

OPTIX XT – EXTRUDIERTER PLASKOLITE ACRYLPLATTEN

BESCHREIBUNG

EXTRUDIERTER PLASKOLITE PMMA-ACRYLPLATTEN werden gemäß der ISO-Norm 7823-2:2003 gefertigt. Die Platten können im Haushalt und in der Industrie auf vielfältige Weise sowohl im Innen- als auch im Außenbereich verwendet werden.

OPTIX XT ist in verschiedenen Stärken, deckenden und transparenten Farben, Texturen, Sonderausführungen und schlagfesten Qualitäten (OPTIX XT Super) erhältlich.

Das gesamte Produktsortiment bietet eine hohe Transparenz, inhärente UV-Beständigkeit, Witterungsbeständigkeit und Alterungsbeständigkeit und lässt sich einfach mit Standardverfahren bearbeiten oder thermoformen.

TYPISCHE EIGENSCHAFTEN

Eigenschaft	Prüfverfahren	Einheit	OPTIX XT (R7000)
Allgemein			
Dichte	ISO 1183	g/cm ³	1,19
Wasserabsorption	ISO 62 (1)	%	0,3
Mechanisch			
Zugfestigkeit	ISO 527-2	MPa	72
Bruchdehnung	ISO 527-2	%	4
Zugmodul	ISO 527-2	MPa	3300
Biegefestigkeit	ISO 178	MPa	106
Biegemodul	ISO 178	MPa	3350
Druckfestigkeit	ISO 604	MPa	117
Rockwell-Härte	M-Skala		95
Schlagzähigkeit (Charpy, ungekerbt)	ISO 179/1fU	kJ/m ²	15
Schlagzähigkeit (Charpy, gekerbt)	ISO 179/1eA	kJ/m ²	2
Schlagzähigkeit (Izod, gekerbt)	ISO 180/1A	kJ/m ²	1,5
Optisch			
Brechungsindex	ISO 489		1,49
Lichtdurchlässigkeit (transparente 3-mm-Platte)	ASTM D1003	%	92
Opazität (transparente 3-mm-Platte)	ASTM D1003	%	<1
Thermisch			
Vicat-Erweichungstemperatur (50 N)	ISO 306	°C	105
Formbeständigkeitstemperatur: (1,82 MPa)	ISO 75-1	°C	95
Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient	DIN 53483		0,04
Wärmeleitfähigkeit	ASTM C177	W/mK	0,19
Max. Dauerbetriebstemperatur		°C	70
Max. Temperatur bei Kurzzeitbetrieb		°C	90
Mindesttemperatur		°C	-40
Elektrisch			
Durchschlagfestigkeit	DIN 53481	kV/mm	20–25
Permittivität (50 Hz)	DIN 53483		3,7
Verlustfaktor tanδ (1 MHz)	DIN 53483		0,04
Oberflächenwiderstand	IEC 60093	Ohm	>10 ¹⁴
Durchgangswiderstand	IEC 60093	Ohm.cm	>10 ¹⁵

OPTIX XT – EXTRUDIERTER PLASKOLITE ACRYLPLATTEN

OPTIX XT Super – Extrudierte Acrylplatten mit hoher Schlagfestigkeit

Eigenschaft	Prüfverfahren	Einheit	S25 (R7700)	S30 (R7400)	S50 (R7500)	S75 (R7800)	S100 (R7600)
Allgemein							
Dichte	ISO 1183	g/cm ³	1,19	1,19	1,18	1,17	1,16
Wasserabsorption	ISO 62 (1)	%	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Mechanisch							
Zugfestigkeit	ISO 527-2	MPa	57	54	50	45	40
Bruchdehnung	ISO 527-2	%	22	26	30	35	40
Zugmodul	ISO 527-2	MPa	2450	2275	2100	1900	1700
Biegefestigkeit	ISO 178	MPa	88	84	79	71	62
Biegemodul	ISO 178	MPa	2470	2285	2100	1950	1800
Rockwell-Härte	M-Skala		77	73	68	56	44
Schlagzähigkeit (Charpy, ungekerbt)	ISO 179/1fU	kJ/m ²	51	59	67	71,5	76
Schlagzähigkeit (Charpy, gekerbt)	ISO 179/1eA	kJ/m ²	4,3	5,3	6,2	6,9	7,6
Schlagzähigkeit (Izod, gekerbt)	ISO 180/1A	kJ/m ²	4	4,5	5	5,6	6,3
Optisch							
Brechungsindex	ISO 489		1,49	1,49	1,49	1,49	1,49
Lichtdurchlässigkeit (transparente 3-mm-Platte)	ASTM D1003	%	92	92	92	92	92
Opazität (transparente 3-mm-Platte)	ASTM D1003	%	<2,7	<2,7	<2,7	<2,7	<2,7
Thermisch							
Vicat-Erweichungstemperatur (50 N)	ISO 306	°C	99	98	97	94	90
Formbeständigkeitstemperatur: (1,82 MPa)	ISO 75-1	°C	92	91	90	85	83
Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient	ISO 11359-2	µm/m°C	70	80	100	105	110
Max. Dauerbetriebstemperatur		°C	65	63	63	62	62
Max. Temperatur bei Kurzzeitbetrieb		°C	86	83	81	76	74
Mindesttemperatur		°C	-20	-20	-20	-20	-20

STANDARDGRÖSSEN

Dicke (mm)	Breite (mm)	Länge (mm)
0,70–30,0	1000, 1220 und 2050	600–6000

Die Platten sind auf Kundenwunsch auch mit individuellen Maßen erhältlich.

OPTIX XT – EXTRUDIERTER PLASKOLITE ACRYLPLATTEN

TOLERANZ FÜR GRÖSSENABWEICHUNGEN

Plattendicke (mm)	Dicke, %	Breitentole ranz (mm)	Längentoler anz (mm)	Diagonaltoler anz (mm)	Ebenheitstol eranz
<1,5	±8	In der Produktion zugeschnittene Platten: -0,0/+3,0	In der Produktion zugeschnittene Platten: -0,0/+3,0	In der Produktion zugeschnittene Platten: Länge ≤ 4000 mm – ≤ 2 Länge ≥ 4000 mm – ≤ 4	Max. tolerierte Wölbung -0,5 % bei linearer Ausdehnung. Max. tolerierte Wölbung in der Breite: - ≤ 5 mm pro Meter Breite. Max. tolerierte Wölbung in der Länge: - ≤ 5 mm pro Meter Länge.
≥ 1,5 < 2,0	±4				
≥ 2,0 < 15,0	±3				
≥ 15,0 < 20,0	±5	Individuell zugeschnittene Platten: ±0,50	Individuell zugeschnittene Platten: ±0,50	Individuell zugeschnittene Platten: ≤ 0,5	
≥ 20,0	±10				

FARBEN

OPTIX XT-Platten sind von Natur aus farblos und außergewöhnlich transparent. Sie können mit einer umfassenden Palette von Farben eingefärbt werden. Farbige OPTIX XT-Platten haben unabhängig von ihrer Dicke die gleiche Lichtdurchlässigkeit (mit Ausnahme von Opal- und reflexionsfreien Platten). Eine aktualisierte Liste der Farben erhalten Sie beim technischen Kundendienst von PLASKOLITE.

HINWEISE

SCHRUMPFUNG

Nach dem Erhitzen schrumpfen extrudierte Acrylplatten während des Abkühlens. Die Schrumpfung ist stärker entlang der Extrusionsrichtung.

Diese Eigenschaft von OPTIX XT sollte bei der Planung der endgültigen Plattenmaße berücksichtigt werden.

Plattendicke (mm)	Standardausführung		Spezialplatten *	
	Schrumpfung, MD* (%)	Schrumpfung, TD* (%)	Schrumpfung, MD* (%)	Schrumpfung, TD* (%)
≥ 1,80 < 2,30	6–7	0,5	3–4	0,5
≥ 2,30 < 3,50	5–6	0,5	2–3	0,5
≥ 3,50 < 4,00	3–4	0,5	1–2	0,5
≥ 4,00 < 6,00	2–3	0,5	0–1	0,5
≥ 6,00	2	0,5	0–1	0,5

*Zum Beispiel Sky Dome Ausführungen zum Thermoformen, die auf Anfrage für Schrumpfungsbedingungen gefertigt werden.

**MD (Machine Direction): Bearbeitungs-/Extrusionsrichtung bzw. Maschinenrichtung

TD (Transverse Direction): Querrichtung (lotrecht zur Extrusion)

BRANDVERHALTEN

PMMA ist brennbar und verbrennt nach der Entflammung rückstandslos. Ein wichtiger Sicherheitsvorteil ist, dass es im Gegensatz zu anderen Polymeren dabei keine giftigen oder korrosiven Gase und nur geringe Mengen Rauch bildet.

EXTRUDIERTER OPTIX XT-Acrylplatten sind wie folgt klassifiziert:

- HB gemäß UL 94.
- E gemäß UNE-EN ISO 13501.

OPTIX XT – EXTRUDIERT PLASKOLITE ACRYLPLATTEN

GERÄUSCHMINDERNDE EIGENSCHAFTEN

OPTIX XT-Platten werden häufig als Lärmschutzwände an Straßen und Autobahnen eingesetzt. Weitere Informationen finden Sie im technischen Handbuch zu OPTIX XT-Schallschutzwänden.

CHEMISCHE BESTÄNDIGKEIT

OPTIX XT-Platten haben eine gute Beständigkeit gegenüber Wasser, Laugen, wässrigen anorganischen Salzlösungen und den gebräuchlichsten verdünnten Säuren. Einige Substanzen greifen das OPTIX XT-Material nicht an, andere können jedoch zu Verfärbungen, Aufquellen, Haarrissbildung, Schwächung oder sogar zur vollständigen Auflösung des Materials führen. Weitere Informationen zu speziellen Anwendungen erhalten Sie beim technischen Kundendienst von PLASKOLITE.

Hinweis: Substanzen, die mit PMMA in Kontakt kommen, müssen auf Materialverträglichkeit geprüft werden.

UMGEBUNGSBEDINGTE SPANNUNGSRISSBILDUNG

Spannungsrisse sind das Ergebnis einer Kombination aus umgebungsbedingter mechanischer Belastung und dem Einfluss von Chemikalien. Die erforderliche Spannung für die Spannungsrisssbildung ist niedriger als bei normalem Materialversagen von PMMA aufgrund mechanischer Belastung in einer chemikalienfreien Umgebung. Spannungen können während der Herstellung und dem Umformen des Materials entstehen und durch Tempervverfahren kontrolliert werden. Auch eine unsachgemäße Montage kann zu Spannungen führen. Kaltgebogene Platten, die unter permanenter Spannung stehen, oder Platten, die regelmäßig mechanischen Belastungen (Materialermüdung) ausgesetzt sind, neigen ebenfalls zu umgebungsbedingter Spannungsrisssbildung.

ALLGEMEINE RICHTLINIEN

LAGERUNG

OPTIX XT-Platten sind biegesteif und können bei falscher Handhabung brechen, was scharfe Kanten erzeugt.

OPTIX XT-Platten müssen mit ihrer zugehörigen Schutzfolie kühl und trocken an einem gut belüfteten Ort, fern von direkter Sonneneinstrahlung, übermäßiger Feuchtigkeit, Regen oder Lösungsmitteldämpfen gelagert werden.

OPTIX XT-Platten sollten am besten wie geliefert horizontal auf den Transportpaletten gelagert werden. Auf die ungestützten Bereiche darf kein Druck ausgeübt werden. Die Platten oder Paletten müssen immer abgedeckt werden.

SCHUTZFOLIE

OPTIX XT-Platten sind beidseitig mit einer vollständig recycelbaren Polyethylenfolie (PE) geschützt. Diese Folie muss so lange wie möglich auf der Platte bleiben und direkt nach Installation der Platte entfernt werden.

Für die Platten werden zwei Arten von Schutzfolien verwendet:

- Universalfolie, geeignet für die Bearbeitung
- Leicht abziehbare Folie, geeignet für Platten, deren Folie vor der Weiterbearbeitung entfernt wird. Diese Art von Folie eignet sich nicht, wenn bei der Bearbeitung der Platte eine Schutzfolie auf der Platte erforderlich ist.

Beide der oben genannten Folienarten eignen sich für das Thermoformen und Laserschneiden.

Bedruckte Folien müssen vor dem Thermoformen entfernt werden, um die Druckfarbe nicht auf die Plattenoberfläche zu übertragen.

REINIGUNG UND PFLEGE

OPTIX XT-Platten werden in einer Reinraumumgebung gefertigt und müssen deshalb vor der Verwendung nicht gereinigt werden. Allerdings kann vor sensiblen Verfahren wie der Vakuum-Metallisierung und dem Bedrucken nach der Herstellung eine Reinigung notwendig werden, oder auch zur Pflege während des Gebrauchs.

Benutzen Sie zur Oberflächenreinigung von OPTIX XT-Platten frisches, sauberes Wasser mit einer milden Seife. Überprüfen Sie vor der Reinigung an einer verborgenen Stelle, ob die Seife materialverträglich mit PMMA ist. Reinigen Sie die Platte erst dann vollständig. Verwenden Sie dafür einen sauberen, weichen Lappen oder Schwamm und spülen Sie die Platte anschließend gut ab. Nicht scheuern und keine Bürsten verwenden. Die Platte mit einem weichen Tuch abtrocknen. Die Verwendung von Fensterreinigern oder Lösungsmitteln wie Alkohol, Terpentin, Azeton usw. kann die Platte beschädigen.

OPTIX XT – EXTRUDIERT PLASKOLITE ACRYLPLATTEN

UMWELTVORTEILE

OPTIX XT-Platten sind umweltfreundlich. Die Ökobilanz und die ermittelten Ökopprofile der PMMA-Plattenherstellung zeigen geringe Umweltauswirkungen.

Ihre herausragende chemische Stabilität und langfristige Alterungs- und Witterungsbeständigkeit garantieren in vielen Fällen eine lange Lebensdauer für OPTIX XT-Platten. Die Platten und ihre Schutzfolien aus Polyethylen sind vollständig recycelbar. Sie enthalten keinerlei giftige Materialien, Halogene oder Schwermetalle, die Umweltschäden verursachen oder Gesundheitsrisiken darstellen. OPTIX XT-Platten enthalten kein Bisphenol-A. Bei der Herstellung von OPTIX XT-Platten werden keine ozonabbauende Substanzen (ODP, Ozone Depletion Potential) verwendet und es werden bei der Herstellung auch keine umweltschädlichen Stoffe freigesetzt. Die Platten erzeugen beim Verbrennen keine giftigen oder korrosiven Gase. Brände können mit Wasser gelöscht werden.

OPTIX XT-Abfälle sind nicht als Sondermüll klassifiziert und kleine Mengen dürfen über den Hausmüll entsorgt werden. Große Mengen Abfall müssen dem Recycling zugeführt werden.

BEARBEITUNG

- Handhabung:

Hinweise für Bearbeitung, Montage, Formen, Verglasung und Schildmontage sind im OPTIX XT-Handbuch zu finden.

- Kaltbiegen:

Im Unterschied zu thermogeformten Platten behalten kaltgebogene OPTIX XT-Platten ihre Form nicht, es sei denn, sie werden in einem Rahmen montiert. Die Kanten der Platte müssen absolut fehlerfrei sein, damit während des Biegevorgangs keine Brüche entstehen. Der Biegeradius sollte den Mindestradius nicht unterschreiten, um eine hohe Dauerspannung zu vermeiden, die kleine Risse oder sogar das Brechen der Platte zur Folge haben kann.

Der empfohlene Mindestbiegeradius beträgt das 300-Fache der Dicke der Platte.

Diese Empfehlungen und Angaben beruhen auf Informationen, die wir für zuverlässig halten. Sie werden nach bestem Wissen und Gewissen, aber ohne Garantie bereitgestellt, da die Nutzungsbedingungen und -methoden nicht von uns kontrolliert werden können. Wir empfehlen dem potenziellen Nutzer, vor einer Anwendung im kommerziellen Maßstab die Eignung unserer Materialien und Empfehlungen zu überprüfen.

© 2023 PLASKOLITE, LLC 022023
OPTIX® ist ein eingetragenes Warenzeichen von PLASKOLITE LLC

PLASKOLITE

400 Nationwide Blvd, Suite 400
Columbus, OH, USA 43215
800.848.9124 • Fax: 877.538.0754
plaskolite@plaskolite.com
www.plaskolite.com

PDS448_OP_XT