

TROSIFOL

# CASE STUDY

МЕЖДУНАРОДНОГО АЭРОПОРТА ПИНТУ MARTINS, БРАЗИЛИИ





## ОДНОСЛОЙНАЯ ПЛЕНКА TROSIFOL® SC MONOLAYER — НОВАЯ ЗВУКОИЗОЛЯЦИЯ ДЛЯ РЕКОНСТРУКЦИИ МЕЖДУНАРОДНОГО АЭРОПОРТА ПИНТУ MARTINS В БРАЗИЛИИ

Как правило, в любом учебнике или энциклопедии для иллюстрации уровня шума используется шкала с диапазоном от звука шепота до шума реактивного двигателя. Поскольку уровень шума, генерируемого реактивными двигателями, составляет от 120 до 140 дБ, становится ясно, почему во многих аэропортах используются передовые технологии шумоподавления.

В последние годы в области контроля шума стали преобладать простые подходы «сплошной стенки». Очевидно, это связано с внедрением усовершенствованных промежуточных слоев

остекления со звукоизоляцией, включая однослойную пленку Trosifol® SC Monolayer (линейка продуктов для борьбы с шумом). Теперь архитекторы и инженеры имеют возможность беспрепятственно применять

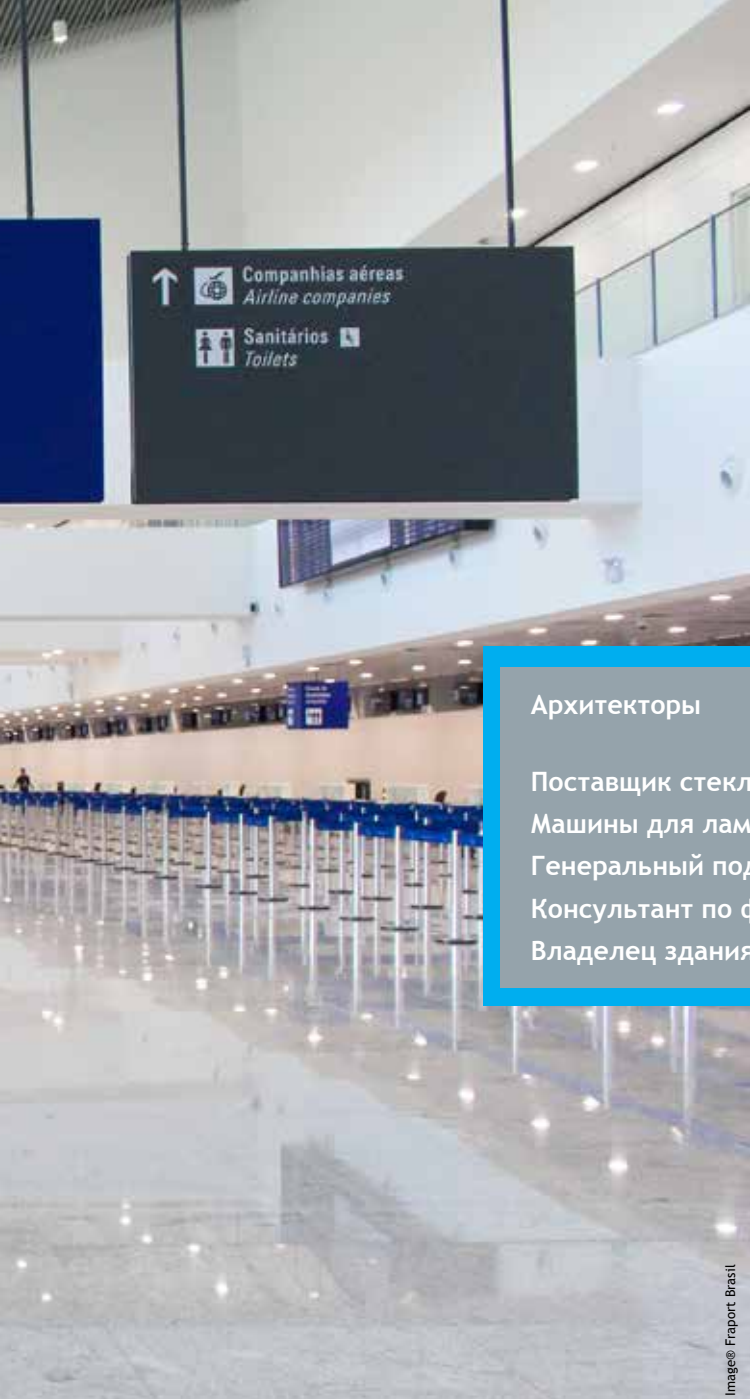


Image © Fraport Brasil

Архитекторы

Луис Деусдара (Luiz Deusdara)  
Building Workshop

Поставщик стекла

Cebrace

Машины для ламинирования

Glassec Viracon

Генеральный подрядчик

Método/Passarelli

Консультант по фасадам

QMD Consulting

Владелец здания

Fraport, Бразилия

в своих проектах эстетичные и функциональные остекленные конструкции, не опасаясь слишком высокого уровня шума, негативно влияющего на пассажиров и работников терминалов.

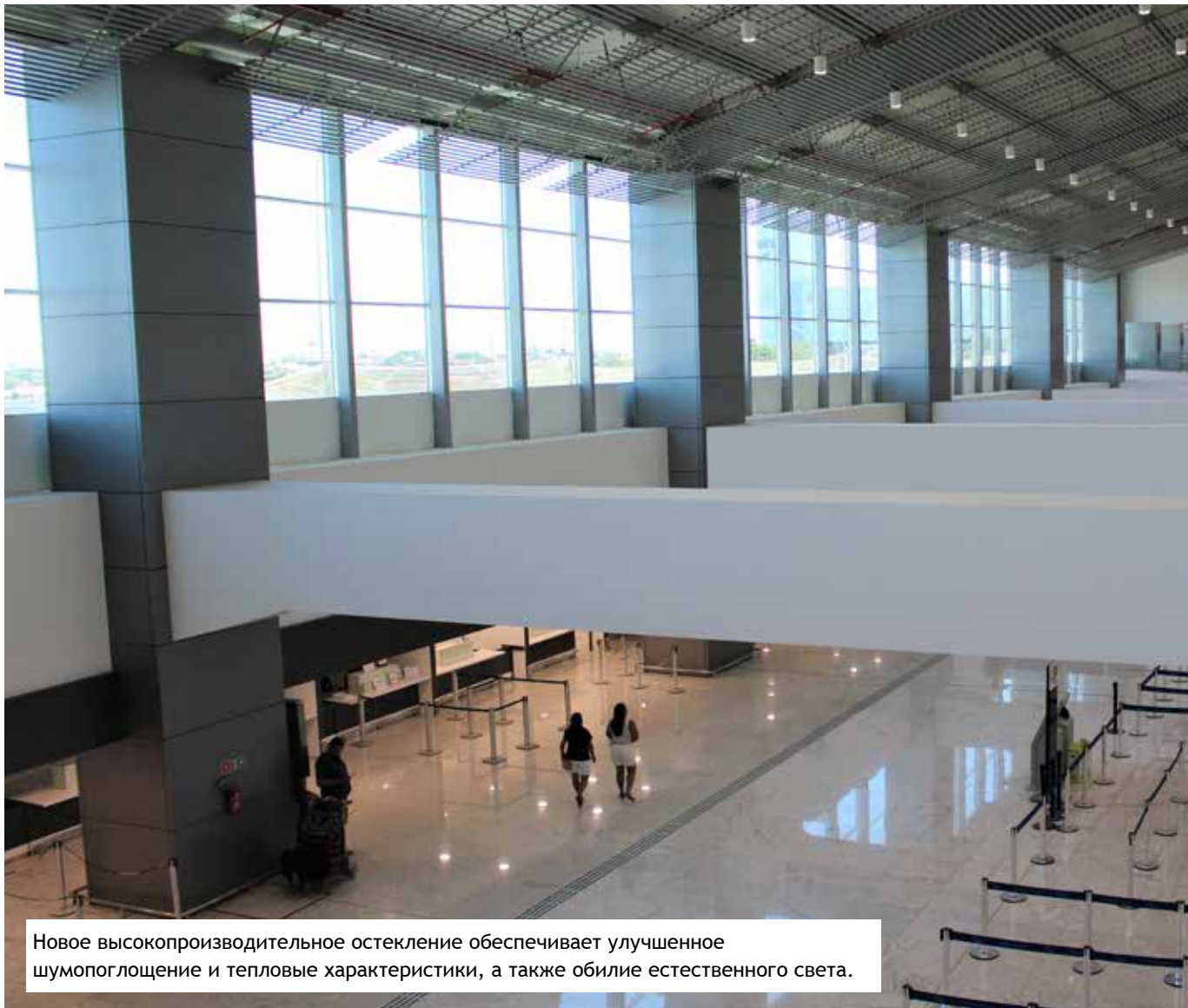
Внедрение современных звукоизолирующих промежуточных слоев в стеклянных слоистых материалах не ограничивается новыми конструкциями. Учитывая их характеристики, превосходящие монолитное стекло, эти материалы идеально подходят для ремонта или реконструкции; именно это привлекло внимание архитекторов, ответственных за реализацию недавнего проекта модернизации аэропорта в Бразилии.

Международный аэропорт Пинту Мартинс обслуживает город Форталеза (штат Сеара), пятый по величине и наиболее густонаселенный город на северо-востоке Бразилии. Предлагая обширную сеть

внутренних рейсов, аэропорт также обслуживает ряд европейских компаний, в том числе TAP Portugal, KLM и Alitalia, которые предлагают прямые рейсы в Европу.

В настоящее время аэропорт проводит масштабные работы по модернизации существующих объектов и строительству нового двухэтажного здания в целях увеличения пропускной способности пассажирского терминала.

Спроектированный компанией Luiz Deusdara Building Workshop (LDBW), новый терминал имеет остекление площадью 2100 м<sup>2</sup> (22 600 кв. футов), делающее здание «открытым» и обеспечивающее максимальное пропускание естественного света. Чтобы решить проблему шума, застекленные панели были изготовлены из многослойного звукоизолирующего стекла толщиной 14,76 мм (0,6 дюйма) производства компании Glassec Viracon, в состав которого входит слой закаленного прозрачного стекла толщиной 6 мм (0,24 дюйма) с отражающим покрытием, однослойная пленка Trosifol® SC ПВБ толщиной 0,76 мм (30 мил) и слой полностью закаленного зеленого стекла толщиной 8 мм (0,31 дюйма).



Новое высокопроизводительное остекление обеспечивает улучшенное шумопоглощение и тепловые характеристики, а также обилие естественного света.

Консультант по фасадам, Игорь Алвим (Igor Alvim), технический директор QMD Consulting, объясняет: «Существует реальная потребность обеспечить посетителям и персоналу аэропорта дополнительный акустический комфорт. Наше исследование показало, что панель толщиной 6 + 8 мм со звукоизолирующей прослойкой способна обеспечить необходимые характеристики и требуемый уровень комфорта. В пользу данного решения говорит и тот факт, что один из крупнейших аэропортов Бразилии также использует этот состав. Расцветка была выбрана по двум причинам: во-первых, для контроля теплопотерь, а во-вторых, для согласования общего внешнего вида нового терминала с другими зданиями. Кроме того, поскольку многие используемые профили, принадлежности и системы хорошо известны и сертифицированы, дополнительное тестирование для данной площадки / области применения не потребовалось».

По словам Валдира Аркоча (Valdir Arcocha), координатора продаж компании Glassec Viracon, одной из задач проекта в г. Форталеза было

соблюдение очень жесткого графика еженедельных поставок. Он отметил: «Одним из преимуществ работы с генеральным подрядчиком Método and Passarelli было то, что он использовал систему информационного моделирования зданий (BIM), которая быстро передавала сведения о проекте, позволяя нам оптимизировать производственный процесс и обеспечивать соответствие строгим требованиям к поставке».

Trosifol™ является единственным поставщиком однослойного и многослойного ПВБ для рынка акустического остекления. Благодаря высокой адгезионной прочности, Trosifol® SC Monolayer особенно хорошо подходит для укладки между слоями термоупрочненного или полностью закаленного стекла. Кроме того, Trosifol® SC Multilayer может комбинироваться с другими, например, цветными вариантами ПВБ-пленки. Акустические свойства Trosifol® SC Multilayer дополняются дополнительными функциями безопасности, поэтому ламинированное стекло, содержащий Trosifol® SC Multilayer, достигает уровня ударпрочности P2A в соответствии с EN 356.

Trosifol™ является мировым лидером по производству плёнок из ПВХ и ионопласта для ламинированных защитных стёкол, используемых в архитектуре. Широчайший ассортимент продукции Trosifol™ предлагает следующие высокотехнологичные решения:

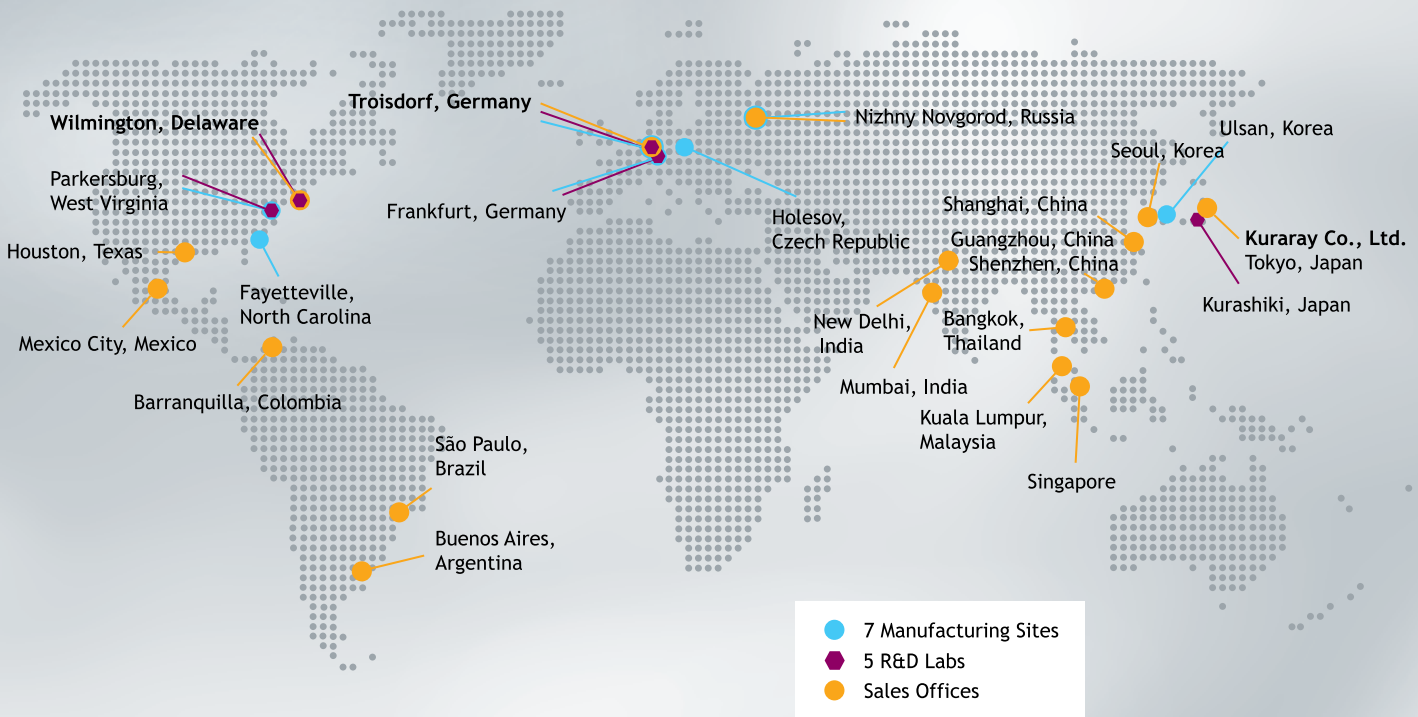
- **Structural:** плёнки из ПВХ Trosifol® Extra Stiff (ES) и ионопластовый промежуточный слой SentryGlas®
- **Acoustic:** звукоизолирующие многослойные и однослойные панели Trosifol® SC
- **UV Control:** от полной защиты от ультрафиолетового излучения до естественной передачи
- **UltraClear:** самый низкий индекс желтизны в отрасли
- **Decorative & Design:** черно-белые и цветные плёнки, плёнки с цифровой печатью

Длительное звуковое воздействие интенсивностью более 85 децибел может привести к повреждению слуха, поэтому акустический контроль является жизненно важным компонентом во многих областях применения, наряду с прочностью и регулировкой инсоляции. По мере дальнейшей разработки многослойных материалов растёт и число вариантов применения стекла для замены сплошных стен, что значительно расширяет возможности архитекторов по проектированию открытых и визуально привлекательных конструкций. Солнечный свет является одним из наиболее притягательных атрибутов естественной природы, и с появлением передовых технологий звукоизолирующего остекления мы можем воспользоваться его положительными эффектами, независимо от выбранного типа конструкции.

## Однослойная продукция 0,76 мм - результаты испытаний

Стекло [mm]	Заполнение воздухом или аргоном [mm]	Стекло [mm]	Полость [mm]	Стекло [mm]	R <sub>w</sub> [дБ]	C, C <sub>tr</sub> [дБ]	Класс шумоизоляции STC	Класс шумоизоляции OITC
3 SC Mono* 0,76	3				35	(-1/-4)	35	30
4 SC Mono 0,76	4				37	(-1/-3)	37	32
5 SC Mono 0,76	5				38	(0/-2)	38	34
6 SC Mono 0,76	6				39	(0/-2)	39	35
8 SC Mono 0,76	8				41	(-1/-3)	41	37
10 SC Mono 0,76	10				42	(0/-3)	42	38
12 SC Mono 0,76	12				43	(0/-3)	43	39
4 SC Mono 0,76	4	16		4	39	(-1/-5)	39	31
4 SC Mono 0,76	4	16		6	41	(-2/-6)	41	33
4 SC Mono 0,76	4	16		8	42	(-3/-8)	42	31
6 SC Mono 0,76	6	16		8	43	(-2/-6)	43	34
4 SC Mono 0,76	4	16		10	44	(-2/-6)	44	35
4 SC Mono 0,76	4	16	6 SC Mono 0,76	6	47	(-2/-6)	48	37
4 SC Mono 0,76	4	20	6 SC Mono 0,76	6	49	(-2/-7)	49	38
4 SC Mono 0,76	4	12	4	12	41	(-2/-6)	41	32
4 SC Mono 0,76	4	12	4	12	42	(-2/-6)	42	33
4 SC Mono 0,76	4	12	6	12	47	(-2/-7)	47	38

\* SC Mono = Trosifol® SC Monolayer



For further products of the Kuraray Group, please visit [www.kuraray.com](http://www.kuraray.com).  
 You can find further information about our Trosifol® products at [www.trosifol.com](http://www.trosifol.com).

**Kuraray America, Inc.**  
 PVB Division  
 Wells Fargo Tower  
 2200 Concord Pike, Ste. 1101  
 Wilmington, DE 19803, USA  
 + 1 800 635 3182

**Kuraray Europe GmbH**  
 PVB Division  
 Muelheimer Str. 26  
 53840 Troisdorf  
 Germany  
 +49 2241 2555 220

**Kuraray Co., Ltd**  
 PVB Division  
 1-1-3, Otemachi  
 Chiyoda-Ku, Tokyo, 100-8115  
 Japan  
 + 81 3 6701 1508

[trosifol@kuraray.com](mailto:trosifol@kuraray.com)  
[www.trosifol.com](http://www.trosifol.com)

**Disclaimer:**

Copyright © Курарай 2019. Все права защищены.

Trosifol®, SentryGlas®, Butacite® и SentryGlas® Xtra являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Kuraray Co., Ltd. или ее дочерних компаний.

Данные товарные знаки могут использоваться или быть зарегистрированными не во всех странах. Содержащиеся в этом документе информации, рекомендации и подробности были тщательно и добросовестно отобраны и, по имеющимся данным, считаются точными и надежными. Они не содержат гарантий качества сверх тех, что предписаны спецификацией продукта. Ответственность за принятие окончательного решения, предназначен ли продукт для такого рода использования и исполняет ли все предписания, предоставлена потребителю. Kuraray Co., Ltd. и ее дочерние предприятия не несут ответственности за возможные ошибки, неточности и неполную информацию этого документа.