и демонтаж (не пригорают)

Структура шнуров сквозного плетения



2-х диагональное плетение



3-х диагональное плетение



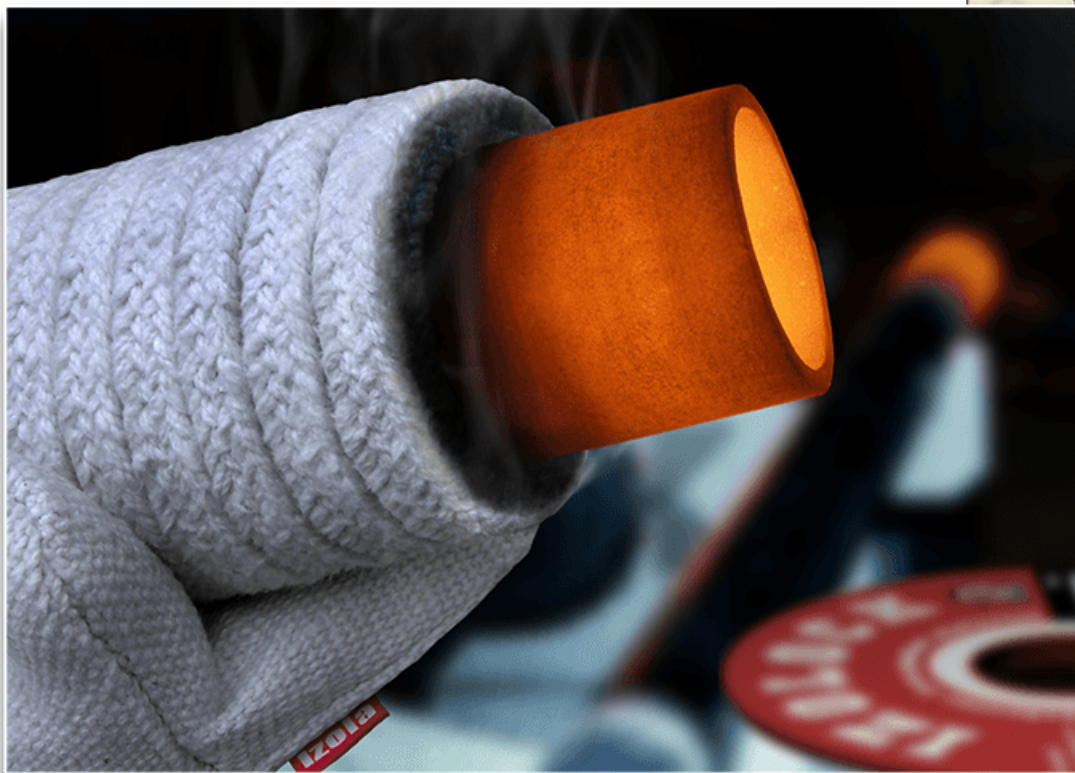
4-х диагональное плетение



прямоугольное плетение



круглое плетение



шнуры сквозного плетения

IZOPACK-35

Описание

IZOPACK-35 состоит из арамидного волокна и ровинга из стекла типа "Е".

Характеристики

Темп. применения: продолж./краткосрочная, °C.....+300 / +500
Теплопроводность при +20 °C, Вт/мК.....0,20
Потеря массы при прокаливании, %.....-
Размеры сечения, мм.....от 4 до 80
Формы сечений.....круглая, квадратная, прямоугольная



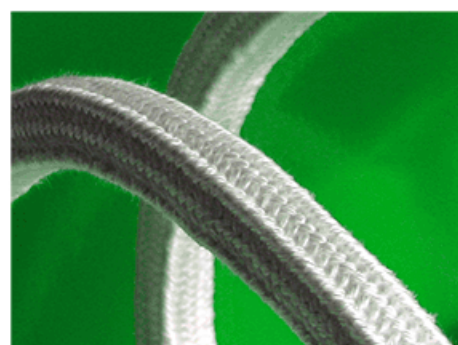
IZOPACK-50

Описание

IZOPACK-50 состоит из стекловолокнистого ровинга типа "Е".

Характеристики

Темп. применения: продолж./краткосрочная, °C.....+550 / +700
Теплопроводность при +600 °C, Вт/мК.....0,22
Потеря массы при прокаливании, %.....1,5
Размеры сечения, мм.....от 2 до 150
Формы сечений.....круглая, квадратная, прямоугольная



IZOPACK-70

Описание

IZOPACK-70 состоит из базальтового волокна.

Характеристики

Темп. применения: продолж./краткосрочная, °C.....+700 / +900
Теплопроводность при +600 °C, Вт/мК.....0,24
Потеря массы при прокаливании, %.....2
Размеры сечения, мм.....от 2 до 150
Формы сечений.....круглая, квадратная, прямоугольная



IZOPACK-75

Описание

IZOPACK-75 состоит из базальтового волокна в качестве оплетки и стеклоровинга типа "Е" в качестве наполнителя.

Характеристики

Темп. применения: продолж./краткосрочная, °C.....+660 / +900
Теплопроводность при +600 °C, Вт/мК.....0,24
Потеря массы при прокаливании, %.....2
Размеры сечения, мм.....от 10 до 150
Формы сечений.....круглая, квадратная, прямоугольная



шнуры сквозного плетения

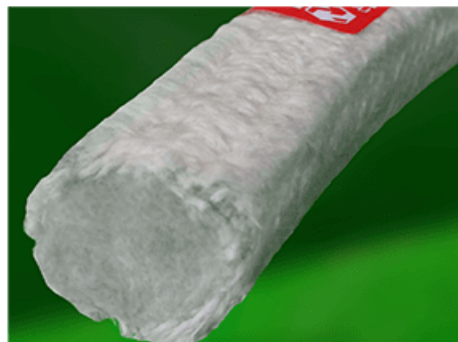
IZOPACK-90

Описание

IZOPACK-90 состоит из муллитокремнеземистого волокна, армированного стеклоровингом.

Характеристики

Темп. применения: продолж./краткосрочная, °C.....+850 / +1000
Теплопроводность при +600 °C, Вт/мК.....0,22
Потеря массы при прокаливании, %.....15
Размеры сечения, мм.....от 2 до 150
Формы сечений.....круглая, квадратная, прямоугольная



IZOPACK-120

Описание

IZOPACK-120 состоит из муллитокремнеземистого волокна, армированного металлической нитью из жаропрочного сплава.

Характеристики

Темп. применения: продолж./краткосрочная, °C.....+1100 / +1200
Теплопроводность при +600 °C, Вт/мК.....0,26
Потеря массы при прокаливании, %.....17
Размеры сечения, мм.....от 2 до 150
Формы сечений.....круглая, квадратная, прямоугольная



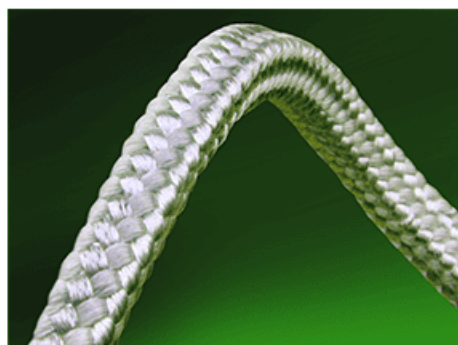
IZOPACK-130

Описание

IZOPACK-130 состоит из кремнеземного волокна с содержанием SiO₂ не менее 96%.

Характеристики

Темп. применения: продолж./краткосрочная, °C.....+1100 / +1350
Теплопроводность при +600 °C, Вт/мК.....0,22
Потеря массы при прокаливании, %.....1
Размеры сечения, мм.....от 4 до 150
Формы сечений.....круглая, квадратная, прямоугольная



Для придания дополнительных свойств шнуры могут подвергаться различным обработкам: оплетение верхнего слоя углеродной нитью или покрытие графитовой суспензией придает шнуру стойкость к трению, внешнее покрытие силиконом обеспечивает лучшую паронепроницаемость, а пропитка термостойким полиуретаном - улучшает уплотнительные свойства.

На фото слева шнур IZOPACK-120C, покрытый графитом. После данной обработки шнур можно использовать в качестве высокотемпературного уплотнения подвижных соединений.

МЯГКИЕ ШНУРЫ В ПЛОТНОЙ ОПЛЕТКЕ

Мягкие шнуры в плотной оплетке

Мягкие шнуры состоят из мягкой сердцевины и плотной оплетки. Высокая прочность, мягкость и гибкость шнуров данной группы позволяет использовать их как уплотнители узлов высоких температур и элементов изоляционных систем. Более низкая цена, чем у шнуров сквозного плетения позволяет использовать их как альтернативу этим шнурам.

Возможно производство различных форм сечений: круглых, квадратных, овальных и прямоугольных.

Преимущества мягких шнуров в плотной оплетке

- высокая температура применения (до +1250 °С)
- низкая теплопроводность
- легкость монтажа
- отсутствие асбеста
- большое разнообразие форм
- невысокая цена
- удобная упаковка

Структура шнуров в плотной оплетке



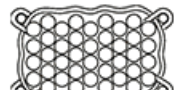
шнур круглого сечения



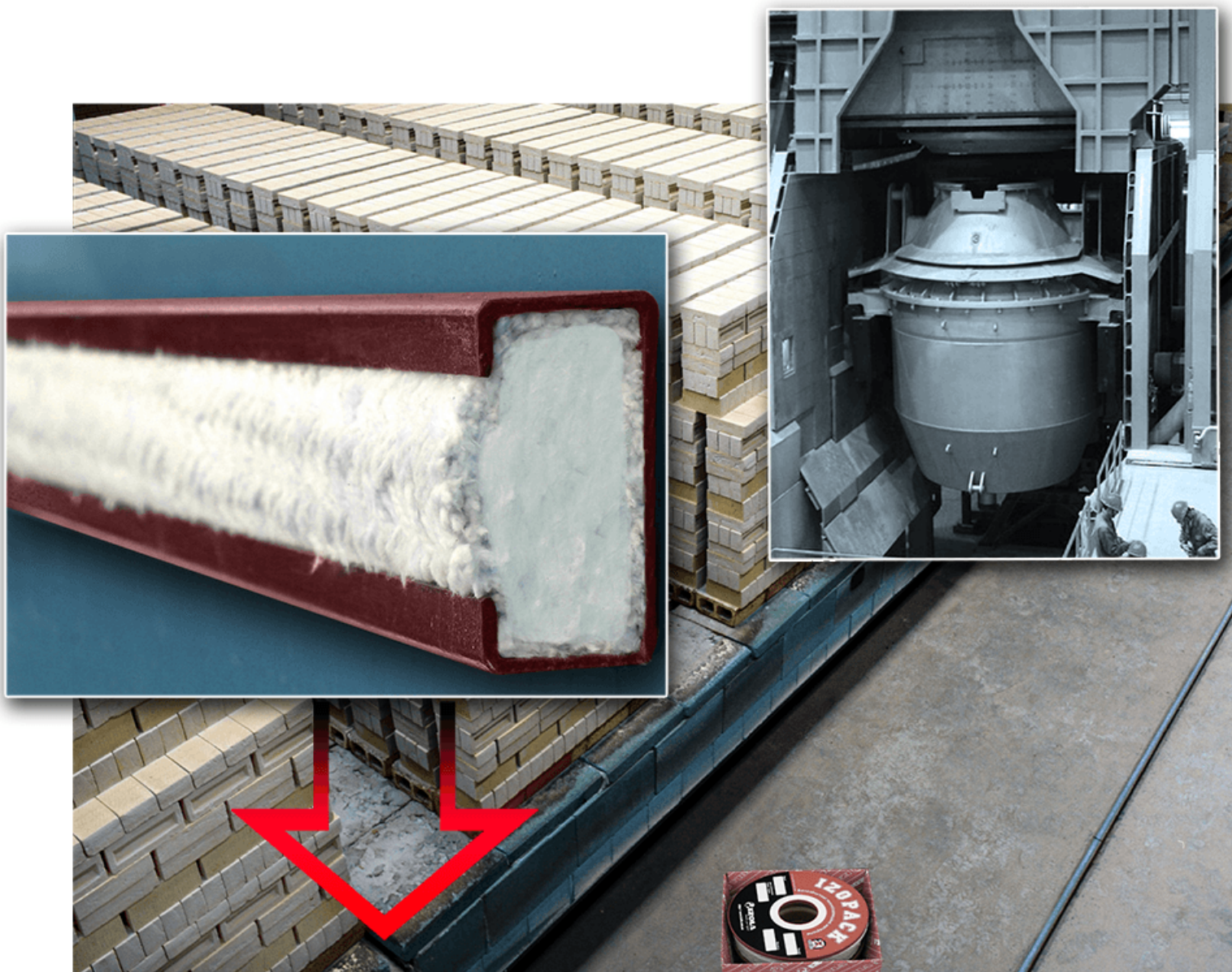
шнур квадратного сечения



шнур овального сечения



шнур прямоугольного сечения



МЯГКИЕ ШНУРЫ В ПЛОТНОЙ ОПЛЕТКЕ

IZOPACK-52

Описание

IZOPACK-52 состоит из муллитокремнеземистого волокна и стеклоровинга в качестве плотной оплетки.

Характеристики

Темп. применения: продолж./краткосрочная, °C.....+550 / +1000
Теплопроводность при +600 °C, Вт/мК.....0,17
Потеря массы при прокаливании, %.....2
Размеры сечения, мм.....от 10 до 150
Формы сечений.....круглая, квадратная, прямоугольная



IZOPACK-57

Описание

IZOPACK-57 состоит из базальтового супертонкого волокна и стеклоровинга в качестве плотной оплетки.

Характеристики

Темп. применения: продолж./краткосрочная, °C.....+550 / +800
Теплопроводность при +600 °C, Вт/мК.....0,16
Потеря массы при прокаливании, %.....2
Размеры сечения, мм.....от 10 до 150
Формы сечений.....круглая, квадратная, прямоугольная



ZOPACK-92

Описание

IZOPACK-92 состоит из муллитокремнеземистого волокна в качестве наполнителя и муллитокремнеземистой нити, армированной стеклоровингом.

Характеристики

Темп. применения: продолж./краткосрочная, °C.....+850 / +1000
Теплопроводность при +600 °C, Вт/мК.....0,15
Потеря массы при прокаливании, %.....5 - 15
Размеры сечения, мм.....от 10 до 150
Формы сечений.....круглая, квадратная, прямоугольная



IZOPACK-97

Описание

IZOPACK-97 состоит из базальтового супертонкого волокна и муллитокремнеземистой нити, армированной стеклоровингом.

Характеристики

Темп. применения: продолж./краткосрочная, °C.....+700 / +1000
Теплопроводность при +600 °C, Вт/мК.....0,15
Потеря массы при прокаливании, %.....5 - 15
Размеры сечения, мм.....от 10 до 150
Формы сечений.....круглая, квадратная, прямоугольная



МЯГКИЕ ШНУРЫ В ПЛОТНОЙ ОПЛЕТКЕ

IZOPACK-122

Описание

IZOPACK-122 состоит из муллитокремнеземистого волокна в качестве наполнителя и муллитокремнеземистой нити, армированной жаропрочной стальной нитью.

Характеристики

Темп. применения: продолж./краткосрочная, °C.....+1100 / +1250
Теплопроводность при +600 °C, Вт/мК.....0,16
Потеря массы при прокаливании, %.....5 - 15
Размеры сечения, мм.....от 10 до 150
Формы сечений.....круглая, квадратная, прямоугольная



IZOPACK-132

Описание

IZOPACK-132 состоит из муллитокремнеземистого волокна в качестве наполнителя и кремнеземного волокна в качестве плотной оплетки.

Характеристики

Темп. применения: продолж./краткосрочная, °C.....+1200 / +1350
Теплопроводность при +600 °C, Вт/мК.....0,18
Потеря массы при прокаливании, %.....2
Размеры сечения, мм.....от 10 до 150
Формы сечений.....круглая, квадратная, прямоугольная



Производимая продукция периодически тестируется на стойкость к воздействию различных температурных нагрузок.

На фото тестирование шнура IZOPACK-92

мягкие шнуры без оплетки

Мягкие шнуры без оплетки

Шнуры состоят из мягкой сердцевины и редкой оплетки с большим шагом плетения. Мягкость, гибкость и низкая цена шнуров данной группы позволяет использовать их в более широких и емких областях, например в прокладке или ремонте трубопроводов или в гражданском строительстве. Недостаток данной группы - рыхлость и невысокая прочность.

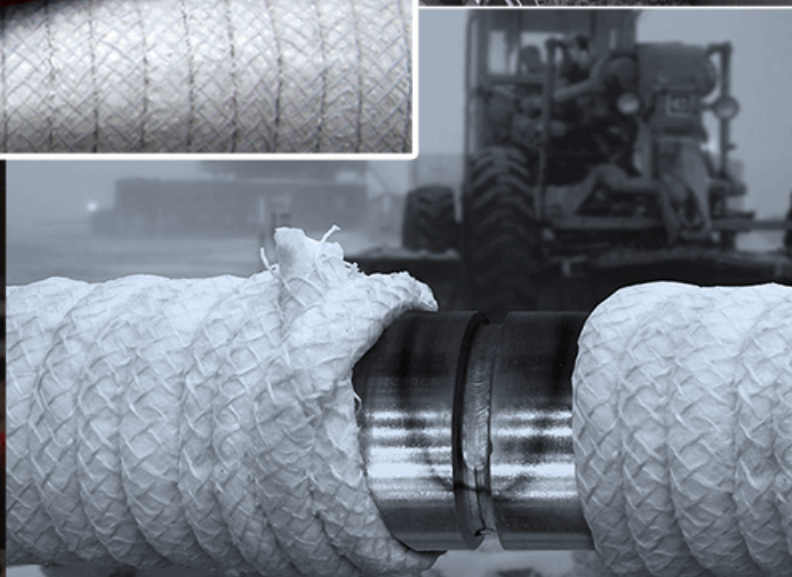
Шнуры изготавливаются только круглых сечений и поставляются в бобинах или бухтах.

Структура шнуров без оплетки



Преимущества мягких шнуров без оплетки

- высокая температура применения (до +1250 °С)
- низкий коэффициент теплопроводности
- легкость монтажа
- отсутствие асбеста
- низкая цена



мягкие шнуры без оплетки

IZOPACK-50M

Описание

IZOPACK-50M состоит из муллитокремнеземистого волокна и стеклоровинга в качестве внешней армирующей сетки.

Характеристики

Темп. применения: продолж./краткосрочная, °C.....+550 / +900
 Теплопроводность при +600 °C, Вт/мК.....0,15
 Потеря массы при прокаливании, %.....2
 Размеры сечения, мм.....от 10 до 150
 Формы сечений.....круглая



IZOPACK-70M

Описание

IZOPACK-70M состоит из базальтового супертонкого волокна и базальтового ровинга в качестве внешней армирующей сетки.

Характеристики

Темп. применения: продолж./краткосрочная, °C.....+700 / +800
 Теплопроводность при +600 °C, Вт/мК.....0,14
 Потеря массы при прокаливании, %.....2
 Размеры сечения, мм.....от 10 до 150
 Формы сечений.....круглая



IZOPACK-90M

Описание

IZOPACK-90M состоит из муллитокремнеземистого волокна и муллитокремнеземистой нити армированной стеклоровингом в качестве внешней армирующей сетки.

Характеристики

Темп. применения: продолж./краткосрочная, °C.....+850 / +1000
 Теплопроводность при +600 °C, Вт/мК.....0,15
 Потеря массы при прокаливании, %.....15
 Размеры сечения, мм.....от 10 до 150
 Формы сечений.....круглая



IZOPACK-120M

Описание

IZOPACK-120M состоит из муллитокремнеземистого волокна и муллитокремнеземистой нити, армированной жаропрочной стальной нитью в качестве внешней армирующей сетки.

Характеристики

Темп. применения: продолж./краткосрочная, °C.....+1100 / +1200
 Теплопроводность при +600 °C, Вт/мК.....0,16
 Потеря массы при прокаливании, %.....2
 Размеры сечения, мм.....от 10 до 150
 Формы сечений.....круглая



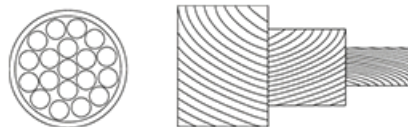
ВИТЫЕ ШНУРЫ

Витые шнуры

Шнуры данной группы изготавливаются путем скрутки высокотемпературных нитей. Они обладают высокой прочностью на разрыв, гибки и мягки. Являются хорошей альтернативой асбестовым шнурам типа ШАОН, они легки в монтаже за счет легкости разкручивания. Недостаток - рыхлость и, как следствие, не высокие уплотнительные свойства.

Шнуры изготавливаются только круглых сечений и поставляются в бобинах или бухтах.

Структура витых шнуров



Преимущества витых шнуров

- высокая температура применения (до +1250 °С)
- низкий коэффициент теплопроводности
- удобство в монтаже и легкость демонтажа
- отсутствие асбеста



ВИТЫЕ ШНУРЫ

IZOPACK-50T

Описание

IZOPACK-50T состоит из ровинга стекла типа "Е".

Характеристики

Темп. применения: продолж./краткосрочная, °С.....	+550 / +900
Теплопроводность при +600 °С, Вт/мК.....	0,22
Потеря массы при прокаливании, %.....	2
Размеры сечения, мм.....	от 2 до 20
Формы сечений.....	круглая



IZOPACK-90T

Описание

IZOPACK-90T состоит из муллитокремнеземистого волокна, армированного стеклонитью.

Характеристики

Темп. применения: продолж./краткосрочная, °С.....	+850 / +1000
Теплопроводность при +600 °С, Вт/мК.....	0,24
Потеря массы при прокаливании, %.....	18
Размеры сечения, мм.....	от 2 до 20
Формы сечений.....	круглая



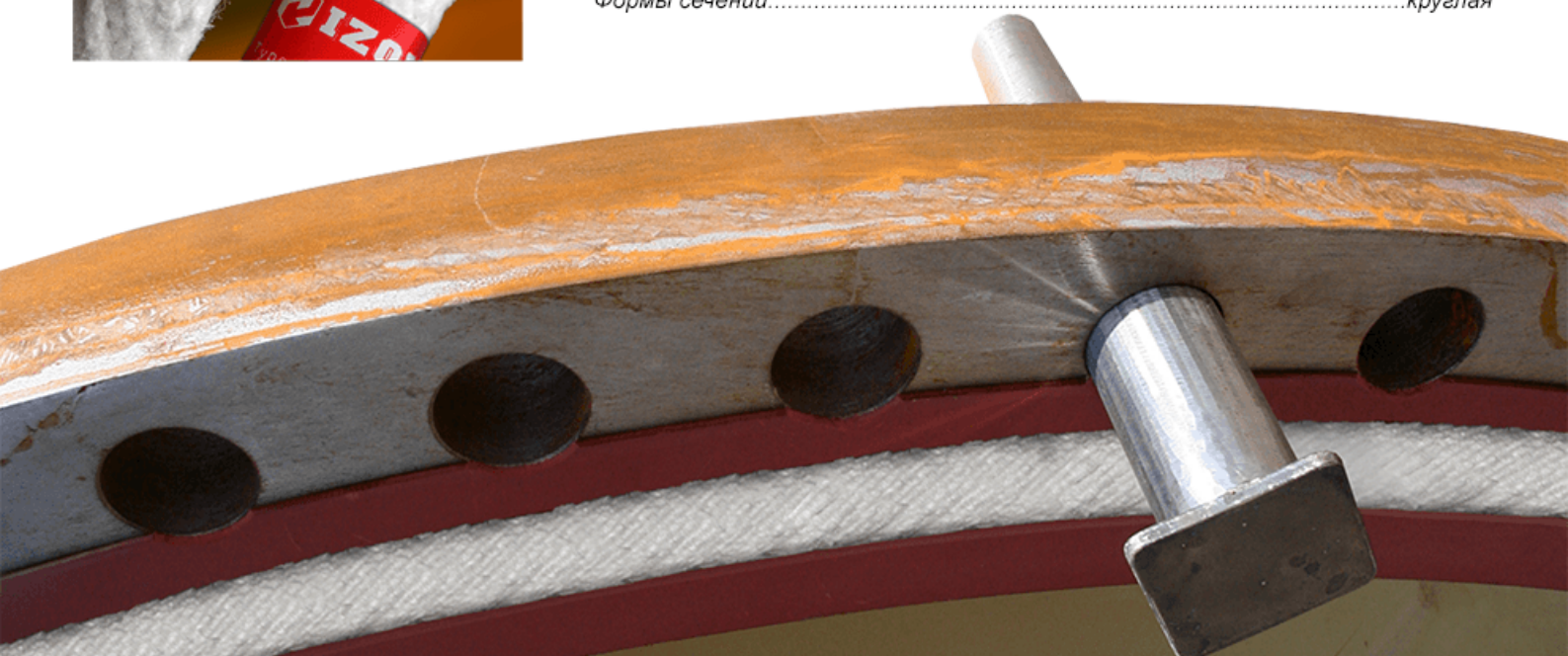
IZOPACK-120T

Описание

IZOPACK-120T состоит из муллитокремнеземистого волокна, армированного металлической нитью из жаропрочного сплава.

Характеристики

Темп. применения: продолж./краткосрочная, °С.....	+1100 / +1250
Теплопроводность при +600 °С, Вт/мК.....	0,25
Потеря массы при прокаливании, %.....	15
Размеры сечения, мм.....	от 2 до 20
Формы сечений.....	круглая



специальные шнуры

Металлические шнуры IZOPACK-100

Описание и область применения

IZOPACK-100 состоит из высокомодульного металлического волокна. Он не стареет и не ржавеет. Подвержен сварке, что позволяет монтировать его в местах со сложными кривыми поверхностями.

Область применения: стекольная промышленность, турбиностроение, металлургия, энергетика.

Характеристики

Температура прим.: продолж./краткосрочная, °C...+800 / +1300

Теплопроводность при +600 °C, Вт/мК.....нет данных

Потеря массы при прокаливании, %.....1

Формы сечения и размеры

Круглые, диам. мм.....min 3; max 20

Квадратные, мм.....min 3x3, max 20x20

Возможны прямоугольные формы сечения.



Шнур IZOPACK-100 в оснастках оборудования для производства стеклотары

Структура шнуров IZOPACK-100



2-х диагональное плетение



3-х диагональное плетение



4-х диагональное плетение



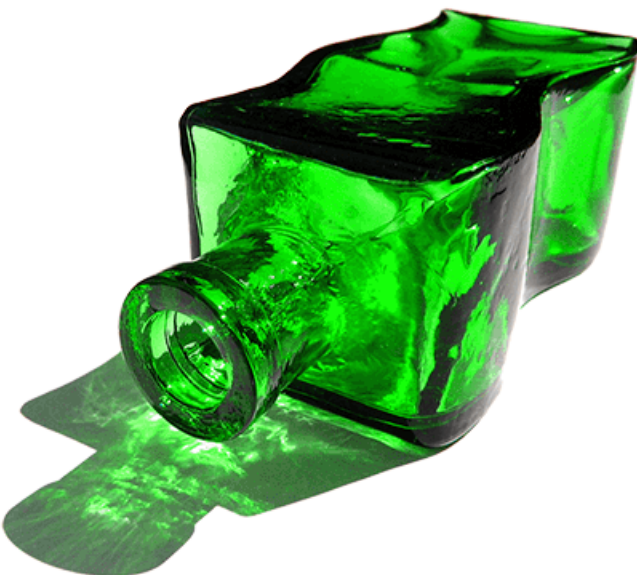
прямоугольное плетение



круглое плетение



Благодаря тщательно подобранной плотности, шнуры не оставляют следов на мягких поверхностях раскаленных стеклоизделий



специальные шнуры

Уплотнительные шнуры IZOPACK с восстанавливаемой геометрией

Уплотнительные шнуры IZOPACK-50W; 70W; 90W; 120W разработаны специалистами компании ИЗОЛА и являются уникальными на рынке теплоизоляций. Основное назначение - уплотнение динамических соединений, таких как люки, проемы, двери и т.п., работающих в среде с температурой до +1200 °С, а так же щелей между неровными поверхностями.

Основным недостатком традиционных уплотнительных шнуров являются плохая сжимаемость и восстанавливаемость, что приводит к «слеживаемости» уплотнения и потере уплотнительных свойств. Именно для решения этой проблемы нами были разработаны эти шнуры.

Сравнительная таблица уплотняемости

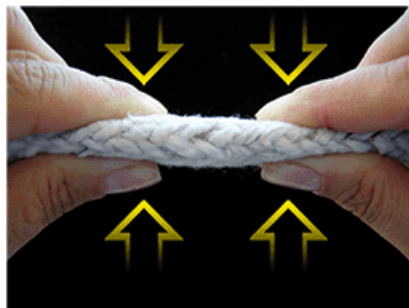
Показатель	Традиционный шнур IZOPACK-120	IZOPACK-120W
Сжимаемость	10-15%	65%
Восстанавливаемость	15%	97%

Шнуры изготавливаются круглой, квадратной и прямоугольной формы.

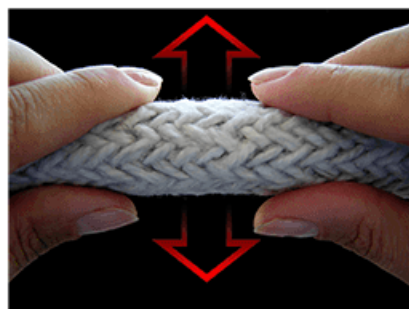
Структура шнура



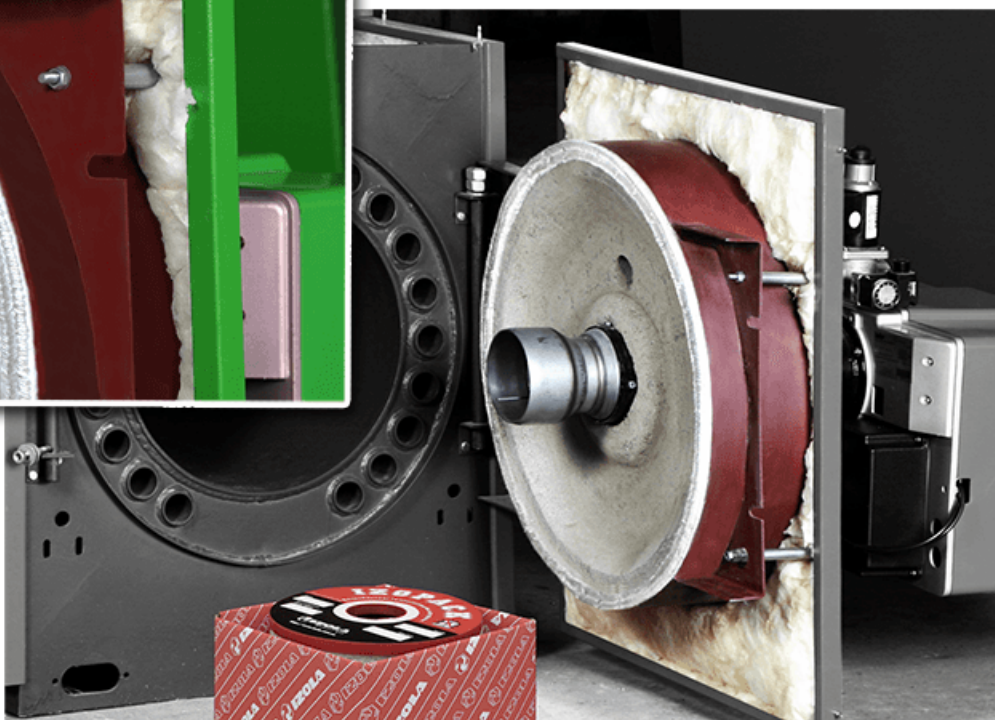
До сжатия



Сжатие



Разжатие



примеры применения

Монтаж при изоляции трубопроводов

Шнур разматывается с бухты или бобины и разрезается на отрезки длиной 5-8 м. Конец шнура подвергается под первый виток шнура и плотно закрепляется на трубе двумя витками оцинкованной проволоки диаметром 1 мм или огнеупорной тесьмой. Каждый виток туго натягивается и плотно прижимается к трубе и соседнему витку посредством легкого подбивания деревянным молотком. Второй конец шнура закрепляется на трубе аналогично первому. Уложенный шнур не должен проворачиваться вокруг трубы и иметь зазоры между витками. Он укладывается на трубе в один или несколько слоев, в зависимости от заданной толщины изоляции. При этом учитывается то обстоятельство, что при укладке шнур поджимается и дает усадку по толщине от 3 до 60%.

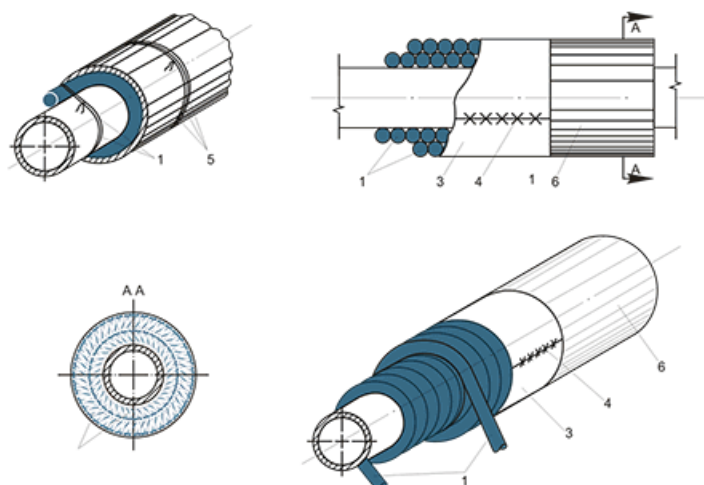
При многослойной изоляции каждый последующий слой витков должен перекрывать швы предыдущего слоя и навивается в обратном направлении.

При применении шнуров различных сечений, первый слой изоляции выполняется шнуром меньшего сечения, т.к. шнур меньшего сечения более эластичен.

Если изолируемый трубопровод расположен в помещении, поверхность шнура обшивается теплоизоляционной тканью. На открытом воздухе, производится обшивка листами нержавеющей стали или производится обмуровка.

При обшивке изоляции раскроенная ткань накладывается на поверхность шнура, продольные и поперечные кромки ткани подгибаются внутрь и шов прошивается латунной проволокой диаметром 0,5 мм или огнеупорной тесьмой шагом 10 мм.

Для изоляционных работ мы рекомендуем применять безасбестовые ткани IZOLTEX. Приобрести их можно вместе со шнурами. Наши специалисты готовы оказать вам помощь в подборе нужного материала.



1 - шнур IZOPACK; 2 - проволоочное крепление; 3 - обшивка тканью; 4 - нитки; 5 - крепление обшивки проволокой или "хомутами"; 6 - внешняя обкладка



Сварные работы на трубопроводах

При строительстве и ремонте трубопроводов большое внимание уделяется качеству сварных работ. В процессе сварки рекомендуется на время работ теплоизолировать трубы во избежание больших разниц температур, которые возникают в зоне сварного шва и могут привести к микротрещинам, что может повлечь за собой серьезные последствия в процессе эксплуатации объекта.

Часто для этих целей используют асбестовую ткань. Она имеет несколько недостатков. Во-первых содержит асбест, во-вторых толщина однослойного покрова не превышает 4 мм, что не является достаточной изоляцией.

Шнуры IZOPACK идеально подходят для этих целей. Они удобны в монтаже, не содержат асбеста и толщина 1 слоя покрова может достигать более 100мм (в зависимости от размера сечения).



способы крепления

Рекомендуемые способы крепления шнуров IZOPACK

Компания ИЗОЛА предлагает несколько способов крепления шнуров промышленного назначения:

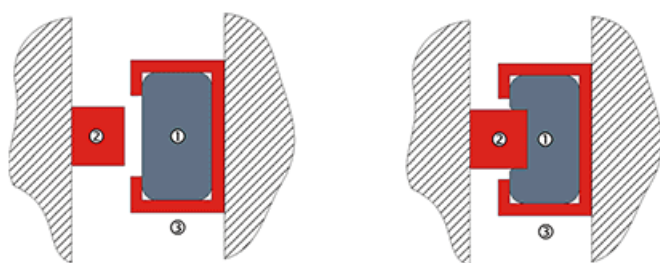
Приклеивание

Данный способ осуществляется с помощью высокотемпературных клеев и характерен простотой монтажа и надежностью. Значительным минусом является трудный процесс демонтажа отслужившего свой срок шнура и установка на его место нового, ввиду сложности удаления остатков клея.

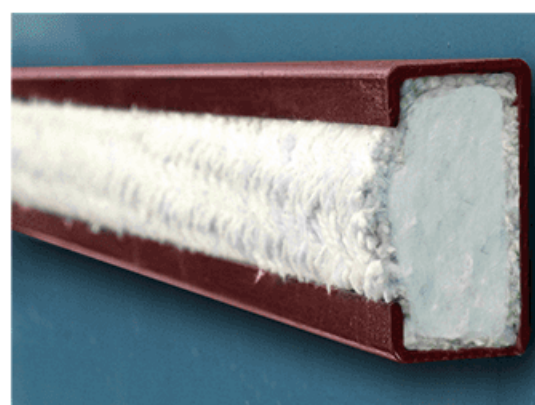
Высокотемпературный клей можно приобрести в нашей компании.

Пазовый метод крепления

Данный метод является надежным способом и применяется в тяжелых условиях работы шнуров, где они выполняют роль уплотнителей. Этот способ удобен для частой замены шнура. Используемый шнур легко удалить и на его место быстро установить новый.

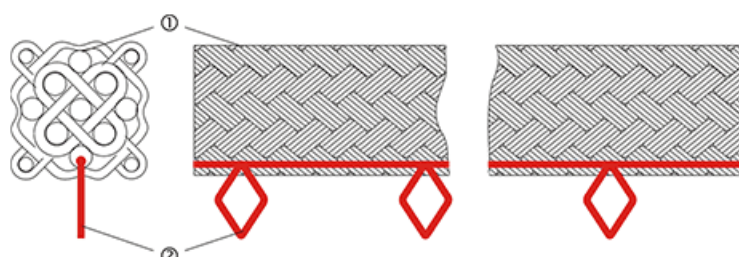


1 - шнур; 2 - «шип»; 3 - «паз»

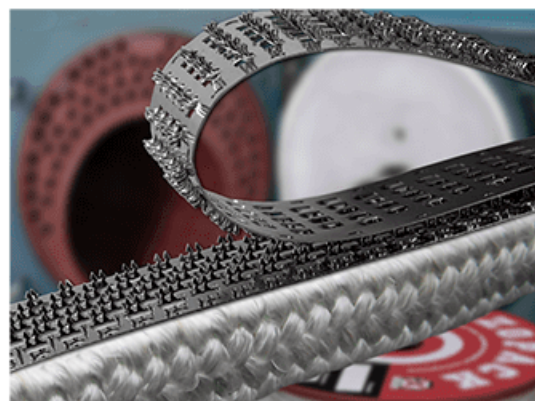


Клипсовый метод

Этот метод рекомендуется для изделий, применяемых в бытовых условиях, поскольку он прост и не требует специальных инструментов и навыков. Для этого способа необходимо приобретать шнуры с защелками, они в своем названии имеют литеру «Z», например IZOPACK-120Z.



1 - шнур; 2 - защелка



Крепление с помощью металлической «липучки»

С помощью металлической «липучки» можно легко и быстро менять отслужившие свой срок шнуры на новые. Недостатками можно назвать трудность использования на криволинейных поверхностях и высокую цену.