

Pellicole e Lastre Speciali



## Nuovi orizzonti per la libertà di progettazione e l'immaginazione

Lastra in policarbonato Lexan\* virtualmente infrangibile, di qualità ottica elevata, resistente all'impatto, agli UV e al fuoco: ideale per le vetrate e le applicazioni architettoniche di interni ed esterni

SABIC Innovative Plastics Specialty Film & Sheet offre soluzioni con valore aggiunto di pellicole e lastre nei settori più svariati: elettronico ed elettrico, trasporti, edilizia e costruzioni. Queste soluzioni si fondano su un portafoglio di materiali all'avanguardia gestiti da un supporto tecnico avanzato in tutto il mondo.

Nelle vetrate architettoniche, il vetro è il materiale di prima scelta da secoli, a partire dal 1500 a.C. Progressi degni di nota, nelle proprietà e prestazioni, riguardano i trattamenti al calore o di ricottura e rivestimenti a basso potere irraggiante. Tuttavia, recentemente, la tecnologia non è riuscita a stare al passo e ad affrontare in maniera efficace problemi di sicurezza per quanto riguarda la poca resistenza all'impatto del vetro.

SABIC Innovative Plastics da oltre 25 anni si impegna ad offrire i materiali ideali per un'ampia gamma di applicazioni nel settore delle vetrate architettoniche. Oggi, la società offre una vasta gamma di materiali versatili in grado di coniugare l'apparenza estetica del vetro e prestazioni con valore aggiunto. Estrusi dalla resina in policarbonato Lexan\*, uno dei materiali più versatili al mondo, offrono un'ineguagliata resistenza all'impatto, un'eccezionale stabilità dimensionale, una trasparenza cristallina e ampio spazio per la progettazione.

Dalle coperture trasparenti, verande, lucernari, serre e piscine, agli edifici ad uso industriale, uffici e stadi di calcio, i prodotti in lastre di SABIC Innovative Plastics Specialty Film & Sheet consentono la fornitura di vetrate creative, facili da installare, realizzate per durare. Molti prodotti sono coperti da una garanzia limitata di minimo dieci anni contro eccessivo ingiallimento, perdita di trasmissione della luce e di resistenza dovute all'esposizione agli agenti atmosferici.

**La lastra Lexan\* aiuta a soddisfare le difficili esigenze degli architetti e dei costruttori**

La vetratura è diventata un elemento sempre più importante nella progettazione edilizia da diversi punti di vista e requisiti: estetica, riduzione di peso, conservazione di energia, sicurezza e protezione, nonché qualità ambientale. Gli architetti e i costruttori possono scegliere tra un'ampia gamma di materiali, incluso il vetro tradizionale e una serie di polimeri, ciascuno con proprietà e attributi diversi.

Le lastre in polycarbonato (PC) Lexan di SABIC Innovative Plastics sono virtualmente infrangibili, di qualità ottica elevata e rappresentano spesso la prima scelta grazie alla versatilità delle soluzioni di vetrate offerte.

Combinano trasparenza cristallina con prestazioni di alto livello e offrono peso ridotto, rigidità elevata, libertà di progettazione, resistenza all'impatto e al fuoco, nonché all'azione degli agenti atmosferici. Questo prodotto in lastre high-tech, solido e multiparete con proprietà molto specializzate, è ideale per rispondere alle esigenze specifiche di varie strutture.



### Progettazione creativa

A differenza del vetro, poco versatile per peso e fragilità, le lastre Lexan\* possono offrire eccezionale libertà di progettazione grazie principalmente al loro peso leggero, alla capacità di essere formate e piegate in forme complesse e ai molti diversi colori, goffrature ed effetti speciali offerti.

Per differenziare la progettazione, è anche possibile scegliere trattamenti per resistenza superiore all'azione degli agenti atmosferici, auto pulitura, antigocciolamento e altre personalizzazioni. È possibile, ad esempio, rendere più interessanti gli interni d'uffici sostituendo i soffitti piatti con una superficie delicatamente ondulata. Per gli esterni, la lastra Lexan può offrire soluzioni per vetrate, rivestimenti e facciate di impatto visivo ma caratterizzate dalla praticità.

### Ambiente attraente e confortevole

Un edificio ben progettato è studiato nei minimi dettagli, che includono l'isolamento acustico, termico e la trasmissione della luce. I prodotti in lastre Lexan Solar Control IR\* trasparenti di SABIC Innovative Plastics aiutano a bloccare il calore dei raggi infrarossi vicini, lasciando entrare molta luce, contribuendo a ridurre, fino al 40%, i costi per il raffreddamento e l'illuminazione degli edifici. Sono anche resistenti all'ingiallimento causato dai raggi UV.

La lastra Lexan Soundglaze\* assicura eccellenti qualità di insonorizzazione in combinazione con la resistenza all'abrasione per un'ampia gamma di barriere antirumore ad uso urbano, stradale, ferroviario ed aeroportuale. Può anche essere usata per applicazioni uniche come le barriere per trampolini per il salto con gli sci e il trampolino per il salto con gli sci delle Olimpiadi invernali di Torino del 2006 sarà realizzato con queste lastre.

Per gli edifici commerciali come le serre, la lastra Lexan ZigZag\* offre vetratura rigida, leggera che combina trasmissione della luce estremamente elevata con ottimo isolamento termico.



Lastra Lexan Thermoclear\* con aspetto a vetro martellato è impiegata per le pareti divisorie dell'EXPO Restaurant a 100% Design.



Sistema di lastre corrugate Lexan utilizzato per la facciata e l'interno dell'edificio del teatro di Rotterdam, in Olanda.



Per i risultati estetici, la lastra Lexan è stata scelta dallo studio di architettura Flow per le pareti divisorie di questo appartamento.

### La vita degli edifici

Per evitare i costi elevati di manutenzione o sostituzione della vetratura, molti architetti e costruttori scelgono la lastra Lexan\* per la resistenza all'ingiallimento, ai graffiti, alle graffiature e alla rottura.

Per esempio, la lastra Lexan Margard\* offre un rivestimento duro brevettato su uno o entrambi i lati per resistere all'abrasione e alle alterazioni superficiali dovute all'esposizione agli agenti atmosferici. Per ridurre al minimo i costi di manutenzione, i prodotti in lastre Lexan Thermoclear\* easy clean presentano un rivestimento brevettato che offre proprietà di auto pulitura: quando il materiale viene a contatto con l'acqua, il rivestimento provoca la formazione di gocce grandi in grado di rimuovere lo sporco.

Questo prodotto di SABIC Innovative Plastics viene utilizzato per la vetratura dei tetti di diversi stadi nel mondo.

### Un' aiuto nella protezione di persone e proprietà

Terrorismo, crimine, disastri naturali come gli uragani hanno incrementato la domanda di soluzioni di vetratura in grado di aiutare a proteggere le persone, la proprietà e l'infrastruttura critica. L'uso del vetro può essere problematico per la rottura che può causare lesioni e richiedere il rifacimento della vetratura.

La linea di laminati Armorgard®, Suregard® e Lexgard® con blindatura trasparente di SABIC Innovative Plastics è stata progettata per la difesa degli edifici e degli occupanti, contro attacchi balistici, ingressi con effrazione ed esplosioni di bombe. Assieme alla lastra Lexan Margard, questi prodotti possono servire ad incrementare la sicurezza, la protezione e la tranquillità in molte situazioni di rischio.

Diversamente da molti polimeri utilizzati per la vetratura, la lastra Lexan possiede un'ottima resistenza al fuoco e stabilità al calore per un'ulteriore misura protettiva.



Vetratura in copertura con lastre Lexan Thermoclear - Università di Varsavia.



Pareti protettive con lastre Lexan Margard – Zoo di Dresda in Germania.

Centro commerciale Leclerc Romilly Acrolux, Francia. La lastra Lexan Exell\* D con garanzia scritta limitata di dieci anni è utilizzata per la vetratura dell'edificio. I requisiti erano la certificazione tecnica AVIS, minima classificazione al fuoco M2 e formabilità.



### Costi in linea

I materiali per vetratura della lastra Lexan\* possono aiutare a ottenere tangibili ritorni sugli investimenti attraverso l'installazione facile; costi di assicurazione inferiori attraverso la resistenza a intrusioni con effrazione, danni climatici e vandalismo; costi di utilità inferiori derivanti da una migliore gestione del calore; minore necessità di sostituzione dovuta all'esposizione agli agenti atmosferici e alla rottura. La maggior parte di questi prodotti è coperta da una garanzia scritta limitata di 10 anni contro eccessivo ingiallimento, perdita di trasmissione della luce e perdita di resistenza causate da alterazioni superficiali dovute all'esposizione agli agenti atmosferici.

### Offrire aiuto con requisiti speciali

Grazie alle vaste risorse tecniche di SABIC Innovative Plastics, è facile per gli architetti e i costruttori ottenere il supporto, i prodotti personalizzati e l'assistenza per la progettazione necessari per aiutare a completare i progetti in tempo e a soddisfare le rigide specifiche.

Con un equilibrio di prestazioni elevate, flessibilità di progettazione e risultati estetici eccezionali, la lastra in policarbonato Lexan continua a estendere i suoi impieghi in diverse applicazioni architettoniche. Dalle coperture trasparenti, verande, lucernari, serre e piscine, agli edifici ad uso industriale, uffici e stadi di calcio, i prodotti SABIC Innovative Plastics consentono la fornitura di applicazioni per interni ed esterni, creative, facili da installare, realizzate per durare.



# Applicazioni

Facciate e rivestimenti di edifici	8
Vetrature, coperture trasparenti, verande, lucernari residenziali	9
Interni architettonici	10
Coperture per piscine	11
Applicazioni di copertura di stadi e arene	12
Infrastruttura dei trasporti	14
Barriere fonoassorbenti	15
Vetrature industriali	16
Serre	17
Vetrature di sicurezza	18



### Facciate e rivestimenti di edifici

Il rivestimento e le facciate influiscono notevolmente sul carattere di un edificio. I sistemi di lastre Lexan\* offrono eccitanti opportunità di design che costituiscono un mondo a parte dalla grigia uniformità dei tradizionali pannelli piatti. Grazie alla libertà di progettazione intrinseca, i sistemi di lastre Lexan consentono disegni di impatto visivo ed estremamente pratici.

Per esempio, l'innovativo sistema di lastre Lexan Thermoclick\* con interconnessione consente la realizzazione di belle facciate, senza profilo, è facile da installare ed è anche in grado di ottimizzare l'isolamento termico. Inoltre, il prodotto finale a bassa manutenzione consentirà di resistere alla ruggine, alla decomposizione e all'incurvatura.



Il sistema di lastre Lexan Thermoclick, grazie alle proprietà termoisolanti, alla facilità di installazione e ai risultati estetici, è stato scelto dall'architetto Pich-Aguilera per la facciata dell'edificio a Barcellona, in Spagna.



Con la libertà di progettazione come requisito chiave l'architetto Thomas Eriksson ha scelto il sistema di lastre Lexan Thermoclick per il rivestimento delle pareti esterne dell'edificio Haestens, in Svezia.

Più di 12.000 m<sup>2</sup> di lastre Lexan Exell\* D e Thermoclear\* sono state impiegate per la costruzione delle pareti di rivestimento interne ed esterne del Millennium Dome a Greenwich, Inghilterra. Secondo gli architetti coinvolti in questo progetto, la scelta dei materiali era stata fatta per la resistenza all'impatto, la trasparenza e la flessibilità di progettazione eccezionali.





### Vetrature, coperture trasparenti, verande, lucernari residenziali

La vasta gamma di materiali per vetratura in polycarbonato Lexan\* offre agli architetti un'ampia flessibilità di progettazione nelle applicazioni di interni ed esterni della casa. Dai materiali per vetratura intelligenti per coperture trasparenti, verande, lucernari che aiutano a bloccare il calore riflettendolo e riducono il bagliore, alle vetrature robuste con protezione UV su entrambi i lati per portici e box auto in grado di resistere al forte vento e ai carichi di neve. Da eleganti vetrature di bagni, pareti divisorie e controsoffitti, a coperture per piscine a bassa manutenzione.

USG, leader nella produzione di materiali edili per la costruzione e il rimodellamento, ha scelto la lastra Lexan 90355 di SABIC Innovative Plastics per creare topografie di soffitti a prestazioni elevate. Questa lastra goffrata, di alta tecnologia, fornisce flessibilità di progettazione ottimizzata nel sistema tridimensionale Topo® di USG per la topografia dei soffitti. Dai principali sviluppi commerciali, ai progetti di miglioramento degli alloggi residenziali e delle semplici abitazioni, i prodotti USG trasformano la visione in realtà, ovunque la gente viva e lavori.



Soffitto USG realizzato con la lastra Lexan 90355.



La lastra Lexan Thermoclear\* è la soluzione ideale per coperture trasparenti, verande, lucernari .



### Interni architettonici

Dalle postazioni di lavoro, pareti divisorie per uffici, alle facciate e ai controsoffitti, l'uso della lastra in policarbonato Lexan\* nelle applicazioni d'interni può trasformare gli ambienti in cui vivono le persone a casa, al lavoro e nel tempo libero. Nella topografia dei soffitti, per esempio, può sostituire la superficie piana dei soffitti piatti con progettazioni delicatamente ondulate, piacevoli alla vista.

Questi materiali, disponibili in vari colori ed effetti, non solo sono esteticamente gradevoli, ma aiutano anche a ridurre l'accumulo di calore causato dalle radiazioni solari e la lucentezza del sole a un livello piacevole.



La lastra Lexan, grazie alla facilità di installazione e ai risultati estetici, è stata scelta dagli architetti Sidonie Ory, Francois Marcireau e Jupei Yamgiwa per l'interno del ristorante LA Fabrique a Sibuya, Tokyo.



Lastra Lexan Thermoclear\* con aspetto a vetro martellato

Il sistema di lastre Lexan, grazie alla facilità di installazione e ai risultati estetici, è stato scelto dall'architetto Klein Dytham per l'interno di Spike Cyberworks.



### Coperture per piscine

“Ci serviva un materiale leggero, discreto e flessibile, per poter progettare in modo ottimale la copertura per piscina. Dopo la fase di esaminazione e sviluppo del prodotto, la scelta è caduta sulla lastra Lexan\* Thermoclear\* di SABIC Innovative Plastics per la formabilità e la compatibilità di adesione eccezionali che rispettavano tutti i nostri requisiti”, hanno affermato Thérèse e Serge Chapus, creatori di Abrisud.

Le lastre multiparete in policarbonato Lexan Thermoclear plus e easy clean, con protezione dai raggi UV unica su entrambi i lati, possono offrire trasmissione della luce elevata, proprietà isolanti e resistenza all’impatto eccellenti.

La gamma completa di lastre Lexan Thermoclear presenta un trattamento proprietario della superficie su entrambi i lati progettato per proteggere la lastra dagli effetti degradanti delle radiazioni dei raggi UV sotto la luce naturale del sole. La lastra può essere tagliata sul posto, in modo economico, nella forma desiderata con percentuale di scarto minima. Inoltre, gli errori di installazione sono ridotti al minimo poiché entrambe le superfici della lastra sono protette dai raggi UV e possono essere rivolte verso l’esterno.

Come materiale per la vetratura di tetti, la lastra Lexan Thermoclear è sottoposta ai fenomeni estremi del tempo atmosferico: temporali, grandinate, vento, nevicata e formazione di ghiaccio. In queste condizioni, il prodotto è virtualmente infrangibile ed è in grado di adattare le successive variazioni di temperatura alle condizioni soleggiate senza rottura o deformazione.



Le coperture per piscina con la lastra Lexan Thermoclear plus dimostrano ottima resistenza nel low profile pool cover di Abrisud.

### Applicazioni di copertura di stadi e arene

Nel 2003, nei sei stadi del Portogallo sono stati installati 74.000 m<sup>2</sup> di lastre Lexan\* Thermoclear\*, protette dai raggi UV su entrambi i lati. Oggi, SABIC Innovative Plastics Specialty Film & Sheet fornisce o fornirà lastre in policarbonato Lexan a più di 10 stadi europei in più di 5 Paesi, un'area di vetratura totale di circa 100.000 m<sup>2</sup>, raggiungendo, complessivamente, un totale generale di oltre 40 stadi nella regione.

Con l'esperienza di lunga data di SABIC Innovative Plastics nella copertura di stadi, non sorprende affatto la scelta della tecnologia brevettata della lastra Lexan Thermoclear easy clean da parte della Chongqing Urban Development Co. Ltd. per la copertura del primo stadio di Chongqing, nella Cina occidentale. Lo stadio può ospitare 60.000 spettatori, che sono protetti dalle variabili condizioni atmosferiche grazie al tetto di copertura realizzato con la lastra Lexan Thermoclear easy clean su un'area di 36.000 m<sup>2</sup>.

L'Amsterdam Arena è il primo stadio in Europa con il tetto scorrevole, realizzato con lastra trasparente. 20.000 m<sup>2</sup> - Il tetto scorrevole si è reso necessario per consentire la fruibilità dello stadio in qualsiasi condizione atmosferica.



Lisbona, stadio Luz



Stadio di Porto Dragão



Stadio di Chongqing



Da oltre un quarto di secolo, i materiali per vetratura in polycarbonato Lexan\* sono i materiali di prima scelta in stadi e arene di tutto il mondo. Dalle balconate, dalle panchine e dai passaggi pedonali coperti, al rivestimento del catino dello stadio, alle pareti divisorie e alla copertura, gli architetti e gli installatori valutano le diverse superfici di rivestimento dei materiali, la leggerezza e la formabilità nelle progettazioni più complesse.

SABIC Innovative Plastics Specialty Film & Sheet ha collaborato con l'azienda di progettazione architettonica HOK al progetto dello stadio olimpico di Sydney, dove sono stati utilizzati 27.000 m<sup>2</sup> di lastra Lexan Thermoclear\* di 16 mm per la struttura ingegneristica più complessa dello stadio, il tetto a due spioventi di 300 metri. Il tetto, sospeso da un'enorme struttura ad arco, è costruito da un grado traslucido di polycarbonato Lexan per ridurre al minimo eventuali ombre e squarci di luce diretta del sole sull'area sportiva. Il peso strutturale della combinazione di luce, acciaio e lastre di 85 kg/m<sup>2</sup> (il peso delle lastre è solamente di 3kg/m<sup>2</sup>) protegge gli spettatori alle condizioni atmosferiche e riduce la resistenza al vento dei partecipanti sul campo.

L'Amsterdam Arena è popolare anche per eventi minori, oltre che i principali eventi sportivi e concerti. Nel complesso, l'Arena con una capacità totale di 52.000 posti a sedere, ospita circa 70 principali eventi all'anno, con un totale di circa 2,1 milioni di visitatori, comprese le visite. capacità totale di 52.000 posti a sedere, ospita circa 70 principali eventi all'anno, con un totale di circa 2,1 milioni di visitatori, comprese le visite.



Pareti divisorie



Panchine



Rivestimento del catino dello stadio



L'Amsterdam Arena ha scelto la lastra Lexan Solar Control IR\* come materiale per la vetratura dei tunnel delle scale mobili dei quattro lati dello stadio.



Stadio olimpico di Sydney

### Design nuovi e audaci, prevenzione del crimine

Nelle pensiline di attesa degli autobus, dei treni e nei ripari per biciclette, il policarbonato Lexan\* consente agli architetti di realizzare nuove progettazioni audaci in grado di trasformare luoghi oggetto di vandalismo in posti sicuri e accessibili. Gli ormai familiari pannelli di vetro rotti e le pareti ricoperte di graffiti sono sostituiti da pensiline di attesa ergonomiche e pulite, di aiuto nella lotta contro il crimine.

55.000 m<sup>2</sup> di una nuova lastra multiparete Lexan Thermopanel\* su misura vengono attualmente installati per il tetto della stazione ferroviaria sud di Shanghai. Non solo questo ambizioso progetto di costruzione rappresenta uno dei più grandi edifici di lastre in policarbonato mai utilizzate prima ma, soprattutto, conferma l'impegno di SABIC Innovative Plastics a rivitalizzare l'infrastruttura cinese con alcune delle tecnologie dei materiali più avanzate a livello mondiale.

Gran parte del tetto della stazione ferroviaria sud di Shanghai copre l'area di partenza superiore della stazione, di circa 300 metri di diametro e in grado di contenere fino a 10.000 persone. La lastra, progettata su misura, e' stata prodotta con procedure sviluppate appositamente per questo progetto impegnativo. SABIC Innovative Plastics impiega un team globale di esperti di SABIC Innovative Plastics China e dell'unità SABIC Innovative Plastics Specialty Film & Sheet francese, italiana, indiana e della sede europea olandese a Bergen op Zoom.



La lastra Lexan Margard\* è utilizzata per questa pensilina di attesa dei treni per la resistenza elevata all'abrasione e all'impatto, nonché la durata contro eventuali atti vandalici.



### Le lastre in policarbonato Lexan\* offrono nuove opportunità per schermature acustiche e discrete con grandi pannelli di vetratura.

Nelle applicazioni per pareti e barriere fonoassorbenti, la lastra in policarbonato Lexan offre opportunità per schermi insonorizzati discreti e molto efficaci con grandi pannelli vetrati. Grazie all'ampia flessibilità di progettazione e alla facilità di formatura, le lastre possono essere curvate lungo i bordi superiori, eliminando la necessità di un profilo di supporto. In questo modo ne risulta potenziata la deflessione della lastra e la riflessione del suono, semplificando l'installazione e allargando il campo visivo.

### I vantaggi della lastra Lexan di SABIC Innovative Plastics sono

- Resistenza elevata all'impatto entro un ampio intervallo di temperature, per ridurre al minimo il rischio di danni per incidenti o vandalismo.
- Protezione a lungo termine dai raggi UV su entrambi i lati; la lastra Lexan è molto resistente all'ingiallimento e all'abbassamento del livello delle prestazioni causate da alterazioni superficiali dovute all'esposizione agli agenti atmosferici.
- Virtualmente, assenza di contributo alla propagazione del fuoco e alla generazione di gas tossici.
- Facile da trasportare e da installare sul posto con strumenti di lavoro metallici tradizionali.



Schermi insonorizzati lungo la linea ferroviaria ad alta velocità di Koker Peerdsbos tra i Paesi Bassi e Anversa



### Costi minori, con migliori caratteristiche di affidabilità, isolamento termico e sicurezza

Attraverso un'ampia gamma di applicazioni per vetrature industriali, la lastra in polycarbonato Lexan\* contribuisce ad abbassare i costi del materiale ottimizzando l'affidabilità, l'isolamento termico e la sicurezza.

I costi di installazione sono mantenuti bassi, poiché ogni prodotto è progettato in base a configurazioni personalizzate per un assemblaggio veloce sul posto. Per esempio, nelle applicazioni di coperture corrugate, isolate, i sistemi di lastre Lexan Thermopanel\* presentano una scelta di alette laterali integrate che possono essere facilmente calibrate per adattarsi, virtualmente, a qualsiasi tipo di pannello sandwich.

Nella progettazione dei lucernai, i sistemi di lastre Lexan Thermoroof\* offrono un prodotto personalizzato, completamente isolato, che può essere installato senza problema in un tetto metallico corrugato esente da ponti freddi.

Nei passaggi pedonali coperti, nei tetti a cupola e nelle volte a botte, la lastra in polycarbonato Lexan Solar Control con la tecnologia IR consente la realizzazione economica delle singole progettazioni e migliora, inoltre, la gestione dell'energia all'interno dell'edificio. Nelle vetrature industriali, questa gamma di lastre è compatibile con le costruzioni di telai di finestre in acciaio comunemente utilizzati.



La lastra Lexan Thermoclick\* è stata scelta dallo studio di architettura Abalos & Herreros per il rivestimento verticale di questo edificio, grazie alle proprietà termoisolanti e di trasmissione della luce elevata.

Extech, Exterior Technologies Inc. ha scelto la lastra Lexan Thermoclear\* per questo hangar a New York.



### Serre resistenti ai raggi UV

Nelle serre commerciali di tutto il mondo, l'uso della lastra in polycarbonato Lexan\* ZigZag\* offre una vetratura rigida, leggera in grado di resistere alla degradazione dei raggi UV e di garantire trasmissione della luce a lungo termine e buone proprietà ritardanti di fiamma. I gradi sono stati formulati con un rivestimento idrofilico appositamente sviluppato sulla superficie interna per impedire di rovinare le colture mediante condensazione mantenendo l'eccellente trasmissione della luce del materiale.

Questo trattamento proprietario è applicato anche nei sistemi di lastre Lexan, che sono progettati per scattare facilmente insieme, senza ricorrere ai profili di supporto. In aggiunta alla trasmissione della luce, il prodotto finale presenta proprietà termoisolanti molto efficaci in grado di assicurare risparmi energetici fino al 45% rispetto al vetro singolo.



Corn. Bak BV, uno dei principali coltivatori ed esportatori di bromeliacee a livello mondiale, ha adottato i pannelli in polycarbonato Lexan ZigZag per il rifacimento della copertura di tre delle sue serre, su un'area totale di 3.800 m<sup>2</sup>. La forma speciale del pannello in polycarbonato Lexan ZigZag a doppia parete riflette la luce nella serra generando una trasmissione della luce più elevata rispetto a quella del vetro singolo.

Huisman B.V. ha scelto la lastra Lexan Thermoclear\* per la facciata e il rivestimento e il sistema di lastre Lexan ZigZag per la vetratura del tetto della prima serra innovativa, che produce energia (26.000 m<sup>2</sup>) nei Paesi Bassi.



### Vetrature di sicurezza

Furto con scasso, terrorismo, violenza e disastri naturali costituiscono una minaccia ormai familiare alla vita di tutti i giorni della gente di ogni ceto. Il rischio di danno è ancora maggiore con l'uso di vetro non protetto nella proprietà, poiché le conseguenze derivanti dal vetro frantumato possono essere devastanti.

La linea di prodotti con blindatura trasparente di SABIC Innovative Plastics offre soluzioni contro attacchi balistici, esplosioni di bombe, disastri naturali e protezione da ingressi con effrazione per una vasta gamma di clienti e applicazioni. La lastra Lexgard® offre un livello di protezione formidabile contro le minacce più comuni ed è eccezionalmente resistente al calore e agli urti, assorbe efficacemente l'energia, è leggera, durevole e sicura poiché non produce schegge pericolose.

Le lastre Lexan\* Margard\* resistono a qualsiasi tentativo di intrusione. Sono infatti in grado di ritardare l'azione del malvivente fino a farlo rinunciare o cogliere in flagrante. In entrambi i casi, i locali e la proprietà sono protetti, eliminando anche i costi di rifacimento della vetratura.

Tra le applicazioni principali vi sono basi militari, ambasciate, edifici governativi, sedi centrali di società, impianti produttivi, posti di guardia, scuole, case circondariali, stazioni di servizio, banche e infrastrutture critiche come stabilimenti chimici, impianti di potabilizzazione dell'acqua e centrali elettriche.



Dai prodotti speciali che offrono resistenza superiore all'azione degli agenti atmosferici, proprietà di auto pulitura o antigoccia, ai gradi che garantiscono migliore resistenza all'impatto, gestione del calore o resistenza ai graffi, la gamma versatile di materiali delle lastre in policarbonato Lexan può fornire vetrature per tutte le esigenze.



La lastra Lexan 9030 è il grado standard della lastra in policarbonato Lexan in grado di offrire eccellente purezza, resistenza elevata all'impatto e formabilità. La lastra Lexan 9030FR è stata appositamente sviluppata per soddisfare i requisiti di infiammabilità del mercato europeo dell'edilizia e delle costruzioni.

### Lastra solida Lexan Exell\* D

La lastra Lexan Exell D, con superficie resistente ai raggi UV su entrambi i lati, offre una garanzia limitata scritta di dieci anni contro la rottura, l'ingiallimento e la perdita di trasmissione della luce. Ideale per vetrate verticali e sopraelevate, può anche essere termoformato per applicazioni di lucernari di cupole. Il grado FR offre eccellenti proprietà di autoestinguenza.

### Lastra Lexan Solar Control IR\*

La lastra trasparente Lexan solar control, solida e multiparete, aiuta a bloccare il calore dei raggi infrarossi vicini, lasciando entrare livelli elevati di luce, contribuendo al risparmio sui costi energetici per il raffreddamento e l'illuminazione degli edifici. Poiché la tecnologia della resina proprietaria è intrinseca, le proprietà di controllo solare sono permanenti. Il prodotto è anche protetto dai raggi UV su entrambi i lati, consentendo gli installatori di ridurre le perdite dovute agli errori di installazione. Inoltre, è protetto da una garanzia scritta limitata di 10 anni contro la riduzione delle proprietà di trasmissione solare e della luce, l'ingiallimento e la rottura causata da violente grandinate.

Grazie alla capacità di formatura a freddo, la lastra Lexan Solar Control IR è il materiale ideale per un'ampia gamma di applicazioni nel settore delle vetrate che comprende, tra l'altro, tetti a cupola, lucernari e passaggi pedonali coperti. La lastra Lexan Exell D è usata per il tetto dell'entrata di questa stazione della metropolitana di Rotterdam, in Olanda.



La lastra Lexan Exell D è usata per il tetto dell'entrata di questa stazione della metropolitana di Rotterdam, in Olanda.



Oltre alle caratteristiche intrinseche di un materiale in policarbonato, la lastra Lexan Margard è provvista di un rivestimento superficiale duro brevettato, su uno o entrambi i lati, che assicura un'alta resistenza all'abrasione e agli agenti atmosferici. La lastra Lexan Margard può essere il materiale ideale per le vetrate di sicurezza ed è adattabile a un'ampia gamma di applicazioni. È disponibile trasparente o con sfumatura color bronzo e può essere utilizzata sia per vetrate piatte che curve.

È coperta da una garanzia scritta limitata di cinque anni contro la perdita di trasmissione della luce e difetti del trattamento, nonché una garanzia scritta limitata di dieci anni contro la rottura. Leggere la garanzia per i dettagli esatti.

### Vetrature di sicurezza

La lastra Lexan Margard è in grado di impedire ad uno scassinatore di forzare un'entrata. È infatti in grado di ritardarne l'azione fino al punto di farlo semplicemente rinunciare o di coglierlo in flagrante. In entrambi i casi, i locali e la proprietà sono protetti eliminando anche i costi di rifacimento della vetratura.

### Vetrature di sicurezza per edifici

La lastra Lexan Margard non si frantuma né si scheggia, riducendo così notevolmente il rischio di ferimento accidentale in applicazioni come i divisori interni e le porte.

### Schermi di sicurezza ed acustici

Le caratteristiche della lastra Lexan Margard la rendono un materiale di prima scelta per la schermatura di sicurezza negli stadi o in altre applicazioni all'aria aperta come gli schermi acustici per la deviazione del rumore del traffico in aree urbanizzate.



### Lastra Lexan Soundglaze SC

Questo materiale estremamente robusto, protetto contro gli UV, assicura eccellenti qualità di insonorizzazione per un'ampia gamma di barriere antirumore ad uso urbano, stradale, ferroviario ed aeroportuale. Grazie al rivestimento duro brevettato, la lastra Lexan Soundglaze SC può garantire una resistenza antiabrasione eccezionale e una resistenza contro sostanze come oli, vernici e detergenti aggressivi, che le consente di resistere ai graffi e alle ripetute puliture.

Questo materiale ha una garanzia limitata di dieci anni contro la rottura e una garanzia limitata di cinque anni contro l'ingiallimento e la perdita di trasmissione della luce.

### Blindature trasparenti

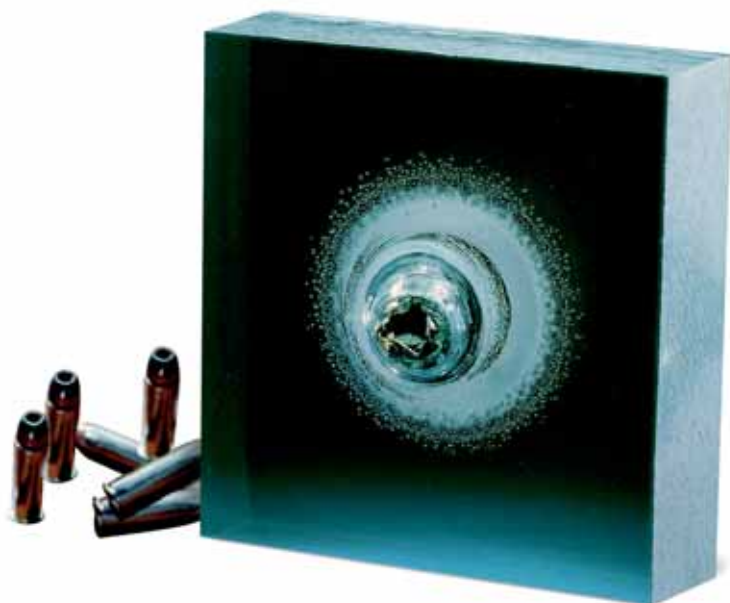
I laminati Armorgard®, Suregard® e Lexgard® offrono un livello di protezione formidabile contro le minacce più comuni. La linea di prodotti con blindatura trasparente di SABIC Innovative Plastics è eccezionalmente resistente al calore e agli urti, assorbe efficacemente l'energia, è leggera, durevole e sicura poiché non produce schegge pericolose.

I prodotti hanno superato tutti i test degli standard più severi come ASTM, UL, HP White e NIJ. Basti citare, a livello internazionale, la resistenza delle soluzioni anti proiettile di SABIC Innovative Plastics alle raffiche del potente fucile automatico leggero calibro 7.62 mm NATO.

Questi laminati versatili assicurano un'altissima resistenza antiurto ed assorbono l'energia dell'impatto senza scheggiarsi. I gradi delle lastre antiproiettile Lexgard MPC-375 e MPC-500, adatti esclusivamente per applicazioni piane, sono stati sviluppati appositamente per la protezione contro attacchi manuali. Inoltre, la costruzione a più strati offre proprietà superiori anti-banditi.



La lastra Lexan Soundglaze SC di SABIC Innovative Plastics è stata scelta per le barriere per il trampolino per il salto con gli sci dei Giochi Olimpici Invernali del 2006. Oltre 1.700 m<sup>2</sup> di lastre in policarbonato Lexan sono utilizzati come barriere per il trampolino per il salto con gli sci per due trampolini, HS140 (125 m) e HS106 (95 m), a Pragelato.



### Protezione UV su entrambi i lati - Lastra Lexan Thermoclear plus

La lastra Lexan Thermoclear plus, protetta dai raggi UV su entrambe le superfici, offre ampia flessibilità di progettazione oltre a vantaggi considerevoli nel taglio e nell'installazione. A differenza dei prodotti della concorrenza, gli errori di installazione sono ridotti al minimo poiché ambedue le superfici della lastra possono essere rivolte verso l'esterno.

### Resistenza superiore all'azione degli agenti atmosferici - Lastra Lexan Thermoclear SunXP

Questa gamma di prodotti, oltre alle proprietà inerenti della gamma Lexan Thermoclear, offre protezione dai raggi UV su entrambi i lati, ma con resistenza ancora più elevata alle radiazioni dei raggi UV, all'ingiallimento e alla perdita di trasmissione della luce. A questo eccezionale materiale è stata assegnata una garanzia scritta limitata unica di 15 anni con resistenza all'ingiallimento e prestazioni di trasmissione della luce eccellenti.

### Auto pulitura - Lastra Lexan Thermoclear easy clean

È la prima lastra in polycarbonato auto pulente nel mondo. La lastra Lexan Thermoclear easy clean, protetta dai raggi UV su entrambi i lati, presenta un rivestimento idrofobico unico sulla superficie esterna che riduce la tensione superficiale del polycarbonato e aumenta l'angolo di contatto acqua-lastra. In questo modo si formano gocce più grandi che rimuovono lo sporco, lasciando la lastra quasi senza macchie. Inoltre, rimane pulita più a lungo riducendo la frequenza e i relativi costi di pulizia.

### Antigoccia - Lastra Lexan Thermoclear Dripgard\*

La lastra Lexan Thermoclear Dripgard è adatta per qualunque applicazione nel settore delle vetrate di tetti in cui la formazione di goccioline di acqua non è accettabile, come nelle serre commerciali dove tale fenomeno potrebbe rovinare le colture. Questo prodotto innovativo offre protezione dai raggi UV sulla superficie esterna e un rivestimento idrofilico appositamente sviluppato sulla superficie interna. Questo rivestimento riduce la formazione di goccioline di condensazione aumentando la tensione superficiale della lastra e diminuendo l'angolo di contatto. Di conseguenza, si avrà la formazione di un velo sottile di acqua sulla superficie interna della lastra, che non gocciolerà e non comprometterà l'eccellente trasmissione della luce del materiale.

### Gestione del calore - Lastra multiparete Lexan Solar Control IR\*

Con la lastra multiparete Lexan Solar Control IR, per gestire il calore s'impiegano additivi di resina proprietaria al posto di trattamenti costosi e delicati, che possono subire danni durante la manipolazione e l'installazione. Questo prodotto innovativo di vetratura a controllo solare riduce considerevolmente la trasmissione solare offrendo contemporaneamente livelli elevati di trasmissione della luce, contribuendo al risparmio sui costi energetici per il raffreddamento e l'illuminazione degli edifici. Inoltre, la resistenza ai raggi UV e la tenacità superiori sono protette da una garanzia scritta limitata di 10 anni contro la riduzione delle proprietà di trasmissione solare e della luce, l'ingiallimento e la rottura causata da violente grandinate.



La lastra Lexan Thermoclear Sun XP, con protezione dai raggi UV su entrambi i lati, è utilizzata per il tetto di vetratura di questa scuola ad Al Wasel, UAE Dubai.



Il ristorante Madera di Belgrado ha scelto la lastra Lexan Thermoclear per la realizzazione della tettoia, grazie all'eccellente trasmissione della luce, alla facilità di installazione e alla protezione dai raggi UV su entrambi i lati.



Per questa sala conferenze dell'ospedale di Dresda in Germania è stata utilizzata la lastra Lexan Thermoclear Dripgard.

Con alle spalle un marchio affermato da oltre 20 anni, la lastra Lexan Thermoclear è la giusta risposta alle esigenze di un grande numero di architetti e progettisti in tutto il mondo. Questo portafoglio di lastre unico è, attualmente, tra i più vasti sul mercato, con un'offerta di centinaia di possibili combinazioni di struttura, colore, rivestimento e finitura.

- Eccezionale equilibrio di basso peso ed elevata rigidezza
- Facile installazione - può essere facilmente tagliata sul posto utilizzando strumenti convenzionali e può essere formata a freddo in raggi stretti
- Eccellenti prestazioni di isolamento termico
- Buona ignifugicità
- Resistenza agli UV
- Elevata trasmissione della luce a lungo termine
- Ampio portafoglio - una gamma di strutture, rivestimenti, colori, dimensioni e misure

### Lastra Lexan Thermoclear Venetian

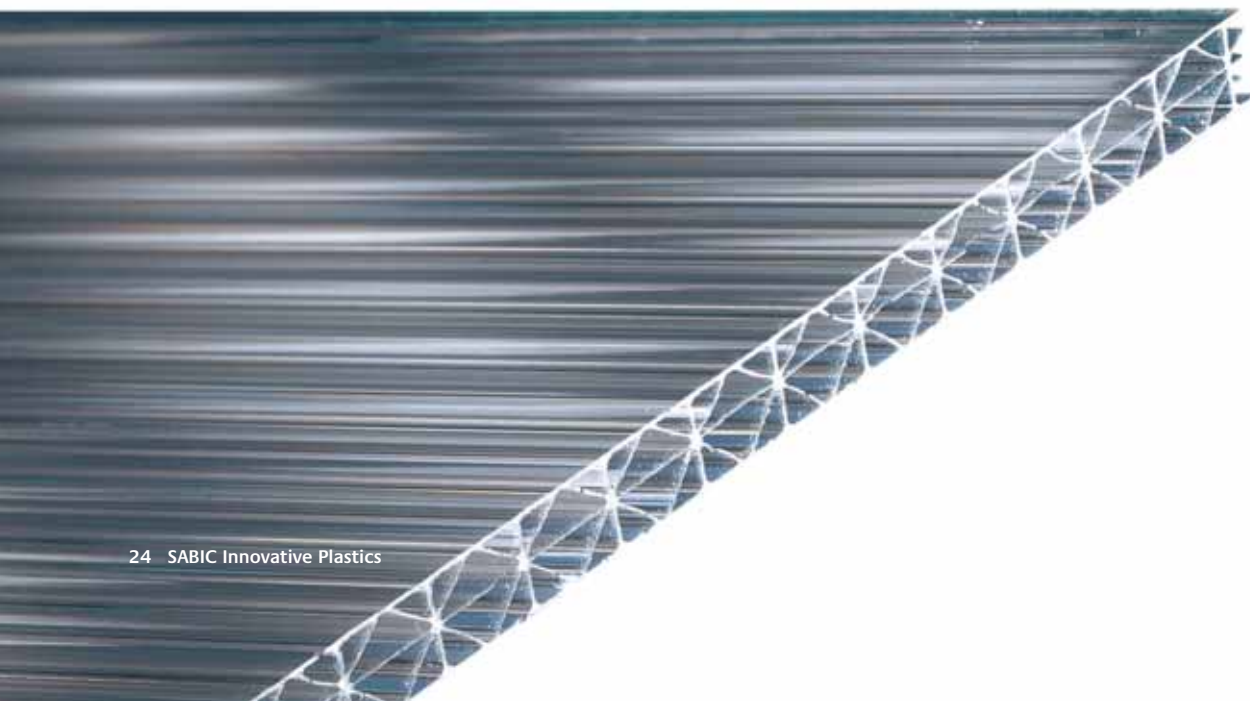
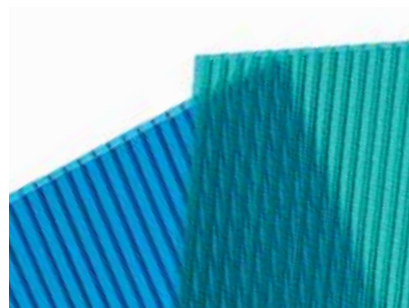
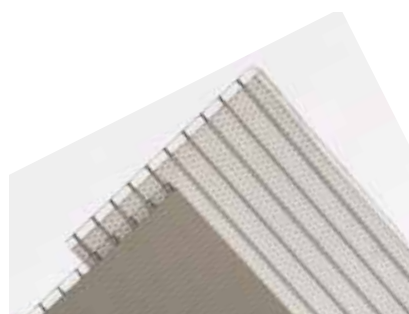
Le lastre Lexan Thermoclear Venetian sono protette dai raggi UV sulla superficie esterna e serigrafate con delle strisce bianche sulla superficie interna. Sebbene lo scopo delle strisce bianche serigrafate sia puramente decorativo, offrono anche un effetto ombra. Ciò riduce l'accumulo di calore causato dalle radiazioni solari, migliorando il livello di comfort all'interno dell'edificio.

### Lastra Lexan Thermoclear metallic look

L'aggiunta di un pigmento metallico fine alla lastra multiparete conferisce un aspetto completamente nuovo e agisce come un bloccante del calore riflettendo il calore stesso. Riduce anche la lucentezza del sole a un livello piacevole. Questo materiale mantiene il livello standard delle proprietà meccaniche.

### Lastra Lexan Thermoclear hammered glass

In questo materiale unico, con l'aggiunta di fibre di vetro alla lastra si ottiene un effetto originale a "vetro martellato". Oltre all'aspetto innovativo, fornisce protezione dai raggi UV su entrambi i lati, elevata trasmissione della luce e buone proprietà isolanti. Tra le applicazioni tipiche: pareti divisorie, strutture delle piscine e vetrate di bagni.





## Sistemi di lastre Lexan\* per tetti e facciate industriali

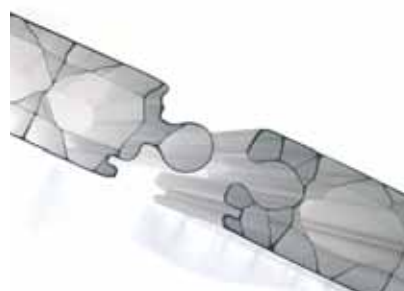
Il portafoglio dei sistemi di lastre Lexan offre soluzioni di vetratura flessibili per coperture e facciate industriali. Ogni prodotto nel portafoglio, caratterizzato da eccezionali proprietà ottiche e meccaniche, è progettato per fornire prestazioni a valore aggiunto tramite costi potenzialmente bassi dei sistemi e costante qualità elevata.

I costi d'installazione possono essere mantenuti bassi, poiché ogni prodotto è progettato in base a configurazioni personalizzate per il montaggio rapido sul campo. È assegnata una garanzia scritta limitata di 10 anni contro la perdita di trasmissione della luce, lo scolorimento e la rottura.

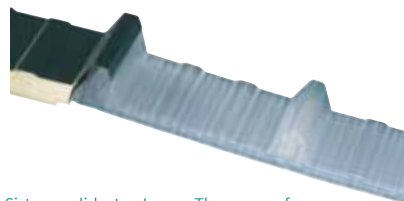
- **Sistema di lastre Lexan Thermoclick\*** per facciate senza profilo. Questo sistema di interconnessione con struttura a X elimina la necessità di profili verticali, con potenziale risparmio sui costi e miglioramento dei risultati estetici.
- **Sistema di lastre Lexan Thermorooft\*** per lucernai personalizzati, completamente isolati, esenti da ponti freddi. I sistemi di lastre Lexan Thermorooft offrono un lucernario personalizzato, completamente isolato, che può essere installato senza problema in un tetto metallico corrugato esente da ponti freddi. Questi pannelli possono essere realizzati su misura in base ai design dei clienti e ai requisiti meccanici.
- **Lastra Lexan ZigZag\*** per trasmissione della luce e isolamento termico eccezionali per le serre riscaldate. I pannelli sono progettati per scattare facilmente insieme, senza ricorrere ai profili di supporto. Ne conseguono costi d'installazione ridotti e vetrate in grado di ottimizzare la trasmissione della luce risparmiando sui costi energetici.
- **Sistema di lastre Lexan Thermopanel\*** per design flessibili dal tetto alla grondaia con alette laterali integrate. I clienti possono scegliere tra diversi profili di alette laterali che possono essere facilmente calibrate per adattarsi, virtualmente, a qualsiasi tipo di pannello sandwich. La lunghezza massima disponibile delle lastre Lexan Thermopanel è 20 metri; le lastre hanno una costruzione a quadrupla parete, che conferisce eccellente isolamento termico, rigidità e trasmissione della luce elevate.



Il sistema di lastre Lexan Thermoclick è usato per la facciata di questo edificio a Barcellona.



Sistema di lastre Lexan Thermoclick



Sistema di lastre Lexan Thermorooft



Pannello Lexan ZigZag

Sistema di lastre Lexan Thermopanel



La resina in polycarbonato Lexan, sviluppata nel 1953, è un prodotto termoplastico amorfo per uso ingegneristico, caratterizzato da livelli elevati di proprietà meccaniche, ottiche, elettriche e termiche. La resina Lexan è uno dei materiali progettati più ampiamente utilizzati nel mondo, che ha contribuito a rivoluzionare i prodotti di qualsiasi settore.

**Tra le proprietà tipiche della lastra Lexan**

- Resistenza elevata all'impatto (figura 1)
- Trasparenza "cristallina" intrinseca
- Stabilità dimensionale alle alte temperature
- Resistenza al fuoco
- Peso leggero (figura 2)
- Resistenza all'azione degli agenti atmosferici (figura 3)
- Formabilità

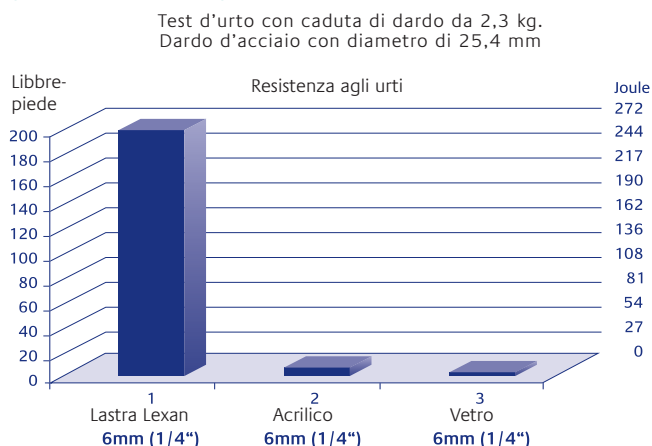
La superficie proprietaria protetta dai raggi UV presente su uno o entrambi i lati della lastra Lexan Thermoclear\*, la versione multiparete della lastra Lexan, le conferisce resistenza superiore alle alterazioni superficiali dovute all'esposizione agli agenti atmosferici esterni.

Questa protezione unica contribuisce a fornire qualità ottica a lungo termine con l'esposizione intensa ai raggi UV e mantiene la tenacità superiore del materiale in polycarbonato rispetto ad altre vetrature termoplastiche.

**Alcune cose sono destinate a cambiare il colore con le stagioni, ma non la vostra vetratura!**

In base alle prove accelerate con agenti atmosferici artificiali di 4000 ore (figura 3) (DIN53387 / ASTM G26) condotte nei laboratori di SABIC Innovative Plastics, la lastra Lexan Thermoclear è superiore ad altri prodotti di vetratura multiparete in polycarbonato disponibili sul mercato. Questa prova è paragonabile a 10 anni di esposizione all'aperto in condizioni climatiche moderate. La lastra Lexan Thermoclear offre una garanzia scritta limitata di dieci anni contro scolorimento, perdita di trasmissione della luce e perdita di resistenza all'impatto causate da alterazioni superficiali dovute all'esposizione agli agenti atmosferici.

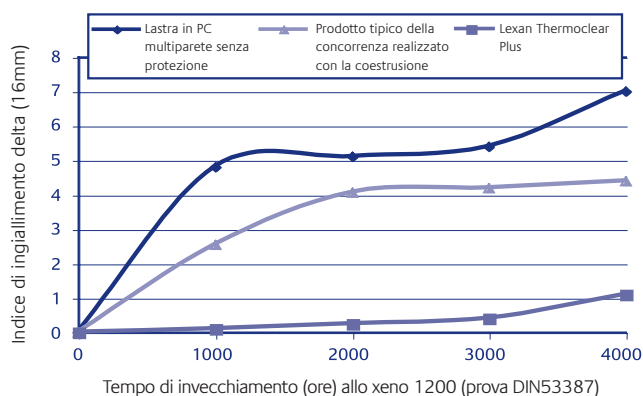
**Figura 1 Resistenza agli urti**



**Figura 2 Peso**

Spessore		Lastra in Polycarbonato kg/mq (lb/piedi quadri)	Vetro kg/mq (lb/piedi quadri)
mm	pollici		
2	0.08	2.4 / 0.5	5.0 / 1.02
2.4	0.093	2.8 / 0.58	5.9 / 1.2
3	0.118	3.6 / 0.73	7.8 / 1.6
4.5	0.177	5.4 / 1.1	11.7 / 2.4
6	0.236	7.2 / 1.46	15.6 / 3.2
9.5	0.375	11.4 / 2.34	23.4 / 4.8

**Figura 3 Indice di ingiallimento (Yi) causato da alterazioni superficiali dovute all'esposizione agli agenti atmosferici**



Campione 1: DYi=0  
Campione di riferimento = valore originale



Campione 2: DYi=2 Perdita di trasmissione della luce 2%  
Garanzia della lastra Lexan Thermoclear plus



Campione 3: DYi=10 Perdita di trasmissione della luce 4-6%  
Garanzia tipica delle lastre multiparete in PC

Per gli architetti, gli imprenditori e gli installatori nel mondo, SABIC Innovative Plastics Specialty Film & Sheet è molto di più che un fornitore di materiali per la vetratura di alta qualità. Dalla rete di centri tecnici nei Paesi Bassi, Giappone, Cina e India, la società offre il supporto pratico per la progettazione. SABIC Innovative Plastics, fondata su una storia di innovazione e tecnologia che abbraccia oltre un quarto di secolo, offre ai clienti supporto tecnico all'avanguardia dalla selezione dei materiali per la vetratura alla progettazione del profilo e alle linee guida di installazione.

SABIC Innovative Plastics Specialty Film & Sheet fu fondata nel 1968 e, ora, opera in una rete internazionale di strutture di vendite, ricerca, produzione e assistenza tecnica. Con 12 siti di produzione sparsi negli Stati Uniti, in Canada, Paesi Bassi, Italia, Austria, Cina e Giappone, l'azienda serve clienti in tutto il mondo in una vasta gamma di settori e applicazioni, tra cui aerospaziale, elettrodomestici, automotive, edilizia e costruzioni, macchine gestionali, elettricità e illuminazione, arredamento, serre, coperture industriali, apparecchiature mediche, elettronica, telecomunicazioni e packaging.

Specialty Film & Sheet, come unità commerciale di SABIC Innovative Plastics, trae vantaggio dalle risorse e competenze globali e interfunzionali. Nel centro all'avanguardia, Polymer Processing Development Center, negli USA, ingegneri, progettisti e tecnologi esplorano ed estendono i confini dello sviluppo di applicazioni di pellicole e lastre mediante l'analisi di materiali sofisticati e la tecnologia di lavorazione avanzata.

Vetratura in lastre Lexan®  
Thermoclear® dello stadio  
Wankdorf, in Svizzera



### Sede americana e mondiale

SABIC Innovative Plastics  
Specialty Film & Sheet  
One Plastics Avenue  
Pittsfield, MA 01201  
USA  
T 800 451 3147  
T 413 448 5400  
F 413 448 7506

### Sede centrale europea

SABIC Innovative Plastics  
Specialty Film & Sheet  
Plasticslaan 1  
PO Box 117  
4600 AC  
Bergen op Zoom  
Paesi Bassi  
T +31 164 292911  
F +31 164 292940

### Sede Asia Pacifico

SABIC Innovative Plastics  
Specialty Film & Sheet  
1266 Nanjing Road (W)  
Unit 902-907, Plaza 66  
200040 Shanghai  
Cina  
T +86 21 3222 4500  
F +86 21 6289 8998

### Email

sfs.info@sabic-ip.com



I MATERIALI, PRODOTTI E SERVIZI DI SABIC INNOVATIVE PLASTICS HOLDING BV, DELLE SUE CONSOCIATE E AFFILIATE ("VENDITORE"), SONO VENDUTI IN BASE ALLE CONDIZIONI DI VENDITA STANDARD DEL VENDITORE DISPONIBILI SU RICHIESTA NEL SITO <http://www.sabic-ip.com>. SEBBENE QUALSIASI INFORMAZIONE O RACCOMANDAZIONE IVI CONTENUTE SIANO FORNITE IN BUONA FEDE, IL VENDITORE NON OFFRE ALCUNA GARANZIA, ESPRESSA O IMPLICITA, (i) CHE SI OTTERRANNO I RISULTATI DESCRITTI IN QUESTO DOCUMENTO ALLE CONDIZIONI DI UTILIZZO FINALE O (ii) RELATIVAMENTE ALL'EFFICACIA O ALLA SICUREZZA DI QUALSIASI PROGETTO CHE INCORPORI I SUOI PRODOTTI, SERVIZI O RACCOMANDAZIONI. AD ECCEZIONE DI QUANTO PREVISTO NELLE CONDIZIONI DI VENDITA STANDARD DEL VENDITORE, IL VENDITORE NON SARA' IN ALCUN CASO RITENUTO RESPONSABILE DI EVENTUALI PERDITE RISULTANTI DALL'USO DEI SUOI PRODOTTI O SERVIZI DESCRITTI NEL PRESENTE DOCUMENTO. Ogni utente è pienamente responsabile della determinazione dell'adeguatezza di prodotti, servizi o raccomandazioni del Venditore per il proprio uso specifico, per mezzo di adeguate verifiche e analisi relative all'utilizzo finale. Niente di quanto riportato in questo documento o dichiarazione verbale dovrà alterare o fare rinunciare a qualsivoglia disposizione delle Condizioni Standard di Vendita del Venditore o della presente Clausola di Esclusione della Responsabilità, a meno che tale modifica o rinuncia sia specificamente concordata in un accordo scritto firmato dal Venditore. Nessuna dichiarazione da parte del Venditore riguardante un utilizzo possibile di qualsivoglia prodotto, servizio o progetto deve essere intesa o interpretata in modo da concedere alcuna licenza su brevetti o altri diritti di proprietà intellettuale del Venditore o relativamente all'uso di tale prodotto, servizio o progetto in maniera tale da violare qualsivoglia brevetto o altro diritto di proprietà intellettuale.

SABIC Innovative Plastics è un marchio di SABIC Holding Europe BV

\* Dripgard, Exell, Lexan, Margard, Solar Control IR, Soundglaze, Thermoclear, Thermoclick, Thermopanel, Thermorooft e ZigZag sono marchi di SABIC Innovative Plastics IP BV

® Armorgard, Lexgard e Suregard sono marchi di Standard Bent Glass Corporation

® Topo è un marchio di USG Corporation

© Copyright 2008 SABIC Innovative Plastics IP BV. All rights reserved