

# SCHOTT PYRAN<sup>®</sup>

Spezialglas für E (G)-Brandschutzverglasungen.



**SCHOTT**  
glass made of ideas



*Fachkompetenz, gepaart mit technischem Know-how, Service und Marktkennntnis – auf diese Eigenschaften wird bei der SCHOTT Technical Glass Solutions GmbH besonderer Wert gelegt.*

# Zukunft entsteht, wo sich Visionen treffen.

## **SCHOTT – Technologiekonzern mit hoher Dynamik**

Als **weltweit operierender Technologiekonzern** entwickelt, produziert und liefert SCHOTT Spezialwerkstoffe, Komponenten und Systeme. Vorrangige Aufgabe der Produkte von SCHOTT ist es, die Lebens- und Arbeitsbedingungen der Menschen auch in Zukunft weiterhin zu verbessern.

Die Tochtergesellschaft **SCHOTT Technical Glass Solutions GmbH** gehört zu einem der **international führenden Herstellern von Brandschutzverglasungen**. Bekannt unter den Marken PYRAN® und PYRANOVA® bietet SCHOTT Spezialgläser für zuverlässigen, transparenten baulichen Brandschutz an, um Sicherheit, Funktionalität und Ästhetik gleichermaßen zu garantieren.

### Inhalt

Produkte.....	Seite 3
Systeme.....	Seite 7
Design und Vielfalt .....	Seite 9
Technische Daten .....	Seite 11

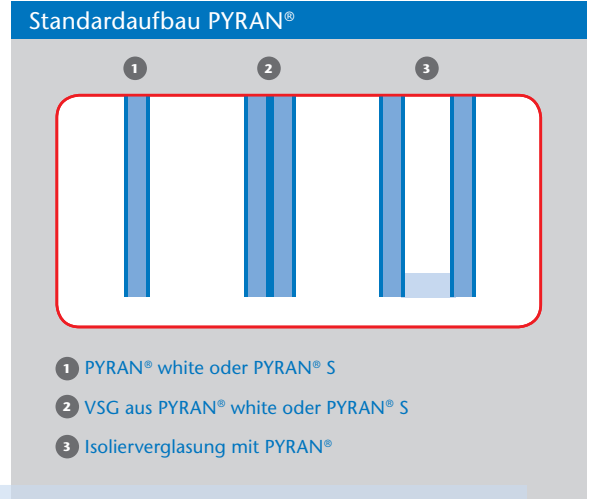
# Maximaler Schutz mit PYRAN®.

## Sichert sogar den Freiraum für Ihre Ideen.

### SCHOTT PYRAN® – Das Original aus Borosilicatglas

Borosilicatglas bildet die Materialbasis für die gesamte Produktfamilie der PYRAN® Brandschutzverglasungen. PYRAN® im Standardaufbau bezeichnet ein monolithisches, durch thermisches Vorspannen veredeltes Borosilicatglas, das auf einer **weltweit einzigartigen Microfloatanlage** hergestellt wird. Das Ergebnis der einmaligen Kombination von **Borosilicatglas und dem Float-Prozess** ist ein Spezialglas mit herausragenden Eigenschaften.

Die vielseitigen Produktvarianten von PYRAN® haben sich als Bestandteil von Brandschutzverglasungen der Feuerwiderstandsklassen E (G) 30 bis E (G) 120 seit Jahren in einer Vielzahl von Objekten bewährt. So beeindruckt PYRAN® in den Coeur Défense-Zwillingtürmen in Paris, dem Red Bull Hangar in Salzburg und dem Mercedes Benz Museum in Stuttgart. Hier und in den zahlreichen anderen Bauwerken garantiert PYRAN® Sicherheit, Multifunktionalität und Ästhetik.



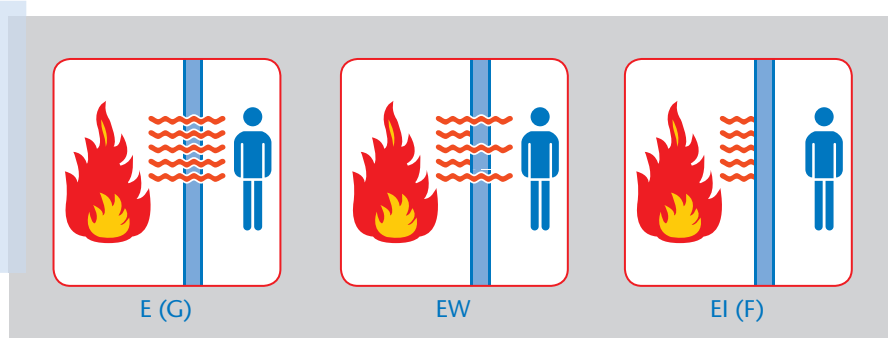
Durch die Verwendung verschiedener Konstruktionsvarianten ist PYRAN® sowohl für den Inneneinsatz als auch Außeneinsatz geeignet.

## Feuerwiderstandsklassen für individuelle Schutzanforderungen

Nach EN 13501-2 wird die Klassifizierung von Brandschutzverglasungen durch die Kombination von Buchstaben und Zahlen dargestellt:

- E (G): Gewährleistet den Raumabschluss gegenüber Feuer, heißen Gasen und Rauch.
- EI (F): Gewährleistet den Raumabschluss gegenüber Feuer, heißen Gasen und Rauch und bewirkt zusätzlich eine thermische Isolation.
- EW: Gewährleistet den Raumabschluss gegenüber Feuer, heißen Gasen und Rauch und bietet einen reduzierten Durchgang der Wärmestrahlung.

PYRAN® erfüllt die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse E (G). Es sichert den Raumabschluss gegenüber Feuer, heißen Gasen und Rauch.



## Wirkungsweise

Brandschutzverglasungen mit PYRAN® wirken im Brandfall der Ausbreitung von Feuer, heißen Gasen und Rauch entgegen. Selbst unter größten thermischen Belastungen bleiben sie durchsichtig und gewährleisten somit die gefahrlose Evakuierung von Personen aus brennenden Gebäuden.

PYRAN® Brandschutzverglasungen aus Borosilicatglas sind gebräuchlichen Sicherheitsgläsern aus Kalk-Natronglas weitaus überlegen.

- **Höhere Temperaturunterschiedsfestigkeit:**  
Vorgespanntes Borosilicatglas besitzt im Vergleich eine höhere Temperaturunterschiedsfestigkeit und kann somit mit üblichen Glaseinständen (15±2 mm) verglast werden.
- **Höherer Erweichungspunkt:**  
Durch Eigenstandzeiten > 30 Minuten sind große Scheibenformate und einfachste Rahmenkonstruktionen möglich.

Feuerwiderstandsklasse	Rahmenmaterial/System					
	Stahl	Holz	Aluminium	Trockenbau	Stoßfuge	Punktgehalten
E (G) 30	●	●	●	●	●	●
E (G) 60	●	●		●	●	
E (G) 90	●			●		
E (G) 120	●					

Ausführliche Informationen sind den jeweiligen landesspezifischen Prüfzeugnissen und Zulassungen zu entnehmen.

- **Höhere Viskosität:**  
Durch das geringe Fließverhalten aufgrund der hohen Zähigkeit von Borosilicatglas sind bei erhöhten Glaseinständen Feuerwiderstandszeiten > 90 Minuten zu erreichen.
- **Keine Bildung von NiS-Kristallen möglich:**  
Die chemische Zusammensetzung des Borosilicatglases bietet der Entstehung von Nickelsulfidkristallen keine Chance. Ein Spontanbruch des Glases aufgrund derartiger Einschlüsse wird bei der Verwendung von PYRAN® ausgeschlossen.

## Anwendungsfelder

PYRAN® eignet sich für alle Anwendungsbereiche, in denen Anforderungen an erhöhte Sicherheit, verbunden mit originellem Design, gestellt werden.

SCHOTT ist mit über 25 Jahren umfangreicher Erfahrung im Brandschutzmarkt kompetent und innovativ zugleich. Gemeinsam mit Systempartnern entwickelt SCHOTT Konstruktionen mit PYRAN®, die international zugelassen und hervorragend geeignet sind für den Einsatz in:

- Fassaden
- Trennwänden
- Oberlichtern
- Türen
- Dächern
- Rauchschürzen
- Aufzugsverglasungen

# Einsatzbreite und spezifische Lösungen

## Die PYRAN® Produktgruppe von SCHOTT bringt beides

### PYRAN® S

PYRAN® S bietet die größte Multifunktionalität der Produktpalette von SCHOTT Brandschutzverglasungen. PYRAN® S ist ein monolithisches, thermisch vorgespanntes Borosilicat-Einscheibensicherheitsglas nach DIN EN 13024-1.

PYRAN® S ist gemäß Zulassung Z-70.4-34 ein geregeltes Bauprodukt und kann als Einfach- oder Isolierverglasung entsprechend der „Technischen Regeln für die Verwendung von linienförmig gela-

gerten Verglasungen“ ohne Durchführung der dort beschriebenen Heißlagerungsprüfung – dem Heat Soak Test – verwendet werden. PYRAN® S bietet somit ein zusätzliches Plus an Sicherheit und Zuverlässigkeit.

Als Bestandteil von Brandschutzverglasungen der Feuerwiderstandsklassen E (G) 30, E (G) 60, E (G) 90 und E (G) 120 hat es sich seit Jahren in einer Vielzahl von Objekten aufgrund seiner überragenden optischen sowie mechanischen Eigenschaften bewährt.



Das Zusammenspiel von innovativen Systemlösungen und kreativer Gestaltungsfreiheit weckt das ganze Potential von PYRAN® S.

Charakteristisch für PYRAN® S ist die

- hohe Transmission im sichtbaren und ultravioletten Bereich
- brillante Weißglasoptik, die eine unverfälschte und natürliche Farbwiedergabe garantiert.

Extreme Festigkeit beweist PYRAN® S gegenüber

- dem Angriff aggressiver, atmosphärisch bedingter Umwelteinflüsse
- der Einwirkung von UV-Strahlung
- sowie dem aggressiven Einfluss chemischer Lösungen

PYRAN® S erfüllt die Anforderungen an ein Einscheiben-Sicherheitsglas nach DIN 1249-12 bzw. DIN EN 13024-1 für erhöhte Verkehrssicherheit. Es zerfällt bei Bruch in kleine stumpfkantige Krümel und entspricht den Bestimmungen der Gemeindeunfallversicherungsvorschrift sowie der Arbeitsstättenverordnung.



## PYRAN® white

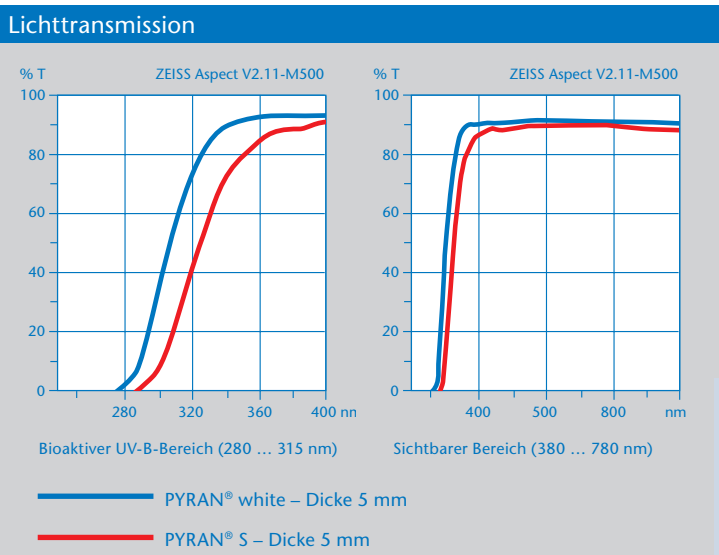
PYRAN® white bietet eine echte Alternative, wenn für konkrete Objektbedingungen individuell zugeschnittene Lösungen benötigt werden. PYRAN® white ist ein monolithisches, thermisch teilvorgespanntes Glas, hergestellt aus Borosilicatglas nach DIN EN 1748-1-1.

PYRAN® white weist eine, mittels thermischen Vorspannen erzeugte Biegefestigkeit von 70 N/mm<sup>2</sup> auf, vergleichbar mit teilvorgespanntem Kalk-Natronglas nach DIN EN 18631. Durch seine spezielle Zusammensetzung hat PYRAN® white jedoch

eine wesentlich höhere Temperaturwechselbeständigkeit.

Als Bestandteil von Brandschutzverglasungen der Feuerwiderstandsklasse E (G) 30 präsentiert sich PYRAN® white mit einem Preis-Leistungsspektrum, das neugierig macht.

Einsatzmöglichkeiten von PYRAN® white ergeben sich überall dort, wo wirtschaftliche Lösungen mit brandschutztechnischen Anforderungen in Einklang gebracht werden müssen.



PYRAN® white zeichnet sich durch eine hervorragende Transmission im sichtbaren und biologisch aktiven UV-B-Bereich (280...315 nm) aus.

## PYRAN® G

Während kreisförmig angeordnete, ebene Glas-tafeln ein gebrochenes Bild erzeugen, ermöglichen gebogene PYRAN® G-Scheiben ein durchgehend klares und ganzheitliches Blickfeld.

PYRAN® G ist ein monolithisches, thermisch teilvor-gespanntes Borosilicatglas. Im Verformungsprozess wird PYRAN® G in die typische zylindrische Form gebracht.

Eingesetzt in Brandschutzverglasungen der Feuer-widerstandsklasse E (G) 30 besticht PYRAN® G durch die herausragende Transparenz eines Weißglases und dem optisch ansprechendem Design.

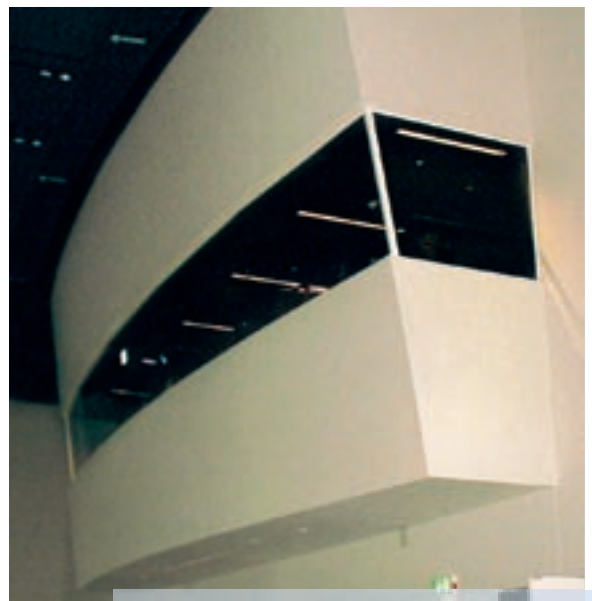


*Als gebogenes Spezialglas für Brandschutz-verglasung sorgt PYRAN® G sowohl für Sicherheit als auch ästhetischen Schwung, wie etwa im Fraunhofer Haus in München.*

## PYRAN® S-AR

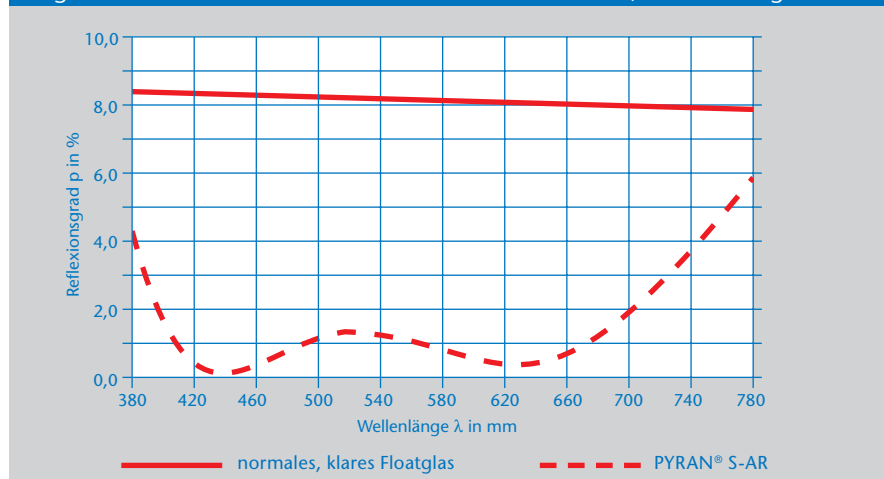
PYRAN® S-AR erfüllt wichtige Funktionen gleich-zeitig. Eine freie Sicht durch geringere Restreflexion wird erzielt und durch zusätzliche Sicherheit im Brandfall von bis zu 2 Stunden ergänzt.

PYRAN® S-AR ist ein beidseitig im Tauchverfahren entspiegeltes, monolithisch und thermisch gehärte-tes Borosilicatglas. Beschichtet ist das Glas mit einem harten, witterungsbeständigen und mehrschichti-gen Interferenzsystem, das zusätzlich Metalloxide enthält. Im Ergebnis kann die Reflexion von 8% bei unbeschichtetem Floatglas auf 1% bei beschichteten Borosilicatglas gesenkt werden.



*Spezielle Anti-Reflexionsbeschichtungen auf PYRAN® S können zugleich visuelle und sicherheitsrelevante Aspekte im Brand-schutz bedienen, wie z.B. als Projektions-öffnung in Kinosälen oder in Schaufenstern.*

Vergleich der Reflexion von PYRAN® S-AR und normalem, klarem Floatglas



# Ideen werden lebendig – mit endlosen Glasbändern von SCHOTT.

**Freie Sicht für Ihre Gestaltung und Kreativität.**

## Unendliche Gestaltungsfreiheit mit dem Stoßfugensystem PYRAN® S-SF

PYRAN® S-SF fügt sich unkompliziert in anspruchsvoll gestaltete Architektur ein. So verbindet das Stoßfugensystem PYRAN® S-SF die Glasscheiben anhand einer Spezialsilikonfuge untereinander rahmenlos.

Dies erlaubt die Kreation filigraner, fast endloser Glasbänder und gewährt jederzeit freie Sicht – ohne störende vertikale Pfostenprofile.

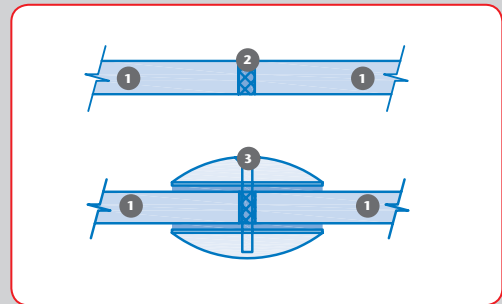
Ideal für Anwendungen, in denen Brandschutz mit maximaler Sicht und minimalen Störfaktoren kombiniert werden soll:

- + gestalterische Freiheit mit maximalen Glasflächen
- + alles im Blick – keine störenden Pfosten
- + große Scheibenformate – vom Boden bis zur Decke
- + endlose Glasbänder
- + über 60 Minuten Feuerwiderstand



PYRAN® S-SF kann ebenfalls mit Eckwinkeln und Eckpunkthaltern konstruiert werden.

### Schnitt



- 1 PYRAN® S
- 2 Brandschutzsilikon; wahlweise in schwarz, grau, weiß, dunkelbraun und olivbraun
- 3 Steckverbinder\*

\*Pro Stoßfuge werden in Abhängigkeit von den Angaben in der jeweiligen Zulassung Steckverbinder zur Arretierung der Scheiben benötigt.



„Die brandschutzrechtlichen Anforderungen konnten wir bei Umstrukturierungen im Bestand in den denkmalgeschützten Gebäuden „Haus der Wirtschaft Baden-Württemberg“ und „Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg“ in Stuttgart durch PYRAN® S-SF und PYRAN® S erfüllen. Dabei ließen sich sowohl die technischen als vor allem auch die formalen Aspekte anspruchsvoll lösen.“

Christoph Daniel Anstett, Architekt

## PYRAN® S-P

Systeme mit PYRAN® S-P verzichten komplett auf Rahmenkonstruktionen. Dies ist das Ergebnis einer perfekten Symbiose aus Glasscheiben, die untereinander mittels einer kaum wahrnehmbaren Fuge verbunden sind sowie Punkthaltern und Befestigungsarmen, welche die Glasscheiben in eine filigrane Tragkonstruktion einbetten. Auch unter extremsten Bedingungen, wie hohen Lasten aus Winddruck oder Windsog, werden die Scheiben zwangungsfrei, rutschfest und dauerhaft arretiert.

PYRAN® S-P ist ideal für den Einsatz in Rauchschürzen in stark frequentierten Bereichen wie Atrien, Einkaufszentren und U-Bahnhöfen geeignet.



*Punktgehaltene Systeme mit PYRAN® S-P offerieren filigrane und ästhetische Brandschutzlösungen.*



*Am Bluetower in St. Johann wurde eine rahmenlose, punktgehaltene Glasfassade mit Brandschutzverglasungen von SCHOTT realisiert. Die Anbindung der Isolierglaselemente mit PYRAN® S erfolgte überwiegend an entsprechend ausgeführten Stahlprofilen, die über Edelstahlpunkthalter im Bereich der Geschossdecken angeschlagen wurden.*

# Sicher ist sicher. Aber SCHOTT ist es noch lange nicht genug. Zusätzliche Funktionalität mit Mehrscheiben-Isolierglas

## Gemeinsam stark – Brandschutzverglasungen und Funktionsgläser

Überall dort, wo an PYRAN® Brandschutzverglasungen neben dem Brandschutz weitere Glasfunktionen gestellt werden, kommt das multifunktionale Mehrscheiben-Isolierglas ISO PYRAN® zum Einsatz.

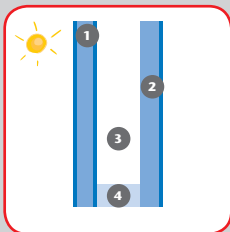


Mit ISO PYRAN® gelingen außergewöhnliche Konstruktionen – wie etwa in der BMW-Welt in München.

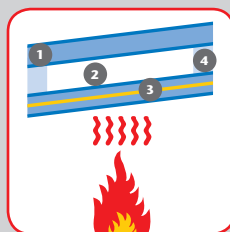
*In Kombination mit Funktionsgläsern im Isolierglasaufbau erfüllt ISO PYRAN® zusätzliche Anforderungen in ästhetischer und energetischer Sicht. Mit individuell gestaltbaren Gegenscheiben bietet ISO PYRAN® ein Plus an Eigenschaften:*

- + Sonnenschutz
- + Wärmeschutz
- + Schallschutz
- + Absturz- bzw. Überkopfsicherheit
- + Design
- + Personen- und Objektschutz
- + Röntgenschutz
- + Sichtschutz durch integrierte Jalousiesysteme

### Standardaufbau ISO PYRAN® S / ISO PYRAN® S-D

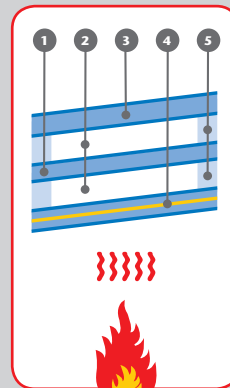


- 1 Scheibe aus PYRAN® S,  $\geq 5$  mm dick
- 2 Innesscheiben,  $\geq 4$  mm dick, wahlweise gefärbt, bedruckt und/oder beschichtet
- 3 Scheibenzwischenraum,  $\geq 8$  mm breit
- 4 Abstandhalter, Stahlblechprofil



- 1 Scheibe aus PYRAN® S,  $\geq 6$  mm dick
- 2 Scheibenzwischenraum,  $\geq 8$  mm breit
- 3 Innesscheiben,  $\geq 6$  mm dick, Verbundsicherheitsglas (VSG), wahlweise gefärbt, bedruckt und/oder beschichtet
- 4 Abstandhalter, Stahlblechprofil

### Standardaufbau ISO PYRAN® R



- 1 Mittelscheibe aus PYRAN® R,  $\geq 5$  mm dick
- 2 Scheibenzwischenraum,  $\geq 8$  mm breit
- 3 Außenscheibe,  $\geq 6$  mm dick, Float
- 4 Innesscheiben,  $\geq 6$  mm dick, Verbundsicherheitsglas (VSG), wahlweise gefärbt, bedruckt oder beschichtet
- 5 Abstandhalter, Stahlblechprofil

Brandschutzverglasungen in Dächern werden überall dort eingesetzt, wo der Feuerüberschlag von unten nach oben zu verhindern ist. Da die Gläser besonderen Belastungen ausgesetzt sind, ist für den Überkopfbereich die Verwendung von Verbundsicherheitsglas gemäß den „Technischen Richtlinien für linienförmig gelagerte Verglasungen“ baurechtlich vorgeschrieben.

## Wandelbar wie ein Chamäleon

Die Multifunktionalität von ISO PYRAN® wird auch in Verbindung mit Designelementen garantiert. Gläser mit Ornamenten, Farben oder Mustern können als Gegenscheibe im Brandschutz-Isolierverbund eingesetzt werden, und avancieren damit selbst zum Blickfang.

## Design durch Sandstrahlen

Die Oberflächenstruktur der PYRAN® S-Scheiben kann durch Sandbestrahlung bewusst verändert werden. Eine optisch unaufdringliche Gestaltung wird erzielt, deren Ästhetik bei Lichteinstrahlung zur vollen Entfaltung gebracht wird. Die Haltbarkeit und Leistungsfähigkeit der Funktionsgläser werden durch diese Bearbeitungstechnologie nicht beeinträchtigt. Zusätzlich aufgebrachte, extrem dünne und nahezu unsichtbare Funktionsschichten schützen die Glasflächen vor Korrosion und Verschmutzung.

## Design durch Siebdruck

PYRAN® S kann flächendeckend ohne Einschränkung des Bedruckungsgrades bedruckt werden und ermöglicht damit eine individuelle Regulierung der Glastransparenz, des Energiedurchlasses sowie des Sicht- und Blendschutzes.

Mit nuancenreichen Farben und zahlreichen Mustern eröffnet das Siebdruckverfahren neue Gestaltungsmöglichkeiten für Brandschutzverglasungen. Je nach gewünschter Farbfläche werden die Farben im Siebdruck- oder Walzverfahren auf das Glas aufgebracht. Das anschließende thermische Vorspannen brennt die Farben in die Glasoberfläche ein. Es entstehen Gläser, die ebenso lichtecht, abriebfest, kratzfest, wetterbeständig und wartungsarm wie unbehandelte Glasflächen sind.

## Komfortabler Sonnen- und Sichtschutz

Komfortable, elektrisch betriebene Folienrollos sowie elektrisch oder manuell bedienbare Lamellen-Jalousien können passgenau in den Scheibenzwischenraum von ISO PYRAN® integriert werden. Sie sind bequem und exakt nach Bedarf steuerbar. Die Systeme bieten zuverlässigen Sonnen-, Sicht- und Blendschutz, eine gezielte Tageslichtlenkung sowie Energieeinsparung und Wohlbefinden des Bewohners.

## Jedem Anspruch gewachsen

Die Innovationen von SCHOTT eröffnen völlig neue Perspektiven, um Funktion, Ästhetik und Design auf kreative Weise miteinander zu verbinden. Brandschutzverglasungen von SCHOTT Technical Glass Solutions GmbH stellen sich den Anforderungen moderner Architektur und erlauben es, Sicherheit und Raumabschluss anwenderfreundlich und nahezu unsichtbar zu erfüllen.



*Evelina Kinderkrankenhaus London: Sandgestrahltes PYRAN® S sorgt sowohl für die notwendige Diskretion als auch beruhigende Sicherheit.*



*Mercedes Benz Museum Stuttgart: Nicht nur die aufwändig gestalteten Brandschutzverglasungen mit dem im Siebdruckverfahren zweifarbig aufgebrachten Muster sowie die Stoßfugenverglasung PYRAN® S-SF – am Mercedes Benz Museum ist (nahezu) alles einzigartig.*

# Für gewohnt klaren Durchblick: PYRAN®. Zahlen und Fakten.

## Technische Daten

Glastyp	Feuerwiderstandsdauer nach EN 13501	Glasdicke [mm]	Gewicht [kg/m <sup>2</sup> ]	Lichttransmission [%]	Ug-Wert [k/Wm <sup>2</sup> ]	g-Wert [%]	Schalldämmwert [dB]	Max. Produktionsmaß [mm]
PYRAN® white	E (G) 30	5	11,1	92,6	5,8	91	30	1600 x 3000
PYRAN® S	E (G) 30 – 120	5	11,4	92	5,8	90	30	1650 x 3100
		6	13,7	92			31	
		8	18,2	92			32	1800 x 3600
		10	22,8	91			33	
		12	27,4	91			34	
Min. Produktionsmaß B x H [mm]		130 x 270						

Weitere Ausführungen und Kombinationsmöglichkeiten entnehmen Sie bitte den technischen Daten bzw. erhalten Sie auf Anfrage. Das maximal geprüfte Maß ist der jeweiligen nationalen Zulassung zu entnehmen.

Sie haben Fragen zu SCHOTT Spezialgläser für Brandschutzverglasungen? Nutzen Sie unsere Service-Hotline!

 **+49 (0)3641/681-4666**



**SCHOTT Technical Glass  
Solutions GmbH**  
Otto-Schott-Straße 13  
07745 Jena  
Germany  
Tel.: +49 (0)3641/681-4666  
Fax: +49 (0)3641/28889311  
E-Mail: [info.pyran@schott.com](mailto:info.pyran@schott.com)  
[www.schott.com/pyran](http://www.schott.com/pyran)

**SCHOTT**  
glass made of ideas