



# 40 Jahre Pilkington Pyrostop®

**BRANDSCHUTZ**  
transparent

Pilkington **Pyrostop**® | Pilkington **Pyrodur**® | Pilkington **Pyroclear**®

**NSG**  
GROUP

## INHALT

### Norm und Recht

Interview mit Maja Tiemann: Von den Bauregellisten zur VV TB . . . . .	3
--	---

### Produkte

Qualität und Nachhaltigkeit: 10-Jahres-Garantie jetzt auch weltweit . . . . .	5
---	---

Pilkington <b>Pyrostop</b> ® Line: Alle Klassen auf Linie . . . . .	6
--	---

Pilkington <b>Pyrodur</b> ® TM: Brandschutz an Bord! . . . . .	8
---	---

### Projekte

ÖAMTC, Wien (A): Symbol für Mobilität . . . . .	10
--	----

National Gallery, Singapur (SGP): Spektakuläre Umwandlung . . . .	14
--	----

Tulsa City-County Central Library, Tulsa (OK, USA): Bibliothek öffnet neues Kapitel . . . . .	18
--	----

### Extras

Die Menschen hinter Brandschutzglas . . . . .	22
--	----

## VORWORT

### 40 Jahre nach Markteinführung

# Brandschutzgläser von Pilkington weltweit im Einsatz

Zum 40-jährigen Produktjubiläum seit der Markteinführung von Pilkington **Pyrostop**® stellen Objektberichte aus drei Kontinenten unter Beweis, dass sich der transparente Brandschutz mittlerweile weltweit etabliert hat. Was Mitte der 1970er Jahre mit der Idee startete, den Schutz von Menschenleben und Sachwerten in Gebäuden transparent zu gestalten, hat sich sicherheitstechnisch und ästhetisch auf nahezu allen architektonischen Ebenen durchgesetzt. Pilkington **Pyrostop**® leistete damit einen wichtigen Beitrag zur Entwicklung einer großzügigen, tageslichtdurchfluteten und zugleich kompromisslos brandsicheren Architektur.

Wegweisend war und ist bei Pilkington **Pyrostop**® Gläsern die Kombination von raumabschließender Wirkung und thermischer Isolation in einem schichtweise aufgebauten und transparenten Verbundsicherheitsglas. Seit der ersten großen Objektenanwendung im Klinikum Aachen (1979, 3.000 m<sup>2</sup> Pilkington **Pyrostop**®) ist entwicklungs- und anwendungstechnisch eine Menge passiert: Die Brandschutzgläser wurden bei gleicher bzw. verbesserter Brandschutzleistung immer dünner und leichter, die optische Qualität wurde fortlaufend optimiert und zahllose funktionale Kombinationsmöglichkeiten wurden ausgiebig getestet und zugelassen.

Heute können Brandschutzgläser von Pilkington großflächig in einer Vielzahl von Tür-, Trennwand-, Dach- und Fassadensystemen unterschiedlichster Profilversteller eingesetzt werden. Einige Meilensteine der Produkthistorie haben wir für Sie in einem Zeitstrahl zusammengestellt, der dieses Jubiläumsheft durchläuft.

Viel Spaß beim Lesen wünscht

*Ihre Redaktion*  
**BRANDSCHUTZ transparent**

# 40 Jahre Pilkington Brandschutzglas

Interview mit Maja Tiemann, DIBt

# Von den Bauregellisten zur VV TB

Bauprodukte nach harmonisierten Europäischen Normen dürfen laut EU-Beschluss national nicht nachge-regelt werden. Aus diesem Grund wurde Deutschland aufgefordert, die Bauregellisten zu korrigieren. Sie werden derzeit sukzessive zurückgezogen und durch die „Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmung (VV TB)“ ersetzt. BRANDSCHUTZ transparent sprach mit der Leiterin des Referats Brandverhalten von Bauteilen, Brandsicherheit im Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt), Maja Tiemann, über den Ablauf dieses Umstellungsprozesses und die damit verbundenen Neuerungen.

**Was ist Ausgangspunkt und Hintergrund der Entwicklung einer Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmung (VV TB)?**

**Tiemann:** Im Urteil (Rechtssache C-100/13) vom 16.10.2014 stellte der Europäische Gerichtshof fest, dass Deutschland in drei Fällen gegen die Verpflichtungen der Bauproduktenrichtlinie ver-

stieß, weil es Nachforderungen zu diesen Bauprodukten erhob. In Folge des Urteils wurde u. a. die Musterbauordnung (MBO), die die Grundlage für die Landesbauordnungen darstellt, intensiv überarbeitet und im Jahr 2016 von der Bauministerkonferenz beschlossen. Die MBO enthält nunmehr eine Ermächtigungsgrundlage für die Bekanntmachung von Technischen Baubestimmungen, deren Gegenstand die Konkretisierung der allgemeinen Anforderungen an bauliche Anlagen, Bauprodukte und andere Anlagen und Einrichtungen ist.

**Welches sind die Zielsetzungen der Novellierung der überarbeiteten Musterbauordnung, und welche Rolle nimmt dabei das DIBt ein?**

**Tiemann:** Die Zielsetzung der Überarbeitung der MBO bestand insbesondere in der Herstellung der Europarechtskonformität, der Beibehaltung des nationalen Sicherheitsniveaus und der Ausschöpfung der in der Bauproduktenverordnung enthaltenen nationalen Regelungsvorbehalte. Das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt) - als Einrichtung der 16 Länder und des Bundes - war in den Gesamtprozess, d. h. die Überarbeitung der MBO und die Erarbeitung des Regelwerks intensiv eingebunden, z. B. durch die Geschäftsführung und Mitarbeit in Projektgruppen, die Mitwirkung bei den Anhörungen und letztlich die Bekanntmachung der Technischen Baubestimmungen als Muster-Verwaltungsvorschrift (MVV TB).

**Welche Produktbereiche sind davon betroffen?**

**Tiemann:** Betroffen durch die MBO und die VV TB sind – in unterschiedlicher Weise – alle Bauprodukte.

**Was passiert mit den bislang gültigen Baugenehmigungsprozessen, der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) und der Zustimmung im Einzelfall (ZiE)?** »

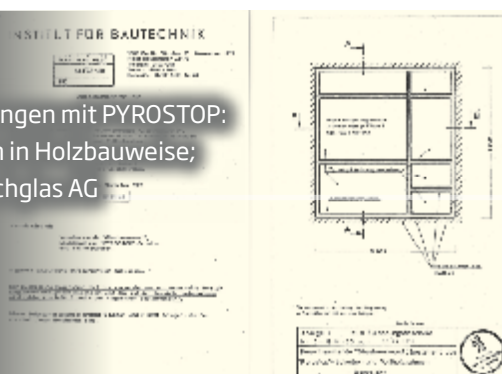


Die Experten des Bereichs Brandschutzverglasungen am DIBt im fachlichen Austausch (v.l.): Michael Weber, Maja Tiemann, Heidrun Bombach, Soosan Salimian.

# 1978

- Erste Systemzulassungen mit PYROSTOP: Schörghuber-Türsystem in Holzbauweise; eigene Systeme der Flachglas AG

- Intensive F+E-Aktivitäten in den Jahren zuvor führen zur Marktreife von PYROSTOP F 30-Glastyp 15 mm dick; F 90-Glastyp als dreischaliger Aufbau



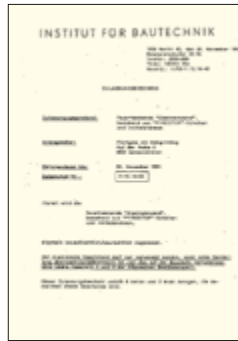
**Tiemann:** Die MBO trennt konsequent zwischen Regelungen zu Bauprodukten und zu Bauarten, d. h. dem Zusammenfügen von Bauprodukten zu baulichen Anlagen oder Teilen von baulichen Anlagen. Als neue Anwendbarkeitsnachweise werden für Bauarten die allgemeine Bauartgenehmigung (aBG, vom DIBt erteilt) und die vorhabenbezogene Bauartgenehmigung (vBG, in der Regel von der Obersten Bauaufsichtsbehörde des betreffenden Bundeslandes erteilt) eingeführt. Die Regelungen für das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wurden nicht verändert.

### Können Sie diese Änderungen am Beispiel einer Brandschutzverglasung erläutern?

**Tiemann:** Bei den Brandschutzverglasungen handelt es sich grundsätzlich um Bauarten. Rahmenprofile, Brandschutzscheiben, Glashalterungen, Dichtungen und Befestigungsmittel werden zusammengefügt. Aus diesen wesentlichen Bestandteilen werden vor Ort feuerwiderstandsfähige Teilflächen in Bauteilen oder komplette feuerwiderstandsfähige Bauteile, wie z. B. Trennwände, errichtet. Bislang hat das DIBt allgemeine bauaufsichtliche Zulassungen für Brandschutzverglasungen erteilt, ggf. mit integrierten Regelungen für einzelne Produkte, und zwar jeweils im Zulassungsbereich Z-19.14-.... . Nunmehr werden nur noch für den Bauartteil in diesem Zulassungsbereich allgemeine Bauartgenehmigungen zum Errichten von Brandschutzverglasungen erteilt. Notwendige Produktregelungen erfolgen in eigenständigen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für Bauprodukte für Brandschutzkonstruktionen im Zulassungsbereich Z-19.140-.... .

### In welchem Zeitraum werden die bisherigen Zulassungen abgelöst, und ist dieser Vorgang mit weiteren Prozessen, z. B. Prüfungen, verbunden?

**Tiemann:** Die Umstellung der Bescheide erfolgt kontinuierlich seit dem 15. Juli 2017. Zuvor erteilte Zulassungen können noch



Deckblatt der ersten Zulassung „Feuerhemmende Glastreiwand bestehend aus PYROSTOP-Scheiben und Vollholzrahmen“, erteilt am 20. November 1981 (oben). Rund vier Jahrzehnte später erfolgte eine Umwandlung in die aktuell gültige Form der „allgemeinen Bauartgenehmigung“ (aBG, unten).

während ihrer Geltungsdauer zum Nachweis der Einhaltung der bauaufsichtlichen Anforderungen herangezogen werden.

Über die Umstellung der Bescheide, die in erster Linie formaler Natur ist, haben wir die betreffenden Zulassungsinhaber im Bereich der Brandschutzverglasungen in einer speziellen Veranstaltung im vergangenen Jahr umfassend informiert. Außerdem unterstützen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Sachgebiets Brandschutzverglasungen diesen Prozess in gewohnt engagierter Weise.

### Wie verläuft der weitere Umsetzungsprozess in gültiges Landesbaurecht?

**Tiemann:** Nach aktueller Beschlusslage der Gremien wird die VV TB vom DIBt als Muster-Verwaltungsvorschrift veröffentlicht und ist dann in den einzelnen Bundesländern einzuführen bzw. umzusetzen. Aktuell (Stand 11/2018) ist in zehn Bundesländern eine novellierte Landesbauordnung und auch die VV TB in Kraft getreten. Sechs Bundesländer müssen die MBO und die VV TB noch umsetzen. Die nächsten werden Nordrhein-Westfalen (MBO + VV TB) und Niedersachsen (MBO) zum 1.1.2019 sein. Übrigens informiert das DIBt auf seiner Internetseite [www.dibt.de](http://www.dibt.de) über den aktuellen Stand der Umsetzung.

### Wird die MVV TB-Erstfassung von 2017 regelmäßig überarbeitet?

**Tiemann:** Die MVV TB ist ein „lebendes“ Regelwerk. Sie wurde von den Gremien der Bauministerkonferenz erarbeitet und wird von ihnen ständig aktualisiert und fortgeschrieben. Da die erste Fassung von 2017 in kurzer Zeit erarbeitet wurde, sind in den kommenden Fassungen neben der Fortschreibung Änderungen und Ergänzungen vorgesehen. Auch die Benutzerfreundlichkeit soll gesteigert werden. Die nächste Fassung der MVV TB ist für 2019 geplant. ■

# 1979/80

● PYROSTOP-Systemzulassung für „Holzsprossenwand“ in F 30

● Fertigstellung des Großobjektes Klinikum Aachen mit 3.000 m<sup>2</sup> PYROSTOP



Qualität und Nachhaltigkeit:

# 10-Jahres-Garantie jetzt auch weltweit

Vor rund zwei Jahren führte die Pilkington Deutschland AG als seinerzeit erstes Unternehmen der Branche eine 10-Jahres-Garantie auf Brandschutzgläser ein. Diese Garantie auf die nachhaltige optische Qualität von Brandschutzgläsern der Produktlinien Pilkington **Pyrostop**® und Pilkington **Pyrodur**® gilt ab sofort auch weltweit für alle Brandschutzglas-Festmaße, die bei der Pilkington Deutschland AG oder deren internationalen lizenzierten Partnern erworben wurden.

Im Rahmen der 10-Jahres-Garantie übernimmt die Pilkington Deutschland AG für alle Lieferungen seit dem 1. August 2018 gegenüber dem ersterwerbenden Endkunden weltweit die Garantie dafür, dass die Brandschutzgläser der Produktlinien Pilkington **Pyrostop**® und Pilkington **Pyrodur**® nicht durch Eintrübungen der Brandschutzschichten beeinträchtigt werden.

Voraussetzungen sind neben der genauen Einhaltung der Verglasungsrichtlinien auch ein sach- und bestimmungsgemäßer Umgang mit den Produkten. So dürfen beispielsweise keinerlei Bearbeitungen oder sonstige Veränderungen an den Brandschutzgläsern vorgenommen werden, insbesondere dürfen die Kanten-schutzbänder der Brandschutzgläser keinesfalls entfernt werden.

## Was deckt die Garantie ab?

Die Garantie deckt signifikante optische Mängel ab, die in der Regel als „teil- oder vollflächiges Eintrüben“ bezeichnet werden. Erscheinungen, wie z. B. Mikroblassen oder optische Verzerrungen, die in seltenen Fällen produktionsbedingt bei Brandschutzgläsern auftreten können, sind von der Garantie ausgenommen.

## Für welche Glastypen und Einbausituationen ist die Garantie gültig?

Die Garantie umfasst alle vierseitig gerahmten Glastypen Pilkington **Pyrostop**® und Pilkington **Pyrodur**®, sowohl monolithische als auch Isolierglastypen unabhängig von der Einbausituation der Verglasung und von der Systemkonstruktion, in der sie verbaut wurden. Eingeschlossen sind folglich alle Brandschutzgläser in Türen, Trennwänden, Fassaden-, Dach- und Schrägverglasungen.

## Kostenloser Ersatz im Garantiefall

Im Garantiefall liefert die Pilkington Deutschland AG kostenlos einen zum Zeitpunkt der Beanstandung dem aktuellen Stand der Technik entsprechenden Produktersatz für die fehlerhaften Brandschutzglaseinheiten. Weitere Ansprüche sind ausgeschlossen. Die auf internationale Märkte erweiterte Neufassung der Garantieerklärung ist in rechtsverbindlicher und vollständiger Form verfügbar. Selbstverständlich stellt Pilkington auch die Verglasungsrichtlinie für Brandschutzgläser Pilkington **Pyrostop**® und Pilkington **Pyrodur**® allen Interessenten auf Anfrage kostenlos zur Verfügung. ■

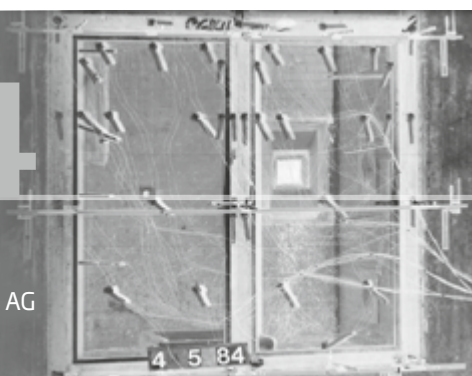
Pilkington **Pyrostop**®  
Pilkington **Pyrodur**®



Bewahrte Qualität seit 1978  
**10-Jahres-Garantie**  
auf glasklare Durchsicht

# 1984

● Inbetriebnahme eines neuen Versuchsofens bei der Flachglas AG



● Neue Systementwicklungen im Bereich der Festverglasungen, z. B. F 30-Stahlsprossenwände

Pilkington **Pyrostop**® Line:

## Alle Klassen auf Linie

Von EI 30 bis EI 120 ohne Vertikalrahmung: Mit einem neuen monolithischen Pilkington **Pyrostop**® Line Glastyp für die Feuerwiderstandsklasse EI 30 ist die Produktlinie linienförmig gelagerter Brandschutzverglasungen nun komplett. Neben dem Brandschutz ist die Wahl des richtigen Glastyps für die jeweilige Anwendung ein wichtiger Aspekt, speziell wenn es um erhöhte Anforderungen an die statische Belastbarkeit von Trennwänden oder auch um die Absturzsicherheit geht.

Linienförmig gelagerte Brandschutzverglasungen, bei denen die Gläser in der Regel nur an den oberen und unteren Kanten durch Profile gehalten werden, erfordern im Hinblick auf ihre Anpralllasten systembedingt eine besondere Berechnung. Anders als die allseitig gelagerten Scheiben mit rundum verlaufender Rahmenkonstruktion bewirken gleiche Lastfälle bei den zweiseitig gelagerten Gläsern deutlich höhere Spannungen und Verformungen. Unabhängig von der Feuerwiderstandsklasse ist die Wahl des Glastyps daher eine Frage der jeweils benötigten mechanischen Sicherheit. Hier sind nationale, teilweise objektbezogene Anforderungen unbedingt im einzelnen Objektfall vorab zu prüfen. In Deutschland ist die DIN 18008-4, die aus den

früheren TRAV (Technische Regeln für Absturzsichernde Verglasungen) hervorging, als entscheidende Norm für die Absturzsicherheit zu berücksichtigen.

### Statische Anforderungen entscheiden

Pilkington unterscheidet innerhalb seiner mittlerweile breiten Palette an Pilkington **Pyrostop**® Line Glastypen zwischen zwei statischen Anforderungskategorien. Bestehen aufgrund der Einbausituation keine besonderen Anforderungen an Anpralllasten oder Absturzsicherheit, so können Verglasungen mit linienförmig



Verglasung mit Pilkington **Pyrostop**® Line 30-604 OW (22 mm) – C&P Immobilien AG in Österreich.

# 1985/86

- Weitere Dicken- und Gewichtsverringerungen für F 90-Verglasungen: Neuer zweiseitiger F 90-Isolierglastyp mit nur noch 50 mm Dicke

- PYROSTOP geht in die Fassade: Erste Systemzulassung für Fassadensysteme

- Entwicklungsschwerpunkt bei F 90-Festverglasungen als Wandkonstruktionen für den transparenten Brandschutz

gelagerten Brandschutzgläsern bereits mit einem 18 mm dicken Pilkington **Pyrostop**® Line Glastyp realisiert werden. Geeignete mechanische Sicherungseinrichtungen wie Geländer/Handläufe können im Bedarfsfall eine solche Brandschutzverglasung zusätzlich ertüchtigen. Erhöhte statische Belastungen und besondere Anforderungen im Gebäudebetrieb bedingen eine Glasdicke von mind. 28 mm. Um Planungssicherheit bei der Absturzsicherung zu schaffen, ließ die Pilkington Deutschland AG seine 32 mm dicken, monolithischen Pilkington **Pyrostop**® Line Glastypen für die Feuerwiderstandsklasse EI 30 umfangreichen Pendelschlagprüfungen in einem brandschutzgeeignetem Holzrahmensystem unterziehen. Zuvor hatte die ausführende akkreditierte Prüfstelle Art und Umfang der Prüfungen detailliert mit dem Deutschen Institut für Bautechnik (DIBt) abgesprochen.

### Geprüfte Absturzsicherheit ab 32 mm

Der einschalige 32 mm dicke Pilkington **Pyrostop**® Line Glastyp für die Feuerwiderstandsklasse EI 30 konnte im linienförmig eingebauten Zustand alle angesetzten, im Pendelschlagverfahren durchgeführten Prüfversuche erfolgreich absolvieren und gilt somit als „absturzsichernd“ für Verglasungen der höchsten Kategorie A. Bei Redaktionsschluss war der Aufnahmeprozess in die deutsche Zulassung noch nicht abgeschlossen. Die Prüfergebnisse bieten Systempartnern von Pilkington ab sofort die technische Grundlage, ihre Systeme in Stahl- oder Aluminium-

Profilbauweise mit dem neuen Glastyp um eine absturz sichere Systemvariante zu erweitern.

Die Brandschutzglasspezialisten der Pilkington Deutschland AG unterstützen Planer auch weiterhin gerne bei der anforderungsspezifischen Auswahl des optimalen Pilkington **Pyrostop**® Line Glastyps für individuelle Anforderungen. ■

### Pilkington **Pyrostop**® Line im Detail

- deckt die Feuerwiderstandsklassen EI 30, EI 60, EI 90 und EI 120 ab
- Eckausbildungen für die Klassen EI 30 und EI 60 möglich
- Pilkington **Pyrostop**® Line 30-605 wurde erfolgreich als „absturz sichernd“ geprüft
- bietet aufgrund der gewählten Basisglasarten höchste Lichtdurchlässigkeit und optimale Farbwiedergabe
- weitere Produktkombinationen mit verbesserten Wärmeschutzeigenschaften oder integrierten Jalousien im Scheibenzwischenraum sind möglich
- muss unbedingt gemäß der besonderen Verglasungsrichtlinie für Pilkington **Pyrostop**® Line verglast werden

### Technische Daten Pilkington **Pyrostop**® Line

Typ	Feuerwiderstandsklasse	Aufbau	Nenndicke [mm]	Dickentoleranz [mm]	Gewicht [kg/m <sup>2</sup> ]	Lichtdurchlässigkeit [%]	R <sub>w</sub> -Wert [dB]	U <sub>g</sub> -Wert [W/m <sup>2</sup> K]
30-600	EI 30	einschalig	18	± 1	42	87	38	5,0
30-604 OW*	EI 30		22	± 1,5	51	87	40	4,8
30-605	EI 30		≥ 28	± 2	≥ 67	≤ 86	≥ 41	≤ 4,6
60-603 OW*	EI 60		27	± 2	60	86	41	4,7
90-600 OW*	EI 90		37	± 2	84	84	44	4,2
120-60 OW*	EI 120		47	± 3	107	81	44	3,8

\* OW = Pilkington **Optiwhite**™  
Weitere technische Informationen sind auf Anfrage verfügbar.

1987/88

• Weitere Systemzulassungen für Fassadenanwendungen mit PYROSTOP

• Marktreife von PYRODUR, dem ersten und langjährig einzigen Brandschutzglas für G-Verglasungen, das neben Feuer- und Rauchdichte auch den Durchgang der Strahlungshitze deutlich vermindert: Erste Systemzulassung mit PYRODUR

Pilkington **Pyrodur**® TM:

## Brandschutz an Bord!

Transparenter Brandschutz ist auch bei Wind und Wellen möglich: Pilkington erweitert die Produktlinie der Spezial-Brandschutzgläser für den maritimen Bereich um Pilkington **Pyrodur**® TM. Damit sollen in Zukunft neben dem konventionellen Bausektor auch andere Anwendungsbereiche wie dem Bau von Kreuzfahrtschiffen erschlossen werden.

Der Bauboom für immer neue, größere und luxuriösere Kreuzfahrtschiffe hält weiterhin an. Und auch dort ist Transparenz und natürlicher Lichteinfall ein wichtiges Gestaltungsthema: Pro Schiffsneubau werden teilweise bis zu 6.000 m<sup>2</sup> Glas benötigt, davon auch ein großer Anteil Brandschutzglas!

### Ein Hotel auf dem Wasser

Dass umgeben von Wasser der Brandschutz kein so großes Thema sein sollte, ist unter Laien immer noch ein verbreiteter Irrglaube. Ein Kreuzfahrtschiff muss man vielmehr unter den Gesichtspunkten des aktiven und passiven (Brand-)Schutzes von Tausenden von Menschen betrachten. Im Grunde ist es ein gigantischer Hotelkomplex auf dem Wasser, oft bis auf die letzte Kabine belegt, mit zahlreichen Gastronomieangeboten und anderen Versammlungsstätten, erhöhten Brandlasten durch Maschinenräume und Treibstofftanks sowie komplexen Entfluchtungszenarien im Brandfall. Folglich geht es auch hier - genau wie bei einem Hotel - um Alarmierungs- und Löschsysteme, Brand- und Rauchabschnittbildung, Schutz vor Feuerüberschlag und sichere Fluchtwege.



Prüfung eines Schiffsschotts mit Pilkington **Pyrodur**® TM: Neben dem Brandschutz bestehen erhöhte Anforderungen an die Systemverglasungen.

# 1990

- Entwicklung neuer PYROSTOP- und PYRODUR-Glastypen für Dachverglasungen

- Erscheinen von Teil 13 der DIN 4102: Eigenständiger Normteil ausschließlich für Brandschutzverglasungen

- Neue Brandschutz-Spezialkombinationen werden entwickelt und geprüft





## Sonderanforderungen durch Wind und Wellen

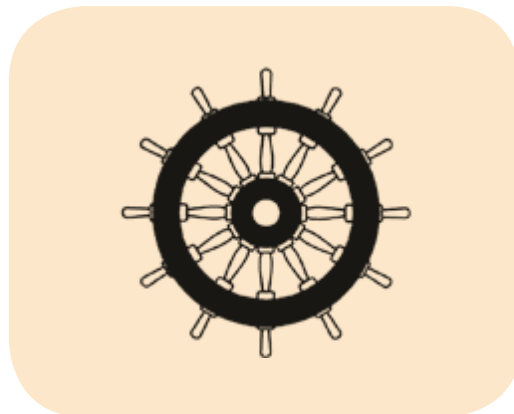
Während im Inneren eines Schiffs viele Brandschutzanwendungen, z. B. Türen und Trennwände, mit konventionellen Brandschutzsystemen abgedeckt werden können, wird es im Bereich der Außenhülle und des Rumpfes komplex. Potenziell hohe Wind- und Wellenlasten müssen mit in die statische Berechnung der Lichtöffnungen einfließen. Jede Form von Verglasung ist dort als Druckverglasungssystem ausgeführt. Diese spezielle Form der Verglasung und die erhöhte statische Belastbarkeit stellen besondere Anforderungen an die verwendbaren Glastypen.



glas in Schiffswänden und Rumpfen den hohen Anforderungen entsprechend realisiert werden können. Durch die jüngste Erweiterung der Produktlinie sind Schiffsverglasungen jetzt auch in der Außenhülle der Widerstandsklassen A0 und A15 realisierbar. Eine Hauptanwendung sind Lichtöffnungen in Kabinenaußenwänden, an die zum Schutz der angrenzenden Rettungswege und zur Vermeidung eines Feuerüberschlags auf die nächsthöhere Ebene erhöhte Brandschutzanforderungen gestellt werden. Doch auch andere Lichtöffnungen in Schiffsschotts können mit solchen Spezialgläsern ausgestattet werden.

## Vom Land aufs Wasser

Der Einsatz im maritimen Bereich ist mit eigenen anwendungsspezifischen Brandprüfungen verbunden. Eine erfolgreich durchgeführte MED-Zertifizierung (Marine Equipment Directive) ermöglicht die Verwendbarkeit von Pilkington **Pyrodur**® TM für diesen besonderen Einsatzzweck. Aufgrund dieser Zertifizierung dürfen die entsprechenden Brandschutzgläser nun auch mit dem so genannten „Wheelmark“ (Steuerrad) deklariert werden. ■



## Besonderheiten bei Scheibenaufbau und Randverbund

Pilkington **Pyrodur**® TM - das „T“ steht für „Toughened“ (vorgespannt) und das „M“ für „Maritime“ - erfüllt die Anforderungen im Schiffsbau vor allem durch seinen besonderen Scheibenaufbau, bei dem die innere Brandschutzscheibe durch eine entsprechend dimensionierte Außenscheibe aus Sicherheitsglas an der Wetterseite geschützt und verstärkt ist. Durch diesen Aufbau ist das Brandschutzglas für Druckverglasungen tauglich. Dieses Design macht Pilkington **Pyrodur**® TM zu einem besonders robusten Brandschutzglas, welches auch als Isolierglas angewandt werden kann und mit dem auch große Lichtausschnitte mit Brandschutz-

Die Verwendbarkeit von Brandschutzgläsern im maritimen Umfeld ist besonders geregelt. Die MED-Kennzeichnung (Marine Equipment Directive) bestätigt den Einsatz auf Schiffen von EU-Mitgliedsstaaten und Staaten, die die Schiffsausrüstungsrichtlinie 2014/90/EU anwenden.

1991  
/92

- Erste F 30-/G 30-Dachsysteme mit PYROSTOP und PYRODUR zugelassen
- Erhöhung der Langzeit-Temperaturbelastung auf +45° C
- Brände in der Landeszentralbank Niedersachsen in Hannover und im Donauzentrum in Wien: PYROSTOP hielt Brandbelastungen von über 1.100°C stand
- Einführung von PYROSTOP in spezieller Weißglasausführung



## ÖAMTC Zentrale, Wien (A)

# Symbol für Mobilität

Als Verkehrsclub für Österreich mit mehr als zwei Millionen Mitgliedern ist der Österreichische Automobil-, Motor- und Touringclub, kurz ÖAMTC, für unterschiedlichste Services rund um Mobilität zuständig. Im März 2017 wurde die neue Unternehmenszentrale im industriell geprägten Wiener Stadtteil Erdberg offiziell eröffnet. Die spektakulär dynamische Architektur des Wiener Architekturbüros Pichler & Traupmann erforderte auch beim Brandschutz besondere Lösungen, die mit Pilkington **Pyrostop**® unterschiedlicher Feuerwiderstandsklassen und Glasaufbauten realisiert werden konnten.

Der ÖAMTC bietet seinen Mitgliedern neben Verkehrsinformationen vor allem Hilfe bei Autopannen und fliegt Rettungseinsätze zu Unfallorten – entsprechend vielfältig sind die funktionalen und räumlichen Anforderungen an die neue Verwaltungs- und

Organisationszentrale. Von Servicewerkstätten für Reparaturen im unteren Teil des Gebäudes bis zum Hubschrauberlandeplatz auf dem Dach vereint der Neubau alle notwendigen Funktionen.

### Dynamische Identität

Service und Betreuung stehen bei der Organisation wie auch bei dem Gebäude selbst im Vordergrund. Diese soziale Komponente verkörpert der Bau mit einer Bruttogeschossfläche von fast 30.000 Quadratmetern in Farbe, Form und Organisation nach außen. In Form und Materialwahl hebt er sich bewusst von den monotonen Blockstrukturen der Umgebung ab. Nachts werden die diagonalen Tragstrukturen der vorgehängten punktgerasteten Glasfassade dezent mit der Unternehmensfarbe Gelb akzentuiert. Die kreis- und sternförmig organisierte Form vermittelt eindrucksvoll, dass sich beim ÖAMTC alles um die Mobilität und die damit zusammenhängenden Dienstleistungen dreht. Zugleich will die dynamisch-schwungvolle Form die Effizienz und Schnelligkeit der Organisation symbolisieren.



Dynamik, Mobilität und Offenheit drückt die Architektur der neuen ÖAMTC Zentrale in Wien in Form, Farbe und Materialwahl aus.

# 1995/96

- Zulässige Langzeit-Temperaturbelastung für PYROSTOP® und PYRODUR® auf +50°C erhöht
- Erste Brandprüfungen im Rahmen der Objektbearbeitung für das Reichstagsgebäude

- Neuer leichter PYROSTOP®-Glastyp für F 90-Verglasungen im Innenausbau nur noch 37 mm dick!
- Markteinführung von PYRODUR® für G 60-Verglasungen

Von den Servicewerkstätten bis zum Heliport sind alle Programmelemente an einer einzigen vertikalen Achse aufgefädelt, also auch vom Schalter über den Empfang und die Veranstaltungsbereiche bis zum großen Atrium, um das sich die Büros bogenförmig arrangieren. Logistisch kompakte Inhalte mit hoher Effizienz, wie sie Stützpunkteinrichtungen zu eigen sind, wurden hier in Architektur transformiert.

### Kommunikation prägt das Raumprogramm

Betritt man den Schalter, so findet man sich auf einer überdimensionalen, gläsernen Kanzel wieder, inmitten der Werkstatt, in die die Techniker die zuvor abgestellten Fahrzeuge über eine Rampe ins Untergeschoss gefahren haben. Die Kunden können panoramaartig alle Vorgänge bequem von oben betrachten. Vom Schalter öffnet sich jedoch auch ein großzügiger Luftraum nach oben, durch den eine Treppe in die Lobby führt. Auf dieser Ebene kann man das Gebäude auch von der Bahnanbindung über die U3-Erdberg kommend auf kurzem Wege zu Fuß betreten. Das Gebäude und damit der ÖAMTC sind für alle Besucher und Betrachter zu jeder Richtung hin offen.

Alle Gebäudeteile kommunizieren untereinander – jedoch ist auch die Kommunikation nach außen wichtig. Diese findet im öffentlichen / halböffentlichen Bereich statt: auf der Eingangsebene liegen Veranstaltungssaal, Konferenzräume, TV-Studio, auf der darüber liegenden Ebene das so wichtige Callcenter, das tatsächlich ständig online ist und das prononciert und funktionsgemäß als zentraler Raum ausgebildet ist. Alle diese Bereiche liegen rund um ein zweigeschossiges Foyer herum angeordnet. Dieses ist zugleich auch die erste Ebene des großen Büroatriums, von dem aus die Weg- und Sichtbeziehungen nach oben führen. Damit ist wiederum der interne Kommunikationsfluss geschlossen.

### Entfluchtung in den äußeren Ring

Das Brandschutzkonzept für das ÖAMTC-Gebäude wurde von dem Grazer Ingenieurbüro Norbert Rabl entwickelt und mit der zuständigen Behörde, der Baupolizei der Stadt Wien/MA37



Die Innenfassade im Kern des ÖAMTC-Gebäudes ist zum Schutz vor vertikalem Feuerüberschlag vollständig als Brandschutzfassade mit Pilkington **Pyrostop®** Isolierverglasungen ausgeführt.

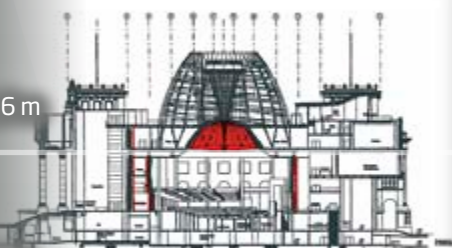
abgesprochen. Behandelt wurde das Gebäude unter Berücksichtigung besonderer Maßnahmen zum Brand- und Rauchschutz, wie sie bei Hochbauten mit integrierten Versammlungsstätten und Büroeinheiten in Österreich vorgeschrieben sind. Wesentliches Merkmal des Konzeptes ist der über alle Geschosse verlaufende, außenliegende Fluchttreppenraum, der im Brandfall allen Personen die Flucht nach außen in die offenen Ringe der Hauptfassade ermöglicht. »

# 1997

- Neue Brandschutzglas-Kombinationen mit Schallschutz und Durchwurfhemmung

- Maximale PYROSTOP®-Glasabmessungen: 1,5 m × 2,6 m

- Reichstagsgebäude: Brandschutz-Kuppelverglasung mit Mehrfach-Funktion





Eine geschwungene Schrägverglasung krönt das Dach. In der seitlich leicht schräg geneigten Verglasung kam Pilkington **Pyrostop**® 60-181 zum Einsatz.

Das große Atrium wird im Brandfall über eine Druckbelüftungsanlage (DBA) und RWA im Dach rauchfrei gehalten. Bei der DBA handelt es sich um eine Lüftungstechnische Anlage, die durch gezieltes Herbeiführen von Druckdifferenzen und Strömungen das Eindringen von Rauch in die geschützten Fluchtbereiche des Gebäudes verhindert. Weitere besondere Maßnahmen zum Eindämmen eines möglichen Schadenfeuers

sind Brandschutz-Schiebetore sowie die vollständige Sprinklerung der Bürobereiche.

### Viel Tageslicht durch viel Brandschutzglas

Die durchgängige Lichtführung über die Außenfassade und das Atrium in alle innenliegenden Nutzungsbereiche ist wesentliches Merkmal der Architektur. Diese zentrale Idee konnte auch in Funktionsbereichen umgesetzt werden, wo besondere Brandschutzmaßnahmen gefordert waren. So werden Brand- und Rauchabschnitte sowie Fluchtwegzugänge durchgängig mit transparenten Brandschutzsystemen abgesichert. Eine Besonderheit beim transparenten Brandschutz stellt die Innenfassade zum großen Atrium im Kern des Gebäudes dar. Sie wurde vollständig mit Pilkington **Pyrostop**® der Feuerwiderstandsklasse EI 30 ausgestattet, um damit vor einem möglichen vertikalen Feuerüberschlag von Geschoss zu Geschoss zu schützen. Darüber hinaus wurde ein Teilbereich der geschwungenen Dachverglasung mit Pilkington **Pyrostop**® verglast. Für diese besondere Einbausituation wählte man einen Pilkington **Pyrostop**® Isolierglastyp der Feuerwiderstandsklasse EI 60 mit Sonnenschutzbeschichteter Außenscheibe aus Verbundsicherheitsglas, dessen Optik in An- und Durchsicht den angrenzenden, anforderungsfreien Verglasungen optimal angepasst werden konnte.



Fassadensystem mit Pilkington **Pyrostop**® schützt vor Feuerüberschlag auf die oberhalb liegenden Flucht- und Rettungswege und Bürogeschosse.

# 1998/99

- F 90-Systemzulassung erstmals mit neuem PYROSTOP®-Isolierglas mit einschaliger Brandschutzscheibe

- Objektbearbeitung für den baulichen Brandschutz am Flughafen Düsseldorf, Terminal A, und den ICE-Fernbahnhof Frankfurt; Entwicklung von PYROSTOP®-Sonderkombinationen



Großflächige Brandschutzverglasungen mit Pilkington **Pyrostop**<sup>®</sup> der Feuerwiderstandsklasse EI 30 in ungeteilten, raumhohen Fassadenelementen.

### Intensive Betreuung durch Pilkington Austria

Seitens der Brandschutzglaswendungen wurde das Objekt von der Pilkington Austria GmbH, Bischofshofen, ab der Planungsphase bis zur Fertigstellung umfassend beraten und betreut. Teil der Serviceleistungen war die Organisation und Durchführung externer Norm-Brandprüfungen an einzelnen Tür-, Trennwand- und Fassadenelementen, mit denen der Nachweis der geforderten brandschutztechnischen Leistung bei besonderen Konstruktionen und großen Elementabmessungen erbracht werden konnte. Angesichts der Vielfalt unterschiedlicher Anwendungen, Abmessungen und Glasaufbauten und eines Gesamtvolumens von über 1.000 m<sup>2</sup> Brandschutzgläsern ist der völlig reibungslose Projektablauf Beweis für die Leistungsfähigkeit und Kundenorientierung der Pilkington Austria GmbH. ■

### ÖAMTC Zentrale, Wien (A)

**Bauherr:** ÖAMTC, Wien (A)

**Architekten und Generalplaner:**

Pichler & Traupmann Architekten ZT GmbH, Wien (A)

**Brandschutzkonzept:** Norbert Rabl ZT GmbH, Graz (A)

**Glaslieferant:** Pilkington Austria GmbH, Bischofshofen (A)

**Metallbau:** Alu-Reflex d.o.o., Gornja Radgona (SI)

**Brandschutz mit Glas:** Pilkington **Pyrostop**<sup>®</sup> 30-35/36

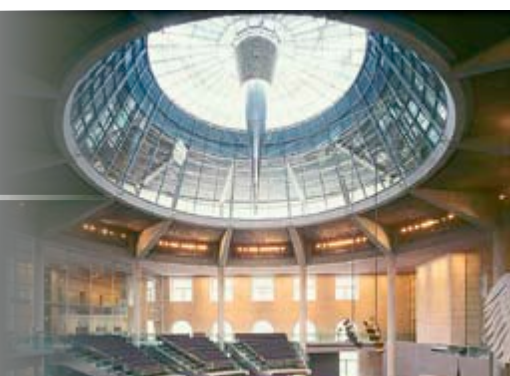
und 30-28/38 in der Innenfassade sowie

Pilkington **Pyrostop**<sup>®</sup> 60-181 mit Sonnenschutzbeschichtung

in einem Teilbereich der geschwungenen Dachverglasung;

System Schüco FW50+ BF

Umfang der Brandschutzverglasungen: ca. 1.000 m<sup>2</sup>



● Brandschutz-Großobjekt Klinikum Berlin-Marzahn

● Fertigstellung Reichstagsgebäude nach 5-jähriger Planungs- und Entwicklungsphase: 5.000 m<sup>2</sup> PYROSTOP<sup>®</sup> und PYRODUR<sup>®</sup>-Mehrfachfunktionsgläser in bis zu 16 m hohen Sonderkonstruktionen; T 30-2 Türsysteme mit Flügelhöhen von 2,70 m

National Gallery, Singapur

# Spektakuläre Umwandlung

Die neue Nationalgalerie Singapur präsentiert sich als funktionale Fusion zweier historischer Gebäude des Obersten Gerichtshofs und des Rathauses. Dem Architekturbüro Studio Milou ist es mit minimaler Intervention in die denkmalgeschützte Architektur gelungen, beide Gebäude räumlich miteinander zu verbinden und im Inneren in helle Ausstellungsräume für die Sammlung der Nationalgalerie sowie

für wechselnde zeitgenössische Ausstellungen zu verwandeln. Verglasungen mit Pilkington **Pyrostop**<sup>®</sup> in zahlreichen Türen und Trennwänden tragen dazu bei, dass neben den hohen Denkmalschutz- und Sicherheitsanforderungen auch der transparente Brandschutz auf aktuellem Anforderungsniveau der lokalen Bauaufsichtsbehörden integriert werden konnte.



In der neuen Nationalgalerie sollte einerseits die Kunstsammlung Singapurs effektiv zur Schau gestellt werden, andererseits wollte man dort ein weltweit genutztes Forschungszentrum für die Kunst und Kunstgeschichte Südostasiens unterbringen. Das im Zuge aufwändiger Renovationsarbeiten zusammengeführte Gebäudepaar aus Gerichtshof und Rathaus teilt sich die neuen Funktionen auf. Während das Gerichtsgebäude gemäß seiner historischen Bedeutung die ständige Ausstellung der nationalen Kunstschatze beherbergt, übernimmt das Rathaus als offenes Bürgergebäude die wechselnden zeitgenössischen Ausstellungen und signalisiert damit Dynamik, Modernität und Weltoffenheit.

# 2000/01

- Neuer Pilkington **Pyrodur**<sup>®</sup> 30-201 Glastyp mit Sicherheitsglaseigenschaften nach DIN 1259, nur 10 mm dick!

- Pilkington **Pyrostop**<sup>®</sup> reloaded: Über 20 Jahre alte F 90-Verglasungen aus dem Klinikum Aachen werden erneuten Brandprüfungen ausgesetzt und zeigen hervorragende Brandschutzleistungen deutlich über die geforderten 90 Minuten

- Über 3.700 m<sup>2</sup> Pilkington **Pyrostop**<sup>®</sup> und Pilkington **Pyrodur**<sup>®</sup> im Flughafen Düsseldorf, Terminal B





Die Nationalgalerie Singapur ist eine funktionale Fusion zweier historischer Gebäude - des Obersten Gerichtshofs und des Rathauses.

### Modifikationen nach aktuellem Baurecht

Nach dem in Singapur gültigen Baurecht sind die Prozesse bei einer umfangreichen Renovation historischer Bauten vergleichbar mit europäischen Regularien. Der Bestandschutz wird aufgehoben und die Architektur für die neue Nutzung muss eine genehmigungsfähige Balance zwischen aktuellen baurechtlichen Anforderungen und dem Denkmalschutz finden. Als öffentliches Gebäude mit hohem Publikumsverkehr kamen bei der Nationalgalerie besondere Anforderungen aus den Bereichen Brand- und Rauchschutz, Terror-Prävention und den Schutz der wertvollen Exponate hinzu. Diese überaus anspruchsvolle Gratwanderung zwischen aktuellen Sicherheitsanforderungen unterschiedlichster Art, dem Bedarf an modernen Gestaltungselementen und der Bewahrung historischer Bausubstanz gelang dem Architekturbüro Studio Milou in Zusammenarbeit mit CPG Consultants meisterhaft. Dabei stellte sich die Transformation des ehemaligen Gerichtsgebäudes als besonders schwierig dar. Dort galt es, die Kleinteiligkeit und Abgegrenztheit, die für Justizgebäude aus

Kontroll- und Sicherheitsgründen notwendig und typisch ist, völlig umzukehren in einen einladenden, hellen und offenen Raum mit allenfalls transparenten Abtrennungen.

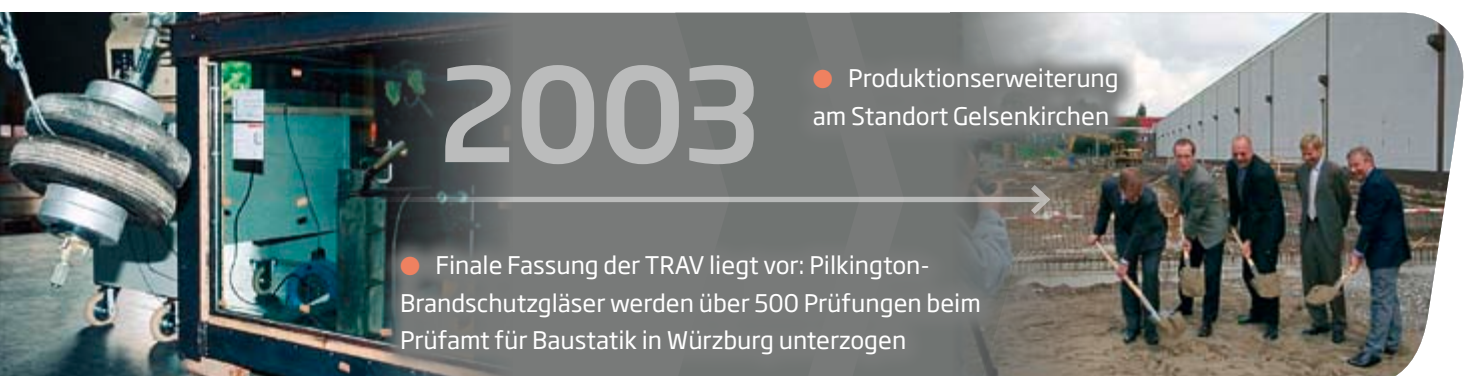
### Schwebende Dachkonstruktion

Beide historischen Gebäude - das Gericht und das Rathaus - werden großflächig von einem Lichtdach überspannt, dessen Lasten über baumartig verästelte Stützpfeiler abgeleitet sind. Diese luftige, überaus leicht wirkende Dachkonstruktion ist eines der wesentlichsten architektonischen Gestaltungsmerkmale der neuen Nationalgalerie. Weitere entwurfsprägende Besonderheiten sind

- das separate Technikgeschoss mit Anlieferungszone für die Exponate
- die öffentliche Galerie als zentrale Erschließungs- und Verteilzone in alle angrenzenden Bereiche der Nationalgalerie
- individuell gestaltete Innenfassaden, die dem Kindermuseum, den Museumshops sowie dem Café und Restaurant eine eigene Identität verleihen
- eine Ausstellungsebene auf dem Hauptgeschoss der Nationalgalerie
- Nutzungszonen auf dem Dach für Veranstaltungen und Ausstellungen mit spektakulärem Panoramablick über die Stadt.



Die Standardabmessungen der zweiflügeligen Türsysteme betragen 2.300 mm × 2.400 mm.



# 2003

- Finale Fassung der TRAV liegt vor: Pilkington-Brandschutzgläser werden über 500 Prüfungen beim Prüfamf für Baustatik in Würzburg unterzogen

- Produktionserweiterung am Standort Gelsenkirchen



Eine Dachkonstruktion aus Stahl und Glas bringt Tageslicht in den Innenraum. Das Dachtragwerk wurde einer Baumstruktur nachempfunden.

Die neue Dachkonstruktion umschließt die historischen Gebäude, ohne konstruktiv in die denkmalgeschützte Architektur einzugreifen.



## Intelligente Wegeführung und separierte Serviceebene

Besonderer Wert wurde bei der Wegeplanung auf einen sukzessiven, fließenden Zugang zu allen Ausstellungsbereichen gelegt, ohne dass die Besucher zuvor durchlaufene Räume nochmals durchqueren müssen. Bei dieser Wegeführung wurden auch Änderungen in der Ausstellungsplanung sowie die ungestörte Vorbereitung von Ausstellungen und Events berücksichtigt. So durchlaufen die Besucher die Räume nacheinander auf einem kreisförmig angelegten Weg, der auf die Dachzonen des Gerichtsgebäudes mündet. Von dort führt ein stützenfreier Laufweg hoch über dem Eingangsbereich zu einem Skulpturengarten, an den sich die Rolltreppen für den Abstieg zur Ausstellungsebene im Rathaus und zur darunter liegenden Eingangsebene anschließen.

Die Eingangsebene ist eine unterirdische Halle, die sich unterhalb beider Gebäude erstreckt. Sie wurde bewusst separiert, um

eine Reihe notwendiger, aber die Kunstbetrachtung störende Funktionsbereiche wie Kassen, Information, Verkehrsflächen etc. räumlich von den Kernfunktionen des Ausstellungsgebäudes zu trennen. Für diese Idee einer separaten Funktionsebene im Kellergeschoss ließen sich die Architekten von den Raumprogrammen einiger berühmter Museen der Welt inspirieren, so z. B. von der National Gallery of Art in Washington, dem Louvre in Paris, der Tate Modern in London und dem Prado in Madrid.

## Transparente Brandschutztüren und -trennwände

Die Brandschutz- und Sicherheitsanforderungen in Singapur folgen grundsätzlich der gleichen Logik zum Schutz von Menschenleben und Sachwerten, wie sie im Objektbereich mittlerweile weltweit angewendet wird. Dazu gehören die Einteilung des Gebäudes in Brand- und Rauchabschnitte, der schnelle Zugang zu sicher ausgestatteten Flucht- und Rettungswegen für die Besucher und Mitarbeiter sowie schnelle Zugangs- und Evakuie-

# 2005/06

- Neuer Glastype Pilkington **Pyrostop**® 30-101 (16 mm Dicke)
- Erste F(EI) 90-Dachverglasung (Pilkington **Pyrostop**® / System Klass GmbH) mit maximalen Glasgrößen von 1,20 m × 2,40 m erfolgreich geprüft

- Neuer zweiter Brandprüfofen in Gelsenkirchen für Konstruktionen bis 4 m × 4 m eröffnet

- Erstveröffentlichung CE





## PROJEKTE



Pilkington **Pyrostop**® in zweiflügeligen Feuerschutzabschlüssen und Trennwänden: Die Systeme wurden von dem lokalen Metallbauer und Systemhersteller YJ International gefertigt und montiert.



Das Design und die Oberflächen der Rahmenkonstruktionen und Beschläge der Brandschutzsysteme mit Pilkington **Pyrostop**® wurden mit dem Materialmix aus Naturhölzern und hellen Baumaterialien abgestimmt.



In einigen Einbausituationen wurden transluzente Kunstdruckfolien in den Pilkington **Pyrostop**® Isolierglasaufbau integriert.

rungsmöglichkeiten für Retter. Bei der Brandabschnittbildung und der Fluchtwegausstattung der Nationalgalerie Singapur spielen Feuer- und Rauchschutztüren sowie Brandschutz-Trennwände mit Pilkington **Pyrostop**® eine funktional wie gestalterisch prägende Rolle. Abhängig von der Einbausituation und der dort spezifisch geforderten Feuerwiderstandsklasse bieten die Türen und Trennwände im Brandfall entweder 60 oder 120 Minuten zuverlässigen Schutz vor Feuer, Rauch und Hitzestrahlung.

Die Pilkington **Pyrostop**® Brandschutzverglasungen wurden vom Pilkington Lizenzpartner Thai-German Specialty Glass in Bangkok gefertigt und an den systemherstellenden Verarbeitungsbetrieb

YJ International in Singapur geliefert. YJ International verglaste damit seine selbstentwickelten und geprüften ein- und zweiflügeligen Brandschutz-Tür- und Trennwandsysteme und montierte die Elemente fachgerecht im Objekt. Das Gesamtvolumen umfasste dabei 60 Tür- und 20 Trennwandsysteme. Die Elementgrößen für die einflügeligen Türen betragen 1.200 mm × 2.400 mm, die zweiflügeligen Türsysteme 2.300 mm × 2.400 mm. Um die Lichtausschnitte optisch den großen Raumhöhen anzupassen und die Transparenz zu maximieren, wurden die Türen in vielen Fällen noch um Oberlichter und Seitenteile der gleichen Feuerwiderstandsklasse ergänzt. ■

### Nationalgalerie, Singapur

**Architekt:** Studio Milou, Singapur

**Brandschutzkonzept:** CPG Consultants Pte. Ltd., Singapur

**Verarbeiter für die Brandschutzsysteme:**

YJ International Pte Ltd., Singapur

**Glaslieferant:** Thai-German Specialty Glass Co. Ltd., Bangkok, Thailand

**Brandschutz mit Glas:** Pilkington **Pyrostop**® 60-101 und Pilkington **Pyrostop**® 120-104 in ein- und zweiflügeligen Tür- und Trennwandsystemen des Metallbauers YJ International



# 2009/10

● Ersttypprüfung (ITT)  
Pilkington **Pyrostop**® 180-10

- Markteinführung der Produktlinie Pilkington **Pyroclear**® - das bewährte monolithische Brandschutzglas der Feuerwiderstandsklasse G (E) ergänzt die Produktfamilie
- Sicherheitsglaseigenschaften P1A und P2A der monolithischen Pilkington **Pyrostop**® F (EI) 30 Basistypen gem. EN 356 nachgewiesen

Tulsa City-County Central Library, Tulsa (OK, USA)

Quelle (alle Fotos):  
Lara Swimmer für MSR Design,  
Minnesota

# Bibliothek öffnet neues Kapitel

Die Zentralbibliothek in Tulsa ist Bestandteil eines städtebaulichen Revitalisierungsprojekts für die Innenstadt der zweitgrößten Stadt im US-Bundesstaat Oklahoma. Aus einer baufälligen Bildungsstätte aus den 1950er Jahren und einem unwirtlichen urbanen Umfeld sollte nach dem ehrgeizigen Willen der Stadtväter ein attraktiver Anziehungspunkt für Bildung, aktives Lernen und kreative Freizeitgestaltung werden. MSR Architekten aus Minneapolis gelang diese Transformation durch ein vollständig modernisiertes Gebäude, dessen Transparenz dank Pilkington **Pyrostop**® in Tür- und Trennwandkonstruktionen von der Firma TGP (Technical Glass Products) bis in brandschutztechnisch relevante Bereiche im Gebäudekern reicht.



Ganzheitlich geplant und hervorragend umgesetzt: Das Tulsa City-County Central Library-Projekt wurde mit dem begehrten Architekturpreis AIA/ALA Library Building Award 2018 ausgezeichnet.

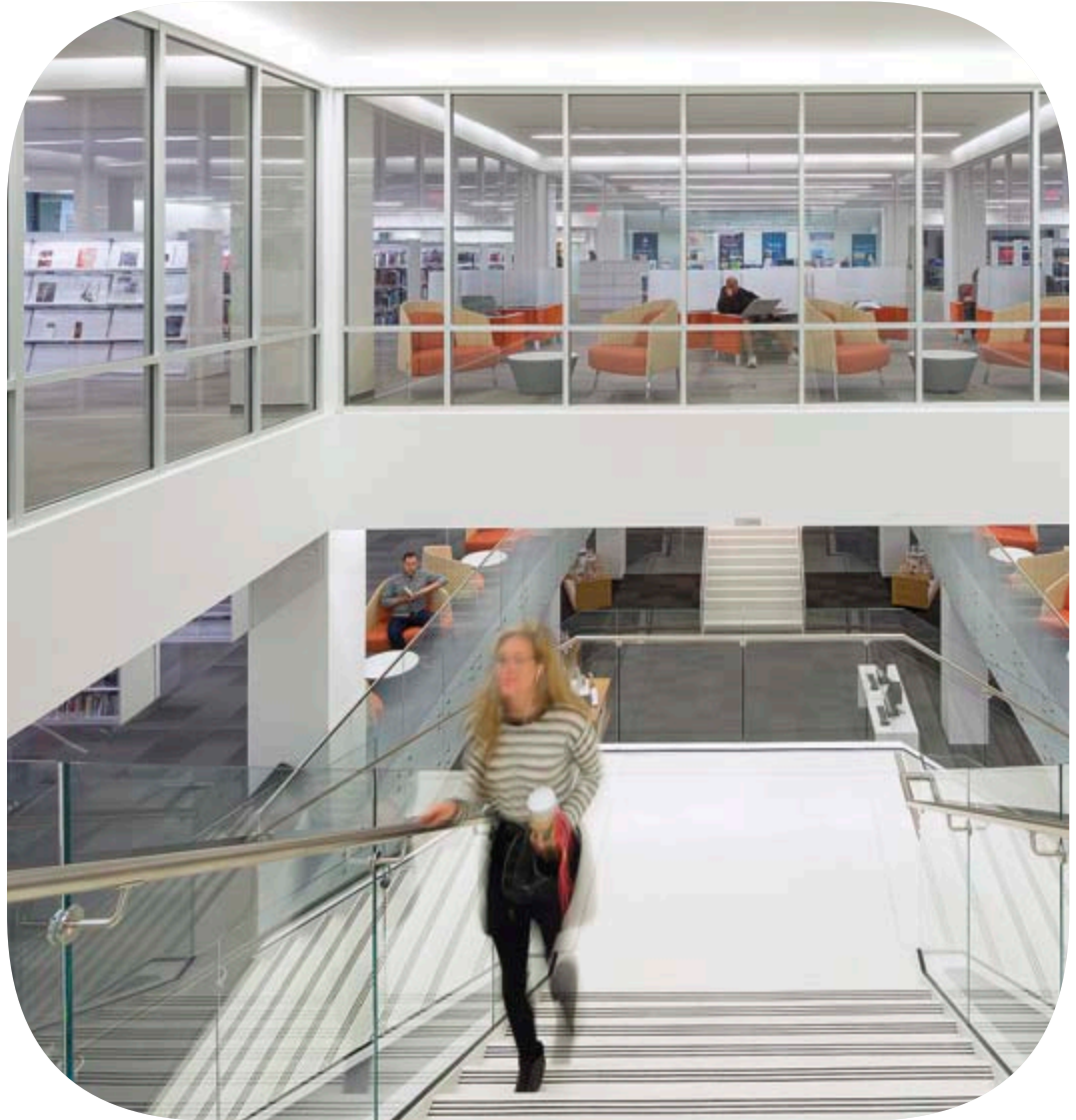


## 2013/14

- Kompromisslose Nachhaltigkeit einer 24 Jahre alten Brandschutztür wurde durch eine Normbrandprüfung unabhängig geprüft und bestätigt



- 33 Jahre und kein bisschen greise: 33 Jahre alte Brandschutzgläser unabhängig und erfolgreich geprüft



Transparente  
EI 60 Brandschutz-  
Trennwandkonstruktion im  
dem dritten Obergeschoss  
(Pilkington **Pyrostop**<sup>®</sup> / TGP  
Fireframes<sup>®</sup> Aluminum Series).

Für das innerstädtische Bauprojekt hatten MSR Architekten in Absprache mit dem Bauherrn drei wesentliche Planungsziele definiert: 1. Die Bibliothek sollte einen Beitrag zur Belebung des Stadtkerns leisten. 2. Es sollte ein Bibliotheksgebäude entstehen, das die aktuellen Anforderungen an eine moderne Bildungsstätte im 21. Jahrhundert erfüllt. 3. Die Bibliothek und ihr Umfeld sollten positive Impulse auslösen, sowohl unmittelbar für die Besucher als auch für das angrenzende Stadtviertel, die

Dienstleistungen rund um das Bibliothekswesen sowie für die Umwelt. Um diese ehrgeizigen Ziele zu erreichen, entwarfen die Architekten ein Gebäudedesign und Raumprogramm, das das Gebäude ins Zentrum eines vollständig neu gestalteten großen Platzes und einer öffentlichen Gartenanlage stellt. Plaza und Park waren dabei als Ort für unterschiedlichste interaktive Veranstaltungen und Aktivitäten der Gemeinde vorgesehen.



● Markteinführung  
des ersten rahmenlosen  
Pilkington Brandschutzglases:  
Pilkington **Pyrostop**<sup>®</sup> Line Triple  
für flächenbündiges Glasdesign  
mit filigranen Randstreifen



● Leistungserklärungen  
online gem. neuer  
Bauproduktenrichtlinie (DOP's) →  
und erste Umweltdeklarationen  
(EPD's) für Pilkington  
Brandschutzgläser verfügbar

### Preisgekrönte Nachhaltigkeit

Das Gebäude selbst bietet ausreichend Pkw-Stellplätze in einer neu errichteten Tiefgarage und präsentiert sich mit mehreren großzügigen Eingangsbereichen als gut erreichbar und schwellenfrei zugänglich. Attraktivitätssteigernd sind mehrere integrierte Sondereinrichtungen, zu denen eine interaktive Schulungsstätte, eine Kinderbibliothek mit direktem Parkzugang sowie ein technologisches Lernzentrum gehören. In der Lernwerkstatt erhalten die Besucher die Möglichkeit, unterschiedlichste Technologien wie z. B. 3D-Druck, Industrieroboter oder Stickereimaschinen zu bedienen und aktiv zu erleben - eine Einrichtung der Breitenbildung, die in vielen amerikanischen Bibliotheken zu finden ist, ein so genannter „library maker space“.

Auch im Bereich Ökologie und Nachhaltigkeit setzt das Gebäude Akzente. Die wichtigsten energetisch wirksamen Maßnahmen bestehen in einer hoch isolierten Gebäudehülle, der intensiven Tageslichtnutzung zur Reduktion des Kunstlichtbedarfs sowie einer dachbasierten Photovoltaikanlage - der ersten Anlage überhaupt auf einem Gebäude in Tulsa. Die ganzheitliche Umsetzung von Gebäudearchitektur und Areal der Tulsa Library erregte in den USA über die Staatsgrenzen hinaus große Aufmerksamkeit. So erhielt das Projekt den renommierten AIA/ALA Library Building Award 2018, von der Jury begründet vor allem mit dem zeitloseleganten Gebäudedesign und den sozio-kulturellen Wiederbelebungseffekten für das gesamte angrenzende Wohnviertel.

### Raumübergreifende Offenheit und Transparenz

Die über weite Flächen transparente Fassade des dreigeschossigen Bibliotheksgebäudes gibt über seine Offenheit auch das innere Gestaltungsprogramm vor. Alle Eingangsbereiche münden in einer weiten, offenen Lobby. Über das zentrale, weitgehend tagesbelichtete Atrium eröffnen sich geschossübergreifende Blickachsen in unterschiedliche Nutzungszonen. Raumabtrennungen, die sowohl aus akustisch-funktionalen wie auch aus brandschutztechnischen Gründen notwendig sind, wurden durch-



Fluchttreppenraum, ausgestattet mit Pilkington **Pyrostop**® Brandschutzgläsern in TGP's Fireframes® Aluminum Series Trennwandkonstruktion und Fireframes® Designer Series Feuerschutzabschlüssen.



Das dritte Obergeschoss wird als ruhiger Arbeits- und Recherchebereich genutzt. Die raumhohe Tür-/Trennwandkonstruktion mit Pilkington **Pyrostop**® trägt zur akustischen Abschirmung bei und ist konstruktiv für erhöhte Anpralllasten ausgelegt.

gängig transparent ausgeführt. Die schlank profilierten Systemlösungen des Herstellers TGP sind eine Kombination aus der Fireframes® Aluminum Series verglast mit Pilkington **Pyrostop**® der Feuerwiderstandsklasse EI 60. Die Brandschutz-Trennwände umschließen den Treppenhauskern im dritten Obergeschoss und schirmen diesen als Ruhe- und Arbeitszone genutzten Bereich über die Brand- und Rauchschutzfunktion hinaus auch akustisch ab. Die Trennwände im Obergeschoss wie auch die Zugänge zu einem notwendigen Fluchttreppenraum sind mit Brandschutz-

# 2015/16

- Pilkington **Pyrodur**® 30-203 für die Klasse EW 30/EI 20: größer, sicherer, leistungsfähiger
- Pilkington **Pyrostop**® 120-108 - erster einschaliger Glastyp für die Feuerwiderstandsklasse EI 120

- Pilkington **Pyroclear**® Plus: Generation für E/EW 30 und E/EW 60
- Pilkington **Pyroclear**® Line 30-603 für flächenbündige E 30-Verglasungen
- Einsatz von hellerem Pilkington **Optifloat**™ mit höherer Lichtdurchlässigkeit und mehr Farbneutralität bei den monolithischen Brandschutzgläsern Pilkington **Pyrostop**® und Pilkington **Pyrodur**®
- Akkreditierung des Brandprüfofens in Gelsenkirchen

## PROJEKTE

Türsystemen der TGP Fireframes® Designer Series ausgestattet, die in Verbindung mit Pilkington **Pyrostop**® ebenfalls die EI 60-Anforderungen zum Schutz vor Feuer, Rauch und Hitze-Strahlung erfüllen.

### Maßgefertigte Systemtechnologie

Die schlanken Profilansichten der Fireframes® Aluminum Series wurden von den Architekten bewusst gewählt, um die notwendigen Raumabtrennungen so filigran und blickdurchlässig wie möglich zu gestalten. Farbkorrespondenzen zu den Profilen der Fenster- und Fassadenelemente wurden über farblich angepasste, kastenförmige Aluminium-Deckschalen hergestellt. Die Fireframes® Aluminum Series wurde in den USA in Verbindung mit Pilkington **Pyrostop**® für die Feuerwiderstandsklasse bis zu EI 120 bei vollem Schutz gegen Feuer, Rauch und den Durchtritt von Hitze-Strahlung geprüft und zugelassen.

### Brandschutzverglasungen mit Zusatzfunktionen

Für den Einsatz in Einbausituationen mit erhöhtem Publikumsverkehr gelten in den USA ebenso wie in Europa besondere Sicherheitsanforderungen bezüglich erhöhter Anpralllasten. Der in Tulsa verwendete Glastyp Pilkington **Pyrostop**® 60-101 erfüllt die entsprechenden Sicherheitsstandards, die in den nationalen Bestimmungen CPSC 16, CFR 1201, Cat. I und/oder Cat. II festgelegt sind. Ein zusätzlicher Vorteil dieser Brandschutzglastypen von Pilkington besteht in der erhöhten Schalldämmung, die in der Tulsa Bibliothek zur Abschirmung des als Ruhe- und Arbeitszone genutzten dritten Obergeschosses erwünscht war. Die harmonisch aufeinander abgestimmten Türsysteme der Fireframes® Designer Series mit schmalen Stahlprofilen, in den unteren Treppenträumen eingebaut, unterscheiden sich zu den traditionell eingesetzten Stahlhohlprofilen. TGP bietet sein Brandschutzsystem auch mit pulverbeschichteten Oberflächen an und hat zusätzlich eine Ausführung in Edelstahl im Produktprogramm. ■



Alle Eingänge in die Bibliothek münden in einem zentralen Lobby-Bereich.

### Tulsa City-County Central Library, Tulsa (OK, USA)

**Bauherr:** Tulsa City-County Central Library System, Tulsa

**Architekt:** MSR Design Meyer, Scherer & Rockcastle, Minneapolis

**Verarbeiter und Glaslieferant Brandschutz:**

TGP Technical Glass Products, Seattle

**Brandschutz mit Glas:** Pilkington **Pyrostop**® 60-101 für die Feuerwiderstandsklasse EI 60 in Trennwänden (System TGP Fireframes® Aluminum Series) und Feuerschutzabschlüssen (System TGP Fireframes® Designer Series)

**Umfang der Brandschutzverglasungen:** ca. 150 m<sup>2</sup>

**Weitere Informationen:** [www.tulsalibrary.org](http://www.tulsalibrary.org)



● Einführung der Mehrwertkampagne



● Pilkington **Pyrostop**® Line monolithisch: neue filigrane Stoßfugenlösung für EI 30 und EI 60 mit konstruktiven Eckausbildungen

● Pilkington **Pyroclear**® Plus 30-402: größte Abmessung in Europa

## Die Menschen hinter Brandschutzglas:

# Wir sind Brandschutzglas!

Der über vier lange Jahrzehnte anhaltende Produkterfolg der Brandschutzgläser der Pilkington Deutschland AG und die fortlaufende Entwicklung immer neuer Produkte und Anwendungen werden maßgeblich getragen von der Kompetenz, Zuverlässigkeit und dem Innovationswillen der Mitarbeiter. BRANDSCHUTZ transparent hat das gesamte Erfolgsteam anlässlich des 40. Produktjubiläums von Pilkington **Pyrostop**® für die Leser sichtbar gemacht.

Derzeit sind es am Standort Gelsenkirchen weit über 200 Beschäftigte der Sparte Brandschutzglas, die das Rückgrat der Produktlinien Pilkington **Pyrostop**®, Pilkington **Pyrodur**® und Pilkington **Pyroclear**® bilden. Viele davon bleiben für die Kunden weitgehend im Verborgenen, andere stehen täglich im Kontakt mit nationalen und internationalen Marktpartnern und Anwendern.

## Langjährige Mitarbeiter - konstante Partnerschaften

Für den außerordentlichen Teamgeist der Mitarbeiter am Pilkington-Standort Gelsenkirchen spricht die meist langjährige Verweildauer der Menschen im Unternehmen. „Diese Erfahrung mit dem Produkt und sämtlichen kundenbezogenen Geschäftsabläufen ist für uns und unsere Kunden von großem Wert“, betont Nils Brinkmann, Commercial Director Brandschutzglas der Pilkington Deutschland AG. Er bestätigt zugleich das positive



Im Oktober 2018 fanden sich anlässlich des 40. Produktjubiläums von Pilkington **Pyrostop**® die Mitarbeiter der Sparte Brandschutzglas der Pilkington Deutschland AG am Standort Gelsenkirchen zu einem spektakulären Teamfoto zusammen.

Feedback langjähriger Marktpartner: „Einige wichtige Hersteller, die unsere Brandschutzgläser damals wie heute in ihren Systemen einsetzen, haben über Jahrzehnte hinweg gemeinsam mit unseren Mitarbeitern die nationalen und internationalen Märkte und Anwendungen erschlossen. Diese konstanten Partnerschaften sind ganz wesentlich von kontinuierlichen und kompetenten 'menschlichen' Kontakten getragen. Neben den hochwertigen Produkten eine elementare Stärke unseres Unternehmens!“ ■

# 2018

- Pilkington **Pyrostop**® Line 120-60: 120 Minuten Brandschutz in filigraner Ganzglasoptik

- Pilkington **Pyrostop**® Line 90-600: 90 Minuten Brandschutz in filigraner Ganzglasoptik
- Anbindung Pilkington Spectrum an LogiKal / Orgadata für Brandschutzgläser
- MED- und US Coast Guard-Zertifizierung

- Einführung Pilkington **Pyrodur**® TM 60-20 für Maritime Anwendungen
- weltweite 10-Jahres-Garantie auf glasklare Durchsicht

## EXTRAS

### Kostenlos abonnieren: Aktuelle Themen rund um den Brandschutz mit Glas

BRANDSCHUTZ transparent informiert regelmäßig und umfassend über aktuelle Themen rund um den Brandschutz mit Glas. Objektberichte, Interviews und Produktneuheiten gehören zum Spektrum der Berichterstattung. Neue Abonnenten können neben dem aktuellen Heft auf Anfrage bereits erschienene Ausgaben kostenlos nachbestellen oder im Internet herunterladen.

**Wir verwenden Ihre Daten nur für den Versand von „BRANDSCHUTZ transparent“. Ihre Daten werden nicht an Dritte weitergegeben. Sie können der Verwendung jederzeit widersprechen.**



BRANDSCHUTZ transparent  
Heft 36, Januar 2019  
ISSN 1433-2612

#### Herausgeber:

Pilkington Deutschland AG,  
Bereich Brandschutzglas,  
45801 Gelsenkirchen

#### Verantwortlich:

Frank Körbel

#### Redaktionsmitglieder:

Nils Brinkmann, Reiner Eßmann,  
Dr. Dieter Koch, Frank Körbel,  
Vedran Matos, Volker Sigmar,  
Silke Stein

#### Fotos/Abbildungen:

HGESch Photography, Hennef  
Technical Glass Products, USA  
Lara Swimmer Photography, USA  
C&P Immobilien AG

#### Text, Konzept, Gestaltung,

#### Produktion:

Nexus (Bochum); MACART  
Raphael Maxen

#### Druck: MACART

BRANDSCHUTZ transparent  
ist kostenlos erhältlich

### Standardwerk überarbeitet: Brandschutz Glashandbuch 2019

Das jährlich ergänzte und überarbeitete Brandschutz Glashandbuch repräsentiert den jeweils aktuellsten Stand der planungsrelevanten Produkt- und Anwendungsinformation zu Pilkington **Pyrostop**®, Pilkington **Pyrodur**® und Pilkington **Pyroclear**®.

Für die Ausgabe 2019 wurden u. a. folgende Ergänzungen und Aktualisierungen vorgenommen:

- Erweiterung der Produktpalette für flächenbündiges Design um den einschaligen Glastyp Pilkington **Pyrostop**® Line 30-600, 18 mm sowie um den statisch belastbaren, mindestens 28 mm

dicken Glastyp Pilkington **Pyrostop**® Line 30-605 (Absturzsicherheit Kat. A nach DIN 18008-4) für die Feuerwiderstandsklasse F(EI) 30 im Rahmen einer vorhabenbezogenen Bauartgenehmigung (vormals Zustimmung im Einzelfall).

- Aktualisierung der allgemeinen Bauartgenehmigun-



gen (vormals bauaufsichtliche Zulassungen) und Klassifikationsberichte; Aufnahme erster Feuerenschutzabschlüsse gemäß Produktnorm EN 16034 in Kombination mit EN 14351-1 (Außentüren).

Das Brandschutz Glashandbuch 2019 ist kostenlos über den Bereich Brandschutzglas der Pilkington Deutschland AG erhältlich und kann per E-Mail unter [brandschutz@nsg.com](mailto:brandschutz@nsg.com) angefordert werden. Als PDF-Datei steht es unter [www.pilkington.de/brandschutz](http://www.pilkington.de/brandschutz) in Kürze zum Download zur Verfügung.

## OUTLOOK

- Weiterer Ausbau der Segmente Maritime und Rail
- Erschließung neuer internationaler Märkte
- Kontinuierliche Optimierung der Produktpalette
- Neue multifunktionale Produktaufbauten



[pyrostop.de/mehrwert](http://pyrostop.de/mehrwert)



Diese Veröffentlichung bietet lediglich eine generelle Beschreibung der Produkte. Weitere und detailliertere Informationen können Sie unter der unten angegebenen Adresse anfordern. Es obliegt dem Produktnutzer sicherzustellen, dass die Produkte für ein spezifisches Vorhaben geeignet sind und die jeweilige Nutzung mit allen gesetzlichen Anforderungen, den einschlägigen Normen sowie dem Stand der Technik und etwaigen weiteren Anforderungen in Einklang steht. Nippon Sheet Glass Co., Ltd. und deren Konzerngesellschaften haften nicht für etwaige Fehler oder Auslassungen in dieser Veröffentlichung sowie ggf. daraus entstehende Schäden.

**CE** Mit der CE-Kennzeichnung bestätigt der Hersteller, dass Produkte gemäß den jeweils relevanten harmonisierten europäischen Normen gefertigt wurden. Das CE-Kennzeichen für jedes Produkt, inklusive technischer Daten, ist im Internet unter [www.pilkington.com/CE](http://www.pilkington.com/CE) hinterlegt.



**Pilkington Deutschland AG**  
Haydnstraße 19 45884 Gelsenkirchen  
Tel.: +49 (0)209 1 68 0 Fax: +49 (0)209 1 68 20 56  
E-Mail: [brandschutz@nsg.com](mailto:brandschutz@nsg.com)  
[www.pilkington.de/brandschutz](http://www.pilkington.de/brandschutz)

Dezember 2018