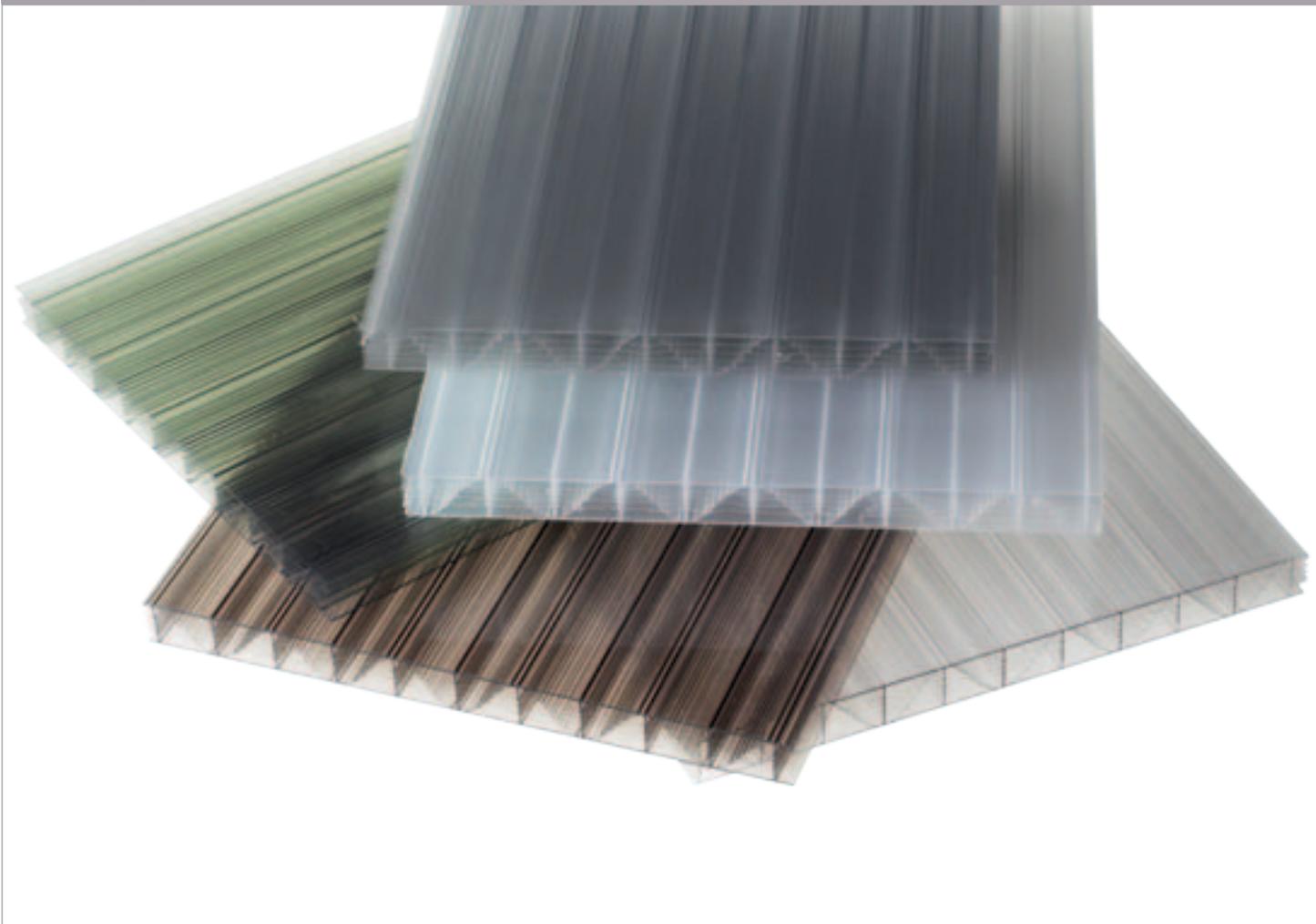


Specialty Film & Sheet



Lexan* Thermoclear* Hohlkammerplatten

Polycarbonatplatten und -Systeme
Technisches Handbuch

Produktverfügbarkeit	4		
Lexan*-Polycarbonat-Kunststoff	4	Reinigung	23
Mehrlagige Lexan-Platten	4	Kondensation /Chemische Beständigkeit	24
Lexan Thermoclear* Plus-Platten	4	Kondensation	24
Lexan Thermoclear SunXP-Platten	4	Chemische Beständigkeit	24
Lexan Thermoclear Easyclean-Platten	4		
Lexan Thermoclear Drippgard®-Platten	4	Allgemeine Richtlinien	25
Lexan Thermoclear Solar Control IR*-Platten	4	Lagerung	25
		Handhabung	25
Mehrlagige Lexan-Plattenprodukte - erweitertes Angebot	5	Sägen	25
Lexan Thermoclear Solar Control-Platten	5	Bohren	25
Lexan Thermoclear Venetian-Platten	5		
Lexan Thermoclick*-Platten	5	Installation	26
		Toleranz für Wärmeausdehnung	26
Mehrlagige Lexan-Platten - Plattenstrukturen	6	Befestigung am Plattenrand	26
		Trockenverglasungssysteme	27
Lexan-Platten - Verfügbarkeit	7	Nassverglasungssysteme	27
Mehrlagige Lexan-Platten - Beschreibungen	8	Richtlinien zur Abdichtung	28
		Randabdichtung	28
Lexan Thermoclear-Platten - Verfügbarkeit	9	Dichtungsband	28
		Standard-Verglasungsbedingungen	28/29
		Spezifische Verglasungsbedingungen	29
Eigenschaftenprofil	12	Wind- und Schneelasten	30
Mehrlagige Lexan-Platten	12	Dynamischer Winddruck	30
Lexan Thermoclear Venetian-Platten	13	Druckkoeffizient	30
Lexan Thermoclear Solar Control-Platten	13	Schneelast	30
Lexan Thermoclear Solar Control IR-Platten	13	Computergestützte Plattentechnik	30
Typische Eigenschaften von Lexan-Polycarbonat	14		
Mechanische Eigenschaften	15	Richtlinien zur Plattendicke	31
Schlagzähigkeit	15	Stützbedingungen	31
Hagelschlag-Simulation	15	Sicherheitsfaktor	31
		Geneigte Bedachung	31
Physikalische Eigenschaften	16	Sicherheit am Bauplatz	31
Lichtdurchlässigkeit	16		
Sonnenschutzigenschaften	17	Plattendicke für Flachverglasung	32
Temperaturerhöhung innerhalb des Gebäudes	17	Vier Seiten befestigt	32
Sonnenlichtdurchlässigkeit	17	Zwei Seiten befestigt, Glasleisten	
Sonnenwärmegewinn	17	Parallel zur Rippenstruktur	33/34
		Zwei Seiten befestigt, Glasleisten	
Witterungsbeständigkeit	18	90° zur Rippenstruktur	35
UV-Schutz	18		
Typische Werte von Thermoclear-Platten	18	Plattendicke für gebogen verlaufende Verglasung	36
		Empfehlungen zur Plattenstärke	37-40
Verschiedene Eigenschaften	19	Richtlinien zur Plattenverglasung	41
Temperaturbeständigkeit	19	Was Sie beachten sollten	41/42
Formstabilität	19		
Temperaturbeständigkeit im dauernden Einsatz/ UL-Klassifikation	19		
Brandverhalten	19		
Gewichtsfaktoren	19		
Schalldämmung	19/20		
Thermische Eigenschaften	20		
Wärmedämmung	20		
Überkopfverglasung	21		
Doppelt verwendete mehrlagige Lexan-Platten	21		
Energieverlustberechnungen	21		
Kältestrahlung	22		

Lexan*-Polycarbonat ist ein einzigartiger technischer Thermoplast, der hervorragende mechanische, optische und thermische Eigenschaften verbindet. Durch seine Vielseitigkeit ist dieses Material für viele technische Anwendungen geeignet. Als extrudierte Platte und aufgrund der optischen Eigenschaften und Schlagzähigkeit ist diese Material ideal für vielfältige Verglasungsanwendungen geeignet. SABIC Innovative Plastics hat ein umfassendes Produktsortiment entwickelt, das auch den anspruchvollsten Anwendungsbedürfnissen entspricht.

Typische Anwendungen:

- Dächer und Seitenwände von Gewerbebauten
- Gewerbliche Treibhäuser
- Bedachung von Veranden, Schwimmbädern und Wintergärten
- Bedachung von Einkaufszentren
- Eisenbahn/U-Bahn-Stationen
- Überdachung von Fußballstadien
- Dachfenster/Oberlichter

Mehrlagige Lexan-Platten

Lexan Thermoclear* Plus-Platten (LT2UV)

Lexan Thermoclear Plus Platten sind auf beiden Seiten mit einer speziellen Oberflächenbehandlung ausgerüstet, wodurch die Platte gegen die schädigenden Einwirkungen der im natürlichen Sonnenlicht enthaltenen ultravioletten Strahlung geschützt wird. Der doppelseitige UV-Schutz bietet auch Vorteile für materialsparendes Zuschneiden der Platten, wobei auch Montagefehler weitgehend vermieden werden, da beide Plattenseiten nach außen weisen können.

Lexan Thermoclear SunXP-Platten (LT2XP)

Lexan Thermoclear SunXP-Platten bieten hervorragende Schlagzähigkeit, hohe Lichtdurchlässigkeit, leichtes Gewicht, anhaltende Wetterbeständigkeit und aufgrund ihrer mehrlagigen Konstruktion überragende Wärmedämmung. Ihre einzigartige, spezielle Oberflächenbehandlung an beiden Seiten gewährt nahezu kompletten Schutz gegen die schädigenden Einwirkungen von UV-Strahlen im Sonnenlicht. Für das gesamte Plattensortiment von Lexan Thermoclear SunXP wird eine **schriftliche Garantie mit einer Laufzeit von fünfzehn Jahren gewährt**, und zwar hinsichtlich Verfärbung, Verlust der Lichtdurchlässigkeit und/oder Verlust der Schlagzähigkeit aufgrund von Verwitterung.

Lexan Thermoclear Easyclean-Platten (LTE)

In der Konstruktion der Lexan Thermoclear Easyclean-Platten werden neue und innovative Technologien eingesetzt, die diesen Platten ihre selbstreinigenden Eigenschaften verleihen. Die in ihrer Art ganz außergewöhnliche hydrophobe Beschichtung an der Außenfläche verringert die Oberflächenspannung des Polycarbonats und erhöht den Berührungswinkel des Wassers an der Platte. Dadurch bilden sich größere Tröpfchen, die an der Platte ablaufen und dabei den Schmutz abwaschen.

Lexan Thermoclear Easyclean-Platten werden standardmäßig mit spezieller UV-Berflächenbehandlung an beiden Seiten geliefert. Mit optionaler Ausrüstung der Platteninnenseite mit Drippgard kann eine einzigartige Kombination geschaffen werden: eine Thermoclear-Platte mit selbstreinigender Oberfläche an der Außenseite und mit einer oberflächenbehandelten Innenseite, an der die Bildung von Kondensattröpfchen und damit einer Verminderung der Lichtdurchlässigkeit weitgehend vermieden wird.

Lexan Thermoclear Drippgard®-Platten (LTD)

Zusätzlich zu den herausragenden Eigenschaften der standardmäßigen Lexan Thermoclear-Platten mit doppelseitigem UV-Schutz zeichnen sich die Lexan Thermoclear Drippgard-Platten durch ihre speziell entwickelte Beschichtung an der Innenfläche aus, mit der die Bildung von Kondensattröpfchen reduziert wird. Diese Eigenschaft erweist sich ganz besonders in gewerblichen Treibhäusern als nützlich, weil damit die Schädigung von Pflanzen durch herunterfallende Kondensattröpfchen verhindert wird. Die Lichtdurchlässigkeit wird nicht von kondensierten Wassertröpfchen beeinträchtigt. Es ist das ideale Dachverglasungsmaterial für Anwendungen, bei denen keine Wassertropfen entstehen dürfen. Beispiele dafür sind: Treibhäuser, Veranden, Schwimmbadüberdachungen und Dachverglasungen von Gewerbebauten.

Lexan Thermoclear Solar Control IR*-Platten (2UVIR)

Neue und innovative Technologien verleihen den Lexan Thermoclear Solar Control IR-Platten ihre Sonnenenergieabsorptionseigenschaften. Die Lexan Thermoclear Solar Control IR-Platten sind transparent mit einer Grüntönung (GN), Blautönung (BL) oder Grautönung (GY). Damit wird die infrarotnahe Lichtstrahlung blockiert, wobei jedoch sichtbares Licht größtenteils durchdringen kann. Mehrlagige Lexan Solar Control IR-Platten bieten: hohe Lichtdurchlässigkeit in Verbindung mit niedriger solarer Transmission, einzigartigen UV-Schutz auf beiden Seiten, verschiedene Geometrien (2/3/5/6/9-lagige und X-Strukturen), dauerhafte Verwitterungsbeständigkeit und hohe Schlagzähigkeit.

Lexan* Thermoclear* Solar Control-Platten (LTC-SC)

Zusätzlich zu den herausragenden Eigenschaften der standardmäßigen Lexan Thermoclear-Platten bieten Lexan Thermoclear Solar Control-Platten eine einzigartige und speziell entwickelte Sonnenschutzbeschichtung an der nicht UV-geschützten Seite, wodurch Wärmestau unter der Platte reduziert wird. Trotz der Verminderung des Wärmestaus bleibt eine hohe Lichtdurchlässigkeit erhalten. Die hervorragenden Eigenschaften gewährleisten angenehme Umgebungsbedingungen im Gebäudeinnern.

Lexan Thermoclear Venetian-Platten (LTC-VEN)

Lexan Thermoclear Venetian-Platten gehören zum Lexan Thermoclear-Sortiment hochwertiger mehrlagiger Polycarbonatverglasungsplatten, die aus Lexan extrudiert sind. LTC Venetian-Platten sind mehrlagige, an der nicht mit UV-Schutz ausgerüsteten Innenfläche mit weißen Siebdruckstreifen versehene Platten. Die weiß gestreifte Fläche soll an der Innenseite angeordnet werden, während die andere, klar als UV-geschützt gekennzeichnet, nach außen weisend montiert wird. Obwohl die weißen Siebdruckstreifen hauptsächlich zu zusätzlichen Dekorationszwecken dienen, ergibt sich durch ihre Schattenwirkungen ein erhöhter Komfort im Inneren von Gebäuden.

Lexan Thermoclick*-Platten

Lexan Thermoclick-Platten sind X-strukturierte mehrlagige Polycarbonatplatten mit profilierter Feder- und Nutverbindung. Dieses Verbindungssystem erfordert keine vertikalen Profile, spart dadurch Kosten und bietet eine erhöhte Ästhetik. Dieses Produkt ist ideal zur Herstellung von flächenbündig gestalteten, profilmfreien Fassaden in verschiedenen Farben und mit unterschiedlichen Effekten. Zusammen mit der einfachen Installation eignen sich diese Platten ausgezeichnet für Fassaden und Wandverkleidungen. Lexan Thermoclick-Platten sind auf einer Seite mit einer speziellen Oberflächenbehandlung ausgerüstet, wodurch sie gegen die schädigenden Einwirkungen der im natürlichen Sonnenlicht enthaltenen ultravioletten Strahlung geschützt werden.

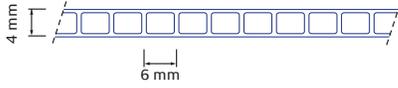
Typische Anwendungen:

- Seitenwände von Gewerbebauten
- Gewerbliche Treibhäuser
- Eisenbahn / U-Bahn-Stationen
- Innendekoration

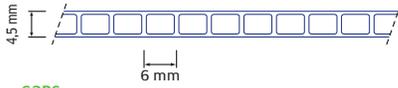


Mehrlagige Lexan*-Platten -

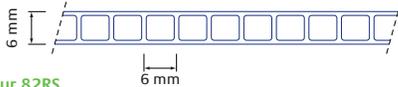
Struktur 42RS



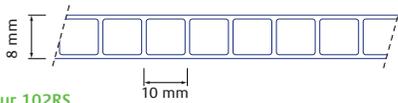
Struktur 452RS



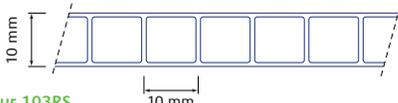
Struktur 62RS



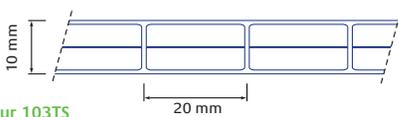
Struktur 82RS



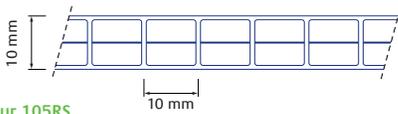
Struktur 102RS



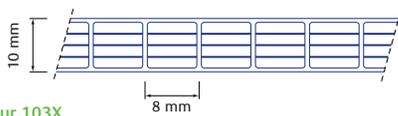
Struktur 103RS



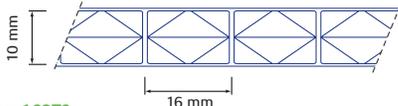
Struktur 103TS



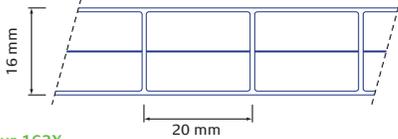
Struktur 105RS



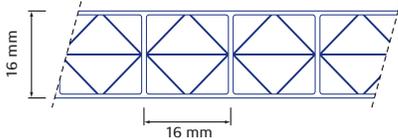
Struktur 103X



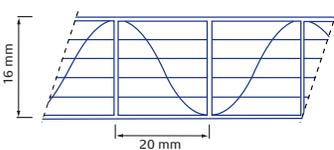
Struktur 163TS



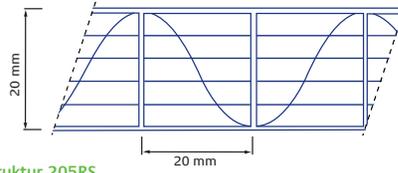
Struktur 163X



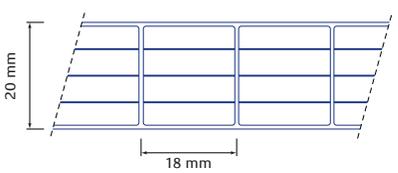
Struktur 166RS



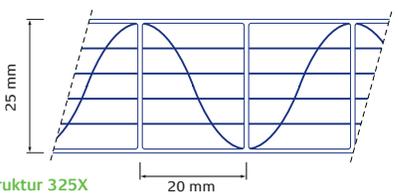
Struktur 206RS



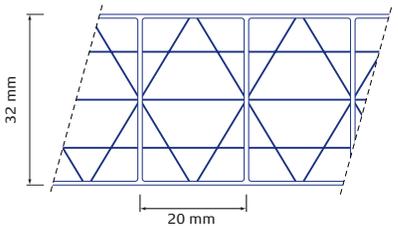
Struktur 205RS



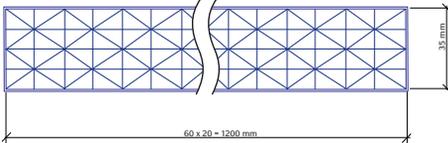
Struktur 256RS



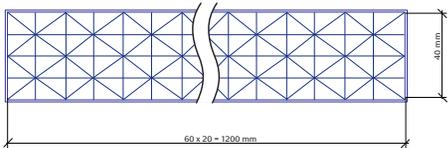
Struktur 325X



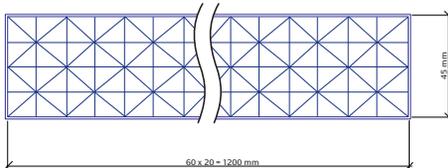
Struktur 359X



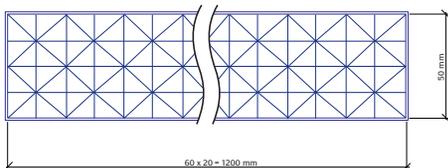
Struktur 409X



Struktur 459X

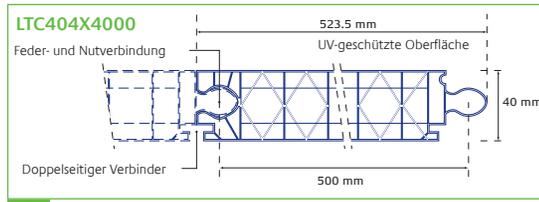


Struktur 509X



Lexan® Thermoclick®-Platten

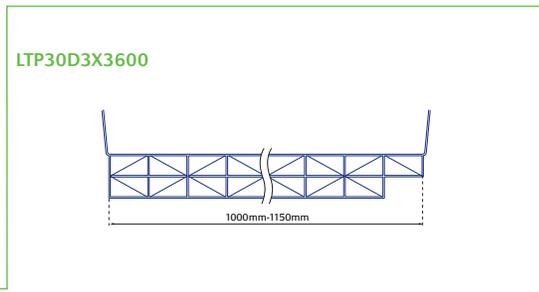
Lexan Thermoclick-Platten sind schlagzähe, energiesparende mehrlagige Platten mit profilierter Feder- und Nutverbindung, Verbundschicht an der Außenseite und für doppelseitige Bindung an der Innenseite genutzt.



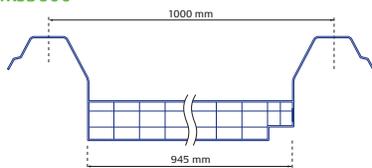
2

Lexan Thermopanel®-Platten

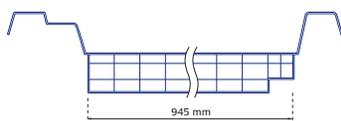
Lexan Thermopanel-Platten sind schlagzähe, energiesparende, mehrlagige, transparente Platten mit kalibrierten vielförmigen Seitenflügeln, die gewellten metallischen Isolierplatten in nichts nachstehen. Aufgrund ihrer optischen und schlagzähen Eigenschaften eignet sich das Material hervorragend als Dachverglasung für Industriebauten, bei denen isoliertes, gewelltes Metall eingesetzt wird.



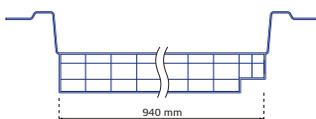
LTP30A4RS3600



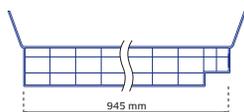
LTP30B4RS3600



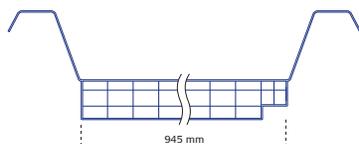
LTP30C4RS3600



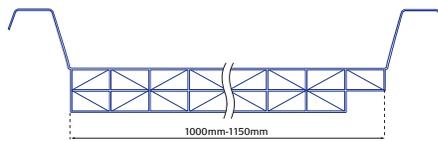
LTP30D4RS3600



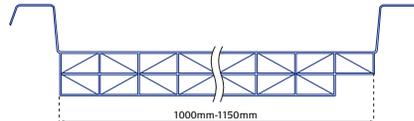
LTP30E4RS3600



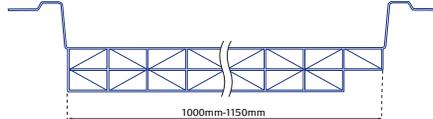
LTP30E3X3600



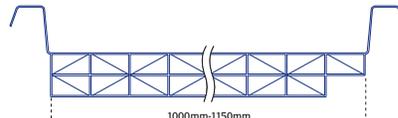
LTP30F3X3600



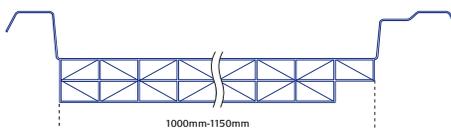
LTP30G3X3600



LTP30T3X3600



LTP30V3X3600



3

Beschreibung

Lexan Thermoclear* / Dripgard® / Plus-Platten

LTC(D)(2UV)10(2)(3)(5)(6)(9)(RS)(TS)(X)17

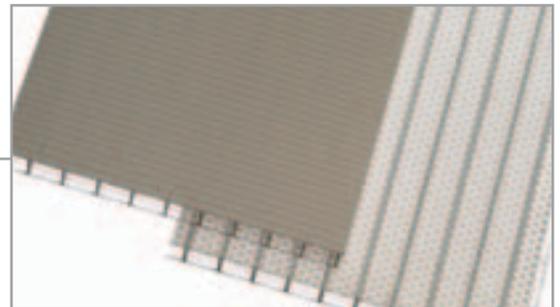
LTC(D)(2UV)	LTC = Lexan Thermoclear-Platten LTD = Lexan Thermoclear Dripgard-Platten LT2UV= Lexan Thermoclear-Platten mit beidseitigem UV-Schutz
10	Plattendicke in mm
(2)(3)(5)(6)(9)	2 = zweilagig 3 = dreilagig 5 = fünflagig 6 = sechslagig 9 = neunlagig
(RS)(TS)(X)	RS = Rechteckstruktur TS = Tunnelstruktur X = X-Struktur
17	17 = 1,7 kg/m ²



Lexan Thermoclear Venetian/Solar Control-Platten

LTC 32(2)(3)(5)(6)(9)(RS)(TS)(X)38(VENS)(SC)

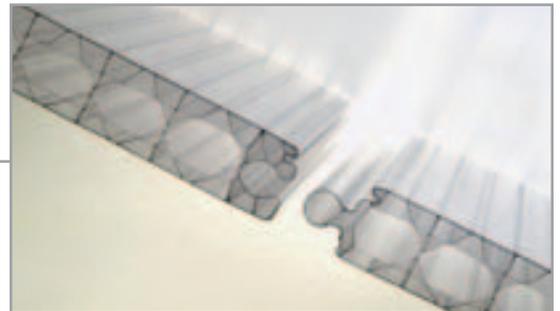
32	Plattendicke in mm
(2)(3)(5)(6)	2 = zweilagig 3 = dreilagig 5 = fünflagig 6 = sechslagig
(RS)(TS)(X)	RS = Rechteckstruktur TS = Tunnelstruktur X = X-Struktur
38	38 = 3,8 kg/m ²
(VENS)(SC)	VENS = Venetian mit aufgedruckten weißen Streifen SC = mit Sonnenschutzbeschichtung



Lexan Thermoclick*-Platten

LTC40(4)(X)(4000)

LTC	LTC = Lexan Thermoclear-Platten
40	Plattendicke in mm
(4)	4 = vierlagig
(X)	X = X-Struktur
(4000)	Gewicht in g/m ²



Lexan Thermopanel*-Platten

LTP30(A)(B)(C)(D)(A)(B)(C)(D)(E)(F)(G)(T)(V)4RS(4000)(3600)

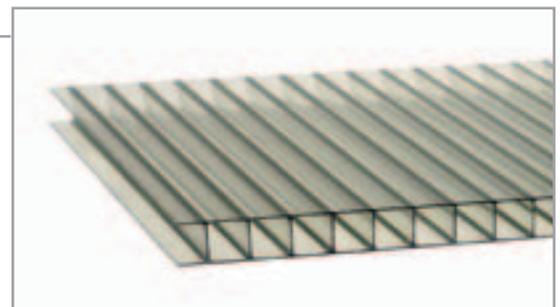
LTP	LTC = Lexan Thermoclear-Platten
30	Plattendicke in mm
(A)(B)(C)(D)	A, B, C, D = Wellungstyp
(E)(F)(G)(T)(V)	E, F, G, T, V = Art der Flügelkonfiguration
(3x)(4RS)	4 = vierlagig RS = Rechteckstruktur
(4000)(3600)	Gewicht in g/m ²



Lexan Thermoclear Solar Control IR*

2UV(IR)16(2)(3)(5)(6)(9)6RS(27)

2UV(IR)	2UV (IR) = Lexan Thermoclear Solar Control IR
16	Plattendicke in mm
(2)(3)(5)(6)(9)	2 = zweilagig 3 = dreilagig 5 = fünflagig 6 = sechslagig 9 = neunlagig
6RS	6 = sechslagig RS = Rechteckstruktur
27	27 = 2,7 kg/m ²



Eigenschaften-Verfügbarkeit

Tabelle 1: Standard Lexan* Thermoclear*-Plattenprodukte

Produktcode	Standard-Plattendicke in mm									
	500	945	980	1000	1050	1100	1150	1200	1250	2100
Lexan Thermoclear Plus-Platten										
LT2UV452RS10									X	X
LT2UV62RS13									X	X
LT2UV82RS15									X	X
LT2UV83TS17									X	X
LT2UV102RS17									X	X
LT2UV103RS19										X
LT2UV103TS17					X				X	X
LT2UV103TS20									X	X
LT2UV105R175									X	X
LT2UV163TS27									X	X
LT2UV163X29			X		X				X	X
LT2UV163TS28			X		X			X	X	X
LT2UV163X28			X						X	X
LT2UV206RS30			X						X	X
LT2UV205RS33									X	
LT2UV205X32			X						X	X
LT2UV256RS35			X						X	X
LT2UV325X38									X	
LT2UV359X40								X		
LT2UV409X43								X		
LT2UV459X45								X		
LT2UV509X48								X		
Standard-Plattenlängen: 6000-7000 mm										
Lexan Thermoclear SunXP-Platten										
LT2XP452RS10									X	X
LT2XP62RS13									X	X
LT2XP82RS15									X	X
LT2XP83TS17									X	X
LT2XP102RS17									X	X
LT2XP103RS19										X
LT2XP103TS17									X	X
LT2XP103TS20									X	X
LT2XP103X20			X		X			X		X
LT2XP105R175									X	X
LT2XP163TS27			X		X			X	X	X
LT2XP163TS28			X		X				X	X
LT2XP163X29			X		X			X		X
LT2XP166RS27			X						X	X
LT2XP205RS33			X						X	X
LT2XP205X32									X	
LT2XP206RS30			X						X	X
LT2XP256RS35			X						X	X
LT2XP325X38									X	
LT2XP359X40								X		
LT2XP409X43								X		
LT2XP459X45								X		
LT2XP509X48								X		
Standard-Plattenlängen: 6000-7000 mm										

Fortsetzung Tabelle 1: Standard Lexan® Thermoclear®-Plattenprodukte

Produktcode	Standard-Plattendicke in mm									
	500	945	980	1000	1050	1100	1150	1200	1250	2100
Lexan Thermoclear Easyclean-Platten										
LTE452RS1000									X	X
LTE62RS13									X	X
LTE82RS15									X	X
LTE83TS17									X	X
LTE102RS17									X	X
LTE103RS19										X
LTE103TS17									X	X
LTE103TS20									X	X
LTE103X20			X		X			X		X
LTE105R175									X	X
LTE163TS27			X		X			X	X	X
LTE163TS28			X		X			X	X	X
LTE163X29			X		X			X		X
LTE166RS27			X						X	X
LTE205RS33			X						X	X
LTE205X32									X	
LTE206RS35			X						X	X
LTE256RS35			X						X	X
LTE325X38									X	
LTE359X40								X		
LTE409X43								X		
LTE459X45								X		
LTE509X48								X		

Standard-Plattenlängen: 6000-7000 mm

Lexan Thermoclear Dripgard®-Platten										
LTD62RS13										X
LTD82RS15										X
LTD102RS17									X	X
LTD103TS17										X
LTD103RS19										X
LTD163TS28			X						X	X
LTD163X29								X		X
LTD205RS33									X	X
LTD256RS35									X	X

Standard-Plattenlängen: 6000-7000 mm

Fortsetzung Tabelle 1: Standard Lexan® Thermoclear®-Plattenprodukte

Produktcode	Standard-Plattendicke in mm									
	500	945	980	1000	1050	1100	1150	1200	1250	2100
Lexan Thermoclear Solar Control IR*-Platten										
2UVIR62RS13									X	X
2UVIR82RS15									X	X
2UVIR102RS17									X	X
2UVIR105R175									X	X
2UVIR163TS27			X		X			X	X	X
2UVIR163X29			X		X			X		X
2UVIR166RS27			X						X	X
2UVIR205RS33			X						X	X
2UVIR205X32									X	
2UVIR325X38									X	
2UVIR359x40								X		
2UVIR409x43								X		
2UVIR459x45								X		
2UVIR509X48								X		
Standard-Plattenlängen: 6000-7000 mm										
Lexan Thermoclear Solar Control-Platten										
LTC62RS13 SC										2100x6000
LTC102RS17 SC									1250x6000	2100x6000
LTC163TS27 SC			980x6000						1250x6000	2100x6000
LTC205RS33 SC			980x6000						1250x6000	
LTC256RS35 SC										2100x6000
LTC325X38 SC									1250x3500	1250x4000
									1250x4500	1250x6000
									1250x3500	
									1250x4000	
									1250x4500	
									1250x6000	
Lexan Thermoclear Venetian-Platten										
LTC62RS13 VENS										2100x6000
LTC102RS17 VENS									1250x6000	2100x6000
LTC163TS27 VENS			980x6000						1250x6000	2100x6000
LTC205RS33 VENS			980x6000						1250x6000	
LTC256RS35 VENS										2100x6000
LTC325X38 VENS									1250x3500	1250x4000
									1250x4500	1250x6000
									1250x3500	
									1250x4000	
									1250x4500	
									1250x6000	
Lexan Thermoclick*-Platten										
LTC404x4000	X									
Standard-Plattenlängen: 6000-7000 mm										
Lexan Thermopanel*-Platten										
LTP30(A,B,C,D,E)4RS3600		X								
LTP30(A,B,C,D,E,F,G,T,V)3X3600				X	X	X	X			
Standard-Plattenlängen: 6000-7000 mm										
Lexan Thermopanel-Platten										
LTC42RS800										X
Standard-Plattenlängen: 6000-7000 mm										

Mehrlagige Lexan*-Plattenprodukte

Typische Eigenschaftswerte für:

Lexan Thermoclear* Plus (LT2UV)

Lexan Thermoclear-Platten (LTC)

Lexan Thermoclear Dripgard® (LTD)

Lexan Thermoclear Easyclean (LTE)

Lexan Thermoclear Sun XP (LT2XP)

Tabelle 2: Lexan Thermoclear-Platten - Produktauswahl

Geometrie	Produktname	Stärke (mm)	Gewicht (kg/m ²)	Stegabstand (mm)	ISO # U-Wert (W/m ² ·K) 10077	** LT transparent 112 (%)	** LT opalweiß WH7A092X (%)	*** TST transparent 112 (%)	*** TST opalweiß WH7A092X (%)
2-lagig	LTC42RS800	4	0,8	6	3,96	83	67	83	70
	LT2UV452RS10	4,5	1,0	6	3,86	83	67	83	70
	LT2UV62RS13	6	1,3	6	3,56	82	66	82	69
	LT2UV82RS15	8	1,5	10	3,26	81	64	82	68
	LT2UV102RS17	10	1,7	10	3,02	81	64	80	68
3-lagig	LT2UV83TS17	8	1,7	10	2,92	73	61	75	66
	LT2UV103TS17	10	1,7	10	2,68	73	61	75	66
	LT2UV103RS19	10	1,9	20	2,69	74	63	78	69
	LT2UV163TS27	16	2,7	20	2,27	74	63	78	69
X-Struktur 3-lagig	LT2UV103X20	10	2,0	16	2,62	71	62	71	67
	LT2UV163X28	16	2,8	16	2,10	67	60	71	64
5-lagig	LT2UV105R175	10	1,75	8	2,39	65	60	65	59
	LT2UV205RS33	20	3,3	18	1,77	64	55	71	60
6-lagig	LT2UV166RS27	16	2,7	20	1,84	61	52	64	60
	LT2UV206RS30	20	3,0	20	1,61	61	50	64	61
	LT2UV256RS35	25	3,5	20	1,45	58	49	66	63
X-Struktur 5-lagig	LT2UV205X32	20	3,2	20	1,69	58	50	66	51
	LT2UV255X34	25	3,4	20	1,51	57	49	65	54
	LT2UV325X38	32	3,8	20	1,32	55	48	65	48
Doppel-X-Struktur 9-lagig	LT2UV359X40	35	4,0	20	1,19	51	44	53	49
	LT2UV409X43	40	4,3	20	1,10	51	43	52	48
	LT2UV459X45	45	4,5	20	1,04	50	42	52	47
	LT2UV509X48	50	4,8	20	0,99	50	40	52	47
Thermoclick* X-Struktur 4-lagig	LTC404X4000	40	4,0	40	1,27	59	50	64	57
Thermopanel* 4-lagig	LTP30(A,B,C,D,E)4RS36	30	3,6	20	1,9	68	62	68	68
Thermopanel X-Struktur 3-lagig	LTP30(A,B,C,D,E,F,G,V)T3X36	30	3,6	20	1,55	67	63	70	67

U-Werte basieren auf von SABIC-IP berechneten Werten nach ISO 10077 (EN673)

*** Messwerte für LT (Lichtdurchlässigkeit) nach ISO 9050 (EN 410) bei Prüfstücken 600x600 mm

Messwerte für TST (Gesamte solare Transmission) nach ISO 9050 (EN 410) bei Prüfstücken 600x600 mm

Tabelle 3: Typische Eigenschaften für Lexan® Thermoclear® Venetian-Platten (LTC VEN)

Plattendicke in mm	10	16	20	25	32
Struktur	2RS	3TS	5RS	6RS	5X
Gewicht kg/m ²	1,7	2,7/2,8	3,3	3,5	3,8
Transparent 112					
Lichtdurchlässigkeit**%	46	41	40	38	36
Gesamte solare Transmission %	49	43	41	39	38
Abschattungskoeffizient	0,65	0,62	0,60	0,65	0,52
U-Wert W/m ² K	3,02	2,27	1,77	1,45	1,32
Schalldämmung dB	19	21	22	23	24
Hagelschlag-Prüfkorn 20 mm Geschwindigkeit m/s	>21	>21	>21	>21	>21

•U-Werte basieren auf von SABIC-IP berechneten Werten nach ISO 10077 (EN673)
 ** Messwerte für LT (Lichtdurchlässigkeit) nach ISO 9050 (EN 410) bei Prüfstücken 600x600 mm
 #Messwerte für TST (Gesamte solare Transmission) nach ISO 9050 (EN 410) bei Prüfstücken 600x600 mm
 *Abschattungskoeffizient (SC): Verhältnis der gesamten von einem vorgegebenen Material übertragenen Sonnenstrahlung zu jener, die durch normales Glas einer Dicke von 3 mm übertragen wird, dessen Lichtdurchlässigkeit 87 % beträgt. $SC = \frac{TST}{87}$."

Tabelle 3a: Typische Eigenschaften für Lexan Thermoclear Solar Control-Platten (LTC SC)

Plattendicke in mm	10	16	16	20	25	32
Struktur	2RS	3TS	3X	5RS	6RS	5X
Gewicht kg/m ²	1,7	2,8	2,9	3,3	3,5	3,8
Transparent 112 + SC						
Lichtdurchlässigkeit**%	66	60	56	53	48	47
Gesamte solare Transmission %	54	50	46	44	41	39
Abschattungskoeffizient	0,72	0,69	0,68	0,61	0,67	0,58
U-Wert W/m ² K	3,02	2,27	2,10	1,77	1,45	1,32
Schalldämmung dB	19	21	21	22	23	24
Hagelschlag-Prüfkorn 20 mm Geschwindigkeit m/s	>21	>21	>21	>21	>21	>21

• U-Werte basieren auf von SABIC-IP berechneten Werten nach ISO 10077 (EN673)
 ** Messwerte für LT (Lichtdurchlässigkeit) nach ISO 9050 (EN 410) bei Prüfstücken 600x600 mm
 #Messwerte für TST (Gesamte solare Transmission) nach ISO 9050 (EN 410) bei Prüfstücken 600x600 mm
 *Abschattungskoeffizient (SC): Verhältnis der gesamten von einem vorgegebenen Material übertragenen Sonnenstrahlung zu jener, die durch normales Glas einer Dicke von 3 mm übertragen wird, dessen Lichtdurchlässigkeit 87 % beträgt. $SC = \frac{TST}{87}$."

Tabelle 3b: Typische Eigenschaften für Lexan Thermoclear Solar Control IR*1-Platten (2UVIR) (Grün)

Plattendicke in mm	10	16	16	20	25	32
Struktur	5RS	3TS	3X	5RS	6RS	5X
Gewicht kg/m ²	1,75	2,7	2,9	3,3	3,5	3,8
Grün GN8B038T						
Lichtdurchlässigkeit**%	48	55	46	46	41	36
Gesamte solare Transmission %	34	36	29	29	26	23
Abschattungskoeffizient	0,56	0,60	0,52	0,53	0,50	0,49
U-Wert W/m ² K	2,39	2,27	2,10	1,77	1,45	1,32
Schalldämmung dB	20	21	22	22	23	24
Hagelschlag-Prüfkorn 20 mm Geschwindigkeit m/s	>21	>21	>21	>21	>21	>21

•U-Werte basieren auf von SABIC-IP berechneten Werten nach ISO 10077 (EN673)
 ** Messwerte für LT (Lichtdurchlässigkeit) nach ISO 9050 (EN 410) bei Prüfstücken 600x600 mm
 #Messwerte für TST (Gesamte solare Transmission) nach ISO 9050 (EN 410) bei Prüfstücken 600x600 mm
 *Abschattungskoeffizient (SC): Verhältnis der gesamten von einem vorgegebenen Material übertragenen Sonnenstrahlung zu jener, die durch normales Glas einer Dicke von 3 mm übertragen wird, dessen Lichtdurchlässigkeit 87 % beträgt. $SC = \frac{TST}{87}$."

Tabelle 4: Typische Eigenschaften von Lexan*-Polycarbonat-Platten

Physikalische Eigenschaften	Prüfmethode	Einheit	Wert
Dichte	ISO 1183	g/cm³	1,20
Wasseraufnahme, 50 % RH / 23° C	ISO62	%	0,15
Wasseraufnahme, Sättigung / 23° C	ISO 62	%	0,35
Mechanisch			
Zugspannung bei Streckgrenze 50 mm/min	ISO 527	MPa	60
Zugspannung bei Bruch 50 mm/min	ISO 527	MPa	70
Zugdehnung bei Streckgrenze 50 mm/min	ISO 527	%	6
Zugdehnung bei Bruch 50 mm/min	ISO 527	%	120
Elastizitätsmodul 2mm/min	ISO 527	MPa	2300
Biegespannung bei Streckgrenze 2 mm/min	ISO 178	MPa	90
Biegespannung bei Bruch 2 mm/min	ISO 178	MPa	2300
Härte H358/30 95	ISO 2039/1	MPa	95
Thermisch			
Vicat-Erweichungstemperatur, Rate B/120	ISO 306	° C	145
HTD/Ae, 1,8 MPa längs 120*1*04/sp=100	ISO 75	° C	127
Wärmeleitfähigkeit	ISO 8302	W/m.° C	0,2
Therm. Längenausdehnungskoeff. extr. 23-80° C	ISO 11359-2	1/° C	7.00 E-05
Elektrisch			
Spezifischer Widerstand	IEC 60093	Ohm.cm	10 E15

Diese Eigenschaftswerte wurden von Lexan-Kunststoffdaten für das zur Herstellung dieses Plattenprodukts verwendete Material abgeleitet. Abweichungen innerhalb normaler Toleranzen sind für verschiedene Farben möglich. Diese typischen Eigenschaftswerte dienen nicht für Spezifikationszwecke. Wenn zertifizierbare Mindesteigenschaften erforderlich sind, wenden Sie sich bitte an Ihren Repräsentanten für Spezialfolien und Platten von SABIC Innovative Plastics. Alle Werte sind nach mindestens 48 Stunden Lagerung bei 23° C/50 % relativer Feuchte gemessen. Alle Eigenschaften sind an Spritzgießprobestücken gemessen. Alle Probestücke sind nach ISO 294 präpariert.



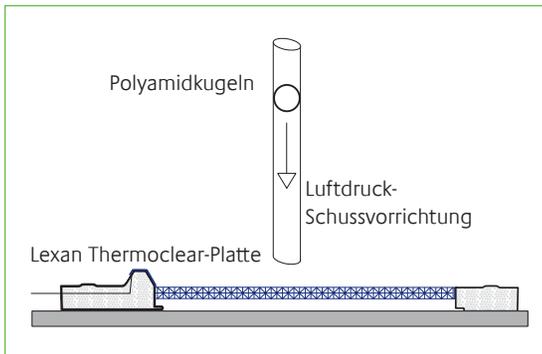
Schlagzähigkeit

Lexan® Thermoclear®-Platten bieten hervorragende Schlagzähigkeit in einem großen Temperaturbereich, von -40° C bis +120° C, auch nach langfristiger Aussenbewitterung.

Hagelschlagfestigkeit

Als Werkstoff für die Dachverglasung sind Lexan Thermoclear-Platten extremen Witterungs- Einflüssen ausgesetzt - von Stürmen über Hagelkörner bis zu Schneelasten und Eisbildung. Der Werkstoff ist unter diesen Bedingungen praktisch unzerbrechlich und außerdem in der Lage, bei einem Wechsel zu sonnigem Wetter den anschließenden Temperaturumschwüngen ohne Bersten oder Verwerfen standzuhalten.

In einem vom niederländischen Prüfinstitut TNO entwickelten Prüfverfahren wurden Probestücke von Lexan Thermoclear-Platten simulierten Hagelschlägen mit Hagelkörnern verschiedener Durchmesser ausgesetzt, ohne dass dabei bedeutende Schäden auftraten. Dabei werden mit einer Luftdruck-Schussvorrichtung Polyamidkugeln mit verschiedenen Durchmessern auf die Oberfläche eines in einem Metallrahmen eingespannten Prüfstückes geschossen.



4

In der Praxis können Hagelkörner mit einem Durchmesser von 20 mm eine Aufschlaggeschwindigkeit von ~ 21 m/s erreichen. Bei solchen Bedingungen versagen Werkstoffe wie etwa Glas und Acrylglas.

Dabei fällt bei der Prüfung von Glas und Acrylglas auf, dass sie sich beim Versagen typischerweise als spröde erweisen, während sich Lexan Thermoclear-Platten duktil verhalten. Die Kugel hinterlässt nach dem Aufschlagen zwar Dellen, doch zerbricht die Platte nicht (siehe Abb. 4).

SABIC Innovative Plastics gewährt auf Lexan Thermoclear-Platten eine beschränkte Garantie von 10 Jahren hinsichtlich des Verlustes von Schlagzähigkeit aufgrund von Verwitterung.

4. Stellt Materialversagen bei dieser Geschwindigkeit dar

Tabelle 5: Prüfergebnisse der Hagelschlag-Simulation

Werkstoff	Kugeldurchmesser
	20 mm
Mehrlagige Acrylplatte D=16 mm	7-14 m/s
Floatglas D=4 mm	10 m/s
Lexan Thermoclear-Platte D=10 mm	>21 m/s
Lexan Thermoclear-Platte D=16 mm	>21 m/s
Vergleichbare Hagelschlag- Aufprallgeschwindigkeit in der Natur	21 m/s

Physikalische Eigenschaften

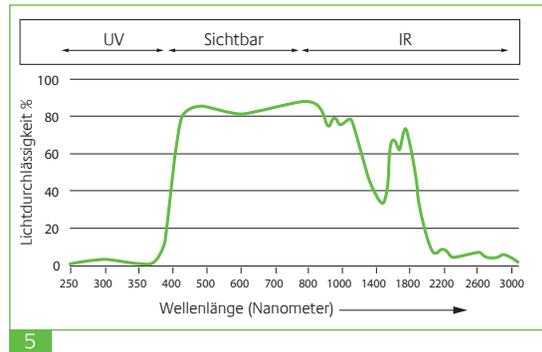
Lichtdurchlässigkeit

Auf die Erdoberfläche auftreffendes Sonnenlicht weist eine Wellenlänge im Bereich von 295 bis 2140 Nanometer ($10E-9$ Meter) auf. Dieses optische Fenster werden in die folgenden Bereiche eingeteilt:

UV-B Mittlerer UV-Bereich	280 – 315 nm
UV-A UV-nahe Bereich	315 – 380 nm
Sichtbares Licht	380 – 780 nm
Naher Infrarotbereich	780 – 1400 nm
Mittlerer Infrarotbereich	1400 – 3000 nm

Wie Abb. 5 zeigt, weisen Lexan* Thermoclear* - Platten die höchste Lichtdurchlässigkeit im sichtbaren Bereich auf.

Trotz dieser sehr guten Durchlässigkeit von sichtbarem Licht sind Lexan Thermoclear-Platten hinsichtlich Strahlungen im UV-Bereich wie auch im fernen Infrarotbereich nahezu opak. Diese so nützliche Abschirm Eigenschaft kann die Verfärbung von empfindlichen Stoffen wie etwa Geweben oder anderen organischen Materialien verhindern, die sich unter oder hinter Lexan Thermoclear-Verglasungen befinden, beispielsweise in einem Fabriklager, Museum oder Einkaufszentrum.



5. Lichtdurchlässigkeits-Spektrum von Lexan Thermoclear-Platten



Temperaturerhöhung innerhalb des Gebäudes

Das in das Gebäude eindringende Sonnenlicht erwärmt die Luft sowohl direkt als auch durch Absorption durch das Mauerwerk, durch Möbel usw., und wird in Form infraroter Energie abgegeben. In Kombination mit den Wärmedämmungseigenschaften von Lexan* Thermoclear*-Platten wird damit verhindert, dass die Wärme schneller entweicht, als sie erzeugt wird und damit eine Temperaturerhöhung bewirkt, den sogenannten "Treibhauseffekt". Die Temperatur kann durch Entlüftung gesteuert werden, häufig in Kombination mit speziell opalweiß getönten Lexan Thermoclear-Platten, sowie mit verschiedenen Sorten von Lexan Thermoclear Venetian und Lexan Thermoclear Solar Control SC/IR*.

Sonnenschutz

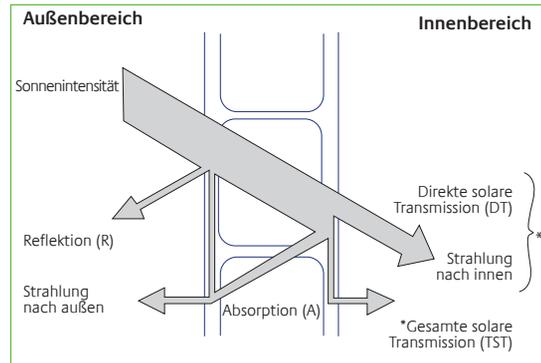
Transparente Ausführungen von Lexan Thermoclear-Platten bieten hervorragende Lichtdurchlässigkeit, und zwar je nach Dicke zwischen 38 und 83 %. Für Gebäude in heißen Klimabereichen oder nach Süden weisender Lage sind Lexan Thermoclear-Platten als durchscheinende Lexan Thermoclear Solar Control-Platten mit Bronze-, Grau-, Blau-, Grün- und Opalweißtönung verfügbar, und als Lexan Thermoclear Venetian-Platten mit weißen Siebdruckstreifen an der nicht mit UV-Schutz ausgerüsteten Seite. Mit diesen Sorten kann der Wärmestau bedeutend verringert werden, wodurch im Innenraum die Temperaturen angenehm bleiben.

Mit den speziell getönten Lexan Thermoclear Venetian-Platten und Lexan Thermoclear Solar Control-Platten wird die Helligkeit des Sonnenlichts auf ein komfortables Niveau gesenkt, womit auch Kosten für die Klimatisierung im Sommer eingespart werden.

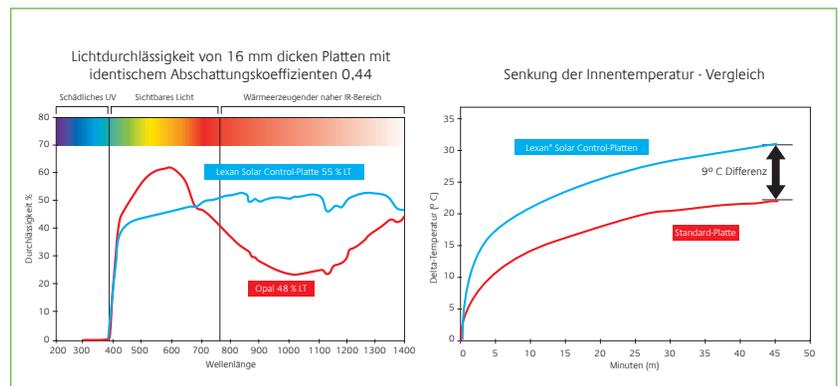
Anders als es bei den meisten Sonnenschutzprodukten der Fall ist, blockieren oder reflektieren Lexan Thermoclear Solar Control IR-Platten (SCIR) das Sonnenlicht nicht, sondern sie absorbieren jenen Teil des Lichtspektrums, welcher die solare Transmission hervorruft. Platten vom Typ Lexan Thermoclear SC/IR eignen sich hervorragend für Anwendungen, wo hohe Lichtdurchlässigkeit bei niedriger Sonnendurchstrahlung gefordert sind.

Sonnenwärmegewinn

Die auf die Platten auftreffende Sonnenstrahlung wird reflektiert, absorbiert und übertragen, wie in Abb. 6 gezeigt ist. Der größte Anteil davon wird übertragen, und die gesamte solare Transmission (TST) ist die Summe der direkten Übertragung (DT) und des nach innen freigesetzten Anteils der absorbierten Energie (A). Tabelle 6 führt die Sonnenschutz Eigenschaften des Sortiments von Lexan Thermoclear-Platten und von Produkten der Reihe Lexan Thermoclear Venetian auf.



6



7

Tabelle 6: Gesamte solare Transmission# in % Solar Control IR (LTC-IR)

Geometrie	Produkt	Stärke (mm)	Gewicht (kg/m ²)	Stegabstabd (mm)	ISO 10077 U-Wert*(W/m ² K)	LT** SC IR Grün (%)	LT** SC IR Blau (%)	LT** SC IR Grau (%)	TST# SC IR Grün (%)	TST# SC IR Blau (%)	TST# SC IR Grau (%)	SC‡ SC IR Grün (%)	SC‡ SC IR Blau (%)	SC‡ SC IR Grau (%)
2-lagig	2UVIR6/2RS13	6	1,3	6	3,56	66			60					0,69
	2UVIR8/2RS15	8	1,5	10	3,26	65			61					0,70
	2UVIR10/2RS17	10	1,7	10	3,02	65	52	20	60	58	42	0,69	0,67	0,48
3-lagig	2UVIR16/3TS27	16	2,7	20	2,27	55	36		52	49		0,60	0,56	
3-lagige X-Struktur	2UVIR16/3X29	16	2,9	16	2,10	46	29	22	45	32	30	0,52	0,37	0,34
5-lagig	2UVIR10/5RS175	10	1,75	8	2,39	48			48					0,56
	2UVIR20/5RS33	25	3,3	18	1,77	46			46					0,53
5-lagige X-Struktur	2UVIR20/5X32	25	3,2	20	1,69		24			37				0,51
	2UVIR32/5X38	32	3,8	20	1,32	36	20	12	42	35	30	0,49	0,40	0,34
6-lagig	2UVIR16/6RS27	16	2,7	20	1,84	42			45					0,52

*U-Werte basieren auf von SABIC-IP berechneten Werten nach ISO 10077 (EN673)

** Messwerte für LT (Lichtdurchlässigkeit) nach ISO 9050 (EN 410) bei Prüfstücken 600x600 mm

#Messwerte für TST (Gesamte solare Transmission) nach ISO 9050 (EN 410) bei Prüfstücken 600x600 mm

‡Abschattungskoeffizient (SC): Verhältnis der gesamten von einem vorgegebenen Material übertragenen Sonnenstrahlung zu jener, die durch normales Glas einer Dicke von 3 mm übertragen wird, dessen Lichtdurchlässigkeit 87 % beträgt. SC=†TST/87.†

UV-Schutz

Sonnenstrahlung wirkt besonders schädigend auf polymere Materialien ein, wobei eine Schädigung durch Einsetzen von oberflächlicher Haarrissbildung eintritt. Wo diese Haarrisse auftreten, werden sie weiter durch Wasser, Staub, Chemikalien usw. erodiert. In welchem Ausmaß solche Bedingungen auf das Polymer einwirken, hängt hauptsächlich von Umgebungsparametern wie etwa der geografischen Lage, der Meereshöhe, jahreszeitlichen Schwankungen usw. ab.

Lexan* Thermoclear*-Platten sind auf eine oder auf beiden Seiten mit einzigartigen proprietären, gegen UV-Strahlung geschützten Oberflächen ausgerüstet, die hohe Witterungsbeständigkeit gewährleisten. Dieser einzigartige Schutz sichert eine langfristige optische Qualität auch bei intensiver UV-Einstrahlung und bewahrt die überlegene Härte des Polycarbonatmaterials im Vergleich mit anderem Thermoplastverglasungen.

Typische Werte von Thermoclear-Platten

Untersuchungen hinsichtlich langfristiger Witterungseinwirkungen auf Verglasungsmaterialien konzentrieren sich grundsätzlich auf die Messung der Leistungseigenschaften des Produkts durch Veränderungen der Materialeigenschaften, typischerweise von mechanischer Festigkeit, Schlagzähigkeit, Farbbeständigkeit, Transparenz usw.

Nach ISO 4892 wurde ein Prüfverfahren entwickelt, bei dem Xenon-Lampen mit hoher Lichtstärke zur Simulation von natürlichem Sonnenlicht verwendet werden. In Verbindung mit UV-Filtern und programmierbaren Regenzyklen können mit diesem Prüfverfahren natürliche Bedingungen simuliert werden.

Beschleunigte Bewitterungstests wurden von SABIC Innovative Plastics an Lexan Thermoclear-Platten durchgeführt. Unter Verwendung betriebseigener Einrichtungen vom Typ Xenon 1200 wurden diese Prüfungen nach ISO 4892 vorgenommen. Dabei wurden jedoch die Prüfanforderungen an das Material weiter durch Entfernen des UV-Filters bei 1/6 des Zyklus noch weiter verschärft.

Die Lexan Thermoclear-Platten wurden während 5000 Stunden dieser Umgebung ausgesetzt. Erfahrungen mit dem Einsatz der Xenon-Prüfgeräte zeigten, dass dies einer natürlichen Exposition von 15 Jahren in einem gemäßigten europäischen Klimabereich entspricht. Nach dieser Prüfung wurden die optischen Eigenschaften der Lichtdurchlässigkeit und der Vergilbungsindex gemessen, wonach ein Vergleich mit einem nicht gealterten Prüfstück angestellt wurde.

Garantie

SABIC Innovative Plastics Lexan gewährt auf Lexan Thermoclear-Platten eine beschränkte schriftliche Garantie von 10 Jahren hinsichtlich Verfärbung, Verlust der Lichtdurchlässigkeit und Verlust der Schlagzähigkeit aufgrund von Verwitterung, und zwar wie in der betreffenden Garantie spezifisch dargelegt. Weitere Einzelheiten erfahren Sie bei Ihrem Händler oder der lokalen Verkaufsniederlassung von SABIC Innovative Plastics.



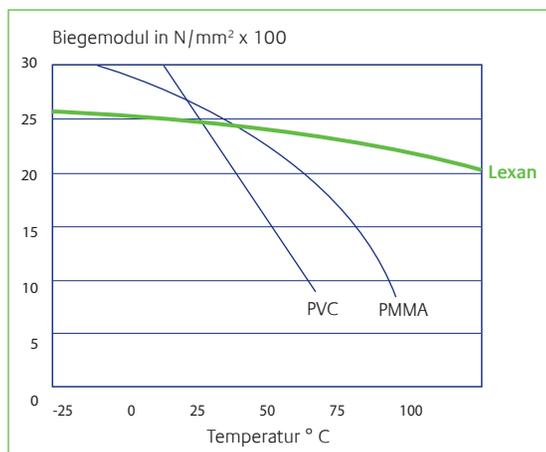
Temperaturbeständigkeit

Der Wärmestau von Verglasungsmaterialien kann als Funktion der Aufnahme von Sonnenenergie im Verglasungsmaterial und der Sonnenintensität angesehen werden.

In Gebieten mit intensiver Sonneneinstrahlung und bei Installation von hoch energieabsorbierender getönter Verglasung kann der Wärmestau in der Verglasung beträchtlich sein. Berechnungen und an Lexan* Thermoclear*-Platten bei mehreren Projekten in Europa vorgenommene Messungen haben gezeigt, dass an Platten durchaus Oberflächentemperaturen von 100° C bestehen können.

Dimensionsstabilität

Lexan Thermoclear-Platten zeichnen sich durch ihre hervorragende Beibehaltung der Schlagzähigkeit und Steifigkeit bei höheren Temperaturen aus, selbst über längere Zeiträume. Lexan Thermoclear-Platten behalten 85 % ihres Raumtemperatur-Biegemoduls bei 80° C bei.



8

Dauergebrauchstemperatur

UL-Einstufung

Die von den in den USA gegründeten Underwriters Laboratories angewendete Dauergebrauchstemperatur-Einstufung gilt als zuverlässiger Gradmesser des langfristigen Temperaturverhaltens von Thermoplasten. Es werden dabei die wichtigsten Eigenschaften von Thermoplasten bei verschiedenen Temperaturen geprüft. Die Prüfergebnisse werden über einen Zeitraum von zehn Jahren hochgerechnet, wobei bei keiner Eigenschaft mehr als 50 % ihres Ausgangswertes verloren gehen darf. Tabelle 7 zeigt die UL-Dauergebrauchstemperaturen von typischen thermoplastischen Verglasungswerkstoffen.

Tabelle 7: UL-Temperatur-Einstufung UL746B

Underwriters Laboratories		
	Dauergebrauchstemperatur-einstufung	Erweichungstemperatur
Lexan-Polycarbonat	100° C	145° C
Acryl	50° C	100° C
PVC	50° C	70° C

Lexan Thermoclear-Platten haben eine Dauergebrauchstemperatur von 100° C. Am anderen Ende der Skala wurden die minimalen Dauergebrauchstemperaturen mit -40° C festgelegt. Die Verwendung von Lexan Thermoclear-Platten ist jedoch auch bei niedrigeren Temperaturen möglich, da die Versprödungstemperatur nur -110° C beträgt.

Brandverhalten

Lexan Thermoclear weist gute Brandverhaltens-Eigenschaften auf und hat bei mehreren europäischen Brandverhaltensprüfungen, einschließlich des Prüfverfahrens nach der Norm EN13501-1, hohe Prüfwerte erzielt. Eingehendere Informationen dazu können Sie vom Servicezentrum von SABIC Innovative Plastics oder von Ihrem lokalen Fachhändler erhalten.

Gewichtsfaktoren

Lexan Thermoclear-Platten sind ideal als Ersatz für herkömmliche Verglasungswerkstoffe geeignet. Das Material ist einfach zu handhaben, zu sägen wie auch zu installieren, und es ist praktisch unzerbrechlich. Das leichte Gewicht bietet bedeutende Einsparungen hinsichtlich Transport, Handhabung und Installation. Im Vergleich mit 6 mm dickem Drahtglas bieten Lexan Thermoclear-Platten mit einer Dicke von 10 mm Gewichtseinsparungen von über 85 %.

Bei vielen Anwendungen von Lexan Thermoclear-Platten hat sich gezeigt, dass ihr leichtes Gewicht und ihre einfache Handhabung bedeutend zur Erniedrigung der Gesamtinstallationskosten beigetragen haben.

Tabelle 8: Gewicht

Lexan Thermoclear-Platte	Dicke mm	Gewicht kg/m²
	4	0,8
	4,5	1,0
	6	1,3
	8	1,5
	10	1,7 - 2,0
	16	2,7 - 2,9
	20	3,0 - 3,3
	25	3,4 - 3,5
	32	3,8
	35	4,0
	40	4,3
	45	4,5
	50	4,8
Lexan Thermoclick*-Platte		
	40	4,0
Lexan Thermopanel*-Platte		
	30	3,6

Schalldämmung

Die schalldämmenden Eigenschaften eines Werkstoffs werden weitgehend durch dessen Steifigkeit, Masse und physikalische Konstruktion bestimmt. Die maximal erzielbare Schallübertragungsklasse nach DIN 52210-75 ist für eine bestimmte Dicke von Lexan Thermoclear-Platten in Tabelle 9 aufgelistet.

8. Formbeständigkeit.
Biegemodul in N/mm² x100

Tabelle 9: Schalldämmwerte

Lexan* Thermoclear*-Platte	Dicke mm	Schalldämmung dB
	4	15
	4.5	16
	6	18
	8	18
	10	19
	16	21
	20	22
	25	23
	32	23
	35	24
	40	25
	45	26
	50	26
Lexan Thermoclick*-Platte		
	40	21
Lexan Thermopanel*-Platte		
	30	22

Die Schalldämmwerte basieren auf von SABIC-IP berechneten Werten nach DIN 52210-75

Wärmedämmung

Mit ihrem mehrlagigen Aufbau bieten die Lexan Thermoclear-Platten bedeutende Vorteile bei Anwendungen, wo Wärmedämmung ein wichtiger Faktor ist. Der Hohlraumaufbau bietet hervorragende Wärmedämmung und wesentlich geringere Wärmeverluste, als dies bei einwandigen Verglasungen der Fall ist. Der Wärmeverlust wird normalerweise als U-Wert ausgedrückt. Er bezeichnet die durch ein Material übertragene Energiemenge pro Quadratmeter der verglasten Fläche und je Grad Temperaturdifferenz. Er wird in W/m²K ausgedrückt.

Tabelle 10: Material-U-Werte (W/m²K)

Lexan Thermoclear-Platte	Dicke mm	U-value
	4,5 (2RS)	3,96
	6 (2RS)	3,56
	8 (2RS)	3,26
	10 (2RS)	3,02
	10 (3RS)	2,69
	10 (3TS)	2,68
	10 (3X)	2,62
	10 (5RS)	2,39
	16 (3TS)	2,27
	16 (3X)	2,10
	16 (6RS)	1,84
	20 (5X)	1,77
	20 (5RS)	1,69
	20 (6RS)	1,61
	25 (5X)	1,51
	25 (6RS)	1,45
	32 (5X)	1,32
	35 (9X)	1,19
	40 (9X)	1,10
	45 (9X)	1,03
	50 (9X)	0,99
Lexan Thermoclick-Platte		
	40 (4X)	1,27
Lexan Thermopanel-Platte		
	30 A,B,C,D (4RS/3,6)	1,90
	30 A,B,C,D,F,G,V,T (3X/3,6)	1,74

U-Werte basieren auf von SABIC-IP berechneten Werten nach ISO 10077 (EN673)

Überkopfverglasung

Mit der Montage von Lexan* Thermoclear*-Platten vor oder hinter bestehenden verglasten Fenstern können zusätzliche Energieeinsparungen erzielt werden. Zur effektiven Wärmedämmung werden bei einem Luftabstand von 20-50 mm zwischen der bestehenden Verglasung und den mehrlagigen Lexan-Wandplatten die besten Ergebnisse erreicht.

Doppelt verwendete mehrlagige Lexan-Platten

Mit mehrlagigen Lexan-Doppelverglasungsplatten lassen sich extrem niedrige U-Werte erzielen. Eine Kombination von Lexan Thermoclear-Platten außen und Lexan Thermoclear-Platten an der Innenseite, mit einem Luftabstand von 20-50 mm, reduziert den Wärmeverlustfaktor bei Anwendungen wie etwa gebogen verlaufenden oder aufgesetzten Dachfenstern.

Energieverlustberechnungen

Die Notwendigkeit, den Energieverbrauch und damit auch die Energiekosten zu senken, gehört heute bei jeder Geschäftstätigkeit zu den höchsten Prioritäten. Bedeutende Einsparungen von mehr als 50 % sind möglich, wenn statt einschichtigem Glas Lexan Thermoclear-Platten montiert werden. Bei Berechnungen nach den in der Norm DIN 4701 vorgegebenen Richtlinien ergeben sich durchschnittliche Jahreseinsparungen von 0,9 bis 1,3 l Öl oder 1,0 bis 1,5 m³ Gas pro m² Verglasungsfläche, wenn der U-Wert um 0,1 W/m²K gesenkt wird.

Tabelle 13 zeigt die Mindest- und Höchstwerte der Einsparungen im Brennstoffverbrauch pro m² Verglasungsfläche, wenn der U-Wert um verschiedene Beträge gesenkt wird.

Berechnungsbeispiel

Jährliche Brennstoffeinsparungen durch Ersetzen von Glas durch Lexan Thermoclear-Platten.

Daten:

4 mm Glas, U-Wert - 5,8 W/m²K

10 mm Lexan Thermoclear-Platte, U-Wert - 3,0 W/m²K

U-Wert-Differenz: 5,8 - 3,0 = 2,8 W/m²K. Wie in Tabelle 12 gezeigt, betragen die Mindest- und Höchstwerte der Einsparungen im Brennstoffverbrauch pro m²:

25,2 - 36,4 l Öl

28 - 42 m³ Gas

Tabelle 11: Überkopfverglasung

Glasdicke mm	Luftraum mm	Thermoclear-Platten-dicke 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

Mit der Montage von Lexan Thermoclear-Platten vor oder hinter bestehenden verglasten Fenstern können zusätzliche Energieeinsparungen erzielt werden. Zur effektiven Wärmedämmung werden bei einem Luftabstand von 20-50 mm zwischen der bestehenden Verglasung und den mehrlagigen Lexan-Wandplatten die besten Ergebnisse erreicht.

Tabelle 12: Doppelt verwendete mehrlagige Lexan-Platten

Thermoclear-Platten außen	Luftabstand mm	Thermoclear-Platten 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
20(5RS)	20-50	6(2RS)	1,19
20(5RS)	20-50	8(2RS)	1,16

Tabelle 13

U-Wert-Differenz W/m ² K	Jährliche Einsparungen pro m ² Verglasungsfläche	
	Öl - Liter	Gas - m ³
0,1	0,9-1,3	1-1,5
0,2	1,8-2,6	2-3
0,3	2,7-3,9	3-4,5
0,4	3,6-5,2	4-6,0
0,5	4,5-6,5	5-7,5
0,6	5,4-7,8	6-9,0
0,7	6,3-9,1	7-10,5
0,8	7,2-10,4	8-12
0,9	8,1-11,7	9-13,5
1	9-13	10-15
1,2	10,8-15,6	12-18
1,4	12,6-18,2	14-21
1,6	14,4-20,8	16-24
1,8	16,2-23,4	18-27
2,0	18-26	20-30
2,2	19,8-28,6	22-33
2,4	21,6-31,2	24-36
2,6	23,4-33,8	26-39
2,8	25,2-36,4	28-42
3,0	27-39	30-45
3,2	28,8-41,6	32-48
3,4	30,6-44,2	34-51
3,6	32,4-46,8	36-54
3,8	34,2-49,4	38-57
4,0	36-52	40-60

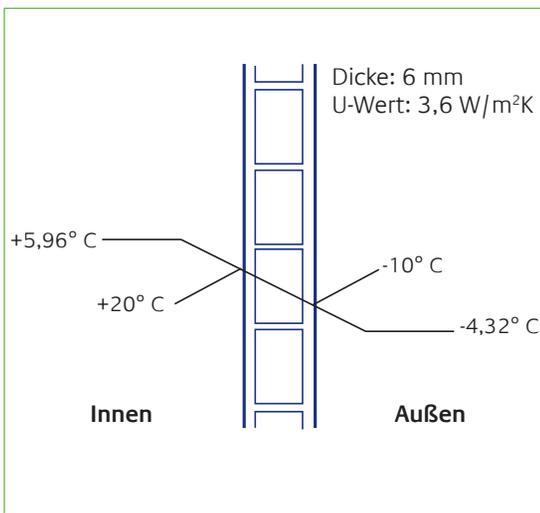
Anmerkung:

Die genauen Werte der jährlichen Brennstoffeinsparungen hängen in hohem Maße von der Art des Gebäudes, dessen Lage und den regionalen Umgebungsbedingungen ab. Örtliche Baubehörden verfügen in der Regel über amtliche Daten hinsichtlich durchschnittlicher Temperaturdifferenzen im Jahresverlauf.

Kältestrahlung

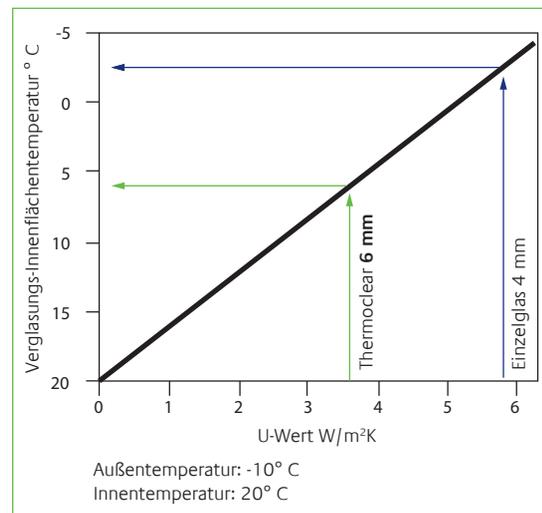
Die hervorragenden Dämmeigenschaften der Lexan* Thermoclear*-Platten tragen auch zur Senkung der Kältestrahlung in das Gebäude bei. Je niedriger der U-Wert, desto höher ist auch die Oberflächentemperatur an der Innenplatte, die im Winter aufrecht erhalten bleibt.

Abb. 9 zeigt ein Beispiel für das Temperaturprofil im Durchgang durch eine 6 mm dicke Lexan Thermoclear-Platte bei einer Außentemperatur von -10°C und einer Gebäude-Innentemperatur von $+20^{\circ}\text{C}$.



Die mehrlagige Konstruktion schafft einen Luftraum, der zu einer mäßigen Oberflächen- temperatur der Platte führt. Bei den angegebenen Bedingungen behält die Innenfläche der Platte ihre weit über null Grad liegende Temperatur bei, wodurch es zu keiner Kältestrahlung ins Innere des Gebäudes kommt.

Abb. 10 zeigt einen Vergleich von Lexan Thermoclear-Platten mit Einzelverglasung unter den gleichen Bedingungen. Die Oberflächentemperatur an der Glasinnenseite liegt beträchtlich unter null Grad. Das bedeutet, dass die Kältestrahlung auf die Gesamtgebäudetemperatur negativ einwirkt, was sich auf den fühlbaren Komfort in der Nähe der Fenster auswirkt.



9. Temperaturprozess im Durchgang durch eine Lexan Thermoclear-Platte bei niedriger Außentemperatur.

10. Vergleich von Lexan Thermoclear-Platten mit Einzelverglasung unter den gleichen Bedingungen.

Diese Empfehlungen zur Reinigung gelten für alle Arten von Lexan-Polycarbonatplatten, einschließlich Lexan-Massivplatten und -Schilder, Lexanbeschichtete Margard*-Platten und mehrlagige Lexan-Platten. Bei regelmäßiger und sachgemäßer Reinigung kann die Lebensdauer dieser Produkte verlängert werden. Es wird empfohlen, die folgenden Anweisungen zu befolgen:

Verfahren zur Reinigung kleinflächiger Bereiche – manuell

1. Platte mit milder, lauwarmer Seifenlösung vorsichtig waschen und dabei zum Lösen von Schmutz ein weiches, fuselfreies Tuch oder einen Weichen Schwamm verwenden.
2. Frische Farbspritzer, Fett und verschmierte Verglasungsstoffe können vor dem Trocknen durch leichtes Reiben mit einem weichen Tuch problemlos entfernt werden, wobei Waschbenzin (BP65), Hexan oder Heptan verwendet wird. Danach die Platte mit milder, lauwarmer Seifenlösung waschen.
3. Mit einem milden Autopoliermittel können leichte Verkratzungen minimiert werden. Dabei empfiehlt sich, das vorgesehene Poliermittel zunächst probeweise in einem kleinen Bereich der Lexan-Platte zu verwenden, bevor es für die gesamte Platte benutzt wird. Die Anweisungen des Poliermittelherstellers sollen auf jeden Fall beachtet werden.
4. Abschließend gründlich mit sauberem Wasser spülen, um eventuell verbliebene Reinigungsmittelreste zu entfernen, und die Oberfläche zur Vermeidung von Wasserflecken mit einem sauberen Tuch abtrocknen.

Verfahren zur Reinigung großflächiger Bereiche – automatisiert

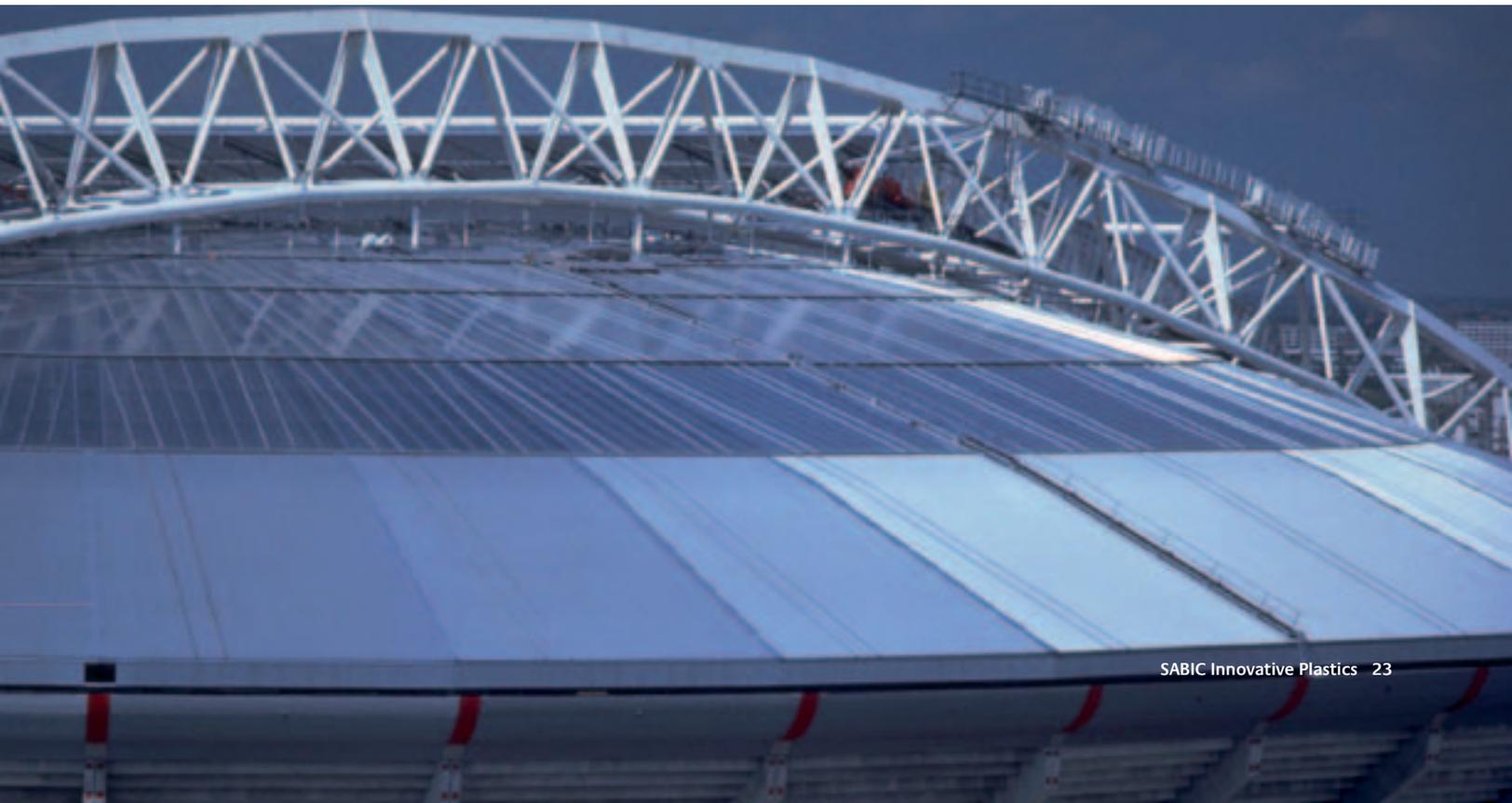
1. Die Oberfläche mit einem Wasser-Hochdruckreiniger (max. 100 bar) und/oder einem Dampfreiniger reinigen. Dabei empfiehlt sich, zunächst einen kleinen Bereich zu testen, bevor die gesamte Platte gereinigt wird.
2. Die Verwendung von Additiven im Wasser und/oder Dampf soll vermieden werden.

Andere wichtige Anweisungen für Lexan-Platten:

- Niemals scheuernde oder stark alkalische Reinigungsmittel für Lexan-Polycarbonatmaterialien verwenden.
- Niemals aromatische oder halogenhaltige Lösungsmittel wie Toluol, Benzen, Benzin, Azeton oder Kohlenstofftetrachlorid für Lexan-Polycarbonatmaterialien verwenden.
- Der Gebrauch von nicht mit Lexan-Platten kompatiblen Reinigungsmitteln kann zu Beschädigung der Geometrie und/oder der Oberfläche führen.
- Kontaktnahme mit scharfen Reinigungsmitteln wie etwa Methylethylketon (MEK) oder Salzsäure kann bei Lexan-Platten zu Oberflächenalterungsprozessen und möglicherweise zu Haarrissbildung führen.
- Niemals mit Bürsten, Stahlwolle oder anderen scheuernden Materialien scheuern.
- Niemals Schaber, Rasierklingen oder andere scharfe Instrumente zum Entfernen von Ablagerungen oder Flecken verwenden.
- Lexan-Polycarbonat nicht in direktem Sonnenlicht oder bei hohen Temperaturen reinigen, da dies zu Fleckenbildung führen kann.
- Vor der Verwendung aller oben erwähnten Chemikalien stets das Sicherheitsdatenblatt (MSDS) des Herstellers hinsichtlich entsprechender Vorsichtsmaßnahmen zu Rate ziehen.

Weitere wichtige Gesichtspunkte zur Reinigung von mehrlagigen Platten, Wellplatten und Platten zur Beschilderung:

- Reinigungs- und Lösungsmittel, die allgemein zur Verwendung mit Polycarbonatmaterialien empfohlen werden, sind nicht unbedingt mit den UV-geschützten Oberflächen von mehrlagigen Platten, Wellplatten und Platten zur Beschilderung aus Lexan kompatibel.
- Keine Alkohole auf UV-geschützten Oberflächen von Lexan-Platten verwenden.
- Niemals die Dripgard®-Oberfläche von mehrlagigen Platten und Wellplatten aus Lexan reinigen.



Kondensation

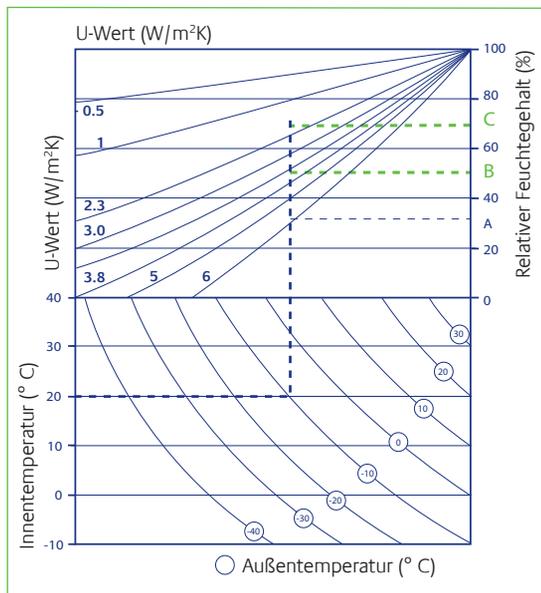
Kondensation bildet sich dann, wenn in der Atmosphäre enthaltene Feuchtigkeit sich beim Auftreffen auf eine Fläche, deren Oberflächentemperatur unter dem "Taupunkt" der Umgebungsluft liegt, wieder in Wasser umwandelt.

Wassertröpfchen an der Verglasungs Oberfläche senken die Lichtdurchlässigkeit und können, wenn sie herunter tropfen, darunter befindliche empfindliche Gegenstände und Geräte beschädigen. Lexan* Thermoclear* Dripgard®-Platten sind an einer Seite mit einer speziellen Beschichtung ausgerüstet, welche der Bildung von Kondensattröpfchen entgegenwirken. Diese Beschichtung senkt die Oberflächenspannung, und die Tröpfchen bilden dann eine dünne Wasserschicht auf der gesamten Plattenfläche.

Wenn die Platten richtig montiert sind, läuft dieser dünne, transparente Wasserfilm von der Plattenfläche in das Profilableitungssystem ab, ohne auf den Boden zu tropfen und ohne die Lichtdurchlässigkeitswerte der Verglasung zu beeinträchtigen.

Abb. 11 zeigt ein typisches Diagramm zur Vorhersage der Kondensatbildung, das die Abhängigkeiten zwischen Innen- und Außentemperaturen, relativer Feuchte und dem U-Wert darstellt. Die gestrichelten Linien im Diagramm geben klar zu erkennen, wie Glas mit einem hohen U-Wert stärker zur Kondensatbildung neigt, als Lexan Thermoclear Dripgard-Platten.

Beispiel:



Innentemperatur: 20°C
 Außentemperatur: -10°C

Kondensation bildet sich auf:

- A Glas mit U-Wert 5,8 w/m²K bei Feuchtegehalt von: 32%
- B LTC 6 mm mit U-Wert 3,56 w/m²K bei Feuchtegehalt von: 50%
- C LTC 20 mm mit U-Wert 1,8 w/m²K bei Feuchtegehalt von: 68%

Chemikalienbeständigkeit

Lexan Thermoclear-Platten werden erfolgreich in Kombination mit vielen Bau- und Verglasungsstoffen eingesetzt. Im Hinblick auf komplexe chemische Kompatibilitäten sollen grundsätzlich alle Chemiestoffe, die mit einem Polycarbonatmaterial in Kontakt kommen, stets auf ihre spezifische Anwendung hin getestet werden. Bei Platten-Produkten sind diesbezüglich die am häufigsten eingesetzten Materialien Dichtmittel, Dichtungen und verschiedene Reinigungsmedien. Chemische Kompatibilitätsprüfungen sind bei SABIC Innovative Plastics ein laufender Prozess; viele Standard-Produkte sind bereits geprüft worden. Eine komplette Liste empfohlener Reinigungsmittel, Dichtungen und Dichtmittel ist auf Anfrage erhältlich. Untenstehend sind abgekürzte Listen von häufiger verwendeten Materialien aufgeführt.

Bei der Verwendung von Verglasungsstoffen muss beachtet werden, dass das eingesetzte Dichtungssystem zur Aufnahme der Wärmeausdehnung ein bestimmtes Ausmaß von Bewegung tolerieren muss, ohne dass dabei die Rahmen- oder Plattenhaftung verloren geht. Im Allgemeinen werden zur Verwendung mit Lexan Thermoclear-Platten von der Firma Momentive hergestellte Silikondichtmittel empfohlen - siehe Tabelle 14. Bei Verwendung von anderen Dichtstoffen wird nachdrücklich empfohlen, sie hinsichtlich ihrer Kompatibilität zu testen.

11. Diagramm zur Vorhersage der Kondensation, das die Abhängigkeiten zwischen Innen- und Außentemperaturen, relativer Feuchte und dem U-Wert darstellt

Tabelle 14: Empfohlene Dichtmittel

Dichtmittel	Anbieter
Silpruf	Momentive
MultiSil	Momentive

Kompatible Neoprenmaterialien, EPT- oder EPDM-Kautschuk mit einer ungefähren Shore-Härte A65 werden empfohlen, und Kompatibilitätsberichte für verschiedene Kautschuktypen sind auf Anfrage verfügbar.

Tabelle 15: Empfohlene Dichtungssysteme

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

* weitere Typen verfügbar

Bei Zweifel über irgendwelche Aspekte der chemischen Kompatibilität von Lexan Thermoclear-Platten soll stets von der nächstliegenden Verkaufsniederlassung von SABIC Innovative Plastics Rat eingeholt werden.

Lagerung

Lexan* Thermoclear*-Platten müssen gegen atmosphärische Einwirkungen wie Sonne, Regen usw. geschützt aufbewahrt werden. Lexan Thermoclear-Platten gleicher Länge sollen horizontal gestapelt werden; wenn sie verschiedene Längen aufweisen, müssen unten die längsten Platten liegen, um zu vermeiden, dass längere Platten ohne Unterstützung überhängen. Die Plattenstapel müssen auf Holzträgern liegen und dürfen nicht so positioniert werden, dass sie betreten oder angefahren werden können.

Handhabung

Wie alle Verglasungsmaterialien müssen auch Lexan Thermoclear-Platten vorsichtig gehandhabt und transportiert werden, um ein Verkratzen der Plattenflächen und eine Beschädigung der Plattenkanten zu vermeiden. Um derartige Risiken weitgehend auszuschalten, ist jede Platte wie folgt verpackt:

- Die obere Plattenfläche ist durch bedruckte Abdeckfolie geschützt. Die Abdeckfolie von Lexan Thermoclear-Platten (1UV) und Dripgard®-Platten ist blau bedruckt; das Abdeckmaterial von Lexan Thermoclear Plus-Platten (2UV) ist rot bedruckt; das Abdeckmaterial von Lexan SunXP- und Easyclean-Platten ist grün bedruckt.
- Die untere Plattenfläche ist mit neutraler Abdeckfolie versehen.
- Die Plattenkanten haben farbige Schutzbänder - blaue für Lexan Thermoclear (1UV), gelbe für Lexan Thermoclear Plus (2UV), grüne für Dripgard®, violette für Easyclean und rote für SunXP.
- Die Platten müssen bis unmittelbar vor ihrer Installation in ihrer Verpackung bleiben.

Sägen

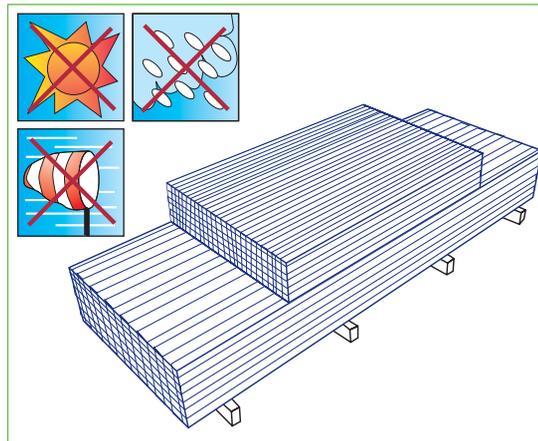
Lexan Thermoclear-Platten können problemlos und genau mit den meisten normalen Sägewerkzeugen zugeschnitten werden. Dazu gehören normale Kreissägen wie auch Hand- und Metallsägen. Sägemehl sollte mittels trockener Druckluft aus den Hohlkammern geblasen werden. Kreissägen müssen mit feingezahnten Sägeblättern bestückt sein. Bei

Verwendung von Hand- oder Elektrometallsägen muss die Platte zur Vermeidung unerwünschter Vibrationen auf einem Arbeitstisch eingespannt werden. Um ein Verkratzen der Oberfläche zu vermeiden, darf die Schutzfolie nicht entfernt werden. Wenn die Kanten der Lexan Thermoclear-Platten fertig zugerichtet sind, müssen sie frei von Kerbungen und Späneansammlungen sein.

Dünnere Lexan Thermoclear-Platten, (mit Dicken bis zu 10 mm) können auch mit einem Messer zugeschnitten werden. Das verwendete Messer muss jedoch unbedingt sehr scharf sein.

Bohren

Löcher können mit einer elektrischen Bohrmaschine mit einem HSS-Spiralbohrer oder mit einem Bohreinsatz mit angewinkeltem Vorschneider gebohrt werden. Zur Vermeidung von Vibrationen muss der Bereich unmittelbar unter dem Bohrer fest aufliegen. Saubere Löcher können problemlos gebohrt werden. Die Verwendung von Kühlflüssigkeiten wird nicht empfohlen.



12

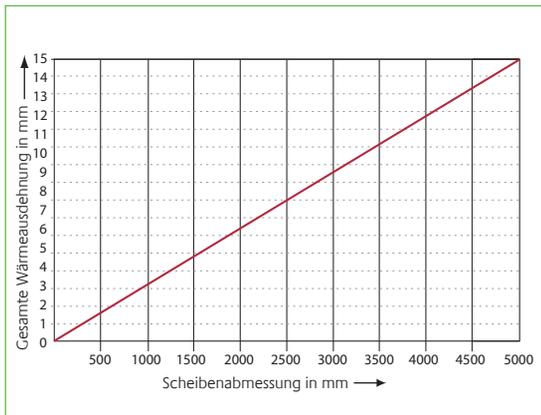


Installation

Die Verglasung mit Lexan* Thermoclear*-Platten muss als abschließende Arbeit und letzter Schritt in der Ausführung einer Anwendung angesehen werden.

Toleranz für Wärmeausdehnung

Da Lexan Thermoclear-Platten einen höheren linearen Wärmeausdehnungskoeffizienten als herkömmliche Verglasungswerkstoffe aufweisen, muss auf Toleranz für die Wärmeausdehnung sorgfältig Rücksicht genommen werden, um zu vermeiden, dass sich die Platten biegen oder inneren Wärmespannungen ausgesetzt sind.



13

Sowohl im Längs- als auch im Breitenverlauf müssen Lexan Thermoclear-Platten Spielraum zur Wärmeausdehnung aufweisen. Die empfohlenen Toleranzen für verschiedene Plattenabmessungen können dem Diagramm entnommen werden.

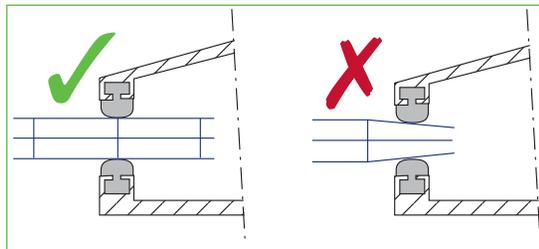
Die Platten müssen so weit zugeschnitten werden, dass mindestens so viel Toleranz verbleibt, wie den Angaben zur Wärmeausdehnung zu entnehmen ist.

Allgemein gilt: Die thermische Ausdehnung der Platten beträgt zirka 3 mm pro laufenden Meter bei Delta 50° C.

Befestigung am Plattenrand

Die folgenden Empfehlungen gelten für Installationen mit Flachverglasung, d. h. vertikaler, horizontaler oder schräger Anordnung, wie auch für gebogen verlaufende Verglasung. Bei der Installation von Lexan Thermoclear-Platten ist es ausschlaggebend, dass die Platten an den Rändern richtig befestigt sind, ob nun die Verglasung trocken oder nass erfolgt.

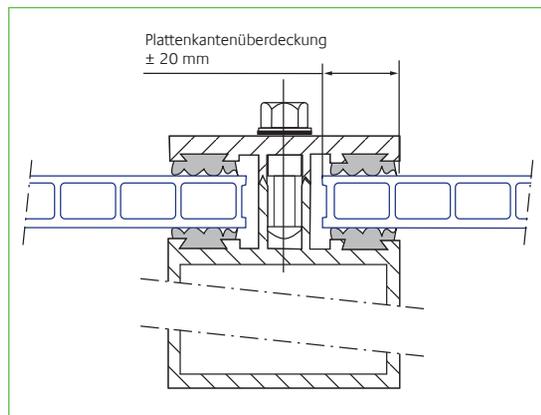
Eine Abdeck- oder Glashalteleiste mit Gummidichtungen oder Silikondichtmitteln hält jede Platte an ihrem Ort und sorgt für eine wasserdichte Abdichtung. In beiden Fällen muss für ausreichenden Spielraum zur Wärmeausdehnung jeder Platte gesorgt werden. Es ist außerdem wichtig, dass der Plattenrand auf eine Mindestdiefe von 20 mm im Verglasungsrahmen befestigt wird, wobei sich mindestens eine Rippe innerhalb der Einspannfläche befinden muss. Siehe Abb. 14 und 15.



14

Die Falztiefe für jedes Profil muss normalerweise so bemessen sein, dass sich die Plattenkante mindestens 20 mm tief im Rahmen befindet, wobei auch entsprechende Toleranz zur Wärmeausdehnung vorhanden sein muss.

Aufgrund des Rippenaufbaus der Lexan Thermoclear-Platten müssen bei Dicken von ≥ 16 mm weitere Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden. Jede Platte muss hier so zugeschnitten werden, dass mindestens eine Rippe in der Falzmitte angeordnet ist.



15

13. Diese Abbildung zeigt die Toleranz für die Wärmeausdehnung bei verschiedenen Scheibenabmessungen

14, 15. Zeigt die richtige* Randbefestigung der Platte in einem Profil

Trockenverglasungen

In diesem Abschnitt werden Beispiele für Verglasungsprojekte vorgestellt, bei denen handelsübliche Profile eingesetzt werden, die sich in Kombination mit Lexan* Thermoclear*-Platten erfolgreich bewährt haben. Es können Situationen eintreten, wo die Plattenausdehnung die vorgegebenen Leistungseigenschaften von Dichtstoffen übersteigt. Diese Art einer "trockenen" Verglasung kann dann eine ideale Lösung bieten, besonders aus ästhetischen Gründen.

Der Vorteil von Trockenverglasungen liegt darin, dass die Gummidichtungen in die Glasleisten einrasten, wodurch Spielraum für die Ausdehnung und das Zusammenziehen der Platten geschaffen wird. Siehe dazu Abb. 16 und 17.

ACHTUNG!

Keine PVC-Dichtungen verwenden.

Durch die Migration von Additiven von Weich-PVC können Lexan Thermoclear-Platten chemisch angegriffen werden, was zu Oberflächenrissen oder sogar zu Plattenbrüchen führen kann.

Eine große Auswahl von Glasleisten und Befestigungszubehören, die spezifisch für Verglasungen mit Lexan Thermoclear-Platten ausgelegt wurden, ist bei den meisten Vertragshändlern von Lexan Thermoclear-Platten und spezialisierten Montagebetrieben verfügbar.

Nassverglasungen

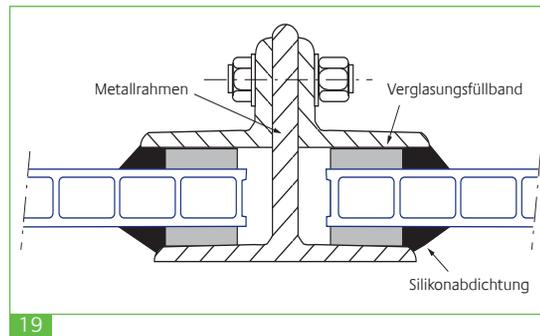
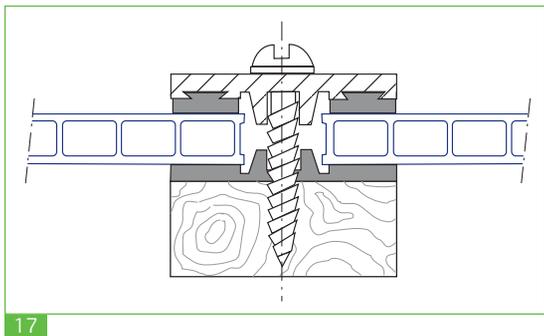
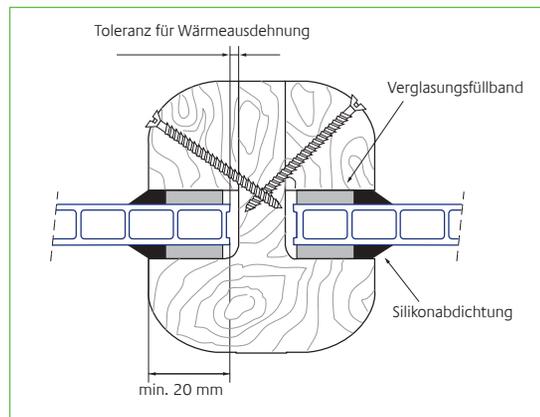
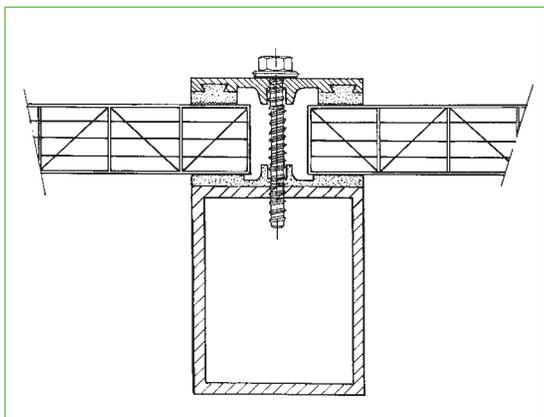
Installationssysteme dieser Art werden hauptsächlich für kleinere haustechnische Anwendungen, Carports, Lager, Wintergärten und andere Projekte verwendet, wo Glas ersetzt werden soll.

Mit Standard-Metallprofilen oder Holzrahmen sind in Kombination mit Verglasungsbändern und -Stoffen viele verschiedene Konfigurationen möglich. Siehe dazu Abb. 18 und 19.

Bei der Verwendung von Verglasungsstoffen muss unbedingt beachtet werden, dass das eingesetzte Dichtstoffsystem zur Aufnahme der Wärmeausdehnung ein bestimmtes Ausmaß von Bewegung toleriert, ohne dass dabei die Rahmen- oder Plattenhaftung verloren geht. Im Allgemeinen werden zur Verwendung mit Lexan Thermoclear-Platten von der Firma Momentive hergestellte Silikondichtmittel empfohlen. Bei Verwendung von anderen Dichtstoffen wird nachdrücklich empfohlen, sie hinsichtlich ihrer Kompatibilität zu testen.

Es muss darauf geachtet werden, dass weder amin- noch benzamidhärtende Silikondichtstoffe verwendet werden, die mit Lexan-Platten nicht kompatibel sind und Haarrisse verursachen, insbesondere unter Spannung. Siehe Seite 17, Tabelle 5, für geeignete Dichtstoffe.

16-17-18-19.
Verschiedene Beispiele
für Installationsprofile



Randabdichtung

In allen Fällen müssen Lexan* Thermoclear*-Platten so montiert werden, dass die Stege nach unten verlaufen, um das Abfließen von Wasser zu erleichtern. Algenwachstum kann in Form grüner Ablagerungen in den Hohlkammern gelegentlich Probleme bereiten. Dies ist auf permanente Kondensatbildung in den Hohlkammern aufgrund spezifischer Temperaturbedingungen zurückzuführen.

Da Feuchtigkeit und Staub- bzw. Insektenkontamination in den Hohlkammern ein wichtiges Problem darstellen kann, ist die Abdichtung der Kanten einer der wichtigsten Aspekte bei der Montage, insbesondere der offenen Hohlkammerenden. Zur Reduzierung von Verschmutzungen können mehrere Techniken angewandt werden. Die Wahl hängt hauptsächlich von den vorherrschenden Umgebungsbedingungen ab.

Dichtungsband

Es gilt zu beachten, dass die bei der Auslieferung der Thermoclear-Platten angebrachten Bänder nur zum Schutz während des Transports und der Lagerung dienen und keineswegs undurchlässige Abdicht- bzw. Installationsbänder sind. Diese Bänder müssen vor der Montage wie unten beschrieben ersetzt werden.

Vor dem Aufziehen des permanenten Bandes müssen etwa 5 cm der Abdeckfolie von allen Plattenrändern entfernt werden. Die restliche Abdeckfolie wird erst dann abgezogen, wenn die Installation abgeschlossen ist.

- Das zu verwendende Band muss eine gute Witterungsbeständigkeit aufweisen, ohne Verlust der Haftfähigkeit oder der mechanischen Festigkeit.
- Das Band muss eine gute Reißfestigkeit aufweisen und gegen Beschädigung bei der Installation und Handhabung widerstandsfähig sein.
- In enger Zusammenarbeit mit der Firma Multifoil wurden das staubfeste und wasserdichte Band G3600 und das staubfeste Entlüftungsband AD3400/AD4500 entwickelt. Multifoil gewährt innerhalb von Europa eine Garantie mit einer Laufzeit von 10 Jahren auf die Funktion der Bänder.

MULTIFOIL B.V.

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

Richtlinien zur Abdichtung

Zur weitgehenden Vermeidung von Abdichtungs- und Verschmutzungsproblemen wird die Beachtung der folgenden Richtlinien empfohlen:

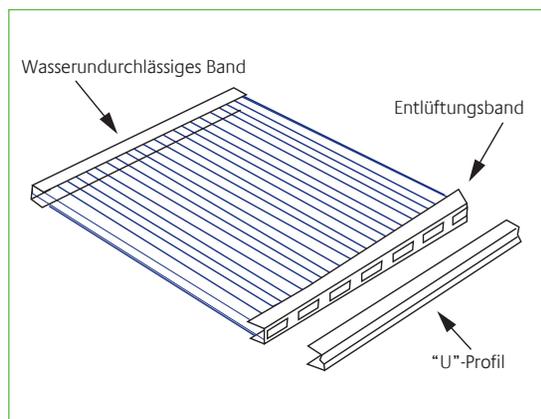
- Vor dem Anbringen des Bandes sicherstellen, dass alle Plattenkanten glatt und abgerundet sind.
- Alle Hohlkammern sollten vor dem Abdichten staubfrei ausgeblasen werden.
- Sicherstellen, dass das Band vollständig durch Verglasungsprofile, Glasleisten, Randabschlüsse usw. abgedeckt ist. Nach abgeschlossener Installation dürfen keine Bänder offen liegen.
- Vor der Endinstallation eventuell beschädigte Bänder ersetzen.
- Empfohlene Dichtungsbänder für die Verglasung mit Lexan Thermoclear-Platten sind bei den meisten Vertragshändlern von Lexan Thermoclear und bei spezialisierten Montagebetrieben erhältlich.

Standard-Verglasungsbedingungen

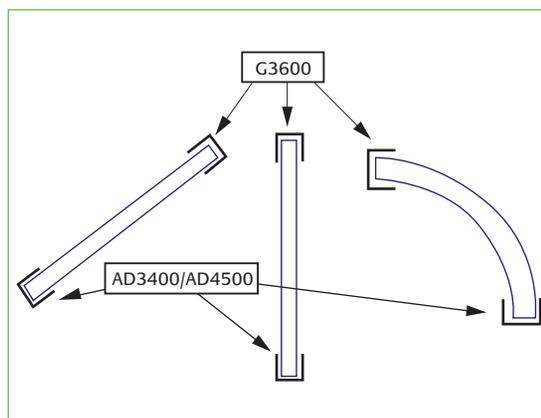
Unter normalen Verglasungsbedingungen werden die oberen Hohlkammerenden mit undurchlässigem Dichtungsband und die unteren Hohlkammerenden mit perforiertem Filterband abgedichtet.

Siehe Abb. 20 und 21.

Zur Abdeckung des unten angeordneten perforierten Filterbandes und zur Verbesserung der Kondensatableitung kann ein zusätzliches "U"-Profil angebracht werden (siehe Abb. 24 und 25).



20



21

In halbrunden Tonnengewölben müssen beide Hohlkammerenden mit perforiertem Filterband abgedichtet werden, z. B. mit Multifoil AD 3400. Siehe Abb. 22.

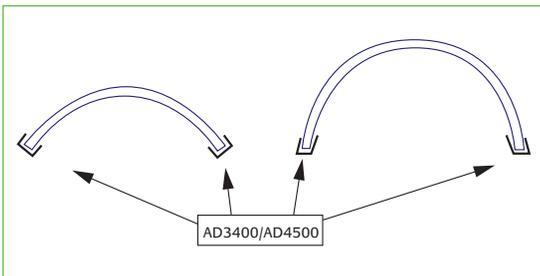
Dabei muss auf ein ausreichender Abstand zwischen den beiden Plattenkanten und dem Scheibenrahmen zum Abfließen des Kondensats eingehalten werden. Siehe Abb. 23 und 24. Die Falztiefe für jedes Profil muss in der Regel so bemessen sein, dass sich die Plattenkante mindestens 20 mm tief im Rahmen befindet, wobei auch entsprechende Toleranz zur Wärmeausdehnung vorhanden sein muss.

Spezifische Verglasungsbedingungen

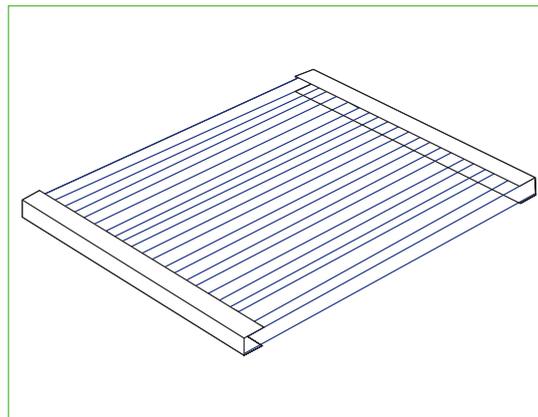
In bestimmten Umgebungen empfiehlt es sich, beide Hohlkammerenden mit undurchlässigem Dichtungsband abzudichten. Siehe Abb. 25. Zu solchen Umgebungen gehören:

- Extrem staubige Umgebungen (Sägewerke, Schweißstationen usw.)
- Umgebungen mit niedriger Luftfeuchtigkeit/ trockener Luft (Einkaufszentren, Lager usw.)
- Umgebungen mit beschränkten Temperaturdifferenzen (Fußballstadien, Bedachungen von U-Bahn-/Eisenbahnstationen usw.)

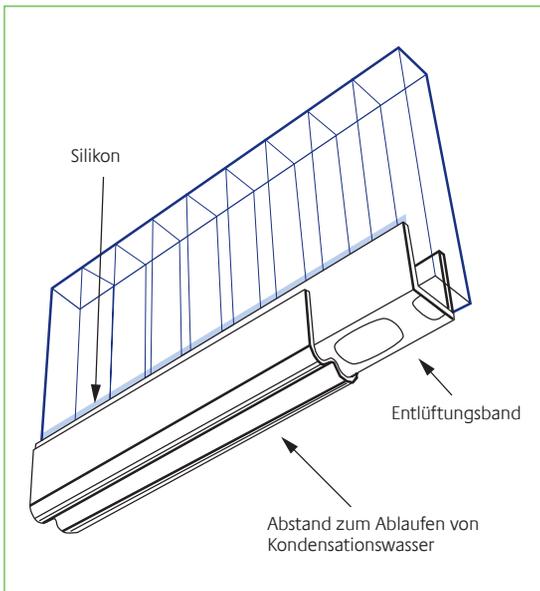
25. Undurchlässiges Dichtungsband an beiden Seiten



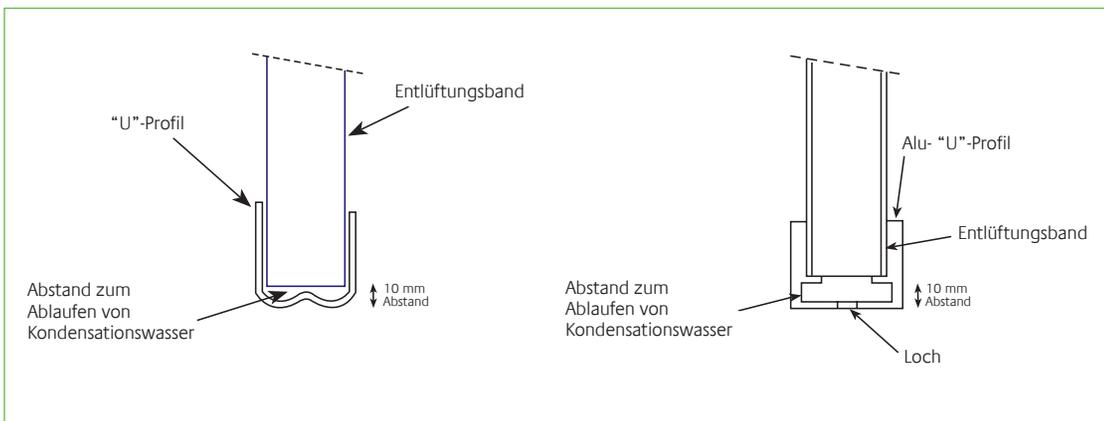
22



25



23



24

Dynamischer Winddruck

Die Windgeschwindigkeit wird zur Bestimmung der tatsächlich auf die Verglasungsplatten einwirkenden Lasten verwendet. Mathematisch errechnet sich die Druckbelastung durch Multiplizieren des Quadrats der Bemessungs-Windgeschwindigkeit mit 0,613.

$$q = KV^2$$

Dabei ist q = dynamischer Winddruck in N/m^2
 $K = 0,613$

V = Bemessungs-Windgeschwindigkeit in m/s

Tabelle 16: Werte von q in SI-Einheiten (N/m^2)

Windgeschwindigkeit m/s	Winddruck N/m^2
10	61
15	138
20	245
25	383
30	552
35	751
40	981
45	1240
50	1530
55	1850
60	2210
65	2590

Bei Verglasungsprojekten mit unüblichen Lastbedingungen wenden Sie sich bitte an Ihre nächstliegende Verkaufsniederlassung von SABIC Innovative Plastics.

Anhand der Beaufort-Skala wird Wind in statischen Druck umgewandelt.

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

Tabelle 16a:

Gebäudehöhe m	Wind-Geschwindigkeit 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

Zur Berücksichtigung von örtlichen Schwankungen in der Zunahme/Abnahme der Windgeschwindigkeit durch die Gebäude- oder Verglasungsgeometrie ist es erforderlich, einen entsprechenden Druckkoeffizienten einzuschließen.

Zur Bestimmung des Druckkoeffizienten muss Folgendes bekannt sein:

- Form und Art des Gebäudes
- Höhe der Verglasung
- Form der Verglasung, z. B.
 - flach vertikal
 - schräge Bedachung
 - gebogen verlaufende Verglasung

Die Windlast ergibt sich durch Multiplizieren des dynamischen Winddrucks mit dem Druckkoeffizienten. Die gesamte Windbelastung kann positiv sein und damit eine Winddruckbelastung angeben, oder negativ, womit eine Windsogbelastung angezeigt wird. Detaillierte Druckkoeffizientenwerte sind in den entsprechenden nationalen Baunormen zu finden.

Schneelast

Die Schneelast auf Dachverglasungen kann einer vertikalen, gleichmäßig verteilten Last gleich gesetzt werden, die pro m^2 auf die horizontale Umrissfläche der Verglasung einwirkt. Bei einem aus Lexan* Thermoclear*-Platten bestehenden Dach setzt aufgrund hervorragender Wärmedämmeigenschaften das Schmelzen nicht sofort ein. Deshalb muss die durch den Schnee bedingte Last sorgfältig berücksichtigt werden.

Richtgewichte für Schnee pro cm Höhe

- Neuschnee - 0,8-1,9 kg/m^2 pro cm Höhe.
- Nassschnee - 2-8 kg/m^2 pro cm Höhe.

Schneelastfaktoren sind in den entsprechenden nationalen Baunormen zu finden.

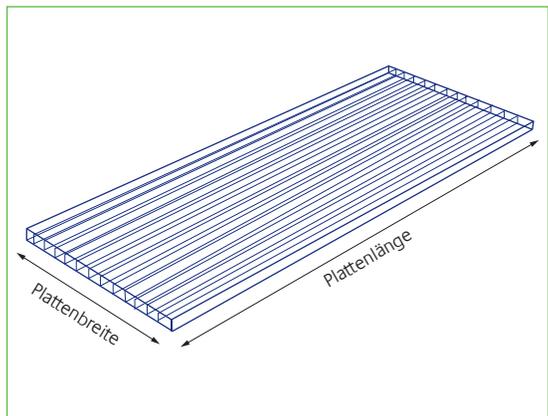
Computergestützte Plattentechnik

Für größere Verglasungsprojekte oder Projekte mit unüblicher Form oder ungewöhnlichen Lastbedingungen wurde speziell ein CAD-Programm entwickelt. Mit diesem Programm wird ein Finite-Element-Modell für eine spezifische Verglasungskonstruktion erstellt. Es werden spezifizierte Lasten und Randbedingungen angewandt, und es wird eine Durchbiegungsanalyse vorgenommen. Weitere Einzelheiten darüber erhalten Sie bei Ihrem nächsten Technischen Servicezentrum von SABIC Innovative Plastics.

Stützbedingungen

Hinweis:

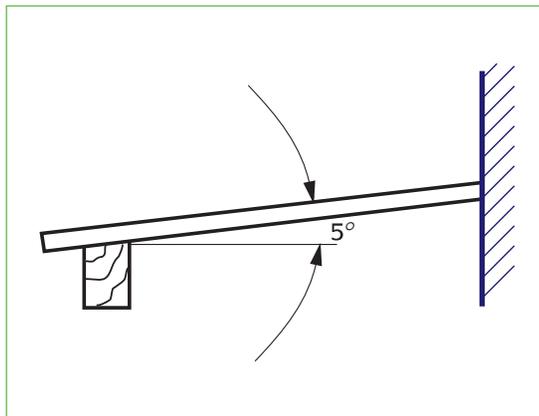
Unabhängig von der gewählten Stützkonfiguration müssen die Platten stets so installiert werden, dass die Rippenstrukturen nach unten verlaufen. Die Plattenbreite bezeichnet die Abmessung im rechten Winkel zur Rippenstruktur, während die Länge die parallel dazu verlaufende Abmessung ist.



26

Geneigte Bedachung

Bei geneigten Verglasungsanwendungen wird zum guten Abfließen von Regenwasser eine Schräge von mindestens 5° (9 cm/m Plattenlänge) empfohlen.

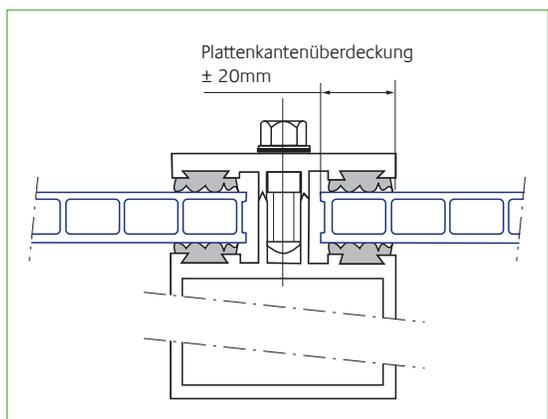


28

Sicherheitsfaktor

Die Tabellen 17, 18 und 19 zeigen die maximal zulässigen Plattengrößen bei angegebenen Lasten, die ein annehmbares Durchbiegeverhalten ohne Gefahr des Knickens oder Herausspringens von Platten aus ihrer Befestigung gewährleisten. Ein Sicherheitsfaktor von 1,5 wurde eingerechnet.

Hinweis: Die in den Tabellen angegebenen Werte gelten für Lexan Thermoclear-Platten, wobei die Plattenkante sich mindestens 20 mm tief im Rahmen befindet.



27

Sicherheit am Bauplatz

Bei Dachkonstruktionen aus Lexan* Thermoclear*-Platten dürfen Personen bei der Montage oder bei der Reinigung nie direkt auf den Platten stehen. Zum Betreten soll immer ein Holzbrett oder ähnliche Hilfsmittel auf die von Dachträgern unterstützte Platte gelegt werden.



29

Plattendicke für plane Verglasungen

Die Durchbiegungseigenschaften hängen bei dieser Konfiguration vom Verhältnis der Stützabstände a:b ab (siehe Abbildung 30).

In der Praxis ist "a" der Mittenabstand der Verglasungsprofile der Breite nach, und entspricht damit der Plattenbreite.

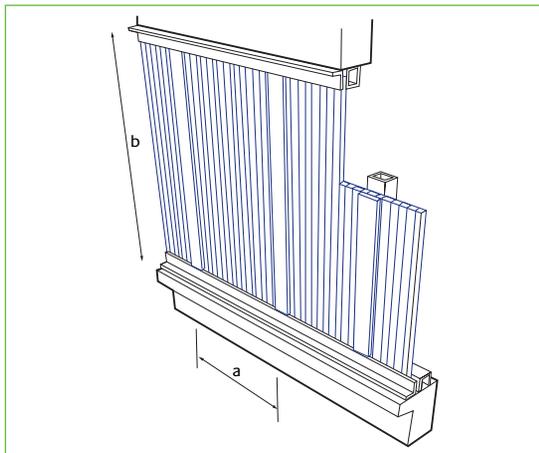
"b" ist der Mittenabstand der Verglasungsprofile der Länge nach und entspricht damit der Plattenlänge.

Tabelle 17 zeigt die maximal zulässigen Plattenbreiten bei drei unterschiedlichen Stützabstandsverhältnissen.

Verhältnis der Plattenbreite "a": Plattenlänge "b" 1:1

Verhältnis der Plattenbreite "a": Plattenlänge "b" 1:<1,5

Verhältnis der Plattenbreite "a": Plattenlänge "b" 1:>1,5



30

Tabelle 17: Mitte-Mitte-Abstand (mm) der Verglasungsprofile (Breite (a))

	Verhältnis der 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	1:1	1:<1,5	1:>1,5									
Last in N/m ²	600			800			1000			1200			1400			1600			1800			2000		
LT2UV452RS10	690	850	450																					
LT2UV62RS13	1050	920	610	950	850	570	900	780	530															
LT2UV82RS15	1250	1100	720	1150	1020	655	1075	940	610	1020	900	570	970	830	535	930	780	510						
LT2UV102RS17	1500	1150	815	1375	1070	730	1280	950	670	1215	920	620	1160	850	585	1110	800	545	1070	760	520			
LT2UV103RS19	1470	1110	800	1355	1035	730	1265	935	675	1205	895	625	1150	830	575	1105	780	540	1065	745	510			
LT2UV103X20	1800	1250	900	1700	1180	870	1600	1120	810	1520	1050	750	1450	1000	720	1350	950	700	1300	900	660	1200	850	620
LT2UV103T20	1540	1310	890	1410	1250	810	1320	1150	750	1250	1060	700	1200	980	660	1150	920	630	1110	860	610	1070	810	585
LT2UV105RS175	1600	1200	850	1500	1100	800	1425	1050	750	1375	980	700	1300	950	650	1200	900	600	1100	850	550	1000	800	500
LT2UV163TS27	1700	1420	1100	1600	1310	980	1500	1210	880	1450	1120	810	1400	1060	750	1300	1000	700	1250	950	665	1200	900	620
LT2UV163TS28	2100*	1420	1100	1950	1310	980	1825	1210	880	1725	1120	810	1650	1060	750	1550	1000	700	1475	950	665	1250	900	620
LT2UV163X29	2100*	1700	1200	2100*	1600	1150	1900	1450	1100	1800	1350	1050	1700	1200	1000	1600	1100	950	1500	1000	900	1400	950	850
LT2UV166RS27	1800	1400	1150	1700	1350	1050	1600	1220	980	1500	1150	950	1420	1100	900	1300	1050	880	1200	1000	850	1100	950	800
LT2UV205RS33	2100*	1600	1200	2100*	1500	1150	2000	1400	1050	1900	1300	980	1700	1200	900	1600	1150	850	1500	1050	800	1400	1000	750
LT2UV205X32	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1200	1250*	1250*	1150	1250*	1250*	1100	1250*	1250*	1050	1250*	1250*	1000	1250*	1250*	980	1250*	1250*	920
LT2UV206RS30	1250*	1250*	1250*	1250*	1200*	1150*	1250*	1250*	1150*	1250*	1200*	1100*	1250*	1150*	1000*	1250*	1100*	980*	1200*	980*	900*	1150*	950*	850*
LT2UV255X34	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1200	1250*	1100	1250*	1250*	1000
LT2UV256RS35	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1200	1250*	1250*	1150	1250*	1250*	1100	1250*	1250*	1050	1250*	1250*	1000	1250*	1250*	950
LT2UV325X38	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1250*	1200	1250*	1250*	1100
LT2UV359X40	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*
LT2UV409X43	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*
LT2UV459X45	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*
LT2UV509X48	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*	1200*

* Mitte-Mitte-Abstand = maximale Plattenbreite

Beispiel I

Fenstergröße: Breite 800 mm
 Länge: 1200 mm
 (Verhältnis a:b = 1 : 1.5)
 Belastung: 1600 N/m²
 Erforderlicher Plattentyp: LT2UV10/2RS17

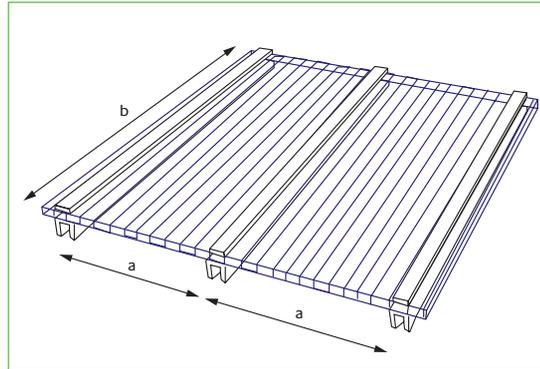
Beispiel II

Fenstergröße: Breite 1100 mm
 Länge: 3000 mm
 (Verhältnis a:b = 1 : >1.5)
 Belastung: 600 N/m²
 Erforderlicher Plattentyp: LT2UV16/3TS28 oder
 LTUV16/3TS27

Zwei Seiten befestigt, Glasleisten parallel zur Rippenstruktur

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

Der Hauptfaktor für das Durchbiegungsverhalten ist der Abstand "a" zwischen den Mittellinien der benachbarten Stützen. Da jede beliebige Plattenlänge gewählt werden kann, bleibt die Abmessung "b" ohne Einfluss auf das Durchbiegeverhalten insgesamt.



31

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

Last in Nm ²	Mitte-Mitte-Abstand (mm)							
	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
LT2UV62RS13	570	530						
LT2UV82RS15	655	61	570	535	510			
LT2UV102RS17	730	670	620	585	545	520		
LT2UV103RS19	800	730	675	625	575	540	510	
LT2UV103X20	900	870	810	750	720	700	660	640
LT2UV103T20	890	810	750	700	660	630	610	585
LT2UV105RS175	850	800	750	700	650	600	550	
LT2UV163TS27	1100	980	880	810	750	700	665	620
LT2UV163TS28	1100	980	880	810	750	700	665	620
LT2UV163X29	1200	1150	1100	1050	1000	950	900	850
LT2UV166RS27	1150	1050	980	950	900	880	850	800
LT2UV205RS33	1200	1160	1070	980	920	860	810	770
LT2UV205X32	1250 [#]	1250 [#]	1250 [#]	1150	1050	1000	950	900
LT2UV206RS30	1250	1200	1100	1050	1000	950	900	800
LT2UV255X34	1250 [#]	1250 [#]	1250 [#]	1250 [#]	1175	1100	1050	1000
LT2UV256RS35	1250 [#]	1250 [#]	1200	1150	1100	1050	1000	950
LT2UV325X38	1250 [#]	1250 [#]	1250 [#]	1250 [#]	1250 [#]	1200	1150	1100
LT2UV359X40	1200 [#]	1200 [#]	1200 [#]	1200 [#]	1200 [#]	1200 [#]	1200 [#]	1200 [#]
LT2UV409X43	1200 [#]	1200 [#]	1200 [#]	1200 [#]	1200 [#]	1200 [#]	1200 [#]	1200 [#]
LT2UV459X45	1200 [#]	1200 [#]	1200 [#]	1200 [#]	1200 [#]	1200 [#]	1200 [#]	1200 [#]
LT2UV509X48	1200 [#]	1200 [#]	1200 [#]	1200 [#]	1200 [#]	1200 [#]	1200 [#]	1200 [#]

[#] Mitte-Mitte-Abstand = maximale Plattenbreite

In dieser Situation bildet der Riegelabstand den Hauptfaktor für die Plattendurchbiegung. Die Plattenbreite hat unter Belastung keine Auswirkung auf das Durchbiegungsverhalten. Damit kann jede Plattenbreite bis zur maximalen Standardbreite gewählt werden.

Falls bei vertikaler Verglasung eine größere Spannweite erforderlich ist, genügt ein Standard-Polycarbonat-“H“-Profil für den zuverlässigen und wasserdichten Anschluss von zwei Platten. Es sind dabei keine zusätzlichen vertikalen Stützeleisten erforderlich. Bei geneigter Verglasung wird zur Verbindung von zwei Platten die Verwendung eines Stütz-/Verglasungsprofils empfohlen. Damit wird nicht nur ein wasserdichter Anschluss gewährleistet, sondern es wird auch eine übermäßige Platten- durchbiegung durch das Eigengewicht der Platte verhindert.

Die Befestigung von Lexan* Thermoclear*-Platten an Zwischenriegeln ist auch mit normalen Muttern, Schrauben und Unterlegscheiben möglich. Alle Fugen und Befestigungsbereiche müssen jedoch mit kompatiblen Gummischeiben zur Verteilung der Befestigungsspannung auf eine größtmögliche Fläche unterlegt werden. Um dies zu erleichtern, können mit einem kompatiblen Gummi beschichtete Metallscheiben mit Abstand- haltern verwendet werden. Die Schrauben dürfen nicht zu fest angezogen werden, damit eine permanente Verformung der Platten vermieden wird und sich die Platten auf natürliche Weise ausdehnen und zusammenziehen können. Als Alternative kann ein Montageverfahren angewandt werden, bei dem speziell konstruierte Polyamid-Verkleidungskappen eingesetzt werden. Diese sind bei allen Vertragshändlern für Lexan Thermoclear-Platten erhältlich. Die Kappen sind so beschaffen, dass eine kompatible Gummidichtung mit der Schraube integriert ist. Zur Verteilung der Befestigungsspannung weist die Schraube einen großen Kopf auf.

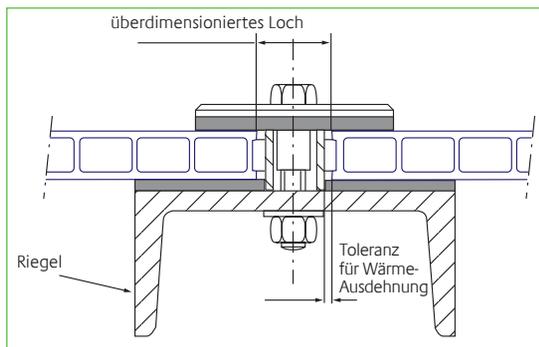
Wenn irgendeine Art von Verschraubung verwendet wird, muss der Abstand zwischen dem Loch und dem Plattenrand unbedingt mindestens 40 mm betragen.

Hinweis:

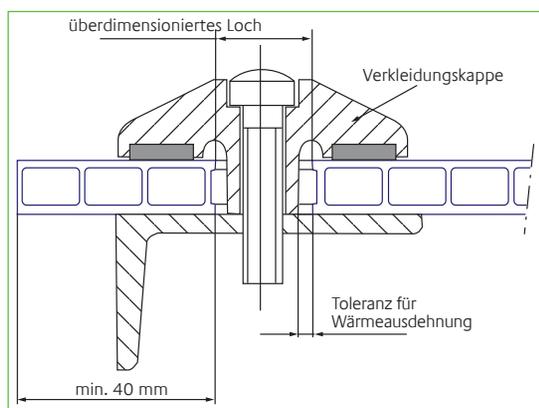
Bei Einsatz der obenstehend beschriebenen Verglasungsweise müssen die folgenden Gesichtspunkte berücksichtigt werden:

- Durch Eindringen von Wasser und Staub zwischen dem “H“-Profil und der Plattenfläche können Schmutzränder entstehen. Dies kann jedoch durch Verwendung eines empfohlenen Silikondichtmittels weitgehend verhindert werden.
- Es ist äußerst schwierig, zwischen der Unterlegscheibe oder der Kappe und der Lexan Thermoclear-Plattenfläche eine wasserdichte Verbindung herzustellen.
- Wasser und Staub können durch die zur Verschraubung gebohrten Löcher in die Hohlkammern der Platten eindringen, was zu Algenwachstum oder zur Ansammlung von Spinnweben führt.

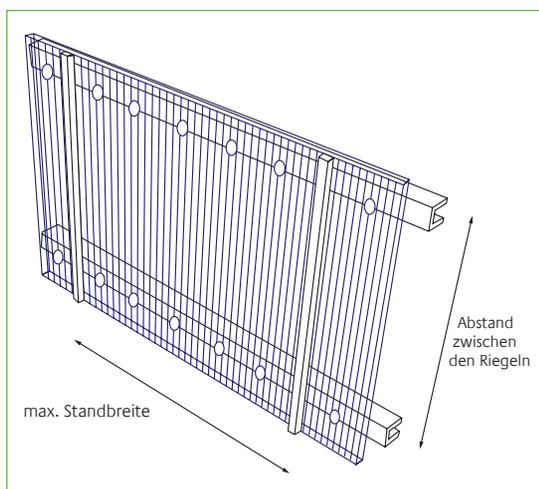
Ein Verglasungssystem dieser Art soll nur dann in Betracht gezogen werden, wenn das Erscheinungsbild weniger wichtig ist.



32



33



34

Tabelle 19: Mitte-Mitte-Abstand der Riegel (mm); Verglasungsprofile 90° zur Rippenstruktur

Mitte-Mitte-Abstand (mm)								
Last in Nm ²	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
LT2UV103RS19	900	910	855	800	770	740	710	
LT2UV103X19	1010	930	875	830	790	760	730	710
LT2UV102RS17	1010	930	875	830	790	760	730	710
LT2UV103T20	1010	930	875	830	790	760	730	730
LT2UV105RS175	1010	930	875	830	790	760	730	730
LT2UV163TS27	1450	1325	1240	1180	1130	1085	1050	1000
LT2UV163TS28	1450	1325	1240	1180	1130	1085	1050	1000
LT2UV163X29	1450	1325	1240	1180	1130	1085	1050	1000
LT2UV166RS27	1450	1325	1240	1180	1130	1085	1050	1000
LT2UV205RS33	1550	1440	1350	1275	1220	1175	1140	1100
LT2UV206RS30	1550	1440	1350	1275	1220	1175	1140	1100
LT2UV255X34	1675	1525	1435	1360	1290	1290	1200	1150
LT2UV256RS35	1675	1525	1435	1360	1290	1250	1200	1150
LT2UV329X38	2000	1850	1700	1600	1500	1450	1400	1350
LT2UV359X40	2000	1900	1800	1700	1600	1500	1450	1400
LT2UV409X43	2100	2000	1900	1800	1700	1600	1550	1500
LT2UV459X45	2300	2200	2100	2000	1900	1800	1700	1600
LT2UV509X48	2400	2300	2200	2100	2000	1900	1800	1700



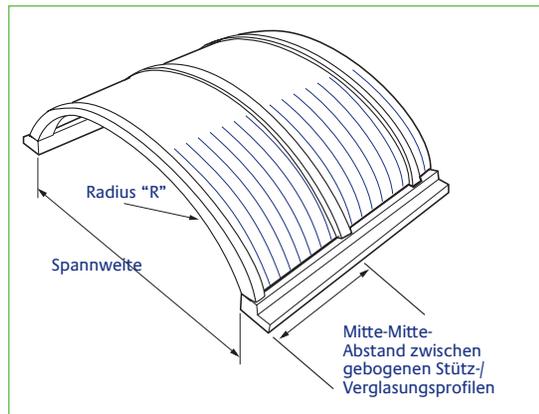
Plattendicke für gebogene Verglasungen

Lexan* Thermoclear*-Platten lassen sich gut biegen und mit gebogenen Verglasungsprofilen verwenden. Damit eignen sie sich bestens für vielfältige Verglasungsanwendungen wie Kuppeln oder Dachoberlichter. Solange der Radius den empfohlenen Mindestwert nicht unterschreitet, hat die beim Kaltbiegen entstehende Spannung keinen negativen Einfluss auf die mechanischen Eigenschaften der Platten. Die Platten müssen stets der Länge nach und dürfen nie quer dazu gebogen werden.

Die in Tabelle 21 angegebenen Belastungseigenschaften gelten für gebogen verlaufende Verglasungen, bei denen die Platten an allen vier Rändern befestigt sind. Diese Tabelle enthält lineare Knicklastwerte für Montageradien bei unterschiedlichen Plattenbreiten (Sicherheitsfaktor von 2,0 einberechnet). Zur Erzielung der Wölbung muss die Plattenlänge "L" größer als die Plattenbreite "W" sein. In der Praxis wird aus Gründen der realen Montagegeometrie ein Verhältnis unter 1:2 nie in Betracht gezogen.

Tabelle 20: Minimale Radien

Lexan Thermoclear- Plattendicke	Min. Radius in mm
6	1050
8	1400
10	1750
16	2800
20	3500
25	4375



35

Tabelle 21: Mitte-Mitte-Abstand (mm) der gebogenen Verglasungsprofile

LT2UV62RS13								
Last in N/m ²	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Radius "R" (mm)	Mitte-Mitte-Abstand (mm) der gebogenen Verglasungsprofile							
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	450
1700	1250	930	760	650	530	450	450	450
1800	1150	860	700	620	450	450	450	450
1900	1050	800	640	580	450	450	450	450
2000	920	750	600	530	450	450	450	450
2100	850	700	550	470	450	450	450	450
2200	800	670	500	450	450	450	450	450
2300	750	600	450	450	450	450	450	450
2400	700	550	450	450	450	450	450	450
2500	650	550	450	450	450	450	450	450
2600	650	500	450	450	450	450	450	450
2700	650	500	450	450	450	450	450	450

LT2UV82RS15								
Last in N/m ²	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Radius "R" (mm)	Mitte-Mitte-Abstand (mm) der gebogenen Verglasungsprofile							
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	550
2000	1480	1150	920	780	680	600	550	550
2100	1380	1070	870	730	640	550	550	550
2200	1320	980	820	700	600	550	550	550
2300	1220	930	770	660	550	550	550	550
2400	1150	880	700	600	550	550	550	550
2500	1100	830	650	550	550	550	550	550
2600	1020	750	600	550	550	550	550	550
2700	950	700	600	550	550	550	550	550
2800	870	700	600	550	550	550	550	550

LT2UV102RS17								
Last in N/m ²	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Radius "R" (mm)	Mitte-Mitte-Abstand (mm) der gebogenen Verglasungsprofile							
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	560
2400	1600	1230	1000	840	740	630	620	560
2500	1530	1150	950	800	700	630	620	560
2600	1450	1070	900	750	660	630	620	560
2700	1380	980	860	700	660	630	620	560
2800	1280	930	820	700	660	630	620	560
2900	1220	900	790	700	660	630	620	560
3000	1160	880	750	700	660	630	620	560
3200	1080	830	750	700	660	630	620	560
3400	1000	830	750	700	660	630	620	560

Plattendicke für gebogene Verglasungen

Fortsetzung Tabelle 21: Mitte-Mitte-Abstand (mm) der gebogenen Verglasungsprofile

LT2UV103X20								
Last in N/m ²	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Radius "R" (mm)	Mitte-Mitte-Abstand (mm) der gebogenen Verglasungsprofile							
1750	1850	1600	1500	1400	1350	1300	1200	1100
2000	1725	1500	1400	1350	1300	1250	115	1050
2250	1625	1450	1350	1300	1250	1200	100	1000
2500	1525	1400	1300	1250	1200	1100	100	900
2750	1450	1350	1250	1200	1100	1000	900	800
3000	1375	1300	1200	1100	1000	900	800	700
3250	1300	1250	1100	1000	900	800	700	700
3500	1250	1200	1000	900	800	700	700	700
3750	1200	1175	900	800	700	700	700	700
4000	1150	1050	800	700	700	700	700	700
4250	1100	900	700	700	700	700	700	700
4500	1000	800	700	700	700	700	700	700
4750	900	700	700	700	700	700	700	700
5000	800	700	700	700	700	700	700	700
5250	800	700	700	700	700	700	700	700

LT2UV105RS175								
Last in N/m ²	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Radius "R" (mm)	Mitte-Mitte-Abstand (mm) der gebogenen Verglasungsprofile							
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	560
2400	1600	1230	1000	840	740	630	620	560
2500	1530	1150	950	800	700	630	620	560
2600	1450	1070	900	750	660	630	620	560
2700	1380	980	860	700	660	630	620	560
2800	1280	930	820	700	660	630	620	560
2900	1220	900	790	700	660	630	620	560
3000	1160	880	750	700	660	630	620	560
3200	1080	830	750	700	660	630	620	560

LT2UV163TS28								
Last in N/m ²	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Radius "R" (mm)	Mitte-Mitte-Abstand (mm) der gebogenen Verglasungsprofile							
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	620
3800	1670	1300	1040	890	750	700	665	620
4000	1560	1200	960	810	750	700	665	620
4200	1460	1120	880	810	750	700	665	620
4400	1360	1040	880	810	750	700	665	620
4600	1300	980	880	810	750	700	665	620
4800	1200	980	880	810	750	700	665	620
5000	1100	980	880	810	750	700	665	620
5200	1100	980	880	810	750	700	665	620
5400	1100	980	880	810	750	700	665	620
5600	1100	980	880	810	750	700	665	620

Fortsetzung Tabelle 21: Mitte-Mitte-Abstand (mm) der gebogenen Verglasungsprofile

LT2UV163X29								
Last in N/m ²	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Radius "R" (mm)	Mitte-Mitte-Abstand (mm) der gebogenen Verglasungsprofile							
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	950
4000	1850	1700	1600	1350	1200	1050	950	950
4200	1790	1600	1500	1275	1150	1000	950	950
4400	1740	1500	1400	1200	1100	950	950	950
4600	1700	1400	1300	1140	1050	950	950	950
4800	1650	1300	1200	1100	1000	950	950	950
5000	1600	1200	1150	1050	950	950	950	950
5200	1550	1100	100	950	950	950	950	950
5400	1400	1050	950	950	950	950	950	950
5600	1300	1000	950	950	950	950	950	950
5800	1200	950	950	950	950	950	950	950
6000	1200	950	950	950	950	950	950	950

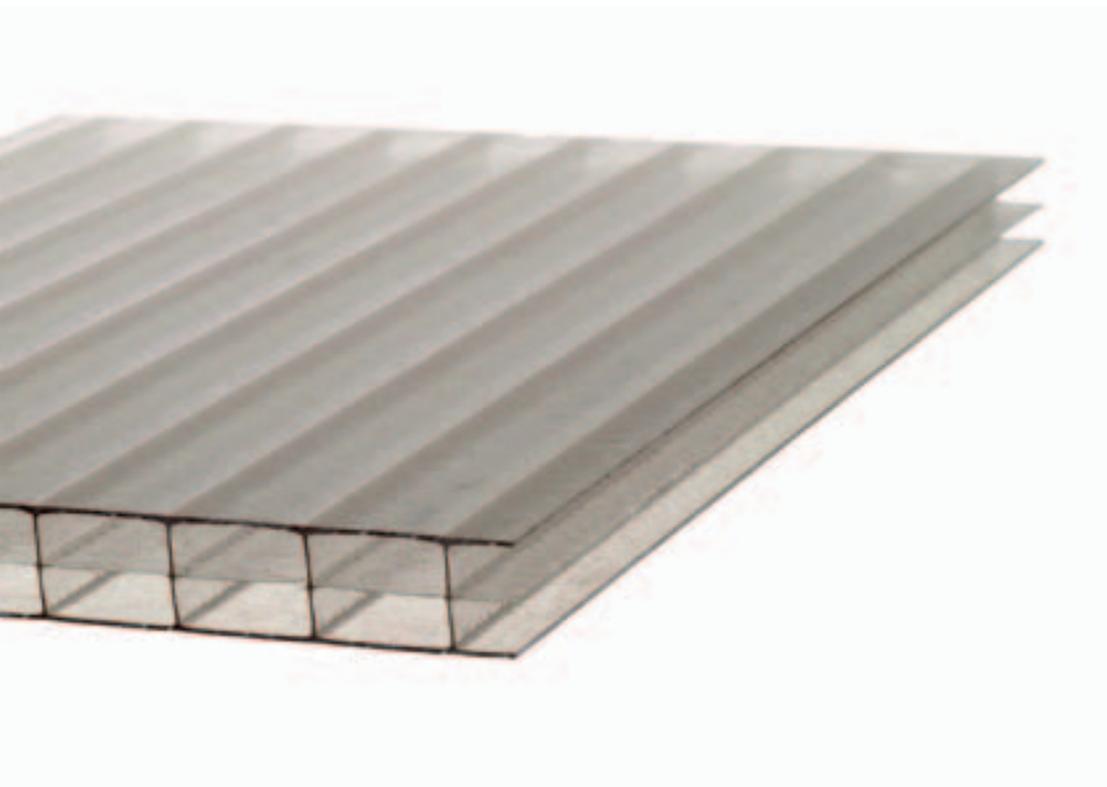
LT2UV166RS29								
Last in N/m ²	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Radius "R" (mm)	Mitte-Mitte-Abstand (mm) der gebogenen Verglasungsprofile							
2800	2100	2100	1950	1660	1400	1270	1150	1050
3000	2100	2100	1800	1500	1320	1150	1050	950
3200	2100	2000	1650	1350	1200	1060	950	900
3400	2100	1850	1500	1280	1100	1000	900	900
3600	2000	1720	1400	1170	1020	950	900	900
3800	1950	1600	1300	1100	950	900	900	900
4000	1800	1500	1200	1000	900	900	900	900
4200	1700	1400	1100	950	900	900	900	900
4400	1600	1300	1000	900	900	900	900	900
4600	1500	1200	900	900	900	900	900	900
4800	1400	1100	900	900	900	900	900	900
5000	1250	1000	900	900	900	900	900	900
5200	1100	900	900	900	900	900	900	900
5400	1100	900	900	900	900	900	900	900
5600	1100	900	900	900	900	900	900	900

LT2UV205RS33								
Last in N/m ²	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Radius "R" (mm)	Mitte-Mitte-Abstand (mm) der gebogenen Verglasungsprofile							
3600	1850	1500	1300	1200	1100	1000	900	850
3700	1800	1450	1250	1150	1050	950	855	810
3800	1750	1400	1200	1100	1000	900	810	770
3900	1710	1360	1175	1075	975	880	810	770
4000	1675	1325	1150	1050	950	860	810	770
4100	1640	1300	1110	1120	920	860	810	770
4200	1600	1275	1075	980	920	860	810	770
4300	1550	1230	1035	980	920	860	810	770
4400	1500	1200	1000	980	920	860	810	770
4500	1450	1180	950	980	920	860	810	770
4600	1400	1160	950	980	920	860	810	770
4700	1350	1130	950	980	920	860	810	770
4800	1300	1050	950	980	920	860	810	770
4900	1250	980	950	980	920	860	810	770

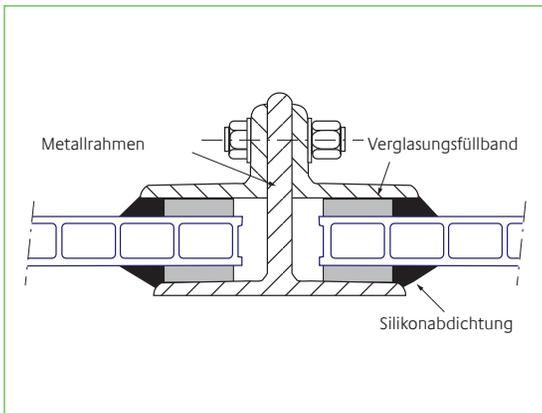
Plattendicke für gebogene Verglasungen

Fortsetzung Tabelle 21: Mitte-Mitte-Abstand (mm) der gebogenen Verglasungsprofile

5000	1200	980	950	980	920	860	810	770
LT2UV205X33								
Last in N/m ²	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Radius "R" (mm)	Mitte-Mitte-Abstand (mm) der gebogenen Verglasungsprofile							
3700	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
3900	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1200
4100	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1200	1150
4300	1250	1250	1250	1250	1250	1200	1150	1100
4500	1250	1250	1250	1250	1200	1150	1100	1050
4700	1250	1250	1250	1200	1150	1100	1050	1000
4900	1250	1250	1200	1150	1100	1050	1000	950
5100	1250	1200	1150	1100	1050	1000	950	950
6300	1200	1150	1100	1050	1000	950	950	950
5500	1150	1100	1050	1000	950	950	950	950
5700	1100	1050	1000	950	950	950	950	950
5900	1050	1000	950	950	950	950	950	950
6100	1000	950	950	950	950	950	950	950
6300	950	950	950	950	950	950	950	950



Nassverglasung



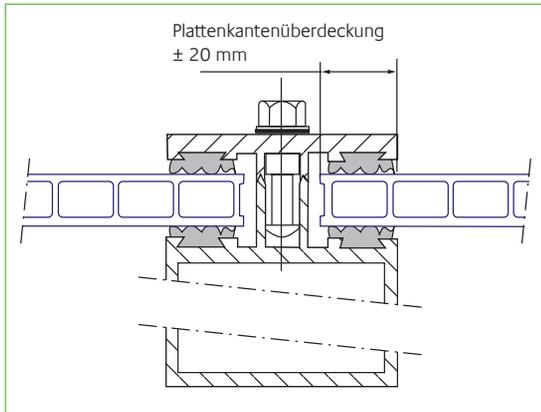
36

Was Sie beachten sollten

- Den Fensterrahmen reinigen. Gegebenenfalls alten Kitt oder Glasstücke entfernen.
- Den Kantenüberdeckungsbereich (± 20 mm) und die Falzabstände messen, d. h. die Abmessungen der Aussparung, in welche die Lexan* Thermoclear*-Platte eingelassen werden soll.
- Die Plattenabmessungen bestimmen, wobei die Toleranz für die Wärmeausdehnung (3 mm pro laufenden Meter) einzukalkulieren ist.
- Die zweckentsprechende Dicke wählen, wobei die erforderliche Belastung, der U-Wert usw. berücksichtigt werden.
- Die Lexan Thermoclear-Platte auf einem Arbeitstisch einspannen, um Vibrationen und unregelmäßigen Schnittverlauf zu vermeiden.
- Die Platte mit einer normalen Kreis- oder Stichsäge auf die gewünschte Größe zuschneiden.
- In Hohlkammern angesammeltes Sägemehl mit Trockener oder ionisierter Druckluft ausblasen.
- Scharfe Kanten und Unregelmäßigkeiten an der Platte beseitigen.
- Abdeckfolie ca 5 cm weit vom Rand der zugeschnittenen Platte an beiden Seiten abziehen.
- Das für die vorgesehene Verglasungsanwendung entsprechende Dichtungsband wählen.
- Die oberen und unteren Hohlkammern der Platte mit undurchlässigem und/oder Entlüftungsband abdichten, z. B. mit Multifoil G3600 / AD 3400 / AD4500.
Bitte die Verarbeitungsanleitungen des Dichtungsbandbereitstellers beachten.
- Bei Verwendung von Entlüftungsbands und um die Kondensatableitung zu gewährleisten, ein Alu-Abschließprofil mit Ableitungsfunktion verwenden. Es kann aber auch ein einseitig beschichtetes Verglasungs-Selbstklebeband oder ein Abstandhalter zwischen den Entlüftungslöchern benutzt werden.
- Bei Nassverglasung ein einseitig beschichtetes Verglasungs-Selbstklebeband oder ein Gummiprofil sowohl am Fensterrahmen als auch am Wulst aufbringen.
- Bei Trockenverglasung compatible Neopren-gummidichtungen sowohl im Stützprofil als auch im Befestigungs-Abdeckprofil einrasten.
- Die Lexan Thermoclear-Platte im Fensterrahmen einsetzen.
- Lexan Thermoclear-Platten müssen stets so montiert werden, dass die Rippen vertikal verlaufen. Die UV-geschützte Außenfläche muss stets nach außen weisen.
- Den Wulstrand oder das Befestigungsprofil fixieren.
- Bei Nassverglasung einen bewährten Silikondichtstoff zwischen der Platte und dem Fensterrahmen/Wulst aufbringen, beispielsweise Silglaze/Silpruf.
- Abdeckfolie sofort nach der Installation vollständig entfernen.
- Das Fenster mit warmer Seifenlösung sorgfältig mit einem Celluloseschwamm oder Wolltuch reinigen.

Trockenverglasung

Trockenverglasung



37

Das sollten Sie unbedingt

- Kein Weich-PVC und keine inkompatiblen Gummidichtungsbänder oder -Dichtungen verwenden.
- Keine auf Amin, Benzamid oder Methoxy basierten Dichtmittel verwenden.
- Keine scheuernden oder stark alkalischen Reinigungsmittel verwenden.
- Lexan* Thermoclear*-Platten niemals mit Schabern, Rasierklingen oder anderen scharfen Instrumenten abschaben.
- Lexan Thermoclear-Platten niemals direkt betreten.
- Lexan Thermoclear-Platten nicht mit beschädigten Bändern installieren.
- Lexan Thermoclear-Platten nicht bei heißem Sonnenschein oder bei hohen Temperaturen reinigen.
- Benzen, Benzin, Azeton, Kohlenstofftetrachlorid oder Butylcellulose niemals auf Lexan Thermoclear-Platten verwenden.

Kontakt

Nord-, Mittel- und Südamerika

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

Europa

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

Asiatisch-pazifischer Raum

SABIC Innovative Plastics
Specialty Film & Sheet
1266 Nanjing Road (W)
Floor 16, Plaza 66
200040 Shanghai
China
T +86 21 3222 4500
F +86 21 6289 8998

Email

sfs.info@sabic-ip.com



DER VERKAUF VON MATERIAL, PRODUKTEN UND DIENSTLEISTUNGEN VON SABIC INNOVATIVE PLASTICS HOLDING BV, IHREN TOCHTERGESELLSCHAFTEN UND FILIALEN („VERKÄUFER“) UNTERLIEGT DEN STANDARDVERKAUFSBEDINGUNGEN DES VERKÄUFERS, DIE SIE UNTER <http://www.sabic-ip.com> FINDEN ODER DIE IHNEN AUF ANFRAGE ZUR VERFÜGUNG GESTELLT WERDEN. OBWOHL DIE HIERIN ENTHALTENEN INFORMATIONEN BZW. EMPFEHLUNGEN NACH TREU UND GLAUBEN GEGEBEN WERDEN, ÜBERNIMMT DER VERKÄUFER KEINE AUSDRÜCKLICHE BZW. GESETZLICHE GEWÄHR ODER GARANTIE FÜR (i) DIE ERREICHUNG DER HIERIN BESCHRIEBENEN RESULTATE IM ENDGÜLTIGEN VERWENDUNGSZUSTAND ODER (ii) HINSICHTLICH DER WIRKSAMKEIT BZW. SICHERHEIT VON DESIGNS DER PRODUKTE, DIENSTLEISTUNGEN ODER EMPFEHLUNGEN DES VERKÄUFERS. MIT AUSNAHME DER IN DEN STANDARDVERKAUFSBEDINGUNGEN DES VERKÄUFERS AUFGEFÜHRTE BESTIMMUNGEN HAFTET DER VERKÄUFER NICHT FÜR VERLUSTE, DIE AUF DIE VERWENDUNG SEINER HIERIN BESCHRIEBENEN PRODUKTE ODER DIENSTLEISTUNGEN ZURÜCKZUFÜHREN SIND. Jeder Benutzer ist dafür verantwortlich, durch geeignete Tests und Analysen festzustellen, ob die Produkte, Dienstleistungen und Empfehlungen des Verkäufers tatsächlich für die beabsichtigte Verwendung geeignet sind. Angaben in Dokumenten sowie mündliche Erklärungen sind nicht als Änderungen oder Verzicht auf Bestimmungen der Standardverkaufsbedingungen des Verkäufers oder dieses Haftungsausschlusses zu betrachten, sofern dies nicht speziell mit dem Verkäufer schriftlich vereinbart und von ihm unterzeichnet wurde. Erklärungen des Verkäufers hinsichtlich der eventuellen Verwendung von Produkten, Dienstleistungen oder Designs sind nicht als Gewährung einer Lizenz aus einem Patent- oder sonstigem gewerblichem Schutz- und Urheberrecht des Verkäufers oder als Empfehlung für die Verwendung solcher Produkte, Dienstleistungen oder Designs auf eine Art, die ein Patent- oder gewerbliches Schutz- und Urheberrecht verletzt, aufzufassen bzw. auszulegen.

SABIC Innovative Plastics ist eine Handelsmarke von SABIC Holding Europe BV.

* Lexan, Margard, Solar Control IR, Thermoclear, Thermoclick und Thermopanel sind Marken von SABIC Innovative Plastics IP BV

® Dripgard ist eine Marke von Standard Bent Glass Corp.

© 2011 SABIC Innovative Plastics IP BV. Alle Rechte vorbehalten.