

TROSIFOL

# CASE STUDY

INTERNATIONALER FLUGHAFEN PINTO MARTINS, FORTALEZA, BRASILIEN





## FLUGHAFEN-SANIERUNG MIT TROSIFOL® SC MONOLAYER BRINGT FLUGGÄSTEN KÜNFTIG MEHR RUHE UND AKUSTISCHEN KOMFORT

In jedem Lehrbuch oder Lexikon findet sich in einer Lärmskala stets Flüstern an einem Ende und Düsentriebwerke am anderen. Da Triebwerke einen Lärmpegel zwischen 120 und 140 Dezibel erreichen, ist offensichtlich, warum viele Flughäfen eine möglichst fortschrittliche Lärmschutztechnologie nutzen.

In den letzten Jahren wurden einfache Schallschutzmethoden mit Massivwänden in vielen Anwendungen von modernen Schallschutzverglasungen wie Trosifol® SC Monolayer (Produktlinie Sound Control) übertroffen. Daher können Architekten und Ingenieure nun verstärkt

ästhetischere und funktionalere Glaskonstruktionen in ihren Entwürfen verwenden, ohne befürchten zu müssen, dass Passagiere und Mitarbeiter in den Terminals von zu viel Lärm beeinträchtigt werden.



Foto: Fraport Brasil

Architekten	Luiz Deusdara Building Workshop
Glaslieferant	Cebrace
Laminator	Glassec Viracon
Generalunternehmer	Método and Passarelli
Fassadenberater	QMD Consulting
Bauherr	Fraport Brasil

Die Nutzung fortschrittlicher akustischer Zwischenschichten in Glasverbunden beschränkt sich nicht auf Neubauten. Da sie monolithisches Glas übertreffen, sind sie auch ideal geeignet für Renovierungen oder Erweiterungen. Dies zog die Aufmerksamkeit der Architekten anlässlich eines kürzlich durchgeführten Flughafenbaus in Brasilien auf sich.

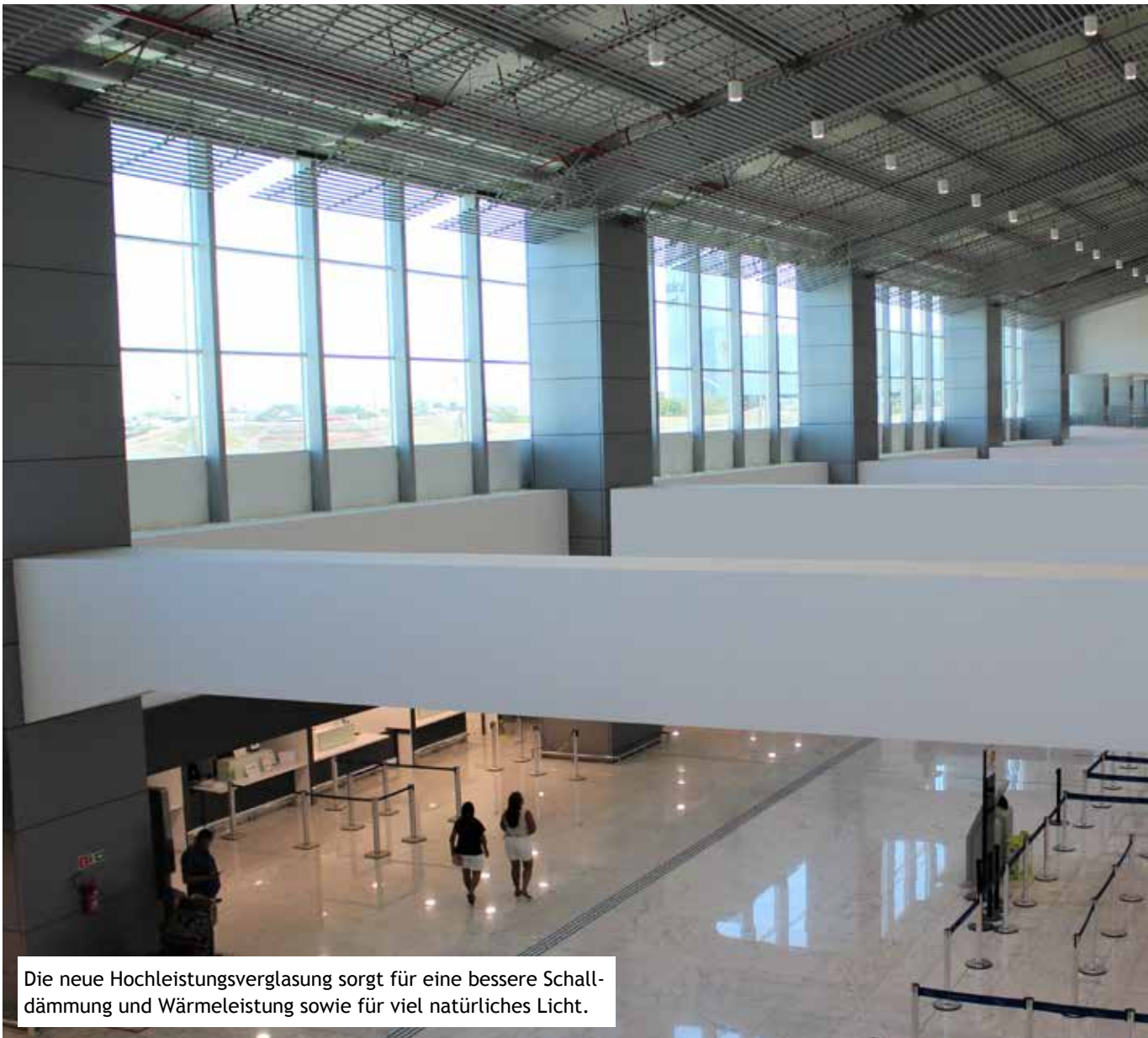
Der internationale Flughafen Pinto Martins befindet sich in Fortaleza im Nordosten Brasiliens, der fünftgrößten und am dichtesten bevölkerten Stadt des Landes. Der Flughafen ist Teil eines ausgedehnten Inlandsnetzes und bedient auch eine Reihe europäischer Verbindungen, darunter von TAP Portugal, KLM und Alitalia, die alle Direktflüge nach Europa anbieten.

Der Flughafen im Bundesstaat Ceará unternimmt derzeit erhebliche Anstrengungen sowohl bei der Erneuerung bestehender Anlagen als auch bei einer neuen

zweistöckigen Erweiterung des Passagierterminals, wodurch dessen Verkehrskapazität erhöht wird.

Der neue Terminal, der von Luiz Deusdara Building Workshop (LDBW) entworfen wurde, verfügt über 2.100 m<sup>2</sup> Verglasung, die das Gebäude optisch öffnen soll, um möglichst viel natürliches Licht hereinzulassen. Um das Lärmproblem zu lösen, bestehen die verglasten Paneele aus einem 14,76 mm dickem Akustikverbundglas von Glassec Viracon aus 6 mm klarem Einscheibensicherheitsglas mit einer reflektierenden Beschichtung + 0,76 mm Trosifol® SC Monolayer PVB + 8 mm grünem Einscheibensicherheitsglas.

Fassadenberater Igor Alvim, technischer Direktor bei QMD Consulting, erklärt: „Es ist notwendig, den Nutzern des Flughafens und dem dort tätigen Personal mehr akustischen Komfort zu bieten. Unsere Untersuchungen zeigten, dass ein Glasverbund mit 6 + 8 mm



Die neue Hochleistungsverglasung sorgt für eine bessere Schall-dämmung und Wärmeleistung sowie für viel natürliches Licht.

Glasplatten mit einer schallisolierten Zwischenschicht die Werte erreicht, die für den von uns gewünschten Komfort erforderlich sind. Diese Untersuchungen wurden dadurch unterstützt, dass einer der größten Flughäfen Brasiliens ebenfalls diesen Glasaufbau verwendet. Die Farbgebung wurde aus zwei Gründen gewählt: zum einen, um die solare Einstrahlung zu reduzieren, und zum anderen, um das Gesamtbild des neuen Terminals im Verhältnis zu den anderen Gebäuden zu erhalten. Da viele der verwendeten Profile, Zubehörteile und Systeme bekannt und zertifiziert sind, waren zusätzliche standort- oder anwendungsspezifische Prüfungen nicht erforderlich.“

Laut Valdir Arcocha, Vertriebskoordinator bei Glassee Viracon, war eine der Herausforderungen des Fortaleza-Projekts die Umsetzung des Lieferplans, der sehr anspruchsvoll war und wöchentliche Lieferungen erforderte. Er meinte hierzu: „Einer der Vorteile der Zusammenarbeit mit Método und Passarelli, dem Generalunternehmer, bestand darin, dass dieser ein BIM-System

(Building Information Modelling) verwendete, das Projektinformationen schnell übermittelte, sodass wir den Herstellungsprozess optimieren und die strengen Lieferanforderungen erfüllen konnten.“

Trosifol™ ist der einzige Anbieter von mono- und multi-layer PVB für den Akustikglasmarkt. Dank seiner hohen Haftung eignet sich der Trosifol® SC Monolayer besonders zum Verlegen zwischen Lagen aus ESG oder TVG. Der Trosifol® SC Multilayer hingegen kann mit anderen – z. B. farbigen – PVB-Varianten kombiniert werden. Ergänzt werden die akustischen Eigenschaften des Trosifol® SC Multilayers um weitere sicherheitsrelevante Merkmale. So erreicht ein Glasverbund mit Trosifol® SC Multilayer die Durchwurffhemmung P2A nach EN 356.

Eine längere Belastung durch einen Lärmpegel über 85 Dezibel kann zu Gehörschäden führen, weshalb Schallschutz neben der Festigkeit und dem Sonnenschutz ein wesentliches Element vieler Anwendungen ist. Im Zuge



Trosifol™ ist weltweit führend bei PVB- und Ionoplast-Zwischenlagen für Verbund-Sicherheitsglas in Architekturanwendungen. Mit dem branchenweit breitesten Produktportfolio bietet Trosifol™ herausragende Lösungen:

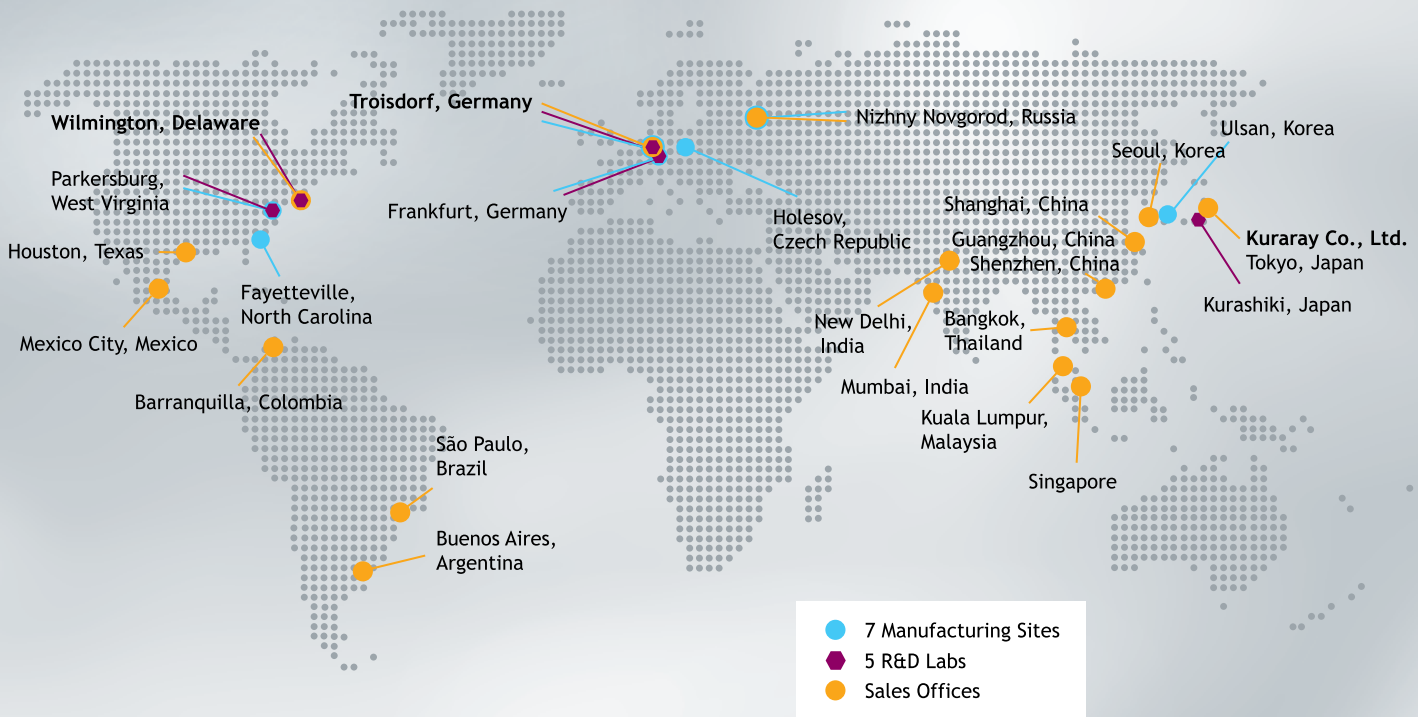
- **Structural:** Trosifol® Extra Stiff (ES) PVB und SentryGlas® Ionoplast-Zwischenlagen
- **Acoustic:** Trosifol® SC Monolayer und Multilayer zur Schalldämmung
- **UV Control:** vom vollen UV-Schutz bis zur maximalen UV-Durchlässigkeit
- **UltraClear:** branchenweit niedrigster Gelbwert (Yellowness Index)
- **Decorative & Design:** opak-schwarze und opak-weiße sowie eingefärbte Zwischenlagen

der Weiterentwicklung von Zwischenschichten werden immer mehr Anwendungen für Glas entwickelt, die massive Wände ersetzen und Architekten neue Freiräume für eine offene und optisch ansprechende Gestaltung geben. Sonnenlicht ist eines der attraktivsten Merkmale der Natur, und mit neuen, fortschrittlichen akustischen Verglasungstechnologien können wir jetzt ihre positiven Auswirkungen nutzen, unabhängig davon, welches Gebäude geplant ist.

### 0,76 mm Monolayer Produkte - Test-Ergebnisse

Glas [mm]	Zwischen- raum, Luft oder Argon gefüllt [mm]	Glas [mm]	Zwischen- raum [mm]	Glas [mm]	R <sub>w</sub> [dB]	C, C <sub>tr</sub> [dB]	STC	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	6	41	(-2/-6)	41	32
4	SC Mono 0,76	4	12	4	12	8	42	(-2/-6)	42	33
4	SC Mono 0,76	4	12	6	12	4 SC Mono 0,76 6	47	(-2/-7)	47	38

\* SC Mono = Trosifol® SC Monolayer



Für weitere Informationen über die Kuraray Gruppe besuchen Sie bitte [www.kuraray.com](http://www.kuraray.com).  
 Weitere Informationen über unsere Trosifol® Produkte finden Sie unter [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 © 2019 Kuraray. Alle Rechte vorbehalten.  
 Trosifol®, SentryGlas®, Butacite® und SentryGlas® Xtra sind Marken oder eingetragene Marken der Kuraray Co., Ltd. oder ihrer Tochtergesellschaften. Marken können möglicherweise nicht in allen Ländern angemeldet oder registriert werden. Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen, Empfehlungen und Details wurden sorgfältig und nach unserem besten Wissen zusammengestellt. Sie enthalten keine über die Produktspezifikationen hinausgehende Zusicherung von Eigenschaften. Es obliegt dem Anwender, sich selbst davon zu überzeugen, dass sich das jeweilige Produkt für den beabsichtigten Einsatz eignet und die zutreffenden Vorschriften erfüllt. Kuraray Co., Ltd. und ihre Tochtergesellschaften übernehmen keine Gewährleistung oder Haftung für etwaige Fehler, Ungenauigkeiten oder Unvollständigkeit dieses Dokuments. 08/2019