

LEXAN™ THERMOCLEAR™
STEGPLATTEN AUS POLYCARBONAT
TECHNISCHES HANDBUCH



INHALTSVERZEICHNIS

| | |
|--|----|
| PRODUKTVERFÜGBARKEIT | 5 |
| LEXAN™ Polycarbonat | 5 |
| LEXAN-STEGPLATTE | 5 |
| LEXAN THERMOCLEAR-PLUS™-Platte | 5 |
| LEXAN THERMOCLEAR Drippgard-Platte | 6 |
| LEXAN THERMOCLEAR Solar Control IR-Platte | 6 |
| LEXAN THERMOCLICK-Platte | 6 |
| LEXAN-STEGPLATTENSTRUKTUREN | 7 |
| BESCHREIBUNGEN DER LEXAN-STEGPLATTEN | 11 |
| EIGENSCHAFTSPROFIL | 10 |
| LEXAN THERMOCLEAR LT2UV-Platte | 10 |
| Typische Eigenschaften von LEXAN-Polycarbonat | 10 |
| LEXAN THERMOCLICK-Platte | 12 |
| MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN | 13 |
| Schlagfestigkeit | 13 |
| Hagelbeständigkeit | 13 |
| PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN | 14 |
| Lichtdurchlässigkeit | 14 |
| SONNENSCHUTZ-EIGENSCHAFTEN | 15 |
| Temperaturanstieg im Inneren des Gebäudes | 15 |
| Sonnenschutz | 15 |
| Solarwärmegewinn | 15 |
| Typische Eigenschaften der LEXAN THERMOCLEAR Solar Control IR-Platte (2UVIR) | 15 |
| WITTERUNGSBESTÄNDIGKEIT IM FREIEN | 16 |
| UV-Schutz | 16 |
| Typische Werte der THERMOCLEAR-Platte | 16 |
| VERSCHIEDENE EIGENSCHAFTEN | 17 |
| Temperaturbeständigkeit | 17 |
| Formstabilität | 17 |
| Dauereinsatztemperatur/UL-Werte | 17 |
| Brandverhalten | 17 |
| Gewichtsfaktoren | 17 |
| Schalldämmung | 18 |

| | |
|--|-------|
| THERMISCHE EIGENSCHAFTEN | 18 |
| Wärmedämmung | 18 |
| Überglasung | 19 |
| Doppelte LEXAN-Stegplatteneinheiten | 19 |
| Energieverlust-Berechnungen | 19 |
| Kältestrahlung | 20 |
| REINIGUNGSEMPFEHLUNGEN | 21 |
| KONDENSATION/CHEMISCHE BESTÄNDIGKEIT | 22 |
| Kondensation | 22 |
| Chemische Beständigkeit | 22 |
| ALLGEMEINE RICHTLINIEN | 23 |
| Lagerung | 23 |
| Handhabung | 23 |
| Sägen | 23 |
| Bohren | 23 |
| INSTALLATION | 24 |
| Installation | 24 |
| Wärmeausdehnung | 24 |
| Bedingungen für das Einspannen der LEXAN-Stegplattenkanten | 24 |
| Trockenverglasungssysteme | 25 |
| Nassverglasungssysteme | 25 |
| ABDICHTUNGSRICHTLINIEN | 26 |
| Kantenabdichtung | 26 |
| Dichtungsband | 26 |
| Standard-Verglasungsbedingungen | 26/27 |
| Besondere Verglasungsbedingungen | 27 |
| WIND- UND SCHNEELAST | 28 |
| Dynamischer Winddruck | 28 |
| Druckkoeffizient | 28 |
| Schneelast | 28 |
| Computergestützte Verglasungsplanung | 28 |
| KRITERIEN FÜR DIE PLATTENDICKE | 29 |
| Auflagerbedingungen | 29 |
| Sicherheitsfaktor | 29 |
| Schrägdächer | 29 |
| PLATTENDICKE FÜR FLACHVERGLASUNGEN | 30 |
| PLATTENDICKE FÜR GEBOGENE VERGLASUNGEN | 34 |
| RICHTLINIEN FÜR VERGLASUNGEN | 38 |

FUNCTIONAL FORMS

Der Geschäftsbereich Functionals Forms Film & Sheet von SABIC ist ein führender Anbieter von hochleistungsfähigen technischen Plattenprodukten, die Kunden in aller Welt für ein breites Anwendungsspektrum einsetzen können. Unser nahezu unzerbrechliches, leichtes und feuerbeständiges LEXAN™-Plattenportfolio, das mithilfe einer Polycarbonat-Technologie (PC) hergestellt wird, umfasst viele Produkte, die sowohl Massiv- als auch Stegplatten umfassen. Das Unternehmen integriert Extrusionsverfahren, Oberflächentexturierung und Beschichtungstechnologien, um einer Vielzahl von Lösungen mit Mehrwert anzubieten. Unter dem seit über 50 Jahren etablierten Stegplatten-Markennamen LEXAN™ THERMOCLEAR™ wird eines der umfangreichsten Portfolios auf dem modernen Markt ebenso angeboten, wie Hunderte von Kombinationen von Strukturen, Beschichtungen, Farben und Oberflächen.

Bei SABIC möchte die sich ständig verändernden Anforderungen der Kunden mit unserem leistungsstarken LEXAN-Plattenportfolio erfüllen. Unsere Materiallösungen und Dienstleistungen helfen unseren Kunden dabei, ihre Systemkosten zu senken, innovative Designs zu entwickeln und umweltverträgliche Materialien einzusetzen. Die fortlaufenden Investitionen von SABIC in erstklassige Technologien belegen unser Engagement, die technischen und anwendungsbedingten Anforderungen unserer Kunden ebenso zu unterstützen, wie deren Geschäftsziele.

Unser Produktportfolio wird in aller Welt durch einen modernen technischen Support und Dienstleistun-

gen für die Anwendungsentwicklung ergänzt, um alle technischen Anforderungen unserer Kunden vor Ort erfüllen zu können.

SABIC zählt zu den weltweit führenden Petrochemie-Unternehmen und ist Weltmarktführer bei der Herstellung von Polycarbonat, Polyethylen, Polypropylen, modernen Thermoplasten, Glykolen, Methanol und Düngemitteln. SABIC ist weltweit in mehr als 50 Ländern tätig und beschäftigt 35.000 Mitarbeiter. Das Unternehmen verfügt über umfangreiche Forschungsressourcen, darunter 18 Technologie- und Innovationsstandorten in Saudi-Arabien, den USA, den Niederlanden, Spanien, Indien und China.

LEXAN™-HALBZEUGE

Bei LEXAN™-Halbzeuge handelt es sich um ein Polycarbonat, einem einzigartig entwickelten Thermoplast, das herausragende mechanische, optische und thermische Eigenschaften vereint. Die Vielseitigkeit dieses Materials macht es zu einer geeigneten Option für viele technische Anwendungen. Wenn es in Plattenform extrudiert wird, eignet sich dieses Material aufgrund seiner hervorragenden optischen und Schlagfestigkeitseigenschaften ausgezeichnet für eine Vielzahl von Verglasungsanwendungen. SABIC hat mit LEXAN™ THERMOCLEAR™ ein Portfolio von Stegplatten aus Polycarbonat entwickelt, das für eine Vielzahl von Anwendungen ein hervorragendes Gleichgewicht zwischen geringem Gewicht, hoher Schlagfestigkeit und Steifigkeit, hervorragender Wärmedämmung, UV- und Flammenbeständigkeit sowie dauerhafter Lichtdurchlässigkeit bietet.

Zu den typischen Anwendungen zählen:

- Heimwerken/Hausbau
- Gewächshäuser
- Innenanwendungen
- Große Architekturprojekte
- Pool-Überdachungen
- Dachfenster und Oberlichter
- Sturmschutz
- Veranden und Wintergärten
- Vertikale Verglasungen
- Wandverkleidungen

LEXAN™ THERMOCLEAR™ Stegplatten-Portfolio

LEXAN™ THERMOCLEAR-PLUS™- Platte (LT2UV)

Die LEXAN THERMOCLEAR-PLUS-Platte verfügt über eine einzigartige zweiseitige Oberflächenbehandlung, die die Platte vor den schädlichen Auswirkungen der ultravioletten Strahlung des natürlichen Sonnenlichts schützt. Die einfach zu schneidenden und zu verlegenden Platten mit einer Dicke ab 4,5 mm sind beidseitig mit einem patentierten UV-Schutz versehen, um trotz der Witterungseinflüsse eine langfristige optische Qualität und hohe Lichtdurchlässigkeit zu gewährleisten und die Kosten von Installationsfehlern zu minimieren.

LEXAN THERMOCLEAR Drippard-Platte (LTD)

Die LEXAN THERMOCLEAR Drippard-Platten verfügen auf der Innenseite über eine speziell entwickelte Beschichtung, die das Entstehen von Kondensationstropfen reduziert. Diese Eigenschaft ist besonders wichtig, um in gewerblichen Gewächshäusern eine Beeinträchtigung der Ernte durch herabfallende Kondensationstropfen zu verhindern. Sie sorgt zudem dafür, dass die Lichtdurchlässigkeit durch die Kondenswassertropfen nicht beeinträchtigt wird. Hierbei kann es sich um ein optimales Material für Dachverglasungen handeln, bei denen sich keine Wassertropfen bilden dürfen. Zum Beispiel für: Gewächshäuser/Veranden/Wintergärten/Pool-Überdachungen/industrielle Dachverglasungen.

LEXAN THERMOCLEAR Solar Control IR-Platte (2UVIR)

Für die LEXAN THERMOCLEAR-Sonnenschutz-IR-Platte wird eine innovative Nanotechnologie-Plattform zur Absorption von Sonnenenergie eingesetzt. Die LEXAN THERMOCLEAR-Sonnenschutz-IR-Platten sind transparent grün gefärbt (GN8B038T), um das Licht des nahen Infrarotbereichs zu blockieren, nicht jedoch einen großen Anteil des sichtbaren Lichts. Die LEXAN-Sonnenschutz-IR-Stegeplatten bieten: hohe Lichtdurchlässigkeit bei gleichzeitig geringer Sonnendurchlässigkeit. Dieses in verschiedenen Strukturen (2/3/5/6/9 Wände, RS-, TS- und X-Strukturen) erhältliche Produkt ist beidseitig mit UV-Schutz ausgestattet und bietet langfristige Witterungsbeständigkeit und hohe Schlagfestigkeit.

LEXAN THERMOCLICK™-Platte

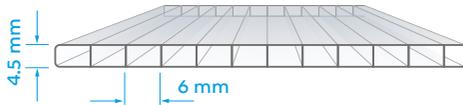
Bei der LEXAN THERMOCLICK™-Platte handelt es sich um eine Polycarbonat-Platte mit X-Struktur und einem Verbindungssystem, das vertikale Profile überflüssig macht und somit Kosten spart und die Ästhetik optimiert. Sie eignet sich hervorragend für das Gestalten von flächenbündigen, profillosen Fassaden in verschiedenen Farben und mit unterschiedlichen Effekten. In Verbindung mit der einfachen Installation ist dieses Produkt besonders geeignet für Fassaden und Wandverkleidungen. LEXAN THERMOCLICK-Platten sind einseitig mit einer speziellen Oberflächenbehandlung versehen, die diese vor den schädlichen Auswirkungen der ultravioletten Strahlung des natürlichen Sonnenlichts schützt.

Zu den typischen Anwendungen zählen:

- Industrielle Seitenwände
- Seitenwände für gewerbliche Gewächshäuser
- Bahnhöfe/U-Bahn-Stationen
- Innendekoration



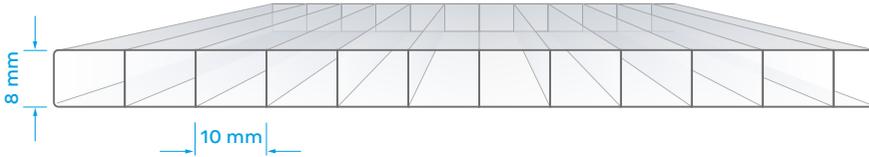
452RS10 Struktur



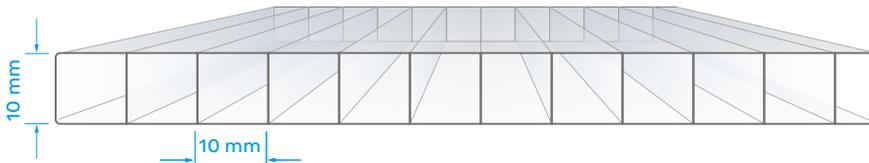
62RS13 Struktur



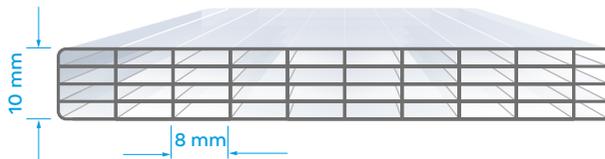
82RS15 Struktur



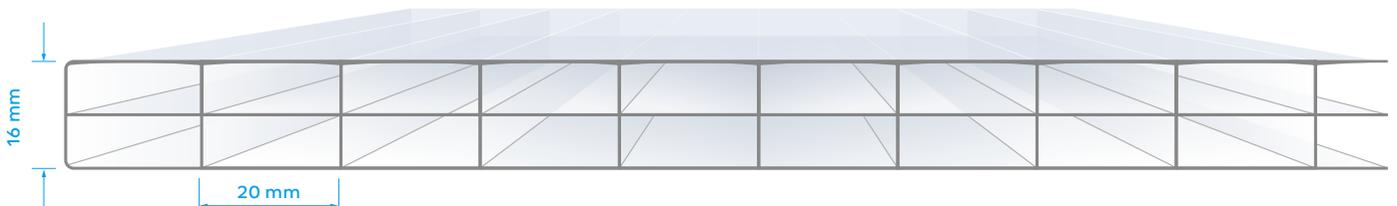
102RS17 Struktur



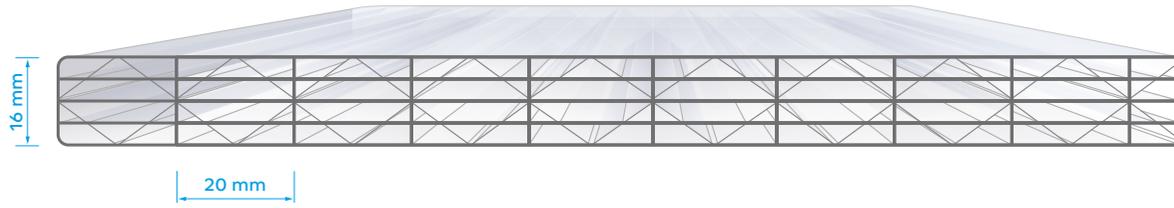
105R175 Struktur



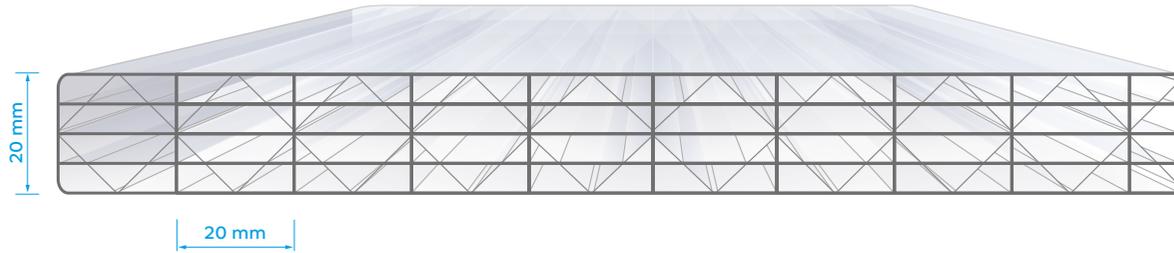
163TS27 Struktur



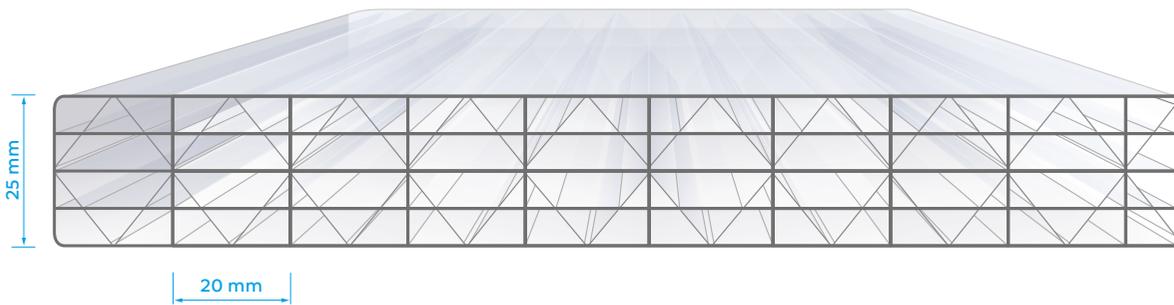
165X26 Struktur



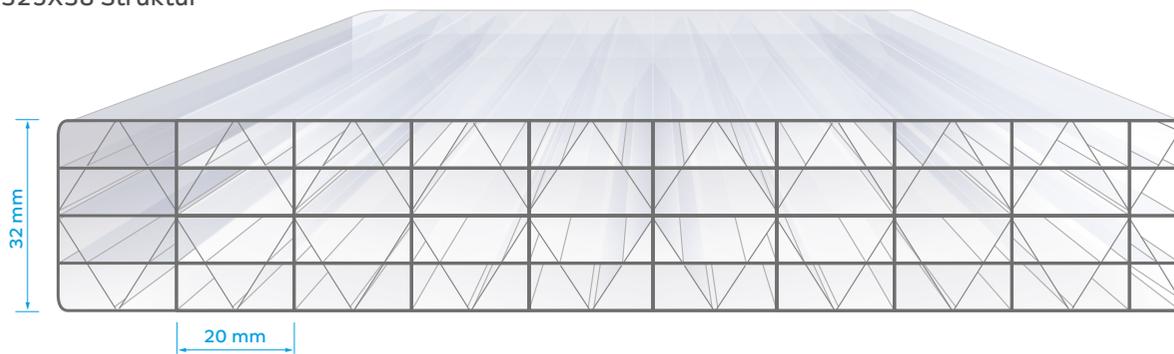
205X32 Struktur



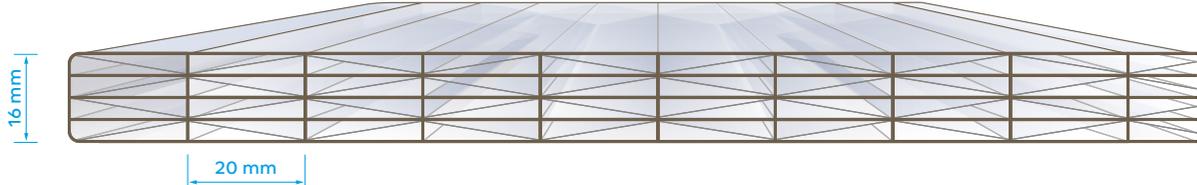
255X34 Struktur



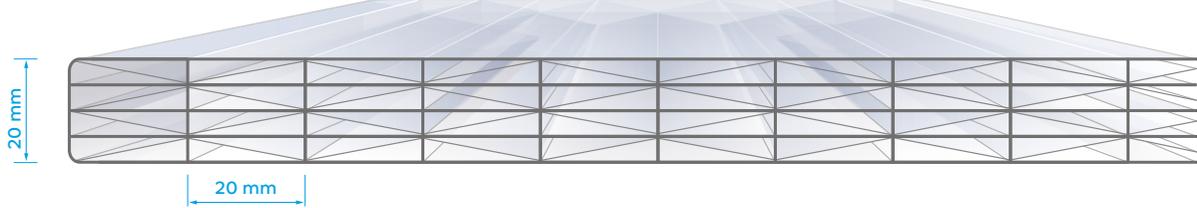
325X38 Struktur



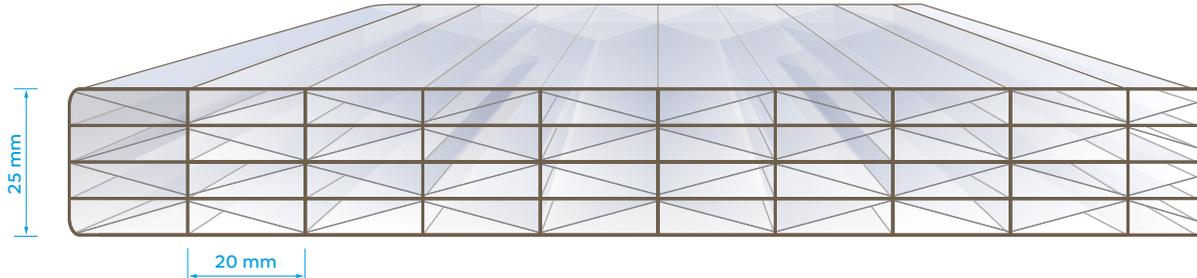
169X25 Struktur



209X28 Struktur



259X30 Struktur



329X38 Struktur

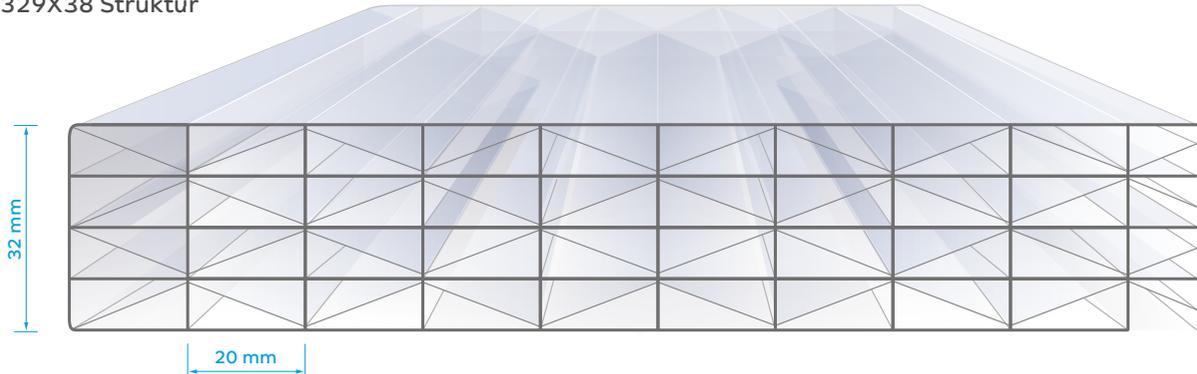


Tabelle 01: Produktauswahl für LEXAN-Stegplatten

| Produkt | Handelsname | Struktur | Stärke (mm) | Gewicht (kg/m ²) | U-Wert # (W/m ² K) | Stegabstand (mm) | Standardfarben |
|--|--------------|-----------------------|-------------|------------------------------|-------------------------------|------------------|---------------------|
| LEXAN THERMOCLEAR LT2UV-Platte (eingeschränkte schriftliche 20-Jahres-Garantie) beidseitige UV PLUS- Beschichtung Transparent = 112 Milchglas = WH7A092X Bronze = 515055 | LT2UV452RS10 | Zwei Wände Rechteckig | 4,5 | 1,00 | 3,86 | 6,30 | 112-WH7A092X-515055 |
| | LT2UV62RS13 | Zwei Wände Rechteckig | 6 | 1,30 | 3,56 | 6,30 | 112-WH7A092X-515055 |
| | LT2UV82RS15 | Zwei Wände Rechteckig | 8 | 1,50 | 3,26 | 10,70 | 112-WH7A092X-515055 |
| | LT2UV102RS17 | Zwei Wände Rechteckig | 10 | 1,70 | 3,02 | 10,70 | 112-WH7A092X-515055 |
| | LT2UV105R175 | Fünf Wände Rechteckig | 10 | 1,75 | 2,48 | 8,00 | 112-WH7A092X-515055 |
| | LT2UV163TS27 | Drei Wände Tunnel | 16 | 2,70 | 2,27 | 20,00 | 112-WH7A092X-515055 |
| | LT2UV165X26 | Fünf Wände X-Struktur | 16 | 2,60 | 1,88 | 20,00 | 112-WH7A092X-515055 |
| | LT2UV169X | Neun Wände X-Struktur | 16 | 2,50 | 1,77 | 20,00 | 112-WH7A092X-515055 |
| | LT2UV209X | Neun Wände X-Struktur | 20 | 2,80 | 1,59 | 20,00 | 112-WH7A092X-515055 |
| | LT2UV205X32 | Fünf Wände X-Struktur | 20 | 3,20 | 1,69 | 20,00 | 112-WH7A092X-515055 |
| | LT2UV259X | Neun Wände X-Struktur | 25 | 3,00 | 1,40 | 20,00 | 112-WH7A092X-515055 |
| | LT2UV255X34 | Fünf Wände X-Struktur | 25 | 3,40 | 1,51 | 20,00 | 112-WH7A092X-515055 |
| | LT2UV325X38 | Fünf Wände X-Struktur | 32 | 3,80 | 1,32 | 20,00 | 112-WH7A092X-515055 |
| | LT2UV329X | Fünf Wände X-Struktur | 32 | 3,80 | 1,2 | 20,00 | 112-WH7A092X-515055 |

Wenden Sie sich an Ihren SABIC-Vertreter, wenn als Alternativen von den Standards abweichende Kombinationen erforderlich sind.

Die U-Werte beruhen auf von SABIC berechneten Werten gemäß ISO 10077.

Die LT- (Lichtdurchlässigkeit) und TST-Messungen (Gesamtsonnendurchlässigkeit) gemäß ISO 9050 TST geteilt durch 100 entspricht dem Solarwärmegewinn-Koeffizienten (SHGC) oder g-Wert.

Abschattungskoeffizient (SC): Das Verhältnis der gesamten Sonnenstrahlung, die von einem bestimmten Material durchgelassen wird, zu derjenigen, die von einem gewöhnlichen 3 mm dicken Glas durchgelassen wird, dessen Lichtdurchlässigkeit 87 % beträgt. $SC = \%TST/87$.

LEXAN-Stegplatten-Produkte

Typische Eigenschaftswerte für:

| | | |
|------------------------------------|---------|--|
| LEXAN THERMOCLEAR-PLUS-Platte | (LT2UV) | Schriftliche eingeschränkte 20-Jahres-Garantie |
| LEXAN THERMOCLEAR Drippgard-Platte | (LTD) | Schriftliche eingeschränkte 10-Jahres-Garantie |
| LEXAN THERMOCLICK-Platte | (LTC) | Schriftliche eingeschränkte 10-Jahres-Garantie |

EIGENSCHAFTSPROFIL

| LT 112 (%)## | TST 112 (%)## | DST 112 (%) | SC 112 (%)### | LT WH7A092X (%) | TST WH7A092X (%) | DST WH7A092X (%) | SCWH7A092X (%) | Standardbreite (mm) | Verfügbare Längen (mm) |
|--------------|---------------|-------------|---------------|-----------------|------------------|------------------|----------------|---------------------|------------------------|
| 83 | 83 | | 0,95 | 67 | 70 | | 0,80 | 1200-2100 | 3000-13000 |
| 82 | 82 | 76 | 0,94 | 66 | 69 | 63 | 0,79 | 1200-2100 | 3000-13000 |
| 81 | 82 | 77 | 0,94 | 64 | 68 | 62 | 0,78 | 1200-2100 | 3000-13000 |
| 81 | 80 | 76 | 0,92 | 64 | 68 | 62 | 0,78 | 1200-2100 | 3000-13000 |
| 65 | 65 | 61 | 0,75 | 60 | 59 | 58 | 0,68 | 1250-2100 | 3000-13000 |
| 74 | 78 | 70 | 0,90 | 63 | 69 | 60 | 0,79 | 980-1200-2100 | 3000-13000 |
| 59 | 58 | | 0,67 | 51 | 52 | | | 1200-2100 | 3000-13000 |
| 54 | 54 | 51 | 0,62 | 47 | 49 | 45 | 0,56 | 980-1200-2095 | 3000-13000 |
| 53 | 53 | 50 | 0,61 | 47 | 50 | 46 | 0,57 | 980-1200-2095 | 3000-13000 |
| 58 | 66 | | 0,76 | 50 | 51 | | | 1200-2100 | 3000-13000 |
| 51 | 52 | 49 | 0,60 | 44 | 47 | 42 | 0,54 | 980-1200-2095 | 3000-13000 |
| 57 | 65 | | 0,75 | 49 | 54 | | | 1200-2100 | 3000-13000 |
| 55 | 65 | 54 | 0,60 | 48 | 48 | 46 | 0,55 | 1200-2100 | 3000-13000 |
| 51 | 53 | 48 | 0,61 | 44 | 48 | 43 | 0,55 | 980-1200-2095 | 3000-13000 |

Tabelle 02: Typische Eigenschaften von LEXAN-Polycarbonat

| Eigenschaften Physikalisch | Prüfverfahren | Einheit | Wert |
|---|-----------------|-------------------------|----------------------|
| Dichte | ISO 1183 | g/cm³ | 1,20 |
| Wasseraufnahme, 50 % RF/23 °C | ISO62 | % | 0,15 |
| Wasseraufnahme, Sättigung/23 °C | ISO 62 | % | 0,35 |
| Mechanisch | | | |
| Streckspannung 50 mm/min | ISO 527 | MPa | 60 |
| Bruchspannung 50 mm/min | ISO 527 | MPa | 70 |
| Streckdehnung 50 mm/min | ISO 527 | % | 6 |
| Bruchdehnung 50 mm/min | ISO 527 | % | 120 |
| Zugmodul 2 mm/min | ISO 527 | MPa | 2300 |
| Biegefließspannung 2 mm/min | ISO 178 | MPa | 90 |
| Bruchbiegespannung 2 mm/min | ISO 178 | MPa | 2300 |
| Härte H358/30 95 | ISO 2039/1 | MPa | 95 |
| Thermisch | | | |
| Vicat-Erweichungstemperatur, Grad B/120 | ISO 306 | °C | 145 |
| HTD/Ae, 1.8 MPa hochkant 120*1*04/sp=100 | ISO 75 | °C | 127 |
| Thermische Leitfähigkeit | ISO 8302 | W/m.°C | 0,2 |
| Koeff. der lin. Wärme- dehnung.extr. 23-80 °C | ISO 11359-2 | 1/°C | 7,00 ^{E-05} |
| Elektrisch | | | |
| Durchgangswiderstand | IEC 60093 | Ohm.cm | 10 ^{E15} |

Diese Eigenschaftswerte wurden aus den LEXAN-Harz-Materialdaten abgeleitet, die zur Herstellung dieses Plattenprodukts herangezogen wurden. Für verschiedene Farben sind Abweichungen innerhalb der normalen Toleranzen möglich. Diese typischen Werte sind nicht als technische Daten gedacht.

Wenn Sie zertifizierbare Mindesteigenschaften benötigen, wenden Sie sich an Ihren SABIC Specialty Film & Sheet-Vertreter vor Ort. Alle Werte wurden nach einer Mindestlagerungsdauer von 48 Stunden bei 23 °C/50 % relativer Luftfeuchtigkeit gemessen. Alle Eigenschaften werden an spritzgegossenen Mustern gemessen. Alle Muster wurden gemäß ISO 294 hergestellt.

LEXAN THERMOCLICK-Platte LTC404X4000 (4.0kg/m²)

Die LEXAN THERMOCLICK-40-mm-Platte ist eine schlagfeste, energiesparende Profilplatte mit profilierter Nut- und Federverbindung, die auf der Innenseite eine Nut für eine doppelseitige Verankerung umfasst. Dieses Verbindungssystem macht vertikale Profile überflüssig und spart dadurch Kosten und optimiert die Ästhetik.

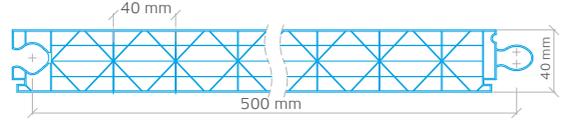


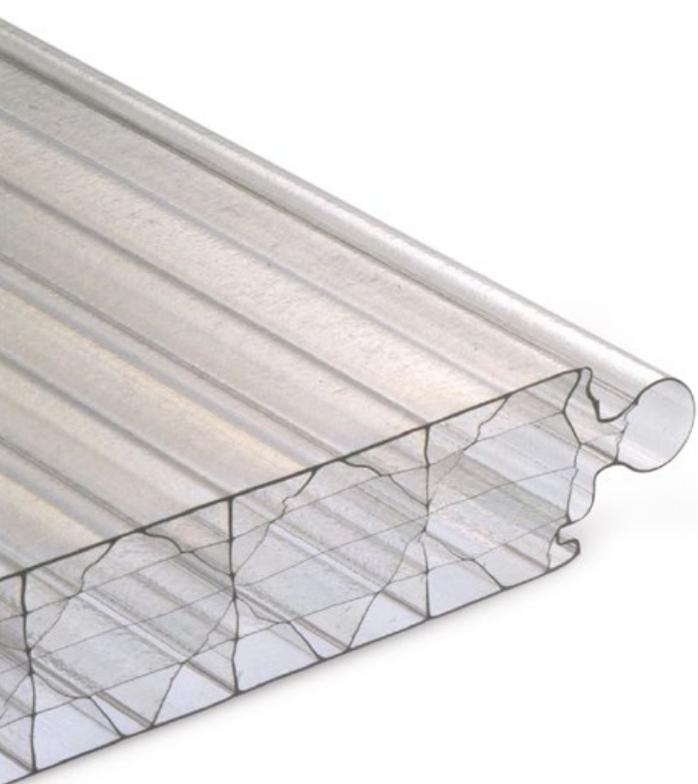
Tabelle 03: Produktauswahl für LEXAN THERMOCLICK-Plattensysteme

| Produkt | Handelsname | Struktur | Stärke (mm) | Gewicht (kg/m ²) | U-Wert # (W/m ² K) | Stegabstand (mm) | LT 112 (%) ## | LT WH7A092X (%) ## | Verfügbare Breite (mm) | Verfügbare Längen (mm) |
|---|-------------|--------------------------|-------------|------------------------------|-------------------------------|------------------|---------------|--------------------|------------------------|------------------------|
| LEXAN THERMOCLICK LTC-Platte Oberseite UV-Koextrusion (Schriftliche eingeschränkte 10-Jahres-Garantie) | LTC404x4000 | Vier Wände X-Struktur | 40 | 4,00 | 1,27 | 20,00 | 59 | 50 | 500 | 3000- 13000 |

Standardfarben:

| | |
|----------|------------|
| Klar | : 112 |
| Opalweiß | : WH7A092X |
| Blau | : BL6C024T |
| Grün | : GN7C018T |
| Rot | : RD7C005T |
| Orange | : OR6C012T |
| Gelb | : YW9C007T |

Wenden Sie sich an Ihren SABIC-Vertreter, wenn als Alternativen von den Standards abweichende Kombinationen erforderlich sind. Weitere Informationen zu unseren THERMOCLICK-Produkten finden Sie in unserem entsprechenden technischen Handbuch.



MECHANISCHE EIGENSCHAFTEN

Schlagfestigkeit

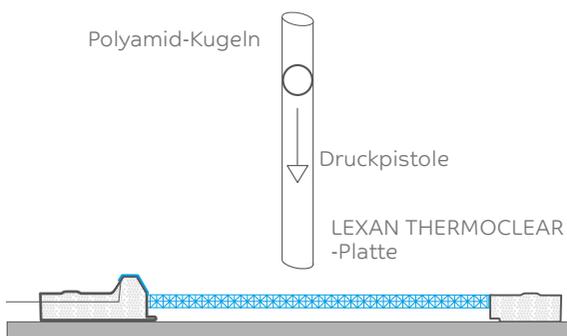
Die LEXAN THERMOCLEAR-Platten verfügen über einen großen Temperaturbereich (von -40 °C bis +120 °C) über eine hohe Schlagfestigkeit – und dies auch nach längerer Außenbewitterung.

Hagelbeständigkeit

Als Dachverglasung bietet LEXAN THERMOCLEAR auch bei extremen Witterungseinflüssen wie z. B. Stürmen, Hagel, Schneestürmen und Eisbildung eine hervorragende Schlagfestigkeit. LEXAN THERMOCLEAR-Platten sind praktisch unzerbrechlich und können sowohl rauen Witterungsbedingungen als auch dem anschließenden Temperaturwechsel bei sonnigem Wetter standhalten, ohne zu brechen oder sich zu verbiegen.

Das unabhängige Forschungsinstitut TNO Science & Industry testete die Eigenschaften von Lexan Thermoclear-Stegplatten mithilfe simulierter Hagelkörner mit unterschiedlichen Durchmessern. Im Ergebnis wies das Material keine signifikanten Schäden auf.

Abbildung 01: Entspricht dem Materialversagen bei dieser Geschwindigkeit



Ein Probekörper wird in einen Metallrahmen eingespannt, um Polyamid-Kugeln mit unterschiedlichen Durchmessern mit einer Druckluftpistole auf dessen Oberfläche zu schießen.

In der Praxis können Hagelkörner mit einem Durchmesser von 20 mm eine Endgeschwindigkeit von 21 m/s erreichen. Unter diesen Bedingungen versagen Materialien wie z. B. Glas und Acryl.

Während Glas und Acryl den Test nicht bestanden und Sprödbüche erlitten, erwiesen sich die LEXAN THERMOCLEAR-Platten als äußerst zäh. Die Kugel hinterließ nach dem Aufprall lediglich Einkerbungen, und die THERMOCLEAR-Platte wies keinen Bruch auf (siehe Abb. 01).

SABIC bietet standardmäßig eine zwanzigjährige schriftliche Garantie auf LEXAN THERMOCLEAR-Platten an, die den Verlust von Festigkeit oder Schlagfestigkeit aufgrund von Witterungseinflüssen abdeckt. Weitere Informationen erhalten Sie von SABIC.

Tabelle 04: Ergebnisse des Hagelsimulationstests

| Material | Kugeldurchmesser 20mm |
|---|-----------------------|
| Geschwindigkeit bei Hagelbeschuss in der Praxis | 21 m/s |
| Acryl-Stegplatte t=16 mm | 7-14 m/s |
| Floatglas t=4 mm | 10 m/s |
| LEXAN THERMOCLEAR-Platte t=10 mm | 21 m/s |
| LEXAN THERMOCLEAR-Platte t=16 mm | 21 m/s |

Wintergarten mit transparenter LEXAN™ THERMOCLEAR™-Platte.



PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN

Lichtdurchlässigkeit

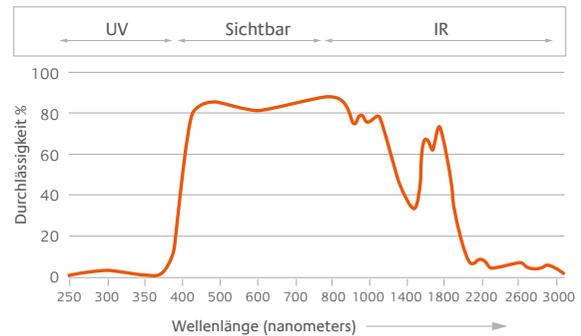
Die Wellenlänge der Sonne, die auf das Thermoclear-Plattenmaterial einwirkt, liegt zwischen 280 und 2.140 Nanometern. Dieses optische Fenster ist in die folgenden Bereiche unterteilt:

| | |
|---------------------------------------|---------------|
| UV-B Mittlerer ultravioletter Bereich | 280-315 nm |
| UV-A ultravioletter Nahbereich | 315-380 nm |
| Sichtbarer Lichtbereich | 380-780 nm |
| Infrarot-Nahbereich | 780-1.400 nm |
| Mittlerer Infrarot-Nahbereich | 1400-3.000 nm |

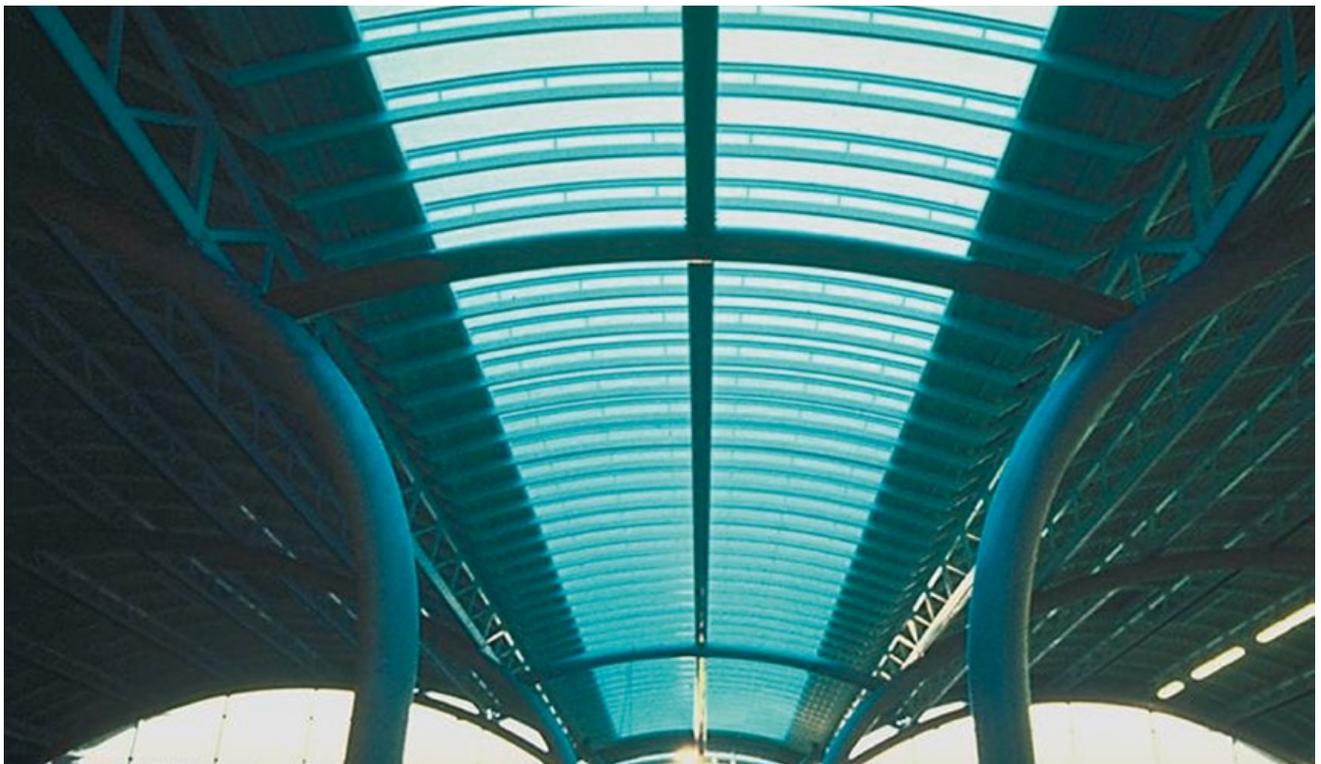
Wie aus Grafik 01 hervorgeht, verfügt die LEXAN THERMOCLEAR-Platte im sichtbaren Lichtbereich über die größte Durchlässigkeit.

Obwohl die LEXAN THERMOCLEAR-Platte das sichtbare Licht in beträchtlichem Umfang durchlässt, ist sie für Strahlung im UV- und Infrarot-Fernbereich nahezu undurchlässig. Diese nützliche Abschirmungseigenschaft kann das Verfärben empfindlicher Materialien wie z. B. von Stoffen oder anderen organischen Materialien verhindern, die unter oder hinter einer LEXAN THERMOCLEAR-Verglasung angebracht sind, zum Beispiel in einem Fabriklager, einem Museum oder einem Einkaufszentrum.

Grafik 01: Lichtdurchlässigkeitspektrum von LEXAN THERMOCLEAR-Platten



Dach eines Einkaufszentrums mit transparenter LEXAN™ THERMOCLEAR™-Platt



Temperaturanstieg im Gebäudeinneren

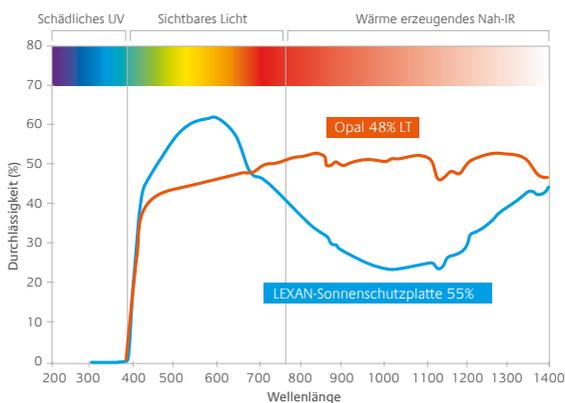
Das in das Gebäude eindringende Sonnenlicht erwärmt die Luft sowohl direkt als auch durch die Wärmeaufnahme der Rahmen, der Möbel usw., um als Infrarotenergie freigesetzt zu werden. In Kombination mit den Dämmungseigenschaften der LEXAN THERMOCLEAR-Platten wird verhindert, dass die Wärme schneller entweicht als sie entsteht, was zu einem Temperaturanstieg führt - dem so genannten „Treibhauseffekt“. Die Temperatur kann durch Entlüftung kontrolliert werden, oft in Verbindung mit entsprechend getönten LEXAN THERMOCLEAR- und LEXAN THERMOCLEAR-Sonnenschutz-IR-Platten.

Sonnenschutz

Im Gegensatz zu vielen anderen Sonnenschutzprodukten blockiert oder reflektiert die LEXAN THERMOCLEAR-Sonnenschutz-IR-Platte das Sonnenlicht nicht, sondern sie nimmt das Lichtspektrum auf, sodass eine Sonnendurchlässigkeit entsteht. Die LEXAN THERMOCLEAR SCIR-Platten eignen sich hervorragend für Anwendungen, bei denen eine hohe Lichtdurchlässigkeit bei gleichzeitig geringer Sonnendurchlässigkeit erforderlich ist.

Grafik 02

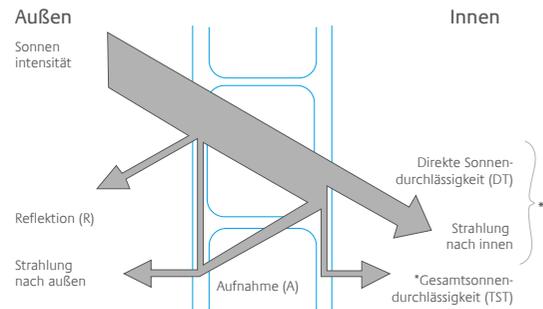
Lichtdurchlässigkeit von 16-mm-Platten mit einem identischen Abschattungskoeffizienten von 0,44



Solarwärmegewinn

Die auf die Platte auftreffende Sonnenstrahlung wird reflektiert, aufgenommen und durchgelassen (siehe Grafik 02). Der größte Teil wird durchgelassen, und bei der Gesamtsonnendurchlässigkeit (TST) handelt es sich um die Summe aus der direkten Durchlässigkeit (DT) und dem im Inneren freigesetzten Anteil der aufgenommenen Energie (A). In Tabelle 05 finden Sie die Sonnenschutzigenschaften der LEXAN THERMOCLEAR-Platten.

Abbildung 02



Senkung der Innentemperatur – Vergleich

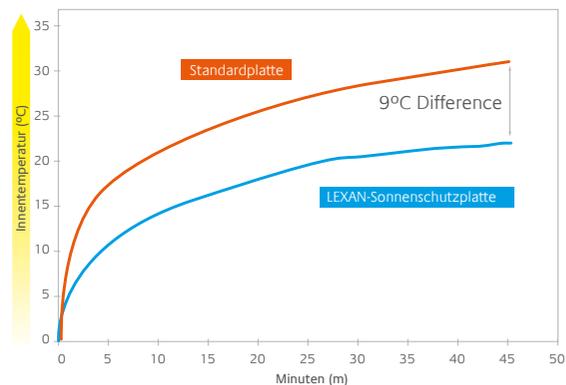


Tabelle 05: Typische Eigenschaften der LEXAN THERMOCLEAR-Sonnenschutz-IR-Platte (2UVIR)

| Produkt | Handelsname | Struktur | Stärke (mm) | Gewicht (kg/m ²) | U-Wert # (W/m ² K) | LT GN8B038T (%) | DST GN8B038T (%) | TST ## GN8B038T (%) | Shading coefficient GN (%) |
|---|--------------|-----------------------|-------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------|------------------|---------------------|----------------------------|
| LEXAN THERMOCLEAR-Platte Sonnenschutz-Infrarot (schriftliche eingeschränkte 10-Jahres-Garantie) | 2UVIR62R13 | Zwei Wände Rechteckig | 6 | 1,30 | 3,56 | 66 | 47 | 60 | 0,69 |
| | 2UVIR82R15 | Zwei Wände Rechteckig | 8 | 1,50 | 3,26 | 65 | 47 | 61 | 0,70 |
| | 2UVIR102R17 | Zwei Wände Rechteckig | 10 | 1,70 | 3,02 | 65 | 45 | 60 | 0,69 |
| | 2UVIR105R175 | Fünf Wände Rechteckig | 10 | 1,75 | 2,48 | 48 | 34 | 48 | 0,56 |
| | 2UVIR163T27 | Drei Wände Tunnel | 16 | 2,70 | 2,27 | 55 | 36 | 52 | 0,60 |
| | 2UVIR165X26 | Fünf Wände X-Struktur | 16 | 2,60 | 1,88 | | | NPD | |
| | 2UVIR169X25 | Neun Wände X-Struktur | 16 | 2,50 | 1,77 | 38 | 25 | 39 | 0,45 |
| | 2UVIR209X28 | Neun Wände X-Struktur | 20 | 2,80 | 1,59 | 37 | 25 | 39 | 0,45 |
| | 2UVIR205X32 | Fünf Wände X-Struktur | 20 | 3,20 | 1,69 | | | NPD | |
| Standardfarben: SCIR Grün = GN8B038T | 2UVIR259X30 | Neun Wände X-Struktur | 25 | 3,00 | 1,40 | 36 | 23 | 37 | 0,42 |
| | 2UVIR255X34 | Fünf Wände X-Struktur | 25 | 3,40 | 1,51 | 38 | 25 | 44 | 0,51 |
| | 2UVIR325X38 | Fünf Wände X-Struktur | 32 | 3,80 | 1,32 | 36 | 23 | 42 | 0,49 |

Die U-Werte beruhen auf von SABIC berechneten Werten gemäß ISO 10077.

LT- (Lichtdurchlässigkeit) und TST-Messungen (Gesamtsonnendurchlässigkeit) gemäß ISO 9050.

DST-Messung gemäß EN410

UV-Schutz

Die Sonneneinstrahlung hat eine besonders schädliche Wirkung auf Polymer-Materialien, da sie auf der Oberfläche durch Rissbildung den Qualitätsverlust einleitet. Entlang dieser Risse entsteht zusätzliche Erosion durch Wasser, Staub, Chemikalien usw. Das Ausmaß, in dem sich diese Bedingungen auf das Polymer auswirken, hängt weitgehend von Umweltparametern wie geografischer und Höhenlage, jahreszeitlichen Temperaturschwankungen usw. ab.

LEXAN THERMOCLEAR-Standardplatten verfügen auf mindestens einer Seite über eine einzigartige Oberfläche mit UV-Schutz, die eine ausgezeichnete Beständigkeit gegenüber Witterungseinflüssen bietet. Dieser einzigartige Schutz gewährleistet bei intensiver UV-Belastung die langfristige optische Qualität und bewahrt im Vergleich zu anderen Thermo-Plast-Verglasungen die herausragende Festigkeit des Polycarbonat-Materials.

Typische Werte der THERMOCLEAR-Platte

Die Erforschung der langfristigen Auswirkungen von Witterungseinflüssen auf Verglasungsmaterialien konzentriert sich im Wesentlichen auf das Messen der Produktleistung bei veränderten Materialeigenschaften. Hierbei handelt es sich in der Regel um die mechanische und Schlagfestigkeit, die Farbbeständigkeit, die Transparenz usw.

Gemäß ISO 4892 wurde ein Test entwickelt, bei dem Xenon-Lampen mit hoher Intensität eingesetzt werden, um natürliches Sonnenlicht zu simulieren. Kombiniert mit UV-Filtern und programmierbaren Regen- und Wärmezyklen können im Rahmen dieses Tests die natürlichen Bedingungen simuliert werden.

SABIC hat beschleunigte Bewitterungsversuche an LEXAN THERMOCLEAR-Platten durchgeführt. Diese Versuche wurden mit unserem vorhandenen Xenon 1200-Gerät gemäß ISO 4892 durchgeführt. Allerdings wurden noch höhere Anforderungen an das Material gestellt, indem der UV-Filter für 1/6 des Zyklus entfernt wurde. In dieser Umgebung wurden die LEXAN THERMOCLEAR-Platten für 12.000 Stunden ausgesetzt. Die Erfahrungen mit der Xenon-Testausrüstung ergeben, dass dies einer natürlichen Exposition von 15 Jahren in einem gemäßigten europäischen Klima entspricht. Im Anschluss an den Test wurden optische Eigenschaften wie z. B. die Lichtdurchlässigkeit und die Vergilbung gemessen und mit einem nicht gealterten Muster verglichen.

GARANTIE

SABIC bietet eine schriftliche eingeschränkte 20-Jahres-Garantie auf LEXAN THERMOCLEAR-Platten, die Verfärbung, Verlust der Lichtdurchlässigkeit und Verlust der Schlagfestigkeit aufgrund von Witterungseinflüssen abdeckt. Dies wird in der Garantie genauer definiert. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrem Händler vor Ort oder vom SABIC-Vertriebsbüro.

Als erstes Stadion Europas mit einem Schiebedach wurde die Amsterdam Arena in den Niederlanden aus transparenten LEXAN THERMOCLEAR-Platten gebaut. Die unabhängige Forschungsorganisation TNO Science & Industry hat die Eigenschaften der LEXAN THERMOCLEAR-Stegplatten im Dach der Amsterdam Arena nach 15 Jahren getestet und keine wesentliche Veränderung festgestellt. Der minimale Verlust an Lichtdurchlässigkeit von 1,5 Prozent sowie der geringe Anstieg der Vergilbung um 1,1 Punkte entsprachen der Produktgarantie. Dieser TNO-Bericht ist auf Anfrage erhältlich.



VERSCHIEDENE EIGENSCHAFTEN

Temperaturbeständigkeit

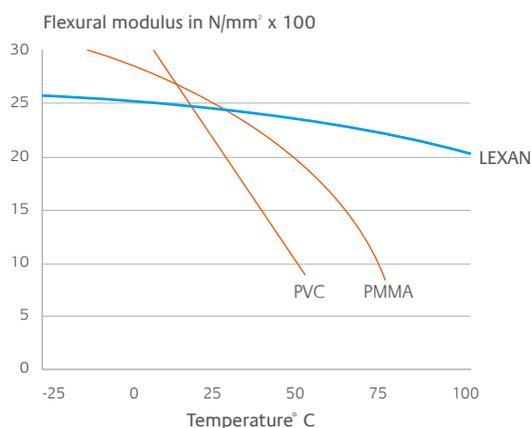
Die Erwärmung von Verglasungsmaterialien kann als eine Funktion der Aufnahme von Sonnenenergie durch das Verglasungsmaterial sowie der Sonnenintensität betrachtet werden.

In Gebieten mit intensiver Sonneneinstrahlung sowie beim Installieren getönter Verglasungen mit hoher Energieaufnahme kann sich die Verglasung beträchtlich erwärmen. Berechnungen und tatsächliche Messungen an installierten LEXAN THERMOCLEAR-Platten haben im Rahmen mehrerer Projekte in ganz Europa ergeben, dass Oberflächentemperaturen von 100 °C auftreten können.

Formstabilität

Die LEXAN THERMOCLEAR-Platten zeichnen sich bei erhöhten Temperaturen auch über einen längeren Zeitraum durch eine hervorragende Beibehaltung der Schlagfestigkeit und Steifigkeit aus. Die LEXAN THERMOCLEAR-Platten behalten bei 80 °C 85 % ihres Raumtemperatur-Biegemoduls bei.

Grafik 03: Formstabilität. Biegemodul in N/mm² x 100



Dauerbetriebstemperatur

UL-Einstufung

Die Dauerbetrieb- Temperatureinstufung der US-amerikanischen Underwriters Laboratories kann als zuverlässiger Indikator für die langfristige Leistung eines Thermoplasts bei hohen Temperaturen angesehen werden. Die wichtigsten Eigenschaften des Thermoplasts werden bei verschiedenen Temperaturen getestet. Die Testergebnisse werden über einen Zeitraum von zehn Jahren extrapoliert, wobei keine Eigenschaft mehr als 50 % ihres ursprünglichen Wertes verlieren darf. In Tabelle 06 finden Sie die UL-Dauerbetriebstemperaturen für typische Thermoplast-Verglasungsmaterialien.

LEXAN THERMOCLEAR-Platten verfügen über eine Dauerbetriebstemperatur von 100 °C. Am anderen Ende der Skala wurde die minimale Dauerbetriebstemperatur auf -40 °C festgelegt. Die Verwendung von LEXAN THERMOCLEAR-Platten bei niedrigeren Temperaturen ist jedoch möglich, da die Versprödungstemperatur bis zu -110 °C beträgt.

Tabelle 06: UL-Temperaturwerte UL746B

| Underwriters Laboratories | | |
|---------------------------|---------------------------------------|----------------------------|
| | Dauerbetriebstemperatur Einstufung | Erweichungs- temperatur |
| LEXAN-Polycarbonat | 100°C | 145°C |
| Acryl | 50°C | 100°C |
| PVC | 50°C | 70°C |

Brandverhalten

LEXAN THERMOCLEAR-Platten weisen ein gutes Brandverhalten auf und erhalten in mehreren wichtigen europäischen Versuchen zum Brandverhalten einschließlich EN13501 gute Bewertungen. Ausführlichere Informationen erhalten Sie von Ihrem SABIC-Service-Center oder autorisierten Händler vor Ort.

Gewichtsfaktoren

LEXAN THERMOCLEAR-Platten sind ein hervorragender Ersatz für herkömmliche Verglasungsmaterialien. Sie lassen sich sicher und einfach handhaben, schneiden und installieren und sind praktisch unzerbrechlich. Ihr geringes Gewicht ermöglicht erhebliche Einsparungen bei Transport, Handhabung und Installation. Im Vergleich zu 6-mm-Drahtglas bietet die 10 mm dicke LEXAN THERMOCLEAR-Platte eine Gewichtsersparnis von mehr als 85 %.

LEXAN THERMOCLEAR-Platten führten bei vielen Anwendungen dank ihres geringen Gewichts und ihrer einfachen Handhabung zu erheblichen Einsparungen bei den Gesamtinstallationskosten.

Tabelle 07: Gewicht

| Produkt | Dicke (mm) | Gewicht (kg/m ²) |
|--------------------------|---------------|---------------------------------|
| LEXAN THERMOCLEAR-Platte | 4.5 | 1.00 |
| | 6 | 1.30 |
| | 8 | 1.50 |
| | 10 | 1.70 - 1.75 |
| | 16 | 2.50 - 2.70 |
| | 20 | 2.80 - 3.20 |
| | 25 | 3.00 - 3.40 |
| 32 | 3.80 | |
| LEXAN THERMOCLICK-Platte | 40 | 4.00 |

VERSCHIEDENE EIGENSCHAFTEN/THERMISCHE EIGENSCHAFTEN

Schalldämmung

Die schalldämmenden Eigenschaften eines Materials werden weitgehend durch seine Steifigkeit, seine Masse und seinen physikalischen Aufbau bestimmt. Die maximal erreichbare Schalldurchlässigkeitsklasse für eine bestimmte Dicke von LEXAN THERMOCLEAR-Platten wird gemäß EN ISO 10140-2:2010 in Tabelle 08 aufgeführt.

Wärmedämmung

Die Stegplattenstruktur von LEXAN THERMOCLEAR bietet erhebliche Vorteile, wenn die Wärmedämmung eine wichtige Rolle spielt. Die Hohlform bietet exzellente Dämmeigenschaften mit deutlich geringeren Wärmeverlusten als bei einwandigen Verglasungen. Der Wärmeverlust wird normalerweise als U-Wert und somit als die Energiemenge angegeben, die pro Quadratmeter Verglasungsfläche und pro Grad Temperaturunterschied durch ein Material geleitet wird. Er wird in der Einheit $W/m^2 K$ ausgedrückt.

Tabelle 08: Schalldämmungswerte

| Produkt | Dicke (mm) | Gewicht | Struktur | Schalldämmung (dB) |
|--------------------------|------------|---------|----------|--------------------|
| LEXAN THERMOCLEAR-Platte | 4,5 | 1 | 2RS | 15 |
| | 6 | 1,3 | 2RS | 17 |
| | 8 | 1,5 | 2RS | 17 |
| | 10 | 1,7 | 2RS | 18 |
| | 10 | 1,75 | 5RS | 19 |
| | 16 | 2,7 | 3TS | 18 |
| | 20 | 2,8 | 9X | 18 |
| | 25 | 3,4 | 5X | 21 |
| | 32 | 3,8 | 5X | 21 |
| LEXAN THERMOCLICK-Platte | 40 | 4 | 4X | 21 |

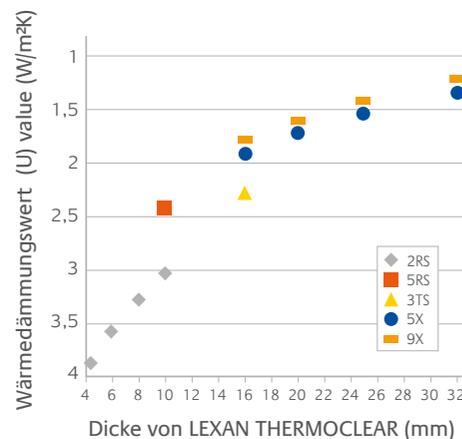
Schalldämmungsmessungen gemäß gültiger Norm: EN ISO 10140-2:2010

Tabelle 09: U-Werte des Materials ($W/m^2 K$)

| Produkt | Dicke (mm) | U-Wert ($W/m^2 K$) |
|--------------------------|------------|----------------------|
| LEXAN THERMOCLEAR-Platte | 4,5 (2RS) | 3,86 |
| | 6 (2RS) | 3,56 |
| | 8 (2RS) | 3,26 |
| | 10 (2RS) | 3,02 |
| | 10 (5RS) | 2,48 |
| | 16 (3TS) | 2,27 |
| | 16 (5X) | 1,88 |
| | 16 (9X) | 1,77 |
| | 20 (5X) | 1,69 |
| | 20 (9X) | 1,59 |
| | 25 (5X) | 1,51 |
| | 25 (9X) | 1,40 |
| | 32 (5X) | 1,32 |
| | 32 (9X) | 1,20 |
| LEXAN THERMOCLICK-Platte | 40 (4X) | 1,27 |

Die U-Werte beruhen auf von SABIC berechneten Werten gemäß ISO 10077 (EN673).

Grafik 04



Überglasung

Das Installieren von LEXAN THERMOCLEAR vor oder hinter einer bestehenden Verglasung führt zu zusätzlichen Energieeinsparungen. Im Sinne einer wirksamen Isolierung werden optimale Ergebnisse erzielt, wenn zwischen der vorhandenen Verglasung und der LEXAN-Stegplatte ein Luftspalt von 20-50 mm belassen wird.

Doppeleinheiten von LEXAN-Stegplatten

Mit doppelt verglasten LEXAN-Stegplatten können äußerst niedrige U-Werte erzielt werden. Eine Kombination aus jeweils außen und innen installierten LEXAN THERMOCLEAR-Platten mit einem Luftspalt von 20-50 mm reduziert den Wärmeverlustfaktor bei Anwendungen wie z. B. gewölbten und geneigten Dachfenstern drastisch.

Energieverlust-Berechnungen

Die Notwendigkeit, den Energieverbrauch und damit auch die Energiekosten zu senken, gilt mittlerweile in allen Unternehmen als eine der höchsten Prioritäten. Erhebliche Einsparungen von mehr als 50 % sind möglich, wenn LEXAN THERMOCLEAR-Platten anstelle von Einzelscheiben installiert werden. Rechnet man gemäß der Richtlinien der DIN-Norm 4701, so ergibt sich bei einer Verringerung des U-Wertes um 0,1 W/m² K eine durchschnittliche jährliche Einsparung von 0,9-1,3 Liter Öl oder 1,0-1,5 m³ Gas pro m² Verglasungsfläche.

In Tabelle 12 finden Sie die Mindest- und Höchsteinsparungen beim Brennstoffverbrauch pro m² Verglasungsfläche, wenn der U-Wert um unterschiedliche Beträge gesenkt wird.

Berechnungsbeispiel

Jährliche Brennstoffeinsparung beim Ersetzen von Glas durch LEXAN THERMOCLEAR-Platten.

Daten:

4-mm-Glas, U-Wert - 5,8 W/m² K
10-mm-LEXAN THERMOCLEAR-Platte,
U-Wert - 3,0 W/m² K

U-Wert-Differenz: 5,8 - 3,0 = 2,8 W/m² K. Wie aus Tabelle 12 hervorgeht, betragen die jährlichen Mindest- und Brennstoff-Höchsteinsparungen pro m² Verglasungsfläche:
25,2-36,4 Liter Öl 28-42 m³ Gas

Kältestrahlung

Grafik 05

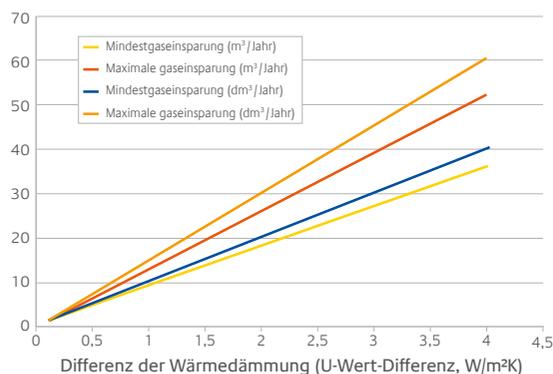


Tabelle 10: U-Werte des Materials (W/m² K)

| Glas Dicke (mm) | Luft-raum (mm) | Dicke der THERMOCLEAR-Platte (mm) | U-Wert (W/m ² K) |
|-----------------|----------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| 4 | 20-50 | 6(2RS) | 2.17 |
| 4 | 20-50 | 8(2RS) | 2.09 |
| 4 | 20-50 | 10(2RS) | 1.97 |
| 4 | 20-50 | 16(3TS) | 1.69 |

Das Installieren von LEXAN THERMOCLEAR vor oder hinter einer bestehenden Verglasung führt zu zusätzlichen Energieeinsparungen. Im Sinne einer wirksamen Isolierung werden optimale Ergebnisse erzielt, wenn zwischen der vorhandenen Verglasung und der LEXAN-Stegplatte ein Luftspalt von 20-50 mm belassen wird.

Tabelle 11: Überglasung

| THERMOCLEAR-Platte außen | Luftspalt (mm) | THERMOCLEAR-Platte innen | U-Wert (W/m ² K) |
|--------------------------|----------------|--------------------------|-----------------------------|
| 6(2RS) | 20-50 | 4.5(2RS) | 1.83 |
| 8(2RS) | 20-50 | 4.5(2RS) | 1.78 |
| 10(2RS) | 20-50 | 6(2RS) | 1.61 |
| 16(3TS) | 20-50 | 6(2RS) | 1.42 |
| 16(3TS) | 20-50 | 8(2RS) | 1.39 |

Tabelle 12: Jährliche Einsparungen

| U-Wert differenz (W/m ² K) | Jährliche Einsparung pro m ² Verglasungsfläche | |
|---------------------------------------|---|-----------------------|
| | Öl (Litres) | Gas (m ³) |
| 0.1 | 0.9 - 1.3 | 1.00 - 1.50 |
| 0.2 | 1.8 - 2.6 | 2.0 - 3.0 |
| 0.3 | 2.7 - 3.9 | 3.0 - 4.5 |
| 0.4 | 3.6 - 5.2 | 4.0 - 6.0 |
| 0.5 | 4.5 - 6.5 | 5.0 - 7.5 |
| 0.6 | 5.4 - 7.8 | 6.0 - 9.0 |
| 0.7 | 6.3 - 9.1 | 7.0 - 10.5 |
| 0.8 | 7.2 - 10.4 | 8.0 - 12.0 |
| 0.9 | 8.1 - 11.7 | 9.0 - 13.5 |
| 1 | 9.0 - 13.0 | 10.0 - 15.0 |
| 1.2 | 10.8 - 15.6 | 12.0 - 18.0 |
| 1.4 | 12.6 - 18.2 | 14.0 - 21.0 |
| 1.6 | 14.4 - 20.8 | 16.0 - 24.0 |
| 1.8 | 16.2 - 23.4 | 18.0 - 27.0 |
| 2.0 | 18.0 - 26.0 | 20.0 - 30.0 |
| 2.2 | 19.8 - 28.6 | 22.0 - 33.0 |
| 2.4 | 21.6 - 31.2 | 24.0 - 36.0 |
| 2.6 | 23.4 - 33.8 | 26.0 - 39.0 |
| 2.8 | 25.2 - 36.4 | 28.0 - 42.0 |
| 3.0 | 27.0 - 39.0 | 30.0 - 45.0 |
| 3.2 | 28.8 - 41.6 | 32.0 - 48.0 |
| 3.4 | 30.6 - 44.2 | 34.0 - 51.0 |
| 3.6 | 32.4 - 46.8 | 36.0 - 54.0 |
| 3.8 | 34.2 - 49.4 | 38.0 - 57.0 |
| 4.0 | 36.0 - 52.0 | 40.0 - 60.0 |

Hinweis:

Die genaue Höhe der jährlichen Brennstoffeinsparung hängt stark von der Art des Gebäudes, dem Standort und den regionalen Umweltbedingungen ab. Die technischen Abteilungen der örtlichen Behörden verfügen in der Regel über offizielle Daten zu den durchschnittlichen Temperaturunterschieden im Jahresverlauf.

THERMISCHE EIGENSCHAFTEN

Die hervorragenden Dämmeigenschaften der LEXAN THERMOCLEAR-Platten tragen zudem zu einer Verringerung der Kältestrahlung in das Gebäude bei. Je geringer der U-Wert ist, desto höher ist die Oberflächentemperatur der Innenseite der Platte im Winter.

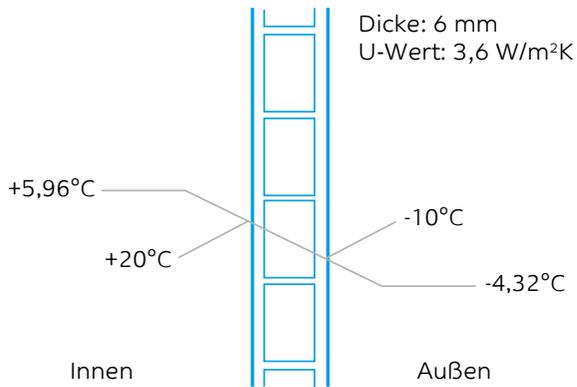
In Abb. 03 finden Sie ein Beispiel des Temperaturprofils einer 6 mm dicken LEXAN THERMOCLEAR-Platte, wenn die Außentemperatur -10 °C und die Innentemperatur des Gebäudes $+20\text{ °C}$ beträgt.

Die Stegkonstruktion schafft einen Luftraum, der zu

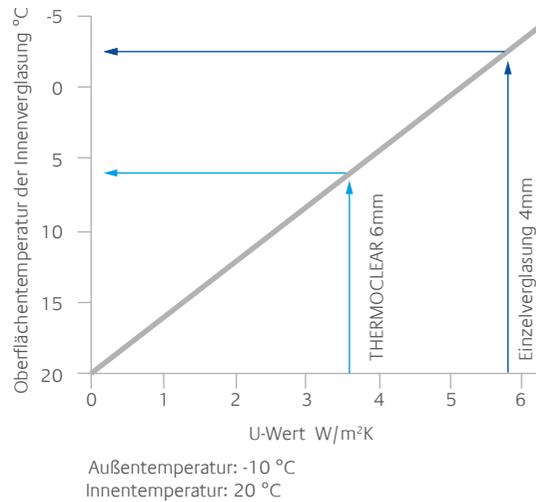
einer gemäßigten Oberflächentemperatur der Platte führt. Unter den angegebenen Bedingungen bleibt die Oberflächentemperatur auf der Innenseite der Platte weit über Null, sodass keine Kältestrahlung in das Gebäudeinnere erfolgt.

In Grafik 06 werden LEXAN THERMOCLEAR-Platten unter identischen Bedingungen mit einer Einzelverglasung verglichen. Die Oberflächentemperatur auf der Innenseite des Glases liegt deutlich unter Null, was bedeutet, dass die Kältestrahlung die Gesamttemperatur des Gebäudes negativ beeinflusst und den Komfort in der Nähe der Fenster beeinträchtigt.

Abbildung 03: Temperaturverlauf durch die LEXAN THERMOCLEAR-Platte bei niedriger Außentemperatur.



Grafik 06: Vergleich der LEXAN THERMOCLEAR-Platten mit einer Einzelverglasung unter identischen Bedingungen



REINIGUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR LEXAN™-PLATTEN

Diese Reinigungsempfehlungen gelten für alle LEXAN-Polycarbonat-Platten einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf LEXAN-Massivplatten und -Platten, mit LEXAN beschichtete MARGARD™-Platten und LEXAN-Stegplatten.

Eine regelmäßige Reinigung im Rahmen geeigneter Verfahren kann dazu beitragen, die Lebensdauer zu verlängern. Befolgen Sie beim Reinigen folgende Anweisungen:

Reinigungsverfahren für kleine Flächen – manuell

1. Waschen Sie die Platte vorsichtig mit einer Lösung aus milder Seife und lauwarmem Wasser, und verwenden Sie ein weiches, glattes Tuch oder einen Schwamm, um Schmutz und Verunreinigungen zu lösen.
2. Frische Farbspritzer, Fett und Verglasungsschmierflecke lassen sich vor dem Trocknen durch leichtes Abreiben mit einem weichen Tuch und Petrolether (BP65), Hexan oder Heptan mühelos entfernen. Waschen Sie die Platte anschließend mit milder Seife und lauwarmem Wasser ab.
3. Kratzer und kleinere Abschürfungen können mit einer milden Autopolitur minimiert werden. Wir empfehlen, mit dem ausgewählten Poliermittel einen Test auf einer kleinen Fläche der LEXAN-Platte durchzuführen und die Anweisungen des Poliermittel-Herstellers zu befolgen, bevor Sie das Poliermittel auf der gesamten Platte verwenden.
4. Spülen Sie abschließend gründlich mit klarem Wasser nach, um Reinigungsmittelreste zu entfernen, und trocknen Sie die Oberfläche mit einem weichen Tuch, um Wasserflecken zu vermeiden.

Reinigungsverfahren für große Flächen – automatisch

1. Reinigen Sie die Oberfläche mit einem Wasserhochdruckreiniger (max. 100 bar oder 1.450 psi) und/oder einem Dampfreiniger. Wir empfehlen, vor dem Reinigen der gesamten Platte einen Test auf einer kleinen Fläche durchzuführen.
2. Das Wasser und/oder der Dampf sollten ohne Zusätze verwendet werden.

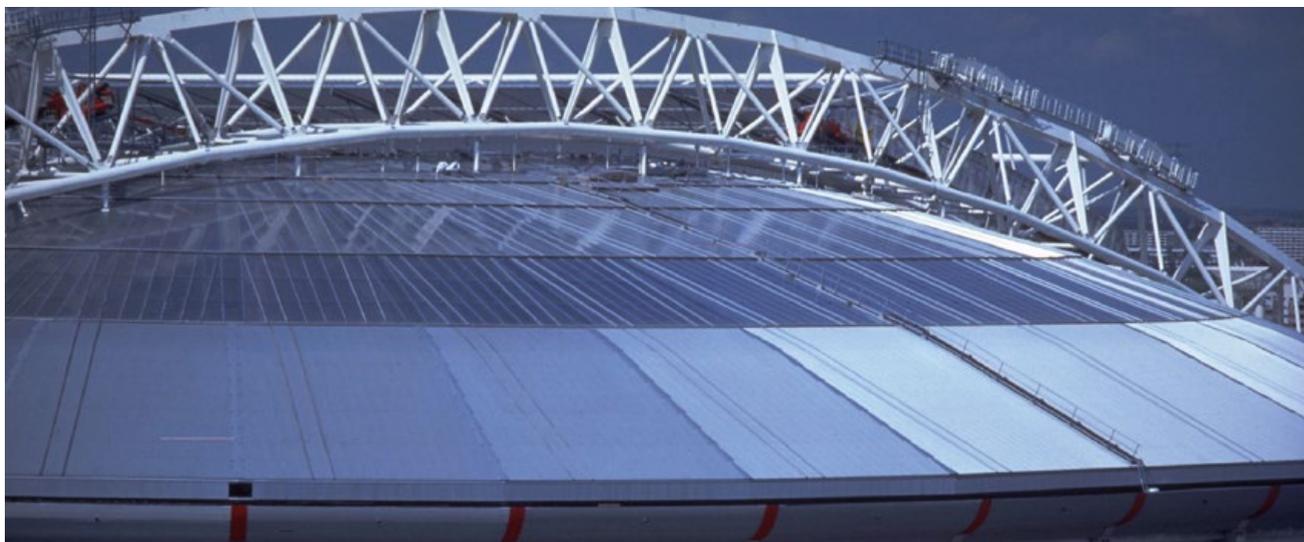
Weitere wichtige Anweisungen für alle LEXAN-Platten:

- Verwenden Sie für LEXAN-Polycarbonat-Materialien niemals Scheuermittel oder stark alkalische Reinigungsmittel.
- Verwenden Sie für LEXAN-Polycarbonat-Materialien niemals aromatisierte oder halogenierte Lösungsmittel wie z. B. Toluol, Benzol, Benzin, Aceton oder Tetrachlorkohlenstoff.
- Das Verwenden unverträglicher Reinigungsmittel für LEXAN-Platten kann zu Struktur- und/oder Oberflächenschäden führen.
- Ein Kontakt mit scharfen Lösungsmitteln wie z. B. Methylethylketon (MEK) oder Salzsäure kann zu einer Zersetzung der Oberfläche und möglicherweise zu Rissen in der LEXAN-Platte führen.
- Reinigen Sie niemals mit Bürsten, Stahlwolle oder anderen abrasiven Materialien.
- Verwenden Sie niemals Spachtel, Rasierklingen oder andere scharfe Instrumente, um Ablagerungen oder Flecken zu entfernen.
- Reinigen Sie LEXAN-Polycarbonat-Platten nicht in direktem Sonnenlicht oder bei hohen Temperaturen, da dies zu Fleckenbildung führen kann.
- Die angemessenen Sicherheitsvorkehrungen für alle angeführten Chemikalien finden Sie im Sicherheitsdatenblatt des Herstellers.

Weitere wichtige Überlegungen im Zusammenhang mit Steg-, Well- und Massivplatten:

- Reinigungs- und Lösungsmittel, die im Allgemeinen für Polycarbonat empfohlen werden, eignen sich nicht unbedingt für die Oberflächen mit UV-Schutz der LEXAN-Stegplatten sowie die Polycarbonat-Massivplatten.
- Verwenden Sie auf den Oberflächen mit UV-Schutz der LEXAN-Platten keinen Alkohol.
- Reinigen Sie niemals die Drippgard-Oberflächen der LEXAN-Stegplatten.

Die Amsterdam Arena in den Niederlanden ist das erste Stadion Europas mit einem Schiebedach aus LEXAN™ THERMOCLEAR™-Platten. 20.000 m² – Das Schiebedach war erforderlich, um Veranstaltungen unabhängig vom Wetter durchführen zu können.



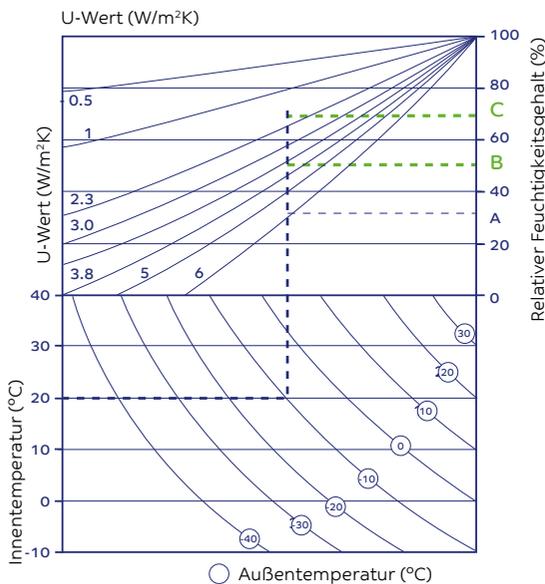
Kondensation

Kondensation entsteht, da sich die Feuchtigkeit in der Atmosphäre in Wasser zurückverwandelt, wenn sie mit einer Oberfläche in Berührung kommt, deren Temperatur unter dem „Taupunkt“ der Umgebungsluft liegt.

Wassertröpfchen auf der Oberfläche der Verglasung vermindern die Lichtdurchlässigkeit und können beim Herunterfallen Pflanzen beeinträchtigen oder Schäden an empfindlichen Waren und Geräten verursachen. Die LEXAN THERMOCLEAR Dripgard-Platten verfügen über eine spezielle einseitige Beschichtung, die das Entstehen von Kondenswassertröpfchen verhindert. Die Beschichtung senkt die Oberflächenspannung, sodass die Tropfen auf der gesamten Oberfläche der Platte eine dünne Wasserschicht bilden. Wenn die Platte ordnungsgemäß installiert wurde, läuft dieser dünne, transparente Wasserfilm von der Plattenoberfläche in das Entwässerungssystem des Profils ab, ohne auf den Boden zu fallen oder die Lichtdurchlässigkeit der Verglasung zu beeinträchtigen.

In Grafik 07 finden Sie ein typisches Diagramm für Kondensationsprognosen, das die Beziehungen zwischen Innen- und Außentemperatur, relativer Luftfeuchtigkeit und dem U-Wert aufzeigt. Die gestrichelten Linien im Diagramm belegen deutlich, dass Glas mit einem hohen U-Wert anfälliger für Kondenswasserbildung ist als die LEXAN THERMOCLEAR Dripgard-Platten.

Grafik 07: Diagramm für Kondensationsprognosen, das die Beziehungen zwischen Innen- und Außentemperatur, relativer Luftfeuchtigkeit und dem U-Wert aufzeigt



Innentemperatur: 20 °C
Außentemperatur: -10 °C

Kondensation tritt auf:

- AGlas U-Wert 5,8 w/m² K bei einem Feuchtigkeitsgehalt von: 32 %
- BLT2UV 6 mm U-Wert 3,56 W/m² K bei einem Feuchtigkeitsgehalt von: 50 %
- CC LT2UV 20 mm U-Wert 1,8 W/m² K bei einem Feuchtigkeitsgehalt von: 68 %

Chemische Beständigkeit

LEXAN THERMOCLEAR-Platten haben sich in Kombination mit vielen Baustoffen und Verglasungskomponenten bewährt. In Anbetracht der komplexen chemischen Verträglichkeit sollten alle mit Polycarbonat in Berührung kommende Chemikalien stets für die jeweilige Anwendung getestet werden. Bei Plattenprodukten handelt es sich bei den häufigsten Materialien um Dichtstoffe, Dichtungen und die verschiedenen Reinigungsmittel. Das Prüfen der chemischen Verträglichkeit ist bei SABIC ein fortlaufender Prozess, und viele Standardprodukte wurden bereits getestet. Eine vollständige Liste der empfohlenen Reinigungsmittel, Dichtungen und Dichtstoffe ist auf Anfrage erhältlich. Im Folgenden finden Sie jedoch eine kurze Liste mit einigen der gängigsten Stoffen.

Bei der Verwendung von Verglasungsstoffen muss das Dichtungssystem ein gewisses Spiel zulassen, um eine thermische Ausdehnung zu ermöglichen, ohne die Haftung am Rahmen oder an der Platte zu beeinträchtigen. Die Dichtstoffe von Momentive Silicones werden generell für die Verwendung mit LEXAN THERMOCLEAR-Platten empfohlen (siehe Tabelle 13). Bei der Verwendung anderer Dichtstoffe wird dringend empfohlen, vor der Verwendung deren Eignung zu prüfen.

Tabelle 13: Empfohlene Dichtstoffe

| Dichtstoff | Anbieter |
|------------|-----------|
| Silpruf | Momentive |
| multiSil | Momentive |

Es werden kompatible Neopren-, EPT- oder EPDM-Kautschuke mit einer ungefähren Shore-Härte von A65 empfohlen. Zudem sind die Kompatibilitätsberichte für verschiedene Kautschuktypen auf Anfrage erhältlich.

Tabelle 14: Empfohlene Dichtungssysteme

| Dichtungstyp* | Supplier |
|-----------------------------|------------|
| EPDM Chloropene, RZ4-35-81 | Helvoet |
| EPDM 4330, 4431, 5530, 5531 | Vredestein |
| EPDM 3300/670, 64470 | Phoenix |

* weitere Typen verfügbar

Sollten Sie Zweifel an der chemischen Verträglichkeit der LEXAN THERMOCLEAR-Platten haben, wenden Sie sich an das SABIC-Vertriebsbüro in Ihrer Nähe, um weitere Informationen zu erhalten.

ALLGEMEINE RICHTLINIEN

Lagerung

LEXAN THERMOCLEAR-Platten sollten bei der Lagerung vor Witterungseinflüssen wie z. B. Sonne, Regen, usw. geschützt werden. LEXAN THERMOCLEAR-Platten mit identischer Länge sollten waagrecht gestapelt oder bei unterschiedlichen Längen so sortiert werden, dass sich die längste Platte unten im Stapel befindet, um Überhänge zu vermeiden. Die Stapel sollten auf Holzträgern abgestützt werden und nicht so platziert werden, dass sie betreten oder befahren werden können.

Handhabung

Wie bei allen Verglasungsmaterialien ist bei der Handhabung sowie beim Transport von LEXAN THERMOCLEAR-Platten Vorsicht geboten, um Kratzer und Schäden an den Plattenkanten zu vermeiden. Alle Platten sind wie folgt verpackt, um diese Risiken zu minimieren:

- Die Oberseite ist mit einer bedruckten Abdeckfolie versehen. LEXAN THERMOCLEAR-PLUS (2UV) verfügt über einen roten Aufdruck. LEXAN Dripgard verfügt über eine blau bedruckte Abdeckfolie.
- Die Unterseite ist neutral.
- Die Plattenkanten sind mit Transportband versehen.
- Die Platten sollten bis unmittelbar vor dem Installation in der Verpackung aufbewahrt werden.

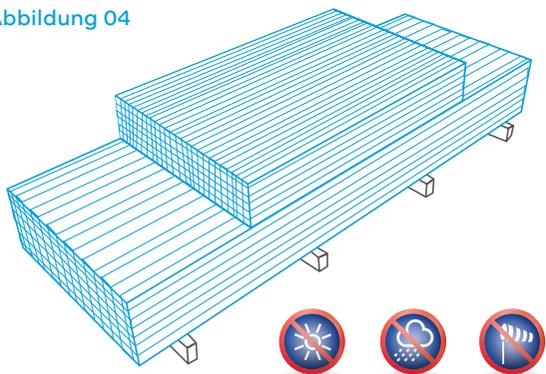
Zuschneiden

LEXAN THERMOCLEAR-Platten lassen sich mit handelsüblichen Werkzeugen mühelos und präzise zuschneiden. Hierzu zählen übliche Kreis-, Hand- und Bügelsägen. Sägestaub sollte mit trockener Druckluft aus den Kanälen geblasen werden. Kreissägen sollten fein gezahnte Schneidblätter aufweisen. Bei der Verwendung von Hand- oder Bügelsägen sollte die Platte am Arbeitstisch eingespannt werden, um unerwünschte Vibrationen zu vermeiden. Um Kratzer auf der Oberfläche zu vermeiden, sollte die Schutzabdeckung nicht entfernt werden. Die Kanten der LEXAN THERMOCLEAR-Platte sollten anschließend frei von Kerben und Spänen sein. LEXAN THERMOCLEAR-Platten mit kleinerem Wandquerschnitt (bis zu 10 mm) können mit einem Messer zugeschnitten werden. Es sollte sich jedoch um ein scharfes Messer handeln.

Bohren

Die Löcher können mit einer Bohrmaschine gebohrt werden, wobei handelsübliche Hochgeschwindigkeits-Stahlspiralbohrer oder keilförmige Bohrer zum Einsatz kommen. Beim Bohren sollte direkt unter dem Bohrer eine Abstützung angebracht werden, um Vibrationen zu vermeiden. Es lassen sich mühelos äußerst saubere Löcher bohren. Die Verwendung flüssiger Kühlmittel wird nicht empfohlen.

Abbildung 04



Swimming Pool Shelter with LEXAN™ THERMOCLEAR™ transparent-Platte



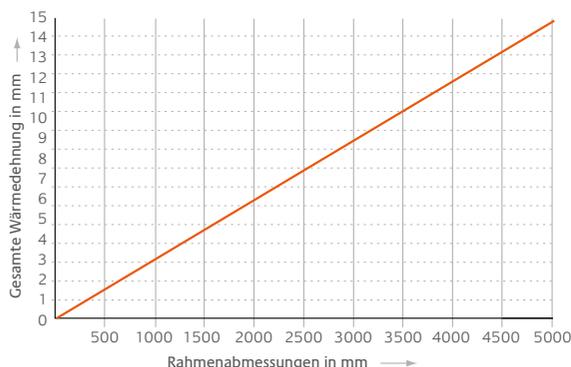
Installation

Das Verglasen mit LEXAN THERMOCLEAR-Platten sollte als abschließender Arbeitsschritt beim Fertigstellen eines Projekts angegangen werden.

Wärmedehnungsspiel

Da LEXAN THERMOCLEAR-Platten einen größeren linearen Wärmedehnungskoeffizienten ausweisen als herkömmliche Verglasungsmaterialien, sollte darauf geachtet werden, dass die Platte sich frei ausdehnen kann, um Wölbungen und innere thermische Spannungen zu vermeiden.

Grafik 08: Wärmedehnungsspiel verschiedener Rahmenabmessungen



Das Wärmedehnungsspiel muss sowohl für die Länge als auch für die Breite der LEXAN THERMOCLEAR-Platte berücksichtigt werden. Das empfohlene Spiel für die verschiedenen Plattenabmessungen finden Sie in der Grafik. Die Platte muss so zugeschnitten werden, dass sie mindestens die angegebene Wärmedehnung zulässt.

Im Allgemeinen:

Die Wärmedehnung der Platte beträgt bei einer Temperaturdifferenz von 50 °C ca. 3 mm pro laufendem Meter.

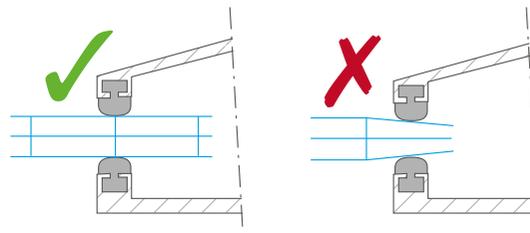
Bedingungen für das Einspannen der Plattenkanten

Die folgenden Empfehlungen gelten sowohl für flache – d. h. vertikale, horizontale oder schräge – Verglasungen als auch für gebogene Verglasungen. Beim Installieren von LEXAN THERMOCLEAR-Platten ist es äußerst wichtig, dass die Kanten ordnungsgemäß eingespannt werden. Dies gilt unabhängig davon, ob es sich um eine nasse oder trockene Verglasung handelt.

Eine Abdeckplatte oder Verglasungsleiste mit Gummidichtungen oder Silikondichtstoff halten die Platte in Position und sorgen für eine wasserdichte Abdichtung. In beiden Fällen muss ein ausreichendes Spiel für die Wärmedehnung der Platte vorhanden sein. Wichtig ist zudem, dass die Plattenkante mindestens 20 mm in den Verglasungsrahmen eingreift und sich mindestens eine Rippe im Einspannbereich befindet (siehe Abb. 05 und 06).

Abbildungen 05 und 06: Ordnungsgemäße Installation, wenn die Platte in ein Profil eingespannt wird

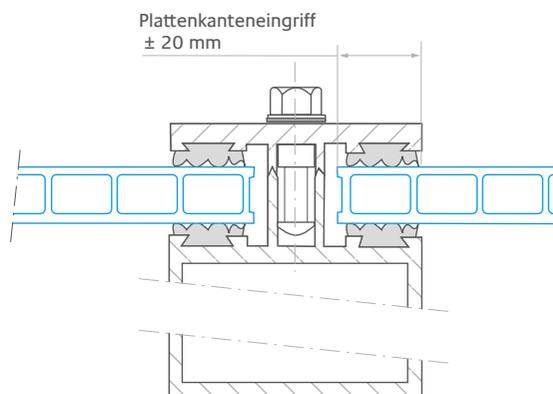
Abbildung 05



Im Allgemeinen sollte die gesamte Anschlagtiefe der einzelnen Profile einen Plattenkanteneingriff von mindestens 20 mm sowie ein Wärmedehnungsspiel umfassen.

Aufgrund der Rippengeometrie der LEXAN THERMOCLEAR-Platten sind bei einer Dicke von ≥ 16 mm zusätzliche Vorkehrungen zu treffen. In diesem Fall muss die Platte so zugeschnitten werden, dass sich mindestens eine Rippe in der Mitte des Anschlags befindet.

Abbildung 06



Trockenverglasungssysteme

In diesem Abschnitt werden einige Verglasungsvorschläge mit handelsüblichen Profilen beschrieben, die sich in Kombination mit LEXAN THERMOCLEAR-Platten bewährt haben. Es können Situationen auftreten, in denen die Plattendehnung die Grenzwerte des Dichtstoffs übersteigt, sodass diese Art von „trockenen“ Verglasungssystemen häufig aus ästhetischen Gründen eine ausgezeichnete Lösung darstellt.

Der Vorteil von Trockenverglasungen besteht darin, dass die Gummidichtungen in die Verglasungsleisten eingreifen, sodass sich die Platte beim Ausdehnen und Zusammenziehen frei bewegen kann (siehe Abb. 07 und 08).

WARNUNG!

Verwenden Sie keine PVC-Dichtungen.

Das Eindringen von Additiven aus weichem PVC kann die LEXAN THERMOCLEAR-Platte chemisch angreifen, was zu Oberflächenrissen oder sogar zum Bruch der Platte führen kann.

Bei den meisten autorisierten LEXAN THERMOCLEAR-Vertriebs- und Installationspartnern ist ein breites Sortiment an einfach zu verwendenden Verglasungsleisten und Befestigungszubehör erhältlich, das speziell für Verglasungen mit LEXAN THERMOCLEAR-Platten entwickelt wurde.

Abbildung 07, 08, 09 and 10:
Different installation profile examples

Abbildung 07

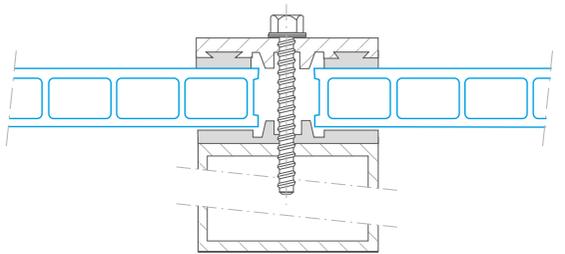
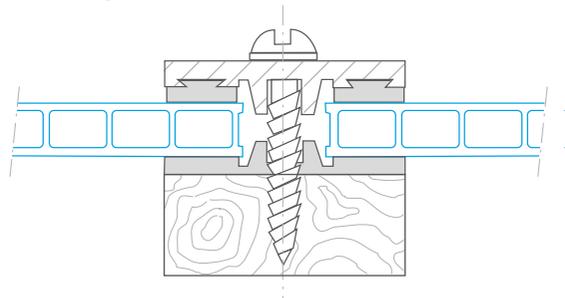


Abbildung 09



Nassverglasungssysteme

Diese Art von Installationssystemen wird hauptsächlich für kleine Wohnhäuser, Carports, Lagerhallen, Wintergärten und andere Projekte eingesetzt, bei denen Glas ersetzt werden soll.

In Kombination mit Standard-Metall- oder Holzprofilen sowie Verglasungsstreifen und -Stoffen sind viele verschiedene Konfigurationen möglich (siehe Abb. 09 und 10).

Bei der Verwendung von Verglasungsstoffen muss das Dichtungssystem ein gewisses Spiel zulassen, um eine thermische Ausdehnung zu ermöglichen, ohne die Haftung am Rahmen oder an der Platte zu beeinträchtigen. Im Allgemeinen werden für die Verwendung mit LEXAN THERMOCLEAR-Platten Silikondichtstoffe empfohlen, doch es wird dringend empfohlen, die Eignung der Verglasungsstoffe vorab zu prüfen.

Es sollte darauf geachtet werden, keine amin- oder benzoidhärtenden Silikondichtstoffe zu verwenden, da diese nicht mit LEXAN-Platten verträglich sind und zu Rissbildung führen. Dies gilt insbesondere, wenn diese unter Spannung stehen. Geeignete Dichtstoffe finden Sie in Tabelle 13.

Abbildung 08

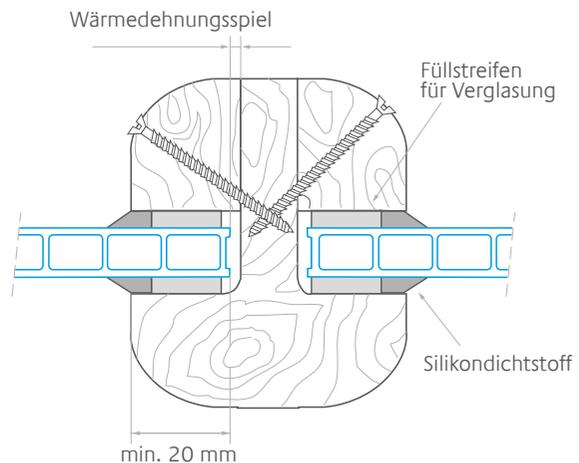
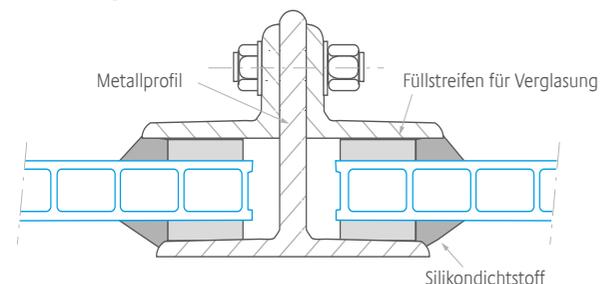


Abbildung 10



Kantenabdichtung

LEXAN THERMOCLEAR-Platten sollten in jedem Fall mit den Rippen nach unten installiert werden, um das Abfließen von Kondenswasser zu unterstützen. Algenwachstum in Form von grünem Belag im Inneren der Plattenkanäle kann gelegentlich ein Problem darstellen. Dies ergibt sich aus einer permanenten Kondensation in den Kanälen aufgrund besonderer Temperaturbedingungen.

Da Feuchtigkeitsansammlungen und Verschmutzungen durch Staub und Insekten im Inneren der Kanäle ein großes Problem darstellen können, ist das Abdichten der Kanten sowie insbesondere der offenen Kanäle einer der wichtigsten Aspekte einer Installation. Es gibt mehrere Techniken, mit denen sich Verunreinigungen erheblich reduzieren lassen, wobei die Auswahl weitgehend von den vorherrschenden Umweltbedingungen abhängt.

Dichtungsband

Beachten Sie, dass das im Lieferumfang der THERMOCLEAR-Platte enthaltene Band ausschließlich zum Schutz während des Transports und der Lagerung dient, und dass es sich um kein undurchlässiges Dichtungs-/Montageband handelt. Dieses Band sollte vor der Installation durch ein im Folgenden beschriebenes Band ersetzt werden.

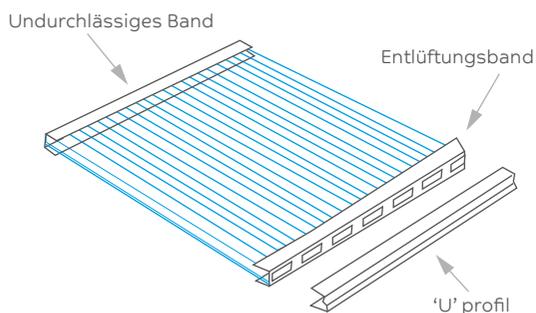
Vor dem Verkleben sollten von allen Plattenkanten ca. 50 mm der Abdeckfolie entfernt werden. Die verbleibende Abdeckfolie sollte erst nach Abschluss der Installation entfernt werden.

- Das Band sollte eine gute Witterungsbeständigkeit aufweisen und seine langfristige Haftung oder mechanische Festigkeit zu verlieren.
- Das Band sollte eine gute Reißfestigkeit aufweisen und beim Installieren oder Handhaben nicht beschädigt werden.
- In enger Zusammenarbeit mit der Firma Multifoil wurden das staubundurchlässige Band G3600 und das staubabweisende Band AD3400/AD4500 entwickelt. Multifoil gewährt in Europa eine 10-Jahres-Garantie auf die Funktionstüchtigkeit der Bänder.

MULTIFOIL B.V.

Laanakkerweg 12
4131 PA Vianen Niederlande
Tel. +31 347 366 717
Fax +31 347 366 718

Abbildung 11



Abdichtungsrichtlinien

Die folgenden Richtlinien werden empfohlen, um Abdichtungs- und Verschmutzungsprobleme zu minimieren:

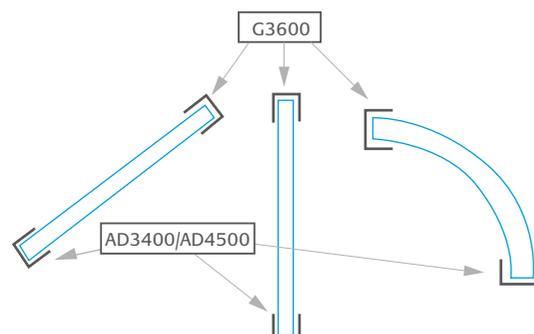
- Stellen Sie sicher, dass alle Plattenkanten glatt und abgerundet sind, bevor Sie das Band anbringen.
- Alle Kanäle sollten vor dem Verkleben staubfrei ausgeblasen werden.
- Stellen Sie sicher, dass das Band vollständig von Verglasungsprofilen, Abdeckungen, Endverschlüssen usw. bedeckt ist. Nach Abschluss der Installation darf keines der Bänder mehr frei liegen.
- Ersetzen Sie beschädigte Bänder vor der endgültigen Installation.
- Die für das Verglasen mit LEXAN THERMOCLEAR-Platten empfohlenen Dichtungsbänder sind bei den meisten autorisierten LEXAN THERMOCLEAR Händlern und spezialisierten Installationsbetrieben erhältlich.

Standard-Verglasungsbedingungen

Unter Standard-Verglasungsbedingungen werden die oberen Endkanäle mit einem undurchlässigen Band und die unteren Endkanäle mit einem perforierten Filterband abgedichtet (siehe Abb. 11 und 12).

Ein zusätzliches U-Profil kann zum Abdecken des perforierten unteren Bandes sowie zum Erleichtern des Kondenswasserabflusses angebracht werden (siehe Abb. 15 und 16).

Abbildung 12



In halbrunden Tonnengewölben sollten beide Kanalenden mit perforiertem Filterband wie z. B. Multifoil AD 3400 abgedichtet werden (siehe Abb. 13).

Es sollte darauf geachtet werden, dass zwischen den Plattenkanten und dem Anschlagabsatz ein ausreichender Abstand für den Kondenswasserabfluss vorhanden ist (siehe Abb. 14 und 15). Im Allgemeinen sollte die gesamte Anschlagtiefe für die einzelnen Profile eine Mindesttiefe von 20 mm und ein Wärmedehnungsspiel umfassen.

Besondere Verglasungsbedingungen

In bestimmten Umgebungen wird empfohlen, beide Kanalenden mit einem undurchlässigen Band zu versiegeln (siehe Abb. 16).

Zu diesen Umgebungen zählen:

- Äußerst staubige Umgebungen (Sägewerke – Schweißstationen usw.)
- Geringe Feuchtigkeit/Trockenheit (Einkaufszentren – Lagerhallen usw.)
- Begrenzter Temperaturunterschied zwischen Innen- und Außenbereich (Fußballstadion – Überdachung von U-Bahnhöfen/Bahnhöfen usw.)

Abbildung 13

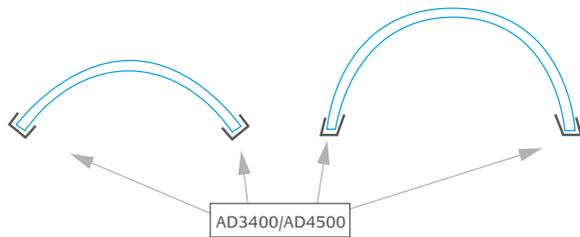


Abbildung 16: Beidseitig undurchlässiges Band

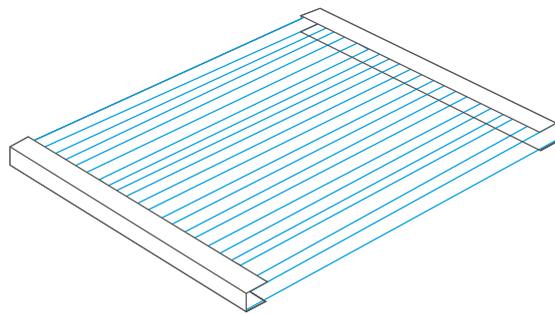


Abbildung 14

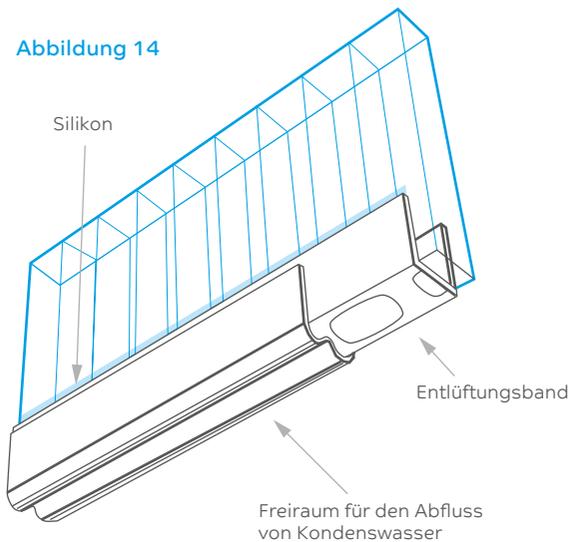
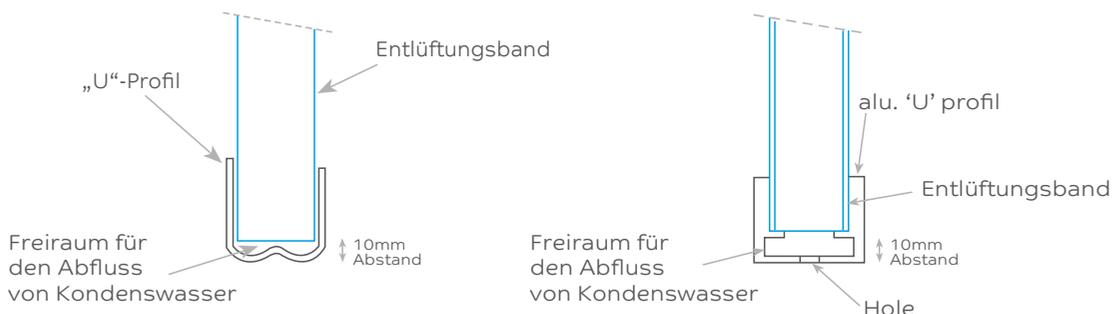


Abbildung 15



Dynamischer Winddruck

Anhand der Windgeschwindigkeit wird die tatsächliche Belastung der Verglasungsscheiben bestimmt. Mathematisch betrachtet wird die Druckbelastung berechnet, indem das Quadrat der Bemessungswindgeschwindigkeit mit 0,613 multipliziert wird.

$$q = KV^2$$

wobei q = dynamischer Winddruck in N/m²
 K = 0,613
 V = Bemessungswindgeschwindigkeit in Meter/Sekunde

Tabelle 15: Werte von q in SI-Einheiten(N/m²)

| Windgeschwindigkeit (m/s) | Wind (KM/H) | Winddruck (N/m ²) |
|---------------------------|-------------|-------------------------------|
| 10 | 36 | 61 |
| 15 | 54 | 138 |
| 20 | 72 | 245 |
| 25 | 90 | 383 |
| 30 | 108 | 552 |
| 35 | 126 | 751 |
| 40 | 144 | 981 |
| 45 | 162 | 1240 |
| 50 | 180 | 1530 |
| 55 | 198 | 1850 |
| 60 | 216 | 2210 |
| 65 | 234 | 2590 |

Für Verglasungsprojekte mit ungewöhnlichen Belastungsbedingungen wenden Sie sich bitte an Ihr SABIC-Vertriebsbüro vor Ort.

Die Beaufort-Skala wandelt den Wind in statischen Druck um:

| Wind | leicht | mäßig | stark | stürmisch |
|--------------------------------------|--------|--------|---------|-----------|
| Geschwindigkeit (km/h) | 20 | 40-60 | 80-100 | 120-140 |
| Geschwindigkeit (m/sec) | 6 | 11-17 | 22-28 | 33-39 |
| Statischer Druck (N/m ²) | 20 | 80-170 | 300-480 | 680-950 |

Tabelle 16: Der durch die Windgeschwindigkeit erzeugte Winddruck auf eine Gebäudefläche

| Höhe des Gebäudes(m) | Windgeschwindigkeit (m/s) | Winddruck (N/m ²) |
|----------------------|---------------------------|-------------------------------|
| 0 – 8 | 28,3 | 500 |
| 8 – 20 | 35,8 | 800 |
| 20 – 100 | 42 | 1100 |
| > 100 | 45,6 | 1300 |

Druckkoeffizient

Um lokale Schwankungen der Beschleunigung/Verlangsamung des Windes durch die Gebäude- oder Verglasungsgeometrie zu berücksichtigen, muss ein geeigneter Druckkoeffizient berücksichtigt werden.

Für das Ermitteln der Druckkoeffizienten muss Folgendes bekannt sein:

- Form und Art des Gebäudes
- Höhe der Verglasung
- Form der Verglasung, z. B.
 - Flach vertikal
 - Schrägdach
 - Gebogene Verglasung

Die Windlast wird durch Multiplizieren des dynamischen Winddrucks mit dem Druckkoeffizienten ermittelt.

Die Gesamtwindlast kann positiv sein, wenn eine Winddruckkraft vorliegt. Sie ist hingegen negativ, wenn eine Windsoglast vorhanden ist. Detaillierte Werte für den Druckkoeffizienten finden Sie in den entsprechenden nationalen Baunormen.

Schneelast

Die Schneelast auf Dachverglasungen kann als eine vertikal gleichmäßig verteilte Last betrachtet werden, die auf jeden m² der horizontalen Projektion der Verglasung einwirkt.

Ein Dach aus LEXAN THERMOCLEAR-Platten lässt den Schnee aufgrund der hervorragenden Wärmedämmung nicht sofort schmelzen.

Daher muss die Schneelast entsprechend berücksichtigt werden.

Schneerichtgewichte pro Zentimeter Höhe bei
 Neuschnee 0,8-1,9 kg/m² pro cmh.
 Nasser Neuschnee 2,0-8,0 kg/m² pro cmh.

Die Schneelastfaktoren können der entsprechenden örtlichen Baunorm entnommen werden.

Computergestützte Verglasungsplanung

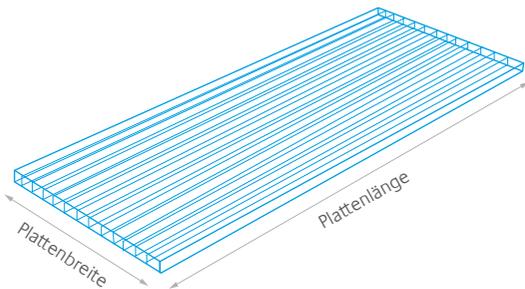
Speziell für große Verglasungsprojekte oder Projekte mit ungewöhnlicher Form oder ungewöhnlichen Belastungsbedingungen wurde ein computergestütztes Entwurfsprogramm entwickelt. Das Programm erstellt das Finite-Elemente-Modell eines bestimmten Verglasungsentwurfs, wendet die angegebenen Lasten und Randbedingungen an und führt die Durchbiegungsanalyse durch. Wenden Sie sich an das technische Service-Center von SABIC in Ihrer Nähe, um weitere Informationen zu erhalten.

Auflagerbedingungen

Hinweis

Unabhängig von der ausgewählten Auflagerkonfiguration sollten die Platten stets so installiert werden, dass die Rippenstruktur schräg nach unten verläuft. Bei der „Breite“ der Platte handelt es sich um die senkrecht zur Rippenstruktur verlaufende Abmessung, während die „Länge“ die parallel zu dieser verlaufende Abmessung ist.

Abbildung 16

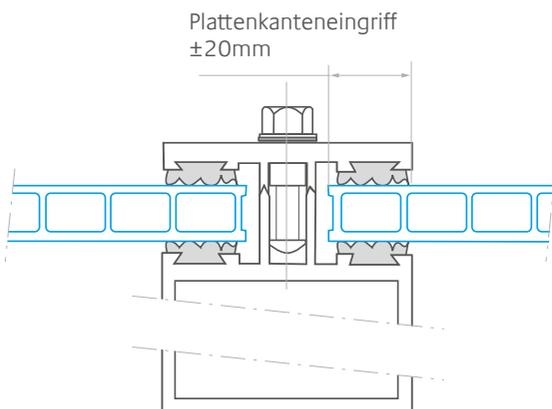


Sicherheitsfaktor

In den Tabellen 17, 18 und 19 finden Sie die maximal zulässige Plattengröße für eine bestimmte Belastung, die zu einem zulässigen Durchbiegungsverhalten der Platte führt, ohne dass die Gefahr des Knickens oder Herausfallens der Platte besteht. Dies wurde mit einem Sicherheitsfaktor von 1,5 berechnet.

Hinweis: Die in den Tabellen angegebenen Werte gelten für einen Kanteneingriff der LEXAN THERMOCLEAR-Platte im Verglasungsrahmen von mindestens 20 mm.

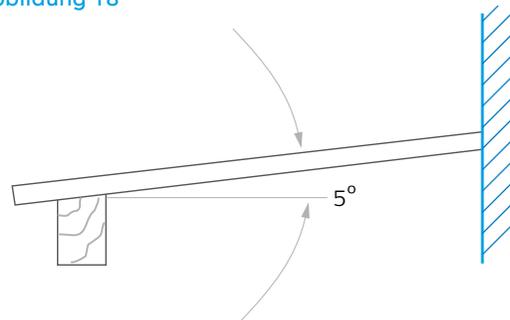
Abbildung 17



Schrägdächer

Für geneigte Verglasungen wird ein Mindestgefälle von 5 ° (9 cm/m Plattenlänge) empfohlen, um das Abfließen von Regenwasser zu ermöglichen.

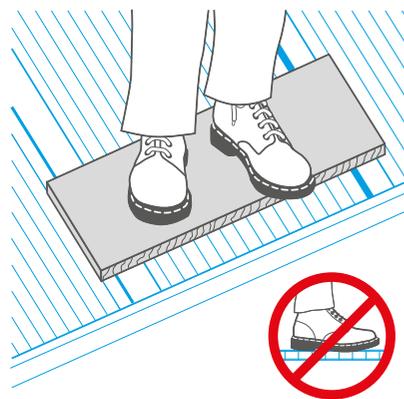
Abbildung 18



Sicherheit vor Ort

Auf Dächern dürfen LEXAN THERMOCLEAR-Platten während des Installierens oder Reinigens nicht zur Aufnahme des Gewichts von Personen herangezogen werden. Es sollte stets vorübergehend ein Holzbalken oder eine andere Vorrichtung verwendet werden, die von den Dachelementen getragen wird.

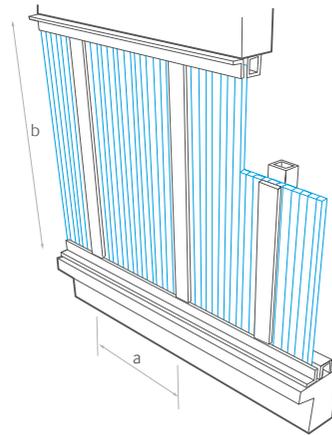
Abbildung 19



PLATTENDICKE FÜR PLANE ANWENDUNGEN

Die Durchbiegungseigenschaften in dieser speziellen Konfiguration hängen vom Verhältnis a:b der Stützbalkenabstände ab (siehe Abb. 20).

Abbildung 20



In der Praxis entspricht „a“ dem Abstand von Mitte zu Mitte der Verglasungsprofile auf der kurzen Verglasungsseite, d. h. der Breite der Platte.

„b“ entspricht dem Abstand von Mitte zu Mitte der Verglasungsprofile auf der langen Verglasungsseite, d. h. der Länge der Platte.

In Tabelle 18 finden Sie die maximal zulässige kurze Verglasungsseite für drei verschiedene Verhältnisse der Verglasungsleistenabstände.

Verhältnis von Plattenbreite „a“:Plattenlänge „b“ 1:1
 Verhältnis von Plattenbreite „a“:Plattenlänge „b“ 1:<1,5
 Verhältnis von Plattenbreite „a“:Plattenlänge „b“ 1:>1,5

Tabelle 17: Mitte-zu-Mitte-Abstand (mm) von Verglasungsprofilen (kürzeste Seite (a))

| Last in N/m ² | Verhältnis Plattenbreite:Plattenlänge | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---------------------------------------|--------|--------|-------------------|--------|--------|-------------------|--------|--------|-------------------|--------|--------|
| | 1:1 | 1:<1.5 | 1:>1.5 | 1:1 | 1:<1.5 | 1:>1.5 | 1:1 | 1:<1.5 | 1:>1.5 | 1:1 | 1:<1.5 | 1:>1.5 |
| | 600 | | | 800 | | | 1000 | | | 1200 | | |
| LT2UV452RS10 | 850 | 690 | 450 | | | | | | | | | |
| LT2UV62RS13 | 1050 | 920 | 610 | 950 | 850 | 570 | 900 | 780 | 530 | | | |
| LT2UV82RS15 | 1250 | 1100 | 720 | 1150 | 1020 | 655 | 1075 | 940 | 610 | 1020 | 900 | 570 |
| LT2UV102RS17 | 1500 | 1150 | 815 | 1375 | 1070 | 730 | 1280 | 950 | 670 | 1215 | 920 | 620 |
| LT2UV105RS175 | 1600 | 1200 | 850 | 1500 | 1100 | 800 | 1425 | 1050 | 750 | 1375 | 980 | 700 |
| LT2UV163TS27 | 1700 | 1420 | 1100 | 1600 | 1310 | 980 | 1500 | 1210 | 880 | 1450 | 1120 | 810 |
| LT2UV165X26 | 2100 [#] | 1700 | 1100 | 2100 [#] | 1600 | 1050 | 1900 | 1450 | 980 | 1800 | 1350 | 950 |
| LT2UV169X | 2095 [#] | 1390 | 1080 | 2000 | 1280 | 980 | 1850 | 1180 | 890 | 1740 | 1090 | 820 |
| LT2UV205X32 | 2100 [#] | 1800 | 1250 | 2100 [#] | 1650 | 1200 | 2100 [#] | 1550 | 1150 | 200 | 1400 | 1100 |
| LT2UV209X | 2095 [#] | 1490 | 1140 | 2000 | 1390 | 1040 | 1880 | 1290 | 940 | 1770 | 1190 | 890 |
| LT2UV255X34 | 2100 [#] | 1850 | 1500 | 2100 [#] | 1750 | 1400 | 2100 [#] | 1650 | 1300 | 2100 [#] | 1450 | 1200 |
| LT2UV259X | 2095 [#] | 1570 | 1180 | 2000 | 1450 | 1080 | 1900 | 1380 | 980 | 1800 | 1280 | 900 |
| LT2UV325X38 | 2100 [#] | 1900 | 1600 | 2100 [#] | 1800 | 1500 | 2100 [#] | 1700 | 1400 | 2100 [#] | 1600 | 1350 |

Mitte-zu-Mitte-Abstand = maximale Plattenbreite

Tabelle 17: Mitte-zu-Mitte-Abstand (mm) von Verglasungsprofilen (kürzeste Seite (a)) Fortsetzung

| Last in N/m ² | Verhältnis Plattenbreite:Plattenlänge | | | | | | | | | | | |
|--------------------------|---------------------------------------|--------|--------|-------------------|--------|--------|------|--------|--------|------|--------|--------|
| | 1:1 | 1:<1.5 | 1:>1.5 | 1:1 | 1:<1.5 | 1:>1.5 | 1:1 | 1:<1.5 | 1:>1.5 | 1:1 | 1:<1.5 | 1:>1.5 |
| | 1400 | | | 1600 | | | 1800 | | | 2000 | | |
| LT2UV452RS10 | | | | | | | | | | | | |
| LT2UV62RS13 | | | | | | | | | | | | |
| LT2UV82RS15 | 970 | 830 | 535 | 930 | 780 | 510 | | | | | | |
| LT2UV102RS17 | 1160 | 850 | 585 | 1110 | 800 | 545 | 1070 | 760 | 520 | | | |
| LT2UV105RS175 | 1300 | 950 | 650 | 1200 | 900 | 600 | 1100 | 850 | 550 | 1000 | 800 | 500 |
| LT2UV163TS27 | 1400 | 1060 | 750 | 1300 | 1000 | 700 | 1250 | 950 | 665 | 1200 | 900 | 620 |
| LT2UV165X26 | 1700 | 1200 | 900 | 1600 | 1100 | 850 | 1500 | 1000 | 800 | 1400 | 950 | 750 |
| LT2UV169X | 1640 | 1020 | 750 | 1540 | 950 | 690 | 1440 | 890 | 660 | 1340 | 830 | 630 |
| LT2UV205X32 | 1900 | 1300 | 1050 | 1800 | 1200 | 1000 | 1700 | 1070 | 980 | 1500 | 1020 | 920 |
| LT2UV209X | 1670 | 1090 | 840 | 1570 | 1040 | 760 | 1470 | 990 | 710 | 1370 | 890 | 680 |
| LT2UV255X34 | 2100 [#] | 1350 | 1150 | 1900 | 1280 | 1100 | 1800 | 1150 | 1050 | 1650 | 1100 | 1000 |
| LT2UV259X | 1700 | 1180 | 850 | 1600 | 1100 | 790 | 1500 | 1050 | 730 | 1400 | 980 | 680 |
| LT2UV325X38 | 2100 [#] | 1500 | 1300 | 2100 [#] | 1400 | 1250 | 2000 | 1300 | 1150 | 1900 | 1200 | 1100 |

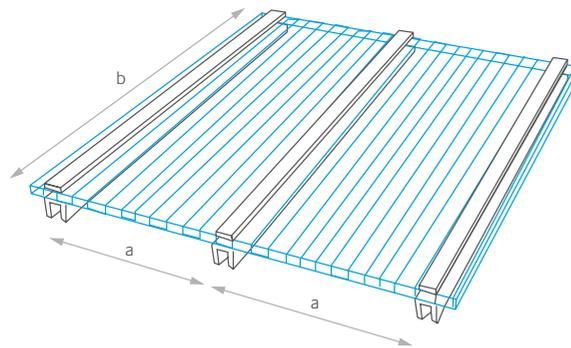
Mitte-zu-Mitte-Abstand = maximale Plattenbreite

PLATTENDICKE FÜR PLANE ANWENDUNGEN

Beispiel I

Fenstergröße: Breite 800 mm
 Länge: 1200 mm
 (Verhältnis a:b = 1: 1,5)
 Last: 1600 N/m²
 Erforderlicher Plattentyp:
 LT2UV10/2RS17

Abbildung 21



Beispiel II

Fenstergröße: Breite 1100 mm
 Länge: 3.000 m
 (Verhältnis a:b = 1: >1,5)
 Last: 600 N/m²
 Erforderlicher Plattentyp:
 LTUV16/3TS27

Tabelle 18: Mitte-zu-Mitte-Abstand (mm) der Verglasungsprofile „a“; Verglasungsprofile parallel zur Rippenstruktur

| Last in N/m ² | Mitte-zu-Mitte-Abstand (mm) | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 600 | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 |
| LT2UV62RS13 | 570 | 530 | | | | | | |
| LT2UV82RS15 | 655 | 610 | 570 | 535 | 510 | | | |
| LT2UV102RS17 | 730 | 670 | 620 | 585 | 545 | 520 | | |
| LT2UV105RS175 | 850 | 800 | 750 | 700 | 650 | 600 | 550 | |
| LT2UV163TS27 | 1100 | 980 | 880 | 810 | 750 | 700 | 665 | 620 |
| LT2UV165X26 | 1100 | 1050 | 980 | 950 | 900 | 850 | 800 | 750 |
| LT2UV169X | 1080 | 980 | 890 | 820 | 750 | 690 | 660 | 630 |
| LT2UV205X32 | 1600 | 1400 | 1250 | 1150 | 1050 | 1000 | 950 | 900 |
| LT2UV209X | 1140 | 1040 | 940 | 890 | 840 | 760 | 710 | 680 |
| LT2UV255X34 | 1700 | 1500 | 1350 | 1250 | 1175 | 1100 | 1050 | 1000 |
| LT2UV259X | 1180 | 1080 | 980 | 900 | 850 | 790 | 730 | 680 |
| LT2UV325X38 | 1800 | 1600 | 1450 | 1350 | 1250 | 1200 | 1150 | 1100 |

Beidseitig eingespannt, Verglasungsleisten parallel zur Rippenstruktur

a = Mitte-zu-Mitte-Abstand der Verglasungsprofile
b = Plattenlänge

Der wichtigste Faktor beim Ermitteln des Durchbiegungsverhaltens der Platte ist der Abstand „a“ zwischen den Mittelpunkten zweier benachbarter Stützen. Da die Länge der Platte beliebig gewählt werden kann, hat die Abmessung „b“ keinen Einfluss auf das Gesamtdurchbiegungsverhalten.

In diesem Fall ist der Pfettenabstand der wichtigste Faktor für das Durchbiegungsverhalten. Die Plattenbreite hat keinen Einfluss auf das Durchbiegungsverhalten der Platte unter Last. Daher kann bis hin zur maximalen Standardbreite eine beliebige Plattenbreite ausgewählt werden.

Sollte bei Vertikalverglasungen eine größere Spannweite erforderlich sein, reicht ein Standard-Polycarbonat-H-Profil aus, um zwei Platten ordnungsgemäß und wasserdicht zusammenzufügen. Es sind keine zusätzlichen vertikalen Verglasungsstützen erforderlich. Bei Schrägverglasungen wird ein Stütz-/Verglasungsprofil empfohlen, um zwei Platten miteinander zu verbinden. Dies nicht nur um eine wasserdichte Verbindung herzustellen, sondern auch um ein übermäßiges Durchbiegen der Platte zu vermeiden, die bereits durch das Eigengewicht der Platte verursacht wird. Das Befestigen der LEXAN THERMOCLEAR-Platte an den Zwischenpfetten kann mit herkömmlichen Schrauben, Muttern und Unterlegscheiben erfolgen. Alle Fugen und Einspannbereiche erfordern jedoch eine Unterstützung in Form von geeigneten Unterlegscheiben, um die Einspannkraft auf eine möglichst große Fläche zu verteilen. Hierzu sollten große Metallscheiben verwendet werden, die mit verträglichem Gummi laminiert und mit Abstandskragen versehen sind. Die Schrauben sollten nicht so fest angezogen werden, dass deren Kraft die Platte dauerhaft verformt oder ihr natürliches Ausdehnen und Zusammenziehen beeinträchtigt. Eine alternative Montagemethode besteht im Verwenden eines speziell entwickelten „Verkleidungsknopfs“ aus Polyamid, der bei allen autorisierten LEXAN THERMOCLEAR-Händlern erhältlich ist. Der Knopf ist so konstruiert, dass die kompatible Gummidichtung ein integraler Bestandteil der Schraube ist. Diese weist einen großen Kopf auf, um die Einspannkraft zu verteilen.

Beim Verwenden jeglicher Schrauben ist darauf zu achten, dass der Abstand zwischen der Bohrung und der Plattenkante mindestens 40 mm betragen sollte.

Hinweis

Beim Umsetzen der oben beschriebenen Verglasungsmethode sind folgende Punkte zu beachten.

- Das Eindringen von Wasser und Staub zwischen dem „H“-Profil und der Plattenoberfläche kann zu Schlierenbildung führen. Durch Auftragen eines empfohlenen Silikondichtstoffs kann dieses Problem minimiert werden.
- Es ist äußerst schwierig, eine wasserdichte Verbindung zwischen der Unterlegscheibe oder dem Knopf und der Oberfläche der LEXAN THERMOCLEAR-Platte herzustellen.

Abbildung 22

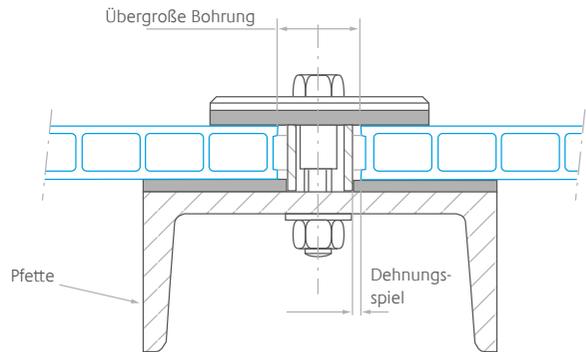


Abbildung 23

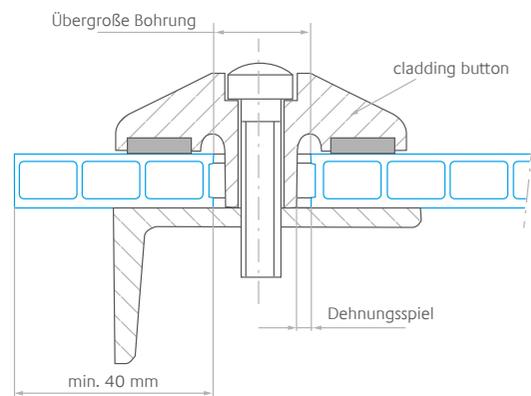
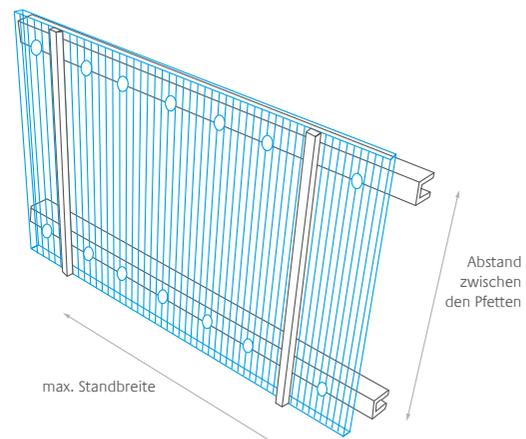


Abbildung 24



- Wasser und Staub können leicht in den verschraubten Plattenkanal eindringen, was in der Folge zu Algenwachstum oder Spinnweben führt.

Dieses Verglasungssystem ist nur dann geeignet, wenn die Durchsichtigkeit von untergeordneter Bedeutung ist.

PLATTENDICKE FÜR PLANE ANWENDUNGEN

Tabelle 19: Mitte-zu-Mitte-Abstand der Pfetten in mm; Verglasungsprofile 90 ° zur Rippenstruktur

| Last in N/m ² | Mitte-zu-Mitte-Abstand (mm) | | | | | | | |
|--------------------------|-----------------------------|-------------------|------|------|------|------|------|------|
| | 600 | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 |
| LT2UV452RS10 | 500 | | | | | | | |
| LT2UV62RS13 | 690 | 630 | 590 | 570 | 540 | 520 | 500 | 480 |
| LT2UV82RS15 | 830 | 760 | 720 | 680 | 650 | 630 | 600 | 580 |
| LT2UV102RS17 | 1010 | 930 | 875 | 830 | 790 | 760 | 730 | 710 |
| LT2UV105RS175 | 1010 | 930 | 875 | 830 | 790 | 760 | 730 | 730 |
| LT2UV163TS27 | 1450 | 1325 | 1240 | 1180 | 1130 | 1085 | 1050 | 1000 |
| LT2UV165X26 | 1350 | 1225 | 1140 | 1080 | 1050 | 985 | 950 | 900 |
| LT2UV169X | 1450 | 1325 | 1240 | 1180 | 1130 | 1085 | 1050 | 1000 |
| LT2UV209X | 2075 | 1880 | 1750 | 1655 | 1575 | 1510 | 1450 | 1400 |
| LT2UV259X | 2095 [#] | 2095 [#] | 1960 | 1850 | 1760 | 1675 | 1620 | 1550 |

[#] Mitte-zu-Mitte-Abstand = maximale Plattenbreite

Dach des Wörthersee-Stadions. Das Dach besteht aus transparenten LEXAN™ THERMOCLEAR™-16-mm-Platten.



PLATTENDICKE FÜR GEBogene ANWENDUNGEN

LEXAN THERMOCLEAR-Platten können erfolgreich über gebogene Verglasungsprofile gebogen werden, um viele Verglasungsanwendungen umsetzen zu können, darunter Kuppeln, Oberlichter usw. Sofern der Radius nicht unter dem empfohlenen Mindestwert liegt, hat die durch das Kaltbiegen eingeführte Spannung keine nachteiligen Auswirkungen auf die mechanische Leistung der Platte. Die Platten müssen stets in Längsrichtung gebogen werden, niemals jedoch über die Breite der Platte.

Die in Tabelle 21 angegebenen Belastungswerte beruhen auf gebogenen Verglasungen, die an allen vier Kanten eingespannt sind. In der Tabelle finden Sie für verschiedene Plattenbreiten die (mit einem Sicherheitsfaktor von 2,0 berechneten) linearen Knicklastwerte in Abhängigkeit von den Installationsradien. Die Plattenlänge „L“ muss größer sein als die Plattenbreite „W“, um ein Biegen zu ermöglichen. In der Praxis werden aufgrund der Zweckmäßigkeit der Installationsgeometrie Verhältnisse von bis zu 1:2 niemals in Betracht gezogen.

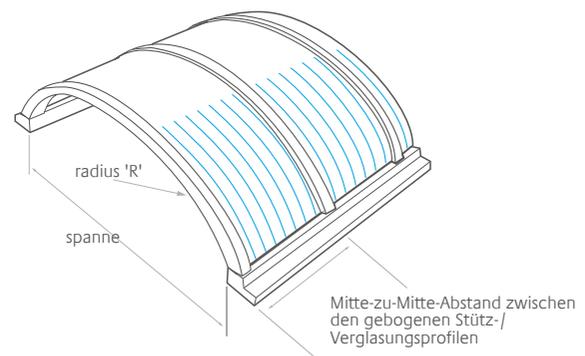
Tabelle 20: Mindestradiuswerte

| LEXAN THERMOCLEAR Plattendicke | Mindestradius (mm) |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 6 | 900 |
| 8 | 1200 |
| 10 | 1500 |
| 16 | 2400 |

Hinweis zu kalt gebogenen Anwendungen:

Obwohl LEXAN THERMOCLEAR-PLUS 9-Wandplatten mit einer Dicke von 16 und 20 mm in einem Radius des 150-Fachen der Plattendicke kalt gebogen werden können, kann dies in den inneren Schichten zu optischen Verzerrungen führen. Diese optische Verzerrung hat keinen negativen Einfluss auf die mechanischen Eigenschaften des Produkts, sofern die Richtlinien für kalt gebogene Anwendungen in diesem Datenblatt ordnungsgemäß befolgt werden.

Abbildung 25



Pool-Überdachung mit transparenten LEXAN™ THERMOCLEAR™-Platten



PLATTENDICKE FÜR GEBOGENE ANWENDUNGEN

Tabelle 21: Beispiele für den Mitte-zu-Mitte-Abstand (mm) von gebogenen Verglasungsprofilen

| LT2UV62RS13 | | | | | | | | |
|--------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|
| Last in N/m ² | 600 | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 |
| Radius "R" (mm) | Mitte-zu-Mitte-Abstand (mm) von gebogenen Verglasungsprofilen | | | | | | | |
| 900 | 2100* | 2100 | 1750 | 1450 | 1250 | 1100 | 1000 | 960 |
| 1050 | 2100 | 1800 | 1500 | 1250 | 1070 | 960 | 860 | 750 |
| 1200 | 1900 | 1500 | 1250 | 1000 | 900 | 800 | 700 | 600 |
| 1300 | 1700 | 1400 | 1100 | 900 | 790 | 700 | 630 | 570 |
| 1400 | 1600 | 1200 | 960 | 830 | 720 | 630 | 570 | 500 |
| 1500 | 1450 | 1100 | 900 | 750 | 660 | 570 | 500 | 450 |
| 1600 | 1350 | 1000 | 820 | 680 | 600 | 500 | 450 | |
| 1700 | 1250 | 930 | 760 | 650 | 530 | 450 | | |
| 1800 | 1150 | 860 | 700 | 620 | 450 | | | |
| 1900 | 1050 | 800 | 640 | 580 | | | | |
| 2000 | 920 | 750 | 600 | 530 | | | | |
| 2100 | 850 | 700 | 550 | 470 | | | | |
| 2200 | 800 | 670 | 500 | 450 | | | | |
| 2300 | 750 | 600 | 450 | | | | | |
| 2400 | 700 | 550 | 450 | | | | | |
| 2500 | 650 | 550 | | | | | | |
| 2600 | 650 | 500 | | | | | | |
| 2700 | 650 | | | | | | | |

| LT2UV82RS15 | | | | | | | | |
|--------------------------|---|-------|------|------|------|------|------|------|
| Last in N/m ² | 600 | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 |
| Radius "R" (mm) | Mitte-zu-Mitte-Abstand (mm) von gebogenen Verglasungsprofilen | | | | | | | |
| 1200 | 2100* | 2100* | 1900 | 1500 | 1300 | 1100 | 1000 | 900 |
| 1400 | 2100* | 1900 | 1700 | 1300 | 1100 | 1000 | 870 | 780 |
| 1500 | 2000 | 1700 | 1350 | 1160 | 1000 | 880 | 800 | 720 |
| 1600 | 1950 | 1650 | 1270 | 1060 | 920 | 810 | 720 | 660 |
| 1700 | 1830 | 1510 | 1180 | 990 | 860 | 760 | 670 | 600 |
| 1800 | 1710 | 1370 | 1090 | 920 | 800 | 710 | 620 | 550 |
| 1900 | 1600 | 1230 | 1000 | 840 | 730 | 650 | 580 | |
| 2000 | 1480 | 1150 | 920 | 780 | 680 | 600 | 550 | |
| 2100 | 1380 | 1070 | 870 | 730 | 640 | 550 | | |
| 2200 | 1320 | 980 | 820 | 700 | 600 | | | |
| 2300 | 1220 | 930 | 770 | 660 | 550 | | | |
| 2400 | 1150 | 880 | 700 | 600 | | | | |
| 2500 | 1100 | 830 | 650 | 550 | | | | |
| 2600 | 1020 | 750 | 600 | | | | | |
| 2700 | 950 | 700 | | | | | | |
| 2800 | 870 | | | | | | | |

| LT2UV102RS17 | | | | | | | | |
|--------------------------|---|-------|------|------|------|------|------|------|
| Last in N/m ² | 600 | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 |
| Radius "R" (mm) | Mitte-zu-Mitte-Abstand (mm) von gebogenen Verglasungsprofilen | | | | | | | |
| 1500 | 2100* | 2100* | 1700 | 1500 | 1300 | 1150 | 1000 | 900 |
| 1750 | 2100* | 1930 | 1530 | 1320 | 1140 | 1000 | 900 | 800 |
| 1900 | 2100* | 1680 | 1380 | 1160 | 1020 | 880 | 800 | 720 |
| 2000 | 2000 | 1600 | 1280 | 1080 | 930 | 830 | 750 | 680 |
| 2100 | 1900 | 1470 | 1200 | 1010 | 870 | 770 | 700 | 600 |
| 2200 | 1820 | 1390 | 1120 | 950 | 820 | 780 | 650 | 560 |
| 2300 | 1700 | 1300 | 1060 | 890 | 780 | 690 | 620 | |
| 2400 | 1600 | 1230 | 1000 | 840 | 740 | 630 | | |
| 2500 | 1530 | 1150 | 950 | 800 | 700 | | | |
| 2600 | 1450 | 1070 | 900 | 750 | 660 | | | |
| 2700 | 1380 | 980 | 860 | 700 | | | | |
| 2800 | 1280 | 930 | 820 | | | | | |
| 2900 | 1220 | 900 | 790 | | | | | |
| 3000 | 1160 | 880 | 750 | | | | | |
| 3200 | 1080 | 830 | | | | | | |
| 3400 | 1000 | | | | | | | |

* Mitte-zu-Mitte-Abstand = maximale Plattenbreite

PLATTENDICKE FÜR GEBOGENE ANWENDUNGEN

Tabelle 21: Mitte-zu-Mitte-Abstand (mm) von gebogenen Verglasungsprofilen

| LT2UV105RS175 | | | | | | | | |
|--------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|
| Last in N/m ² | 600 | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 |
| Radius "R" (mm) | Mitte-zu-Mitte-Abstand (mm) von gebogenen Verglasungsprofilen | | | | | | | |
| 1750 | 2100* | 1930 | 1530 | 1320 | 1140 | 1000 | 900 | 800 |
| 1900 | 2100* | 1680 | 1380 | 1160 | 1020 | 880 | 800 | 720 |
| 2000 | 2000 | 1600 | 1280 | 1080 | 930 | 830 | 750 | 680 |
| 2100 | 1900 | 1470 | 1200 | 1010 | 870 | 770 | 700 | 600 |
| 2200 | 1820 | 1390 | 1120 | 950 | 820 | 780 | 650 | 560 |
| 2300 | 1700 | 1300 | 1060 | 890 | 780 | 690 | 620 | |
| 2400 | 1600 | 1230 | 1000 | 840 | 740 | 630 | | |
| 2500 | 1530 | 1150 | 950 | 800 | 700 | | | |
| 2600 | 1450 | 1070 | 900 | 750 | 660 | | | |
| 2700 | 1380 | 980 | 860 | 700 | | | | |
| 2800 | 1280 | 930 | 820 | | | | | |
| 2900 | 1220 | 900 | 790 | | | | | |
| 3000 | 1160 | 880 | 750 | | | | | |
| 3200 | 1080 | 830 | | | | | | |
| 3400 | 1000 | | | | | | | |

| LT2UV163TS27 | | | | | | | | |
|--------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|
| Last in N/m ² | 600 | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 |
| Radius "R" (mm) | Mitte-zu-Mitte-Abstand (mm) von gebogenen Verglasungsprofilen | | | | | | | |
| 2800 | 2100* | 1920 | 1580 | 1330 | 1150 | 1020 | 920 | 830 |
| 3000 | 2100* | 1780 | 1450 | 1210 | 1060 | 940 | 840 | 760 |
| 3200 | 2050 | 1620 | 1320 | 1110 | 970 | 860 | 760 | 690 |
| 3400 | 1920 | 1480 | 1210 | 1030 | 890 | 780 | 700 | 620 |
| 3600 | 1780 | 1400 | 1120 | 950 | 830 | 700 | 665 | |
| 3800 | 1670 | 1300 | 1040 | 890 | 750 | | | |
| 4000 | 1560 | 1200 | 960 | 810 | | | | |
| 4200 | 1460 | 1120 | 880 | | | | | |
| 4400 | 1360 | 1040 | | | | | | |
| 4600 | 1300 | 980 | | | | | | |
| 4800 | 1200 | | | | | | | |
| 5000 | 1100 | | | | | | | |

| LT2UV165X26 | | | | | | | | |
|--------------------------|---|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| Last in N/m ² | 600 | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 |
| Radius "R" (mm) | Mitte-zu-Mitte-Abstand (mm) von gebogenen Verglasungsprofilen | | | | | | | |
| 2400 | 2100* | 2100* | 2100* | 2100* | 2100* | 1800 | 1500 | 1200 |
| 2800 | 2100* | 2100* | 2100* | 2100* | 1800 | 1500 | 1250 | 1150 |
| 3200 | 2100* | 2100* | 2100* | 1850 | 1550 | 1400 | 1250 | 1100 |
| 3400 | 2040 | 2000 | 1900 | 1650 | 1450 | 1300 | 1200 | 1050 |
| 3600 | 1980 | 1900 | 1850 | 1550 | 1350 | 1200 | 1100 | 950 |
| 3800 | 1920 | 1800 | 1700 | 1450 | 1250 | 1120 | 1000 | |
| 4000 | 1850 | 1700 | 1600 | 1350 | 1200 | 1050 | 950 | |
| 4200 | 1790 | 1600 | 1500 | 1275 | 1150 | 1000 | | |
| 4400 | 1740 | 1500 | 1400 | 1200 | 1100 | 950 | | |
| 4600 | 1700 | 1400 | 1300 | 1140 | 1050 | | | |
| 4800 | 1650 | 1300 | 1200 | 1100 | 1000 | | | |
| 5000 | 1600 | 1200 | 1150 | 1050 | 950 | | | |
| 5200 | 1550 | 1100 | 100 | 950 | | | | |
| 5400 | 1400 | 1050 | 950 | | | | | |
| 5600 | 1300 | 1000 | | | | | | |
| 5800 | 1200 | 950 | | | | | | |

* Mitte-zu-Mitte-Abstand = maximale Plattenbreite

PLATTENDICKE FÜR GEBOGENE ANWENDUNGEN

Tabelle 21: Mitte-zu-Mitte-Abstand (mm) von gebogenen Verglasungsprofilen

| LT2UV169X(25) | | | | | | | | |
|--------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|
| Last in N/m ² | 600 | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 |
| Radius "R" (mm) | Mitte-zu-Mitte-Abstand (mm) von gebogenen Verglasungsprofilen | | | | | | | |
| 2800 | 2095* | 1920 | 1580 | 1330 | 1150 | 1020 | 920 | 830 |
| 3000 | 2095* | 1780 | 1450 | 1210 | 1060 | 940 | 840 | 760 |
| 3200 | 2050 | 1620 | 1320 | 1110 | 970 | 860 | 760 | 690 |
| 3400 | 1920 | 1480 | 1210 | 1030 | 890 | 780 | 700 | 620 |
| 3600 | 1780 | 1400 | 1120 | 950 | 830 | 700 | 665 | |
| 3800 | 1670 | 1300 | 1040 | 890 | 750 | | | |
| 4000 | 1560 | 1200 | 960 | 810 | | | | |
| 4200 | 1460 | 1120 | 880 | | | | | |
| 4400 | 1360 | 1040 | | | | | | |
| 4600 | 1300 | 980 | | | | | | |
| 4800 | 1200 | | | | | | | |
| 5000 | 1100 | | | | | | | |

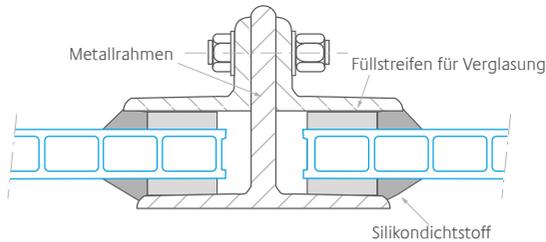
| LT2UV205X32 | | | | | | | | |
|--------------------------|---|------|------|------|------|------|------|------|
| Last in N/m ² | 600 | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 |
| Radius "R" (mm) | Mitte-zu-Mitte-Abstand (mm) von gebogenen Verglasungsprofilen | | | | | | | |
| 3700 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| 3900 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| 4100 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1150 |
| 4300 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1150 | 1100 |
| 4500 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1150 | 1100 | 1050 |
| 4700 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 | 1150 | 1100 | 1050 | 1000 |
| 4900 | 1200 | 1200 | 1200 | 1150 | 1100 | 1050 | 1000 | 950 |
| 5100 | 1200 | 1200 | 1150 | 1100 | 1050 | 1000 | 950 | |
| 6300 | 1200 | 1150 | 1100 | 1050 | 1000 | 950 | | |
| 5500 | 1150 | 1100 | 1050 | 1000 | 950 | | | |
| 5700 | 1100 | 1050 | 1000 | 950 | | | | |
| 5900 | 1050 | 1000 | 950 | | | | | |
| 6100 | 1000 | 950 | | | | | | |
| 6300 | 950 | | | | | | | |

| LT2UV209X28 | | | | | | | | |
|--------------------------|---|-------|------|------|------|------|------|------|
| Last in N/m ² | 600 | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 |
| Radius "R" (mm) | Mitte-zu-Mitte-Abstand (mm) von gebogenen Verglasungsprofilen | | | | | | | |
| 2800 | 2095* | 2095* | 2070 | 1742 | 1507 | 1336 | 1205 | 1087 |
| 3000 | 2095* | 2095* | 1900 | 1585 | 1389 | 1231 | 1100 | 996 |
| 3200 | 2095* | 2095* | 1729 | 1454 | 1271 | 1127 | 996 | 904 |
| 3400 | 2095* | 1939 | 1585 | 1349 | 1166 | 1022 | 917 | 812 |
| 3600 | 2095* | 1834 | 1467 | 1245 | 1087 | 917 | 871 | |
| 3800 | 2095* | 1703 | 1362 | 1166 | 983 | | | |
| 4000 | 2044 | 1572 | 1258 | 1061 | | | | |
| 4200 | 1913 | 1467 | 1153 | | | | | |
| 4400 | 1782 | 1362 | | | | | | |
| 4600 | 1703 | 1284 | | | | | | |
| 4800 | 1572 | | | | | | | |
| 5000 | 1441 | | | | | | | |

* Mitte-zu-Mitte-Abstand = maximale Plattenbreite

Nassverglasung

Abbildung 26

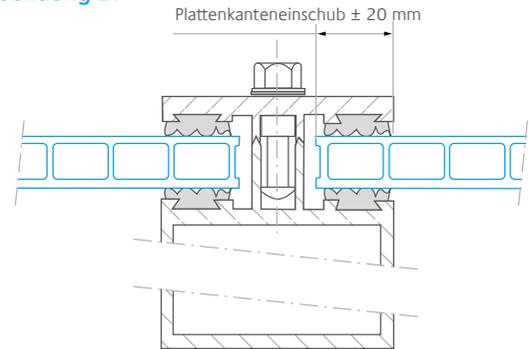


Durchzuführende Schritte

- Reinigen Sie den Fensterrahmen. Entfernen Sie ggf. alten Kitt oder Glasscherben.
- Messen Sie die Plattenkanteneinschubtiefe der Platte (± 20 mm) sowie die Innenmaße des Fensterrahmens, d. h. den Raum, in den die LEXAN THERMOCLEAR-Platte eingepasst werden soll.
- Berechnen Sie die Plattengröße unter Berücksichtigung der Wärmedehnung (3 mm pro laufenden Meter).
- Wählen Sie eine geeignete Dicke, die Belastungsanforderungen, den U-Wert usw. erfüllt.
- Spannen Sie die LEXAN THERMOCLEAR-Platte auf einen Auflagetisch, um Vibrationen und unsauberes Zuschneiden zu vermeiden.
- Schneiden Sie die Platte mit einer handelsüblichen elektrischen Kreis- oder Stichsäge auf die gewünschte Größe zu.
- Blasen Sie den Sägestaub in den Kanälen mit trockener Druckluft weg.
- Entfernen Sie jegliche scharfen Kanten und Unregelmäßigkeiten von der Platte.
- Ziehen Sie auf beiden Seiten ca. 50 mm der Abdeckfolie von allen Kanten der zugeschnittenen Platte ab.
- Wählen Sie sorgfältig das für die Verglasung geeignete Dichtungsband aus.
- Verschließen Sie die oberen und unteren Plattenkanäle mit einem durchlässigen und/oder Entlüftungsband wie z. B. Multifoil G3600/AD 3400/AD4500. Beachten Sie die Verarbeitungshinweise des Dichtungsband-Anbieters.
- Bringen Sie bei der Verwendung eines Entlüftungsbands sowie zum Abfließen von Kondenswasser ein Alu-Abschlussprofil mit Entwässerungsmöglichkeit an, oder kleben Sie ein einseitig selbstklebendes Verglasungsband als Abstandshalter zwischen die Entlüftungslöcher.
- Bringen Sie bei einer Nassverglasung einseitig selbstklebendes Verglasungsband oder ein Gummiprofil auf dem Fensterrahmen und der Leiste an.
- Bringen Sie bei einer Trockenverglasung passende Neopren-Gummidichtungen im Stütz- und Einspannabdeckungsprofil an.
- Führen Sie die LEXAN THERMOCLEAR-Platte in den Fensterrahmen ein.

Trockenverglasung

Abbildung 27



- Die LEXAN THERMOCLEAR-Platten müssen stets mit senkrecht verlaufenden Rippen eingebaut werden. Die UV-geschützte Oberfläche sollte stets nach außen zeigen.
- Befestigen Sie die Fensterleiste oder das Einspannabdeckungsprofil.
- Tragen Sie bei einer Nassverglasung einen zulässigen Silikondichtstoff wie z. B. Silglaze/Silpruf zwischen Platte und Fensterrahmen/Leiste auf.
- Entfernen Sie alle Abdeckfolien sofort nach der Installation.
- Reinigen Sie das Fenster sorgfältig mit warmem Seifenwasser und einem weichen Zellulose-schwamm oder Wolltuch.

Zu unterlassende Schritte

- Verwenden Sie kein weiches PVC, unverträglich-Gummidichtungsbänder oder Dichtungen.
- Verwenden Sie keine Dichtstoffe auf Amin-, Benzamid- oder Methoxybasis.
- Verwenden Sie keine Scheuermittel oder stark alkalische Reiniger.
- Kratzen Sie LEXAN THERMOCLEAR-Platten niemals mit Spachteln, Rasierklingen oder anderen scharfen Gegenständen ab.
- LEXAN THERMOCLEAR-Platten dürfen niemals betreten werden.
- Installieren Sie LEXAN THERMOCLEAR nicht mit beschädigten Bändern.
- Reinigen Sie LEXAN THERMOCLEAR nicht in der Sonne oder bei hohen Temperaturen.
- Benzol, Benzin, Aceton, Tetrachlorkohlenstoff oder Butylcellose dürfen nicht auf LEXAN THERMOCLEAR-Platten verwendet werden.



Dieses technische Handbuch für LEXAN-Stegplatten bezieht sich ausschließlich auf unser Standardprogramm. Bei nicht aufgeführten Anforderungen oder Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren SABIC-Vertreter vor Ort.

KONTAKTIEREN SIE UNS

SABIC Unternehmenszentrale

PO Box 5101
Riyadh 11422
Saudi Arabia
T +966 (0) 1 225 8000
E info@sabic.com

Amerika

SABIC
Functional Forms
2500 CityWest Boulevard
Suite 100
Houston, Texas 77042
USA
T +1 800 323 3783
E spinside.sales@sabic.com

Europa

SABIC
Functional Forms
Plasticslaan 1
4612 PX
Bergen op Zoom
Niederlande
T +31 (0)164 293684
E ff.info@sabic.com

Pazifik

SABIC
Functional Forms
2550 Xiupu Road
Pudong
201319 Shanghai
China
T +86 20 2866 6168
E ff.info@sabic.com

HAFTUNGSAUSSCHLUSS: DER VERKAUF VON MATERIALIEN, PRODUKTEN UND DIENSTLEISTUNGEN DER SAUDI BASIC INDUSTRIES CORPORATION (SABIC) BZW. DEREN TOCHTERGESELLSCHAFTEN ODER VERBUNDENEN UNTERNEHMEN („VERKÄUFER“) UNTERLIEGT DEN AUF ANFRAGE ERHÄLTlichen STANDARDVERKAUFSBEDINGUNGEN DES VERKÄUFERS. DIE INFORMATIONEN UND EMPFEHLUNGEN IN DIESEM DOKUMENT WERDEN NACH TREU UND GLAUBEN GEGEBEN. DER VERKÄUFER ÜBERNIMMT JEDOCH KEINERLEI AUSDRÜCKLICHE ODER STILL-SCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG ODER GARANTIE (i) FÜR DIE ERZIELBARKET DER HIERIN BESCHRIEBENEN RESULTATE UNTER SPEZIFISCHEN EINSATZBEDINGUNGEN ODER (ii) HINSICHTLICH DER WIRKSAMKEIT BZW. SICHERHEIT VON KONSTRUKTIONEN ODER ANWENDUNGEN, DIE UNTER EINSATZ DER MATERIALIEN, PRODUKTE, DIENSTLEISTUNGEN ODER EMPFEHLUNGEN DES VERKÄUFERS AUSGEFÜHRT WERDEN. MIT AUSNAHME DER IN DEN STANDARDVERKAUFSBEDINGUNGEN DES VERKÄUFERS AUFGEFÜHRTEN BESTIMMUNGEN HAFTET DER VERKÄUFER NICHT FÜR VERLUSTE, DIE AUF DEN EINSATZ SEINER HIERIN BESCHRIEBENEN MATERIALIEN, PRODUKTE, DIENSTLEISTUNGEN ODER EMPFEHLUNGEN ZURÜCKZUFÜHREN SIND. Jeder Benutzer ist selbst dafür verantwortlich, sich durch entsprechende Praxistests, Untersuchungen und Analysen von der Eignung der Materialien, Produkte, Dienstleistungen oder Empfehlungen des Verkäufers für den spezifischen Einsatzfall zu überzeugen. Angaben in Dokumenten sowie mündliche Aussagen sind nicht als Abänderung von oder Verzicht auf Bestimmungen der Standardverkaufsbedingungen des Verkäufers oder dieses Haftungsausschlusses zu betrachten, sofern dies nicht in schriftlicher Form vereinbart und vom Verkäufer unterzeichnet wurde. Aussagen des Verkäufers über den möglichen Einsatz von Materialien, Produkten oder Konstruktionen sind weder als Gewährung einer Lizenz auf Patent- oder sonstige geistige Eigentumsrechte des Verkäufers noch als Empfehlung zum Einsatz von Materialien, Produkten, Dienstleistungen oder Konstruktionen unter Verletzung von Patent- oder sonstigen geistigen Eigentumsrechten aufzufassen bzw. auszulegen.

SABIC und mit TM gekennzeichnete Markennamen sind Warenzeichen von SABIC bzw. deren Tochtergesellschaften oder verbundenen Unternehmen.

© 2023 SABIC. Alle Rechte vorbehalten.