



Баллистическая защита

We Enable Energy

Фон Ролл (Von Roll), одна из старейших промышленных групп Швейцарии, основана в 1803 году. Мы специализируемся на продуктах и системах для производства, передачи и распределения энергии, для электрических машин и машиностроения. Фон Ролл является мировым лидером в области электроизоляционных материалов и систем, и единственной компанией предлагающей полный перечень изоляционных и конструкционных материалов, консультирования, тестирования и услуг для электротехнической промышленности.

Уже более 100 лет мы вносим значительный вклад в эту отрасль. Мы разработали и выпустили множество инновационных продуктов, применение которых позволяет повышать выходную мощность машин и уменьшать их габариты.

Являясь уникальным партнером в области поставок композиционных материалов, мы успешно внедрили свой многолетний опыт в производство термореактивных материалов при изготовлении средств баллистической защиты. Сегодня мы вносим вклад в развитие технологий управления баллистической энергией для изделий военного, полувоенного и гражданского назначения.

Наши заказчики пользуются следующими преимуществами от специально разработанной номенклатуры изделий PARA-LITE®:

- » легкий вес
- » гибкость
- » антикоррозийные свойства
- » одобренные к применению и испытанные компоненты

Гордостью компании Von Roll является умение создавать конкурентоспособные и гибкие решения, удовлетворяющие особым техническим условиям клиента (вес, снаряжение, стандарты и методы испытаний); а также требованиям к форме и размерам. Каждый запрос от заказчика, как правило, требует индивидуального рассмотрения, для того, чтобы в последствии подобрать наиболее подходящий продукт. Мы выполняем необходимые вам испытания, используя наше собственное оборудование и привлекая авторитетные лаборатории. Целью испытаний является подтверждение соответствия продуктов международным стандартам по баллистике, таким как STANAG, EN, NIJ, NFP.

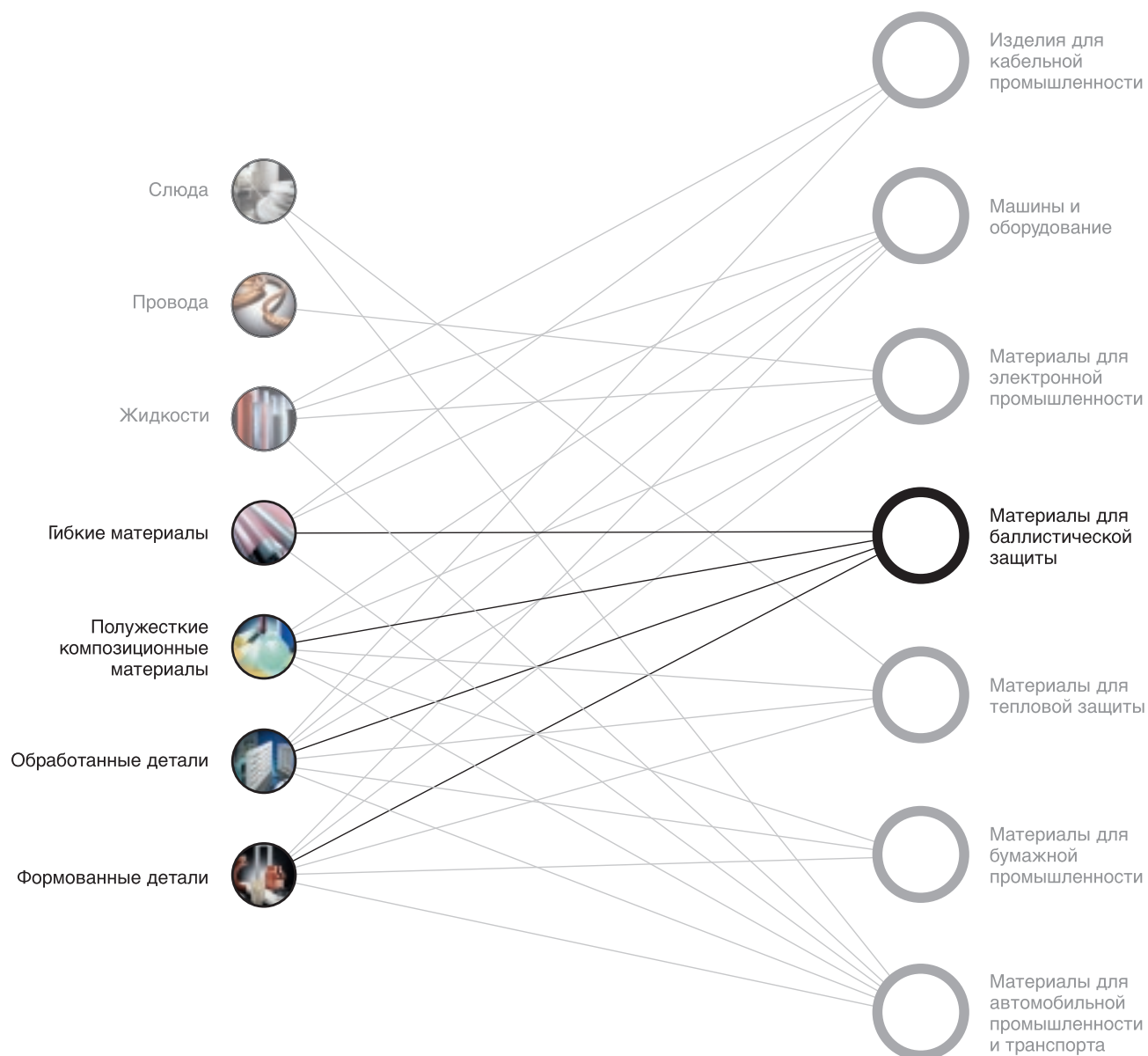
Мы предлагаем производственные технологии, а также широкий ассортимент материалов: материалов для субстрата (от материалов из E-стекла до материалов армированных арамидным волокном или полиэтиленом), материалов на основе смол (от систем с использованием фенолоальдегидных полимеров до систем с использованием полиэфирных смол) и специальной керамики (пленок и керамических наполнителей).

Широкий выбор продуктов в сочетании с опытом и технологиями, применяемыми в наших центрах механической обработки, позволяют нам предложить превосходные решения для ваших задач. Мы поставляем также обработанные и готовые к использованию детали, изготовленные по чертежам заказчика.

В имеющийся ассортимент входит большое количество высококачественных материалов для армированных защитных средств, что позволяет нам поставлять армированные материалы военного, полувоенного и гражданского назначения.



Наши изделия для средств баллистической защиты



Von Roll предлагает законченные системные решения для каждого из сегментов рынка, которые показаны на этой схеме. Для получения дополнительной информации, пожалуйста, свяжитесь с нами или посетите наш веб-сайт www.vonroll.com

Номенклатура изделий для средств баллистической защиты

Предварительно пропитанная смолами стеклоткань (препреги)

DURAPREG® и PARA-LITE®

Пребреги DURAPREG® включают в себя гамму различных арамидных и фенольных поливинилбутиральных предварительно пропитанных смолами стеклотканей для производства формованных деталей, для жестких изделий баллистической защиты, например армейских шлемов и вставок для бронезилетов. Пребреги DURAPREG® поставляются в различных химических фракциях и с разным весом армирования для удовлетворения технологических требований заказчика и достижения нужных результатов.

Таблица расшифровки обозначения

DURAPREG PF 60 / AF-L460-4481 ES

- | | | |
|--|---|--|
| <p>1. Фенолоальдегидный полимер.
2. Удельный вес полимеров — 60 г/м².
3. Арамидные волокна.</p> | <p>4. Армированная ткань L — полотняное переплетение. Удельный вес армирующего слоя — 460 г/м². Стандартный диапазон значений (*) — 190–460 г/м².</p> | <p>5. Тип полимера.
6. ES — покрытие с одной стороны.
BS — покрытие с двух сторон.</p> |
|--|---|--|

Предварительно пропитанная смолами стеклоткань PARA-LITE® PGR

Предварительно пропитанная смолами стеклоткань PARA-LITE® PGR изготавливается на основе пучков E-стекла (алюмоборосиликатного бесщелочного стекла) и фенолоальдегидного полимера. Продукт является огнестойким, выделяет мало дыма при горении и обладает низкой токсичностью в случае возгорания. К стандартным характеристикам относятся:

- » удельный вес ткани — 830 г/м² (E-стекло);
- » удельный вес пропитанного материала — 1100 г/м²;
- » поставка в виде рулонов, стандартная ширина — 1090 мм.

Номенклатура изделий из многослойных пластиков PARA-LITE®

Многослойные пластики PARA-LITE® включают в себя гамму различных армированных продуктов на основе полимерных систем, разработанных в соответствии с требованиями стандартов по баллистике при их отдельном использовании или при совместном использовании с другими материалами.

Многослойные пластики PARA-LITE® могут поставляться в виде конструкционных панелей или в сочетании с керамическими плитками, со слоями покрытий для отражения инфракрасного излучения (тепловая изоляция) или в виде сотовой конструкции для решения специфических задач.

PARA-LITE	Армирование	Полимерная система	Стандартный размер листа, плотность	Краткое описание
PGR 20	Жгутная ткань из E-стекла (830 г/м ²)	Феноло-альдегидный полимер	2450мм x 1000мм 2070мм x 1070мм d= 2.15	Экономически эффективный материал, огнестойкий, обладает низким выделением дыма при пожаре
65340	Жгутная ткань из E-стекла (830 г/м ²)	Полиэфирная смола	2950мм x 1330мм d= 2.0	Экономически эффективный материал
65320	Жгутная ткань из S2-стекла (816 г/м ²)	Полиэфирная смола	2950мм x 1330мм d= 2.0	Эффективность на 20% выше, чем у PARA-LITE 65340
FLEX	Параарамидная ткань (430 или 460 г/м ²)	Фенол/Поливинилбутираль и резина	2070мм x 1000мм d= 1.2	Ультразластичный многослойный пластик
65470	Параарамидная ткань (430 или 460 г/м ²)	Фенол/Поливинилбутираль	2070мм x 1000мм d= 1.2	Жесткий многослойный пластик
PP	Плетеная ткань из полипропиленовых волокон	Полипропилен с низкой температурой плавления	2450мм x 1240мм d= 0.8	Материал с малой плотностью, может быть отформован

Применение в военных целях

Высококачественные предварительно пропитанные смолами материалы производства компании Von Roll для изготовления средств индивидуальной защиты и противоосколочных обшивок, а также субстратов различного назначения (например, для легких полувоенных и военных транспортных средств, танков и башен танков, укрытий, центров связи, санитарного транспорта, военных кораблей, минных тральщиков и специальных контейнеров).

Предварительно пропитанные композиционные материалы DURAPREG® для изготовления жестких индивидуальных средств баллистической защиты

Материал DURAPREG® используется в производстве формованных деталей для жестких средств баллистической защиты, например армейских шлемов и вставок для бронежилетов, в соответствии со всеми уровнями стандартов NIJ 0101.04.

Противоосколочные обшивки транспортных средств

Компания Von Roll предлагает решения для изготовления противоосколочных обшивок на основе различных армирующих материалов и композиционных материалов на основе смол, таких как:

- » PARA-LITE® PGR20 — жгутовая ткань из E-стекла с системой на основе фенолоальдегидных полимеров
- » PARA-LITE® 65340 — жгутовая ткань из E-стекла с системой на основе полиэфирных смол
- » PARA-LITE® FLEX — параарамидная ткань с системой на основе каучукоподобных полимеров
- » PARA-LITE® PP — легкий многослойный пластик, позволяющий частично или полностью заменить арамид без увеличения веса. Он может быть декорирован различными покрытиями, изготовленными в соответствии с пожеланиями заказчика, или покрыт слоем адгезива.
- » специальные решения — данные материалы могут сочетаться с тепловой изоляцией, которая обладает свойством отражать инфракрасное излучение (для использования в пустынях или в солнечных районах), или с декоративными слоями, которые гармонируют с интерьерами транспортных средств.



Противоосколочные обшивки



Противоосколочные обшивки для пола транспортного средства



Боковая противоосколочная обшивка для транспортного средства

Взрывоустойчивые панели для пола транспортных средств

Данные многослойные конструкции состоят из слоистых пластиков для баллистической защиты, соединенных с материалом основы, которые могут быть облицованы различными покрытиями, например противоскользящим резиновым покрытием или декоративной облицовкой. Материалы были разработаны для защиты транспортных средств в соответствии со стандартами STANAG 4569.



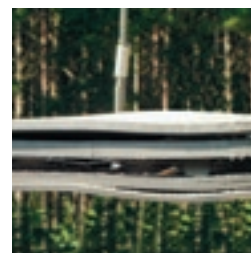
Испытание взрывоустойчивой панели от компании Von Roll взрывной волной (8 кг в тротиловом эквиваленте)



Взрывоустойчивая панель от компании Von Roll ПЕРЕД взрывом



Взрывоустойчивая панель от компании Von Roll ПОСЛЕ взрыва



Изображение крупным планом ограниченной деформации взрывоустойчивой панели от компании Von Roll ПОСЛЕ взрыва

Применение в полувоенных и гражданских целях



Панели для защитных щитов

Высококачественные панели производства компании Von Roll предназначены для изготовления защитных щитов в соответствии с уровнями баллистической защиты, которые определяются баллистическими стандартами EN 1522.

Панели для бронирования автомобилей

Компания Von Roll предлагает панели для бронирования автомобилей, которые изготовлены в соответствии с уровнями баллистической защиты, определяемыми баллистическими стандартами EN 1522.

Материал PARA-LITE® FLEX является ультрапластичным многослойным пластиком, который включает в себя легковесную защиту для бронирования транспортного средства от внешних опасностей. Материал можно изгибать, вставлять и закреплять в дверях транспортного средства или располагать под деталями внутренней отделки и даже под деталями с большим радиусом кривизны. Материал поставляется в виде конструкционных панелей для последующего использования на всех типах транспортных средств.

Бронированные перегородки PARA-LITE®

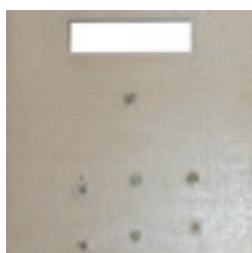
Бронированные перегородки PARA-LITE® объединяют в себе слоистый пластик для баллистической защиты с легковесной сотовой конструкцией, которая покрыта по бокам и кромкам декоративной облицовкой. Сочетание различных облицовок и материалов основы делает возможным удовлетворение специфических требований по тепловой и звуковой изоляции, ограничению по весу, а также требований по баллистической защите и технических условий на проектирование.

Компания Von Roll может предложить комплексные решения по легковесным пуленепробиваемым баллистическим материалам для различных уровней опасности:

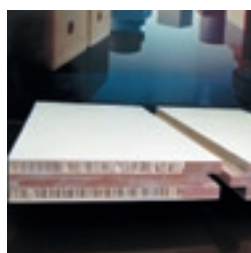
- » 9mm Para
- » .357 Magnum
- » Brenneke pump rifle at short-distance shots



Бронирование автомобилей



Панель для установленного на колесах защитного щитка



Перегородки с сочленениями

Применения

Бронированные перегородки PARA-LITE® могут быть использованы в любых строительных проектах или в проектах по реконструкции. Размеры перегородок очень близки к стандартным, а декоративные облицовки могут быть изготовлены по техническим условиям заказчика.

Примеры применения: полицейские участки, укрытия, посольства, аэропорты, банки, здания судов, оружейные заводы, тюрьмы, модульные конструкции, защитные двери и защищенные по-мещения для переговоров.

Защитные кабины, использующиеся в зонах безопасности

Разработанные на базе бронированных перегородок, кабинки используются для защиты от непреднамеренного выстрела на оружейных заводах в дополнение к песколовкам, трубам или мешкам для нейтрализации.

Компания Von Roll поставляет легко монтируемые легковесные сборочные элементы, состоящие из баллистических материалов, обеспечивающих защиту в соответствии с тремя классами, которые определены полицейскими органами Франции (Bureau Affaires immobili res de la police nationale, BAIPN).



Легковесные конструкции для зон безопасности аэропортов

We Enable Energy

Компания Von Roll является единственным поставщиком всего ассортимента материалов и систем изоляции электрических машин, а также продуктов с высокими эксплуатационными характеристиками для различных наукоемких отраслей промышленности.



Слюда

Материалы для высоковольтной изоляции. Приложения Von Roll широко используются на всех этапах производственного процесса.



Гибкие материалы

Гибкие изоляционные материалы для низковольтного применения, такие как гибкие ламинаты и адгезивные ленты.



Провода

Изолированные круглые, плоские и многожильные провода для высоковольтной, низковольтной изоляции и электроники.



Трансформаторы

Трансформаторы для передачи и распределения энергии, с отличными эксплуатационными характеристиками; индивидуальные решения для технических требований генерирующих компаний.



Кабели

Слюдяные ленты для огнеупорных кабелей. Von Roll производит широкий ряд материалов, которые идеально соответствуют всем используемым стандартам.



Тестирование

Von Roll проводит электрические, температурные и механические тесты каждого материала в отдельности, а так же изоляционных систем. Материалы компании Von Roll прошли сертификацию UL (Underwriters Laboratories).



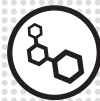
Жидкости

Пропиточные смолы для высоко- и низковольтного применения, заливочные смолы, смолы для литья, а так же герметизирующие и выравнивающие покрытия.



Тренинги

Корпоративный университет Von Roll проводит тренинги по высоковольтной и низковольтной изоляции для своих клиентов.



Композитные материалы

Спроектированные материалы изготовлены из смолы и наполнителя с отличными физическими, тепловыми и электрическими свойствами. Они могут формоваться, подвергаться механической обработке, либо поставляются в виде полуфабрикатов.

Пожалуйста, свяжитесь с нами или посетите наш web-сайт www.vonroll.com для получения более подробной информации:

Европа, Средняя Азия, Африка

Von Roll Holding AG
Steinacherstrasse 101
8804 Au ZH
Schweiz/Switzerland
тел. +41 44 204 3500
факс +41 44 204 3010

Азия/Тихоокеанский регион

Von Roll Asia Pte Ltd.
Blk 6 Serangoon North Avenue 5
Singapore 554910
Singapore
тел. +65 6556 4788
факс +65 6556 4959

Америка

Von Roll USA, Inc.
200 Von Roll Drive
Schenectady
NY 12306
USA
тел. +1 518-344-7100
факс +1 518-344-7288

Россия

ФОН РОЛЛ, ООО
119017, Москва, ул.
Большая Ордынка,
дом 50, офис 19
Россия
тел. +7 495 953-00-20
факс +7 495 953-84-81

О компании Von Roll

Фон Ролл (Von Roll) – одна из старейших промышленных групп Швейцарии, основана в 1803 году. Мы специализируемся на продуктах и системах для производства, передачи и распределения энергии, для электрических машин и машиностроения. Von Roll – мировой лидер в области электроизоляционных продуктов, систем и сервиса, представлен 32 подразделениями в 19 странах. Общее количество сотрудников Von Roll в мире составляет приблизительно 3400 человек.