

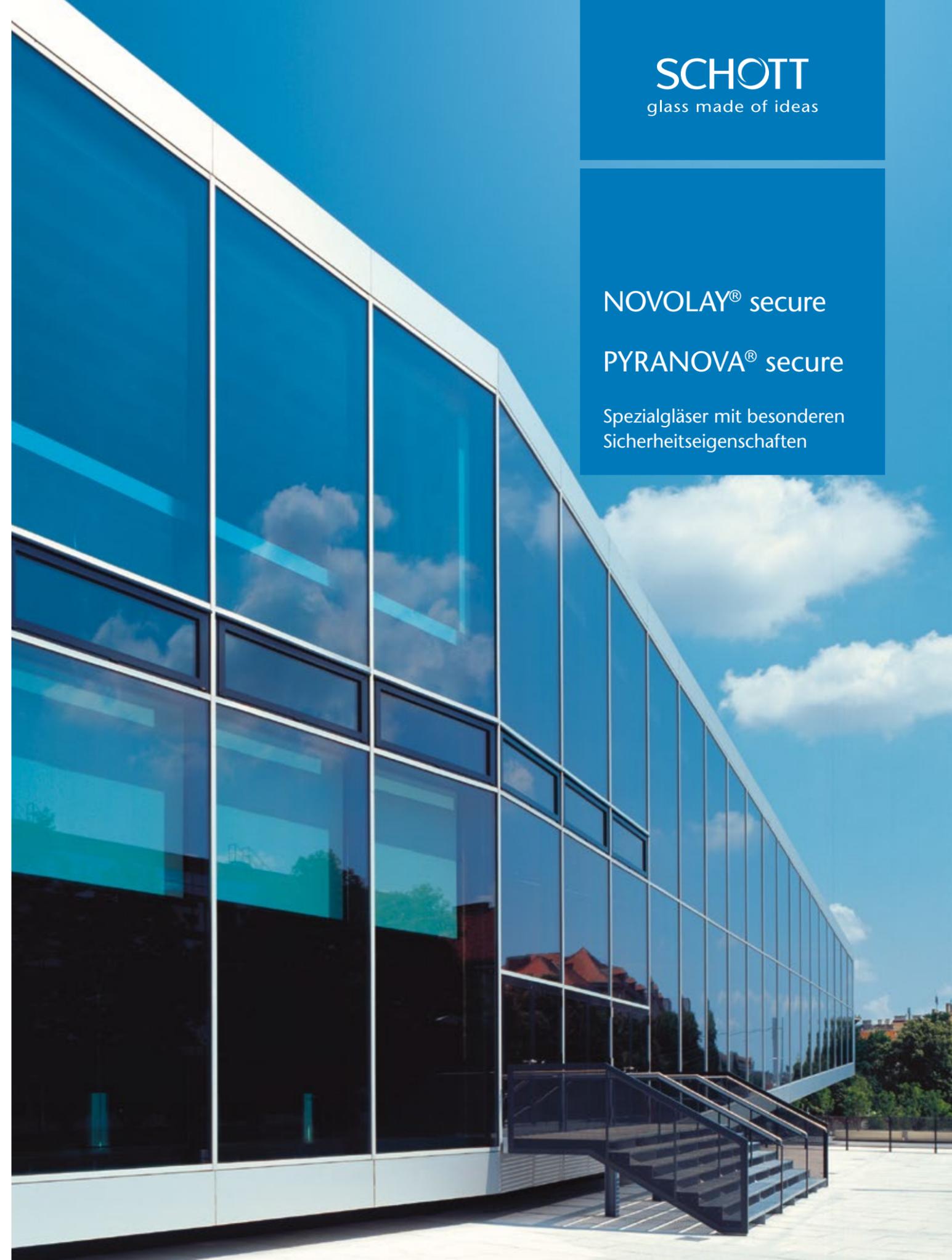
SCHOTT Technical Glass  
Solutions GmbH  
Otto-Schott-Straße 13  
07745 Jena  
Germany  
Tel.: +49 (0)3641/681-4666  
Fax: +49 (0)3641/28889-311  
E-Mail: [info.pyran@schott.com](mailto:info.pyran@schott.com)  
[www.schott.com/pyran](http://www.schott.com/pyran)

**SCHOTT**  
glass made of ideas

**NOVOLAY® secure**

**PYRANOVA® secure**

Spezialgläser mit besonderen  
Sicherheitseigenschaften



SCHOTT ist ein international führender Technologiekonzern auf den Gebieten Spezialglas und Glaskeramik. Mit der Erfahrung von über 130 Jahren herausragender Entwicklungs-, Material- und Technologiekompetenz bieten wir ein breites Portfolio hochwertiger Produkte und intelligenter Lösungen und tragen damit zum Erfolg unserer Kunden bei.

Gemeinsam mit Architekten und Designern erweitert SCHOTT die Grenzen der Gestaltung und schafft neue Spielräume für Baukultur. In Form und Raum, außen und innen, bei Solarenergie und Brandschutz, Ästhetik und Funktion – nachhaltig und bedarfsgenau. Das macht SCHOTT zum kompetenten Partner von Architektur und Design.



## Inhalt

- 4 Spezialgläser von SCHOTT
- 6 Durchwurf-, Durchbruch- und Durchschusshemmung
- 7 Klassifizierungen
- 8 NOVOLAY® secure
- 9 PYRANOVA® secure



## Nach maximalen Feuerwiderstandsklassen im Brandschutz setzt SCHOTT auch Maßstäbe im Personen- und Objektschutz.

Spezialgläser von SCHOTT mit besonderen Sicherheitseigenschaften. Für brenzlige Situationen aller Art.

Im Objekt- und Personenschutz erfüllen Spezialverglasungen von SCHOTT zusätzliche Anforderungen an die Durchwurf-, Durchbruch- und Durchschusshemmung. SCHOTT hat für diese speziellen Aufgaben hoch wirksame und kompakte Multifunktionslamine entwickelt.

### Wirkungsweise

Sicherheitsverglasungen mit Multifunktionslaminaten von SCHOTT bieten Schutz gegen mechanische Angriffe. Attacken gegen die Verglasung werden durch die SCHOTT Spezialfloatgläser gehemmt. SCHOTT PYRANOVA® secure bildet zusätzlich durch seine eingeschlossenen transparenten Brandschutzschichten, die im Brandfall aufschäumen, eine wirksame Barriere gegen Wärmestrahlung.

### Anwendungsgebiete

Angriffshemmende Verglasungen finden vor allem im öffentlichen und gewerblichen Bereich Verwendung, können aber auch für den privaten Einsatz von Interesse sein. Beispielhafte Anwendungsgebiete sind:

- Justizvollzugsanstalten
- Botschaften
- Militärische Objekte
- Juweliergeschäfte
- Ministerien
- Museen
- Banken
- Wohngebäude

### Behalten Sie den Durchblick. Mit maximaler Sicherheit und minimalem Gewicht.

Die Vorteile von NOVOLAY® secure und PYRANOVA® secure.

Sicherheitsgläser für den Personen- und Objektschutz von SCHOTT besitzen Vorteile gegenüber anderen Glasverbunden:

- Geringere Dicke: kann mehr als die Hälfte dünner als vergleichbare Glasverbunde sein (28 zu 70 mm)
- Geringeres Gewicht: kann mehr als die Hälfte leichter als vergleichbare Glasverbunde sein (60 zu 154 kg)
- Hohe Transparenz: Weißglasqualität
- Thermische Widerstandsfähigkeit

Vergleich PYRANOVA® secure mit einem Wettbewerbsprodukt

PYRANOVA® 30 secure BR4NS



60 kg Gewicht 28 mm Dicke

Wettbewerbsprodukt



154 kg Gewicht 70 mm Dicke

### Beispielhafte Lichttransmissionwerte

EN 1063	Produktname	Artikelnummer	Dicke	Lichttransmission (%)
BR2NS	NOVOLAY® secure BR2NS	1.4.5	24	89
BR4NS	NOVOLAY® secure BR4NS	15.3.0	20	87
BR4NS	NOVOLAY® secure BR4NS	1.5.4	44	88
BR6NS	NOVOLAY® secure BR6NS P8B	1.5.7	63	86
BR7NS	NOVOLAY® secure BR7NS P8B RC3	1.1.2	74	85

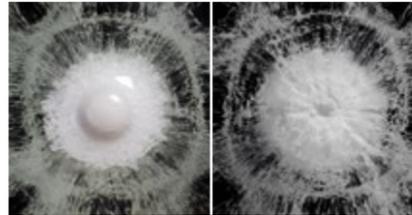
### Beeindruckende Transparenz

Links ein Wettbewerbsprodukt, rechts NOVOLAY® secure. Bei gleichen Sicherheitsklassen (BR4NS und P8B) bietet NOVOLAY® secure durch höhere Transmission einen deutlich klareren, farbechten Lichtdurchlass.



## Sicher wie ein Tresor. In brillanter Glasqualität.

Spezialgläser mit besonders hohen Sicherheitseigenschaften.



**Geprüfte Durchschusshemmung**  
Die hohe Qualität von NOVOLAY® secure wird durch umfassende Qualitätskontrollen bis hin zu internen Brand- und Beschussprüfungen garantiert.

Das komplette Bauteil wie Fenster, Türen usw. muss sicherheitsrelevante Anforderungen erfüllen. In Abhängigkeit von den konkreten Anforderungen erfolgt eine Unterteilung in die Bauteilwiderstandsklassen (RC 2 bis RC 6, bisher WK 2 bis WK 6). Die EN 1627 beinhaltet Vorgaben zur Prüfung von Fenstern, Türen und Abschlüssen.

### Durchwurfhemmung

Eine Verglasung ist durchwurfhemmend, wenn sie das Durchdringen von geworfenen oder geschleuderten Gegenständen behindert. Durchwurfhemmung wird gemäß EN 356 in die Klassen P1A bis P5A unterteilt. Das Prüfverfahren geht von schweren Wurfgeschossen aus, die mit einer 4.110 g schweren Metallkugel mit einem Durchmesser von 10 cm im freien Fall simuliert werden. Die Prüfung gilt je nach Widerstandsklasse als bestanden, wenn keine Kugel die Probe durchschlägt.

### Durchbruchhemmung

Eine Verglasung ist durchbruchhemmend, d. h. ein- und ausbruchhemmend, wenn sie das Herstellen einer Öffnung zeitlich gemäß EN 356 sowie EN 1627 verzögert. Es wird grundsätzlich in die Klassen P6B, P7B und P8B unterschieden. Aus Gründen der Gewichtoptimierung wird bei derartigen Verglasungen häufig eine Kombination aus Glas und Polycarbonat gegenüber einer ausschließlichen Verwendung von Glas vorgenommen. Die Eignungsprüfung erfolgt mit einer maschinell geführten, 2 kg schweren Axt. Dabei wird die Anzahl der Schläge ermittelt, die benötigt wird, um eine 400 mm x 400 mm große Durchbruchöffnung zu erzielen.

Soweit ein punktueller Glasdurchbruch das einfache Öffnen o. g. Bauelemente ermöglicht (z. B. bei Türen mit Panikstange), sind das Glas und das Bauelement im Sinne der Norm direkt zu prüfen.

Bei Beschuss erstrecken sich die sicherheitsrelevanten Anforderungen auf das komplette Bauteil oder Bauelement. Den konkreten Anforderungen entsprechend werden Bauteilwiderstandsklassen (FB 1 bis FB 7) nach EN 1522 definiert.

### Durchschusshemmung

Verglasungen werden als durchschusshemmend (BR 1 bis BR 7) gemäß EN 1063 bezeichnet, wenn sie das Durchdringen von Geschossen verhindern. Bei der Eignungsprüfung wird die Prüfscheibe 3 mal mit den entsprechenden Waffen und Kalibern beschossen. Die Prüfscheibe muss dabei dem Beschuss standhalten. Zusätzlich zu den Klassifizierungen erfolgt eine Einteilung in mit oder ohne Splitterabgang.

## In jeder Widerstandsklasse erstklassig.

Klassifizierungen

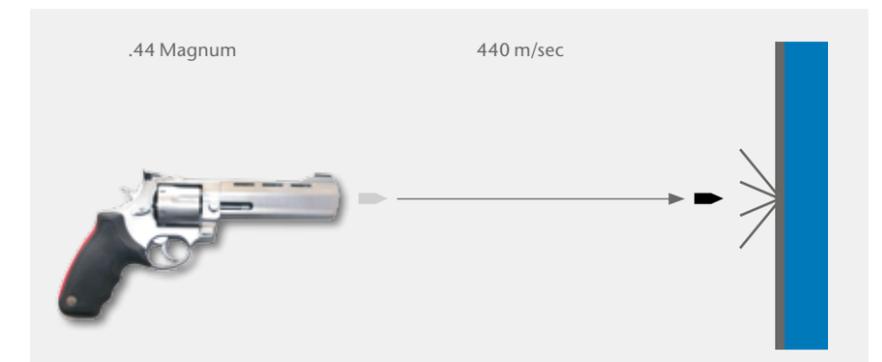
Einbruchhemmende Verglasungen können in verschiedenen Sicherheitsklassen klassifiziert werden. Die EN 1627 beschreibt dabei die Forderungen an die Eigenschaften einbruchhemmender Fenster, Türen und Abschlüssen und stuft sie in 5 verschiedene Widerstandsklassen ein:

Widerstandsklasse	Verglasung nach EN 356	Tätertyp und mutmaßliche Arbeitsweise
RC 2	P4A	Gelegenheitstäter mit einfachen Hebelwerkzeugen
RC 3	P5A	Erfahrener Täter mit gezieltem Angriff auf Objekt mit Hebelwerkzeugen
RC 4		Erfahrener Täter mit gezieltem Angriff auf Objekt ohne Rücksicht auf Lärmentwicklung (Hebel-, Schlag- u. Bohrwerkzeug/Akku)
RC 5	P7B*	Erfahrener Täter mit gezieltem Angriff auf Objekt mit mechanischen u. elektrischen Werkzeugen
RC 6	P8B*	Wie RC 5, jedoch mit erhöhter Zeit und leistungsstarken Elektrowerkzeug (Winkelschleifer Ø 230 mm)

\*Bei durchgangsfähigen Öffnungen (z. B. größer 400 mm x 250 mm) ist der Nachweis nach DIN EN 356 unzulässig. In diesem Fall ist das Glas direkt anzugreifen.

Die EN 1522 gilt für alle beschusshemmenden Bauteile mit allen Komponenten. Das heißt auch, dass die Gläser von SCHOTT für diese Anforderung mit der gesamten Konstruktion unter Einhaltung dieser Norm geprüft und klassifiziert werden müssen.

Widerstandsklasse	Verglasung nach EN 1063	Waffen/Kaliber
FB 1	BR 1	Büchse 22 LR
FB 2	BR 2	9 mm Luger
FB 3	BR 3	.357 Magnum
FB 4	BR 4	.357 Magnum + .44 Rem. Magnum
FB 5	BR 5	Büchse 5,56 x 45
FB 6	BR 6	Büchse 5,56 x 45 + Büchse 7,62 x 51
FB 7	BR 7	Büchse 7,62 x 51 (Stahl-Hartkern Geschoss)

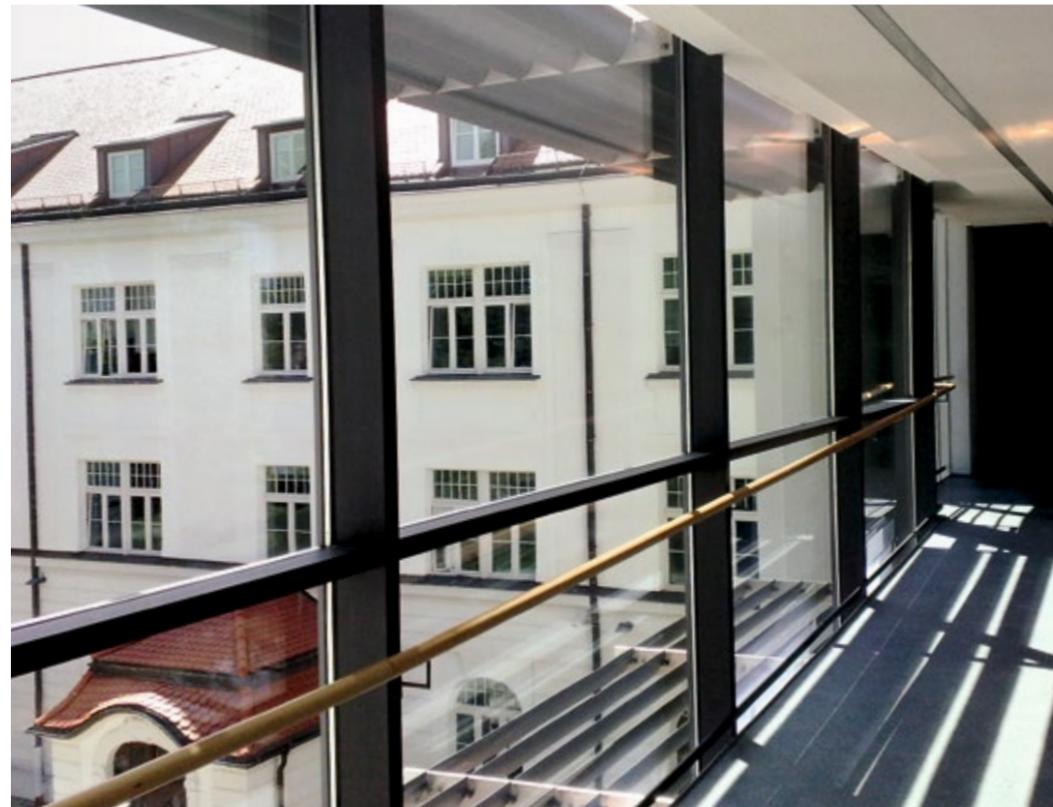
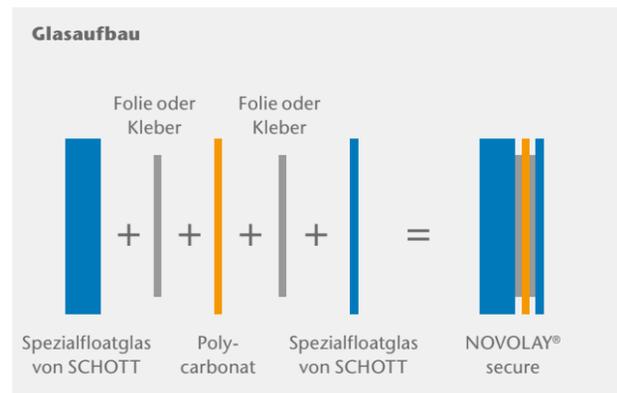


**Enorme Beschusshemmung**  
Die Sicherheitsgläser von SCHOTT garantieren Sicherheit gegenüber Projektilen aus Handfeuerwaffen.

## Sie glauben, Glas mit höchster Sicherheit bietet keine erstklassige optische Qualität?

Dann sollten Sie NOVOLAY® secure kennen lernen.

Die Grundlage für NOVOLAY® secure ist ein im Microfloatverfahren unter Einsatz modernster Technologie hergestelltes Spezialflachglas von SCHOTT mit hervorragenden Eigenschaften für vielfältige Sicherheitsanwendungen. Neben seiner enormen Homogenität beeindruckt es durch seine brillante optische Qualität bei niedrigerem spezifischem Gewicht. NOVOLAY® secure ist geeignet für durchwurf- und durchbruchhemmende Verglasung nach DIN EN 356 und für durchschusshemmende Verglasungen nach DIN EN 1063.



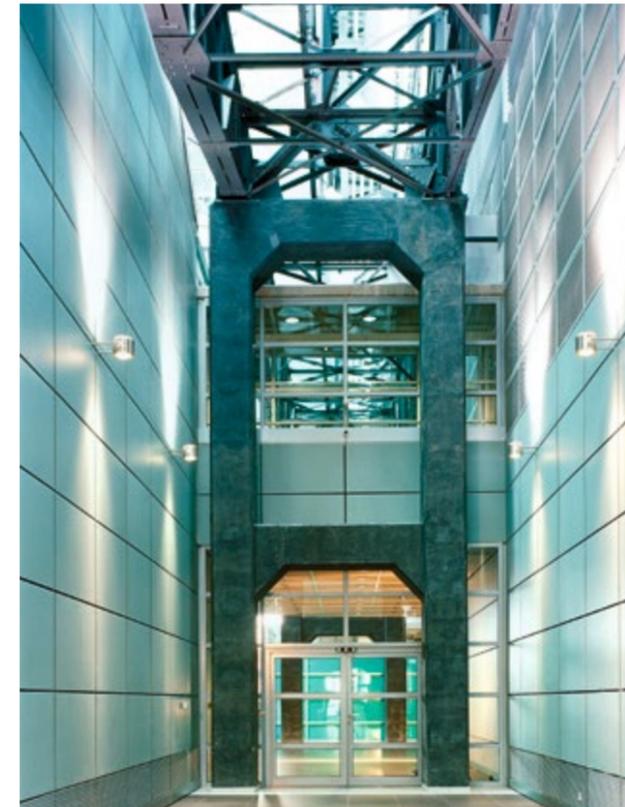
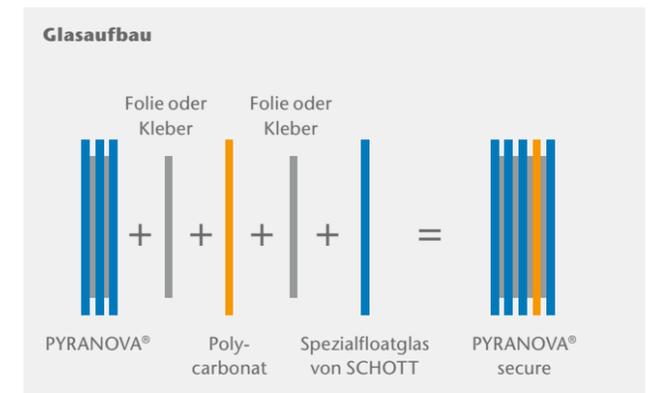
Polizeipräsidium  
Straubing, Deutschland

## Sie denken, ein Glas, das vor Feuer schützt, sollte zusätzlich Einbruch oder Durchschuss verhindern?

Das finden wir auch: PYRANOVA® secure.

Das für Brandschutzverglasungen bewährte Spezialglas PYRANOVA® erfüllt im Spezialaufbau als PYRANOVA® secure zusätzlich zu seinen zuverlässigen Brandschutzeigenschaften auch besonders hohe Sicherheitsanforderungen.

PYRANOVA® im Standardaufbau bezeichnet ein kompaktes Mehrscheiben-Verbundglas für Brandschutzverglasungen der Feuerwiderstandsklasse EI (F). Im Brandfall schützt es wirkungsvoll bis zu 2 Stunden vor dem Durchgang von Feuer, Rauch und heißen Gasen sowie Wärmestrahlung. PYRANOVA® secure vereint auf wirkungsvolle Weise Brandschutz und Durchwurf-, Durchbruchhemmung nach DIN EN 356 und Durchschusshemmung nach DIN EN 1063.



**Flughafen Dresden**  
Aus einem stillgelegten Flugzeug-Hangar schufen die Architekten der Planungsgruppe Blees & Kampmann ein liches, offenes Flughafenterminal, das die Stahlkonstruktion der 50er Jahre zu einem unverwechselbaren Bauwerk macht.



**Sicher gegen kombinierte Beanspruchung**  
Selbst nach mechanischer Belastung durch  
Schüsse, Schläge oder Stöße garantiert SCHOTT  
PYRANOVA® secure noch eine wirksame Brand-  
schutzfunktion.

# Wie viel Sicherheit braucht ihr Projekt?

NOVOLAY® secure auf einen Blick.

Produktname	Typ	EN1063 Beschuss- hemmend	EN 356 Angriffs- hemmend	EN 1627 Einbruchs- hemmung	EN 13541 Spreng- wirkung	EN 1364 Feuer- widerstand	Dicke	Gewicht Kg/m <sup>2</sup>	Abschluss- scheibe	max. Größe mm
NOVOLAY® secure P4A	2.4.2		P4A	RC2		EW20 / E60	10	23	G	1500 x 3100
NOVOLAY® secure P5A	3.13.10		P5A	RC3			11	23	G	1500 x 3000
NOVOLAY® secure P6B	2.2.2		P6B	RC4		E30	13	23	G	1500 x 3100
NOVOLAY® secure P7B	2.9.3		P7B	RC5 <sup>2</sup>			14	24	G	1500 x 3100
NOVOLAY® secure P8B	1.9.3		P8B	RC6 <sup>2</sup>			15	25	G	1500 x 3100
NOVOLAY® secure BR 2 NS	1.2.3	BR 2 NS					17	32	PC	1500 x 3100
NOVOLAY® secure BR 2 NS	1.4.5	BR 2 NS	P6B	RC4	ER4 NS	EW30 / E60	24	52	G	1600 x 3100
NOVOLAY® secure BR 4 NS	15.3.0	BR 4 NS	P8B	RC6 <sup>2</sup>			20	41	PC	1500 x 3100
NOVOLAY® secure BR 4 NS	1.5.4	BR 4 NS	P8B	RC6 <sup>2</sup>	ER4 NS	EW30 / E60	44	95	G	1600 x 3100
NOVOLAY® secure BR5 SG2 NS	18.15.19	BR 5 NS/ SG2 NS					29	62	PC	1500 x 3300
NOVOLAY® secure BR 6 NS	1.3.5	BR 6 NS/ SG2 NS	P8B	RC6 <sup>2</sup>			37	80	PC	1500 x 3100
NOVOLAY® secure BR 6 NS	1.5.7	BR 6 NS	P8B	RC6 <sup>2</sup>	ER 4 NS	EI30 / EW60	64	137	G	1600 x 3100 <sup>1</sup>
NOVOLAY® secure BR 7 NS	1.3.8	BR 7 NS/ SG2 NS	P8B	RC5		EI30	61	126	PC	1500 x 3100 <sup>1</sup>
NOVOLAY® secure BR 7 NS RC 6	1.3.10	BR 7 NS	P8B	RC6			66	134	PC	1500 x 3100 <sup>1</sup>
NOVOLAY® secure ER3 NS	14.0.12				ER3 NS		19	40	G	1600 x 3100
ISO NOVOLAY® secure BR 4 NS	1.6.5	BR 4 NS					50	93	G	1600 x 3100
ISO NOVOLAY® secure BR 4 NS	1.6.6	BR 4 NS					60	94	G	1600 x 3100

<sup>1</sup> maximales Gewicht 500 Kg

<sup>2</sup> Achtung: normbed. Größenbeschränkung

G = Glas

PC = Polycarbonat

**SCHOTT**  
glass made of ideas

## NOVOLAY® secure auf einen Blick.

Geeignet für Paniktüren

Produktname	Typ	EN1063 Beschuss- hemmend	EN 356 Angriffs- hemmend	EN 1627 Einbruchs- hemmung	EN 13541 Spreng- wirkung	EN 1364 Feuer- widerstand	Dicke	Gewicht Kg/m <sup>2</sup>	Abschluss- scheibe	max. Größe mm
NOVOLAY® secure P8B RC2	1.5.10		P8B	RC2			20	33	G	1500 x 3100
NOVOLAY® secure P8B RC 3	7.11.5		P8B	RC3			34	58	G	1500 x 3000
NOVOLAY® secure BR 7 NS	1.1.2	BR 7 NS	P8B	RC3	ER4 NS	EI45 / EW60	74	162	G	1600 x 3100 <sup>1</sup>
NOVOLAY® secure P8B RC4	7.12.0		P8B	RC4 <sup>3</sup>			51	85	G	1500 x 3100
NOVOLAY® secure BR 4 NS RC4	7.13.14	BR 4 NS	P8B	RC4 <sup>3</sup>			55	98	G	1500 x 3100

<sup>1</sup> maximales Gewicht 500 Kg

<sup>3</sup> Achtung: durchgriffsfähige Öffnung

G = Glas

SCHOTT Technical Glass  
Solutions GmbH  
Otto-Schott-Straße 13  
07745 Jena  
Germany  
Telefon +49 (0)3641/681-4666  
Telefax +49 (0)3641/28889-311  
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

# Wie viel Sicherheit braucht ihr Projekt?

PYRANOVA® secure auf einen Blick.

Produktname	Typ	EN1063 Beschuss- hemmend	EN 356 Angriffs- hemmend	EN 1627 Einbruchs- hemmung	EN 13541 Spreng- wirkung	EN 1364 Feuer- widerstand	Dicke	Gewicht Kg/m <sup>2</sup>	Abschluss- scheibe	max. Größe mm
PYRANOVA® secure 30 P2A	4.0.0		P2A			EI30	19	48	G	1900 x 2900
PYRANOVA® secure 30 P4A	5.4.2		P4A	RC2		EI30	21	52	G	1900 x 2900
PYRANOVA® secure 30 P5A	5.10.2		P5A	RC3		EI30	22	52	G	1900 x 2900
PYRANOVA® secure 30 P6B	1.1.6		P6B	RC4		EI30	20	45	G	1500 x 2900
PYRANOVA® secure 30 P6B	4.10.13		P6B	RC4		EI30	25	60	G	1600 x 2900
PYRANOVA® secure 30 P7B	1.2.6		P7B	RC5 <sup>2</sup>		EI30	21	46	G	1500 x 2900
PYRANOVA® secure 30 P8B	1.3.1		P8B	RC6 <sup>2</sup>		EI30	24	49	G	1500 x 2900
PYRANOVA® secure 30 BR 2 NS	2.1.1	BR 2 NS				EI30	19	42	PC	1500 x 2900
PYRANOVA® secure 30 BR 2 NS	10.0.12	BR 2 NS				EI30	34	77	G	1600 x 2900
PYRANOVA® secure 30 BR 4 NS	1.1.9	BR 4 NS	P8B	RC6 <sup>2</sup>		EI30	28	60	PC	1500 x 2900
PYRANOVA® secure 30 BR 4 NS	10.0.10	BR 4 NS	P8B	(RC6 <sup>2</sup> )		EI 45 / EW 60	56	124	G	1600 x 2900 <sup>1</sup>
PYRANOVA® secure 30 BR 4 NS	9.0.11	BR 4 NS	P8B	RC6 <sup>2</sup>		EI 45 / EW 60	52	114	G	1600 x 2900 <sup>1</sup>
PYRANOVA® secure 60 ER1 NS	8.0.0				ER1 NS	EI60	23	58	G	1900 x 2900
PYRANOVA® secure 60 P5A	5.10.3		P5A	RC3		EI60	30	72	G	1900 x 2900
PYRANOVA® secure 60 P6B	12.0.2		P6B	RC4		EI60	33	80	G	1900 x 2900
PYRANOVA® secure 60 P8B	2.4.18		P8B	RC6 <sup>2</sup>		EI60	37	88	G	1600 x 2900
PYRANOVA® secure 60 BR4 NS	12.1.1	BR 4 NS				EI60	31	72	PC	1500 x 2900
PYRANOVA® secure 90 P7B RC2	15.19.20		P7B	RC5 <sup>2</sup>		EI90	56	124	G	1500 x 2850 <sup>1</sup>
PYRANOVA® secure 90 P8B RC3	15.17.20		P8B	RC6 <sup>2</sup>		EI90	58	126	G	1500 x 2850 <sup>1</sup>
PYRANOVA® secure 90 BR 2 NS	11.1.0	BR 2 NS				EI90	41	97	PC	1500 x 2850
PYRANOVA® secure 90 BR 4 NS	11.1.1	BR 4 NS				EI90	41	97	PC	1500 x 2850
PYRANOVA® secure 90 BR 4 NS	19.1.1	BR 4 NS				EI90	44	105	PC	1500 x 2850

<sup>1</sup> maximales Gewicht 500 Kg

<sup>2</sup> Achtung: normbed. Größenbeschränkung

G = Glas

PC = Polycarbonat

**SCHOTT**  
glass made of ideas

# PYRANOVA® secure auf einen Blick.

Geeignet für Paniktüren

Produktname	Typ	EN1063 Beschuss- hemmend	EN 356 Angriffs- hemmend	EN 1627 Einbruchs- hemmung	EN 13541 Spreng- wirkung	EN 1364 Feuer- widerstand	Dicke	Gewicht Kg/m <sup>2</sup>	Abschluss- scheibe	max. Größe mm
PYRANOVA® secure 30 P8B RC2	1.9.7		P8B	RC2		EI30 / E60	30	60	G	1500 x 2900
PYRANOVA® secure 30 P8B RC3	1.8.2		P8B	RC3		EI45 / EW60	35	65	G	1500 x 2900
PYRANOVA® secure 30 BR 4 NS P8B RC4	9.16.15	BR 4 NS	P8B	RC4 <sup>3</sup>		EI 30	62	114	G	1500 x 2900 <sup>1</sup>
PYRANOVA® secure 60 P8B RC2	2.3.18		P8B	RC2		EI60	39	84	G	1500 x 2900
PYRANOVA® secure 60 P8B RC 3	10.8.19		P8B	RC3		EI60	50	101	G	1500 x 2900 <sup>1</sup>
PYRANOVA® secure 60 P8B PRC4	13.18.16		P8B	RC4 <sup>3</sup>		EI60	58	115	G	1500 x 2900 <sup>1</sup>
PYRANOVA® secure 90 P7B RC2	15.19.20		P7B	RC2		EI90	56	124	G	1500 x 2850 <sup>1</sup>
PYRANOVA® secure 90 P8B RC3	15.17.20		P8B	RC3		EI90	58	126	G	1500 x 2850 <sup>1</sup>
PYRANOVA® secure 90 P8B RC4	15.18.20		P8B	RC4 <sup>3</sup>		EI90	66	135	G	1500 x 2850 <sup>1</sup>

<sup>1</sup> maximales Gewicht 500 Kg

<sup>3</sup> Achtung: durchgriffsfähige Öffnung

G = Glas

PC = Polycarbonat

SCHOTT Technical Glass  
Solutions GmbH  
Otto-Schott-Straße 13  
07745 Jena  
Germany  
Telefon +49 (0)3641/681-4666  
Telefax +49 (0)3641/28889-311  
E-Mail: info.pyran@schott.com  
www.schott.com/pyran

**SCHOTT**  
glass made of ideas

# SCHOTT Glaslamine – Schutz bei simultaner Mehrfachbelastung

Weltweit erste Spezialgläser, die erfolgreich gleichzeitigem Brand und Beschuss standhalten

Mit seinen Sicherheitsgläsern bietet SCHOTT nun eine Möglichkeit, Gebäude gegen mehrfache- bzw. kombinierte Angriffe, zum Beispiel Beschuss nach einer Attacke durch einen Molotow-Cocktail, wirksam zu schützen. Bisherige am Markt verfügbare Sicherheitsgläser bieten Schutz gegen verschiedenste Angriffsformen, aber im eintretenden Notfall immer nur gegen eine Angriffsform.

Das Besondere an den neuen PYRANOVA® secure und NOVOLAY® secure Laminaten ist, dass sie erfolgreich gegen sukzedane und simultane Attacken standhalten: Eine durch Beschuss geschädigte Glasverbundscheibe bietet weiterhin erfolgreich Brandschutz. Genauso schützt eine Scheibe nach Brand ebenso wirksam gegen Beschuss.

## Standardprodukte | Simultane Mehrfachbelastung: Brandschutz<sup>1</sup> nach Durchschusshemmung<sup>2</sup>

Beschuss- klasse (EN 1063)	Feuerwider- standsklasse <sup>1</sup>	Produktname	Typen- nummer	Feuerwider- standsklasse <sup>1</sup> nach Beschuss <sup>2</sup>	Dicke in mm	Ge- wicht in kg/m <sup>2</sup>	Ab- schluss- scheibe
BR2NS	EI 30	PYRANOVA® secure MC BR2NS	14.0.1	EI 30 nach BR2NS	34	79	Glas
BR4NS	EI 30	PYRANOVA® secure MC BR4NS	14.0.2	EI 30 nach BR4NS	52	114	Glas
BR6NS	EI 30	PYRANOVA® secure MC BR6NS	14.0.3	EI 30 nach BR6NS	76	168	Glas
BR2NS	EI 30	PYRANOVA® secure 30 BR2NS	14.0.4	EI 30 nach BR2NS	52	114	Glas
BR2NS	EI 30	PYRANOVA® secure 30 BR2NS	14.0.5	EI 30 nach BR2NS	36	80	PC
BR4NS	EI 30	PYRANOVA® secure 30 BR4NS	14.0.6	EI 30 nach BR4NS	68	149	Glas
BR6NS	EI 30	PYRANOVA® secure 30 BR6NS	14.0.7	EI 30 nach BR6NS	75	170	Glas

<sup>1</sup> in Anlehnung an DIN EN 13501-2

<sup>2</sup> in Anlehnung an DIN EN 1063

PC = Polycarbonat-Abschluss

## Standardprodukte | Simultane Mehrfachbelastung: Durchschusshemmung<sup>2</sup> nach Brandschutz<sup>1,3</sup>

Beschuss- klasse (EN 1063)	Feuerwider- standsklasse	Produktname	Typen- nummer	Beschuss <sup>2</sup> nach Brand (Klassifizierung gemäß 1063)	Dicke in mm	Ge- wicht in kg/m <sup>2</sup>	Ab- schluss- scheibe
BR2NS	MC <sup>3</sup>	PYRANOVA® secure MC BR2NS	14.0.1	BR2NS nach MC <sup>3</sup>	34	79	Glas
BR4NS	MC <sup>3</sup>	PYRANOVA® secure MC BR4NS	14.0.2	BR4NS nach MC <sup>3</sup>	52	114	Glas
BR6NS	MC <sup>3</sup>	PYRANOVA® secure MC BR6NS	14.0.3	BR6NS nach MC <sup>3</sup>	76	168	Glas
BR2NS	EI 30 <sup>1</sup>	PYRANOVA® secure 30 BR2NS	14.0.4	BR2NS nach EI 30 <sup>1</sup>	52	114	Glas
BR2NS	EI 30 <sup>1</sup>	PYRANOVA® secure 30 BR2NS	14.0.5	BR2NS nach EI 30 <sup>1</sup>	36	80	PC
BR4NS	EI 30 <sup>1</sup>	PYRANOVA® secure 30 BR4NS	14.0.6	BR4NS nach EI 30 <sup>1</sup>	68	149	Glas
BR6NS	EI 30 <sup>1</sup>	PYRANOVA® secure 30 BR6NS	14.0.7	BR4NS nach EI 30 <sup>1</sup>	75	170	Glas

<sup>1</sup> in Anlehnung an DIN EN 13501-2

<sup>2</sup> in Anlehnung an DIN EN 1063 (Im Gegensatz zur Norm wurden die Proben unmittelbar nach dem Brandversuch im heißen Zustand beschossen)

<sup>3</sup> Brandbelastung analog Molotowcocktail (heißer Kurzbrand)

PC = Polycarbonat-Abschluss



## Standardprodukte | Simultane Mehrfachbelastung: Sprengwirkungshemmend<sup>4</sup> nach Beschuss<sup>2</sup>

Beschuss- klasse (EN 1063)	EN 356	Produktname	Typen- nummer	Explosion/ Stoßrohr allgemein	Stoßrohr <sup>4</sup> nach Beschuss <sup>2</sup>	Dicke in mm	Gewicht in kg/m <sup>2</sup>	Ab- schluss- scheibe
BR2NS	P6B	NOVOLAY® secure BR2NS	1.4.5	ER4NS	ER4NS nach BR2NS	24	52	Glas
BR4NS	P8B	NOVOLAY® secure BR4NS	1.5.4	ER4NS	ER4NS nach BR4NS	44	94	Glas
BR6NS	P8B	NOVOLAY® secure BR6NS	1.5.7	ER4NS	ER4NS nach BR6NS	63	137	Glas
BR7NS	P8B	NOVOLAY® secure BR7NS	1.1.2	ER4NS	ER4NS nach BR7NS	74	162	Glas

<sup>2</sup> in Anlehnung an DIN EN 1063

<sup>4</sup> in Anlehnung an DIN EN 13541

## Standardprodukte | Simultane Mehrfachbelastung: Brandschutz<sup>1</sup> nach Beschuss<sup>2</sup> und Sprengwirkung<sup>4</sup>

Beschuss- klasse (EN 1063)	Feuerwider- standsklasse	Produktname	Typen- nummer	Explosion/ Stoßrohr allgemein	Brand nach Beschuss und Stoßrohr	Dicke in mm	Gewicht in kg/m <sup>2</sup>	Ab- schluss- scheibe
BR2NS	EW 30 / EW 60	NOVOLAY® secure BR2NS	1.4.5	ER4NS	E 60 nach BR2NS und ER4NS	24	52	Glas
BR4NS	EI 20 / EW 30 / E 60	NOVOLAY® secure BR4NS	1.5.4	ER4NS	E 60 nach BR4NS und ER4NS	44	94	Glas
BR6NS	EI 30 / EW 30 / E 60	NOVOLAY® secure BR6NS	1.5.7	ER4NS	EI 30 / E 60 nach BR6NS und ER4NS	63	137	Glas
BR7NS	EI 45 / EW 60 / E 60	NOVOLAY® secure BR7NS	1.1.2	ER4NS	EI 30 / E 60 nach BR7NS und ER4NS	74	162	Glas

<sup>1</sup> in Anlehnung an DIN EN 1363

<sup>2</sup> in Anlehnung an DIN EN 1063

<sup>4</sup> in Anlehnung an DIN EN 13541



Test: Großbrandversuch nach Beschuss



Test: Beschussversuch nach Kleinbrandversuch

### Testmethoden Brandversuch:

Sicherheitsverglasungen können über zwei verschiedene Testmethoden auf ihre Feuerwiderstandszeiten getestet werden. Beim Test nach Einheitstemperaturzeitkurve erreichen die Gläser in einem Großbrandofen gemäß EN 1363-1 bereits nach nur 5 min eine Temperatur von über 500 °C. Beim Test mit Molotow-Cocktail werden die Scheiben nach 5 min einer Temperatur vom mehr als 700 °C ausgesetzt.