

# OPTIX XT - PLAQUES ACRYLIQUES EXTRUDÉES PLASKOLITE

## DESCRIPTION

LES PLAQUES ACRYLIQUES EXTRUDÉES (PMMA) PLASKOLITE sont produites selon la norme ISO 7823-2:2003 et peuvent être utilisées à l'intérieur et à l'extérieur pour une grande variété d'applications domestiques et industrielles.

OPTIX XT est disponible dans une large gamme d'épaisseurs, de couleurs transparentes et opaques, de textures, d'effets spéciaux et de qualités à impact élevé (OPTIX XT Super).

La gamme complète offre une grande transparence, une résistance inhérente aux UV, une résistance aux intempéries et au vieillissement et peut être facilement usinée ou thermoformée à l'aide de techniques standard.

## VALEURS TYPES DES PROPRIÉTÉS

Propriétés	Méthode	Unités	OPTIX XT (R7000)
<b>Généralités</b>			
Densité	ISO 1183	g/cm <sup>3</sup>	1.19
Absorption d'eau	ISO 62 (1)	%	0.3
<b>Mécanique</b>			
Résistance à la traction	ISO 527-2	MPa	72
Allongement à la rupture	ISO 527-2	%	4
Module d'élasticité en traction	ISO 527-2	MPa	3300
Résistance à la flexion	ISO 178	MPa	106
Module d'élasticité en flexion	ISO 178	MPa	3350
Résistance à la compression	ISO 604	MPa	117
Dureté Rockwell	Échelle M		95
Résistance au choc (Charpy d'éprouvettes non entaillées)	ISO 179/1fu	kJ/m <sup>2</sup>	15
Résistance au choc (Charpy d'éprouvettes entaillées)	ISO 179/1eA	kJ/m <sup>2</sup>	2
Résistance au choc (Izod d'éprouvettes entaillées)	ISO 180/1A	kJ/m <sup>2</sup>	1.5
<b>Optiques</b>			
Indice de réfraction	ISO 489		1.49
Transmission de la lumière (feuille transparente de 3 mm)	ASTM D1003	%	92
Brume (feuille transparente de 3 mm)	ASTM D1003	%	< 1
<b>Thermique</b>			
Température de ramollissement Vicat (50N)	ISO 306	°C	105
Température de fléchissement sous charge (1,82 MPa)	ISO 75-1	°C	95
Coefficient d'expansion thermique linéaire	DIN 53483		0.04
Conductivité thermique	ASTM C177	W/mK	0.19
Température de service continu maximale		°C	70
Température de service de courte durée maximale		°C	90
Température minimale		°C	-40
<b>Électrique</b>			
Rigidité diélectrique	DIN 53481	kV/mm	20-25
Constante diélectrique (50 Hz)	DIN 53483		3.7
Facteur de dissipation (1 MHz)	DIN 53483		0.04
Résistivité superficielle	IEC 60093	Ohm	>10 <sup>14</sup>
Résistivité transversale	IEC 60093	Ohm.cm	>10 <sup>15</sup>

# OPTIX XT - PLAQUES ACRYLIQUES EXTRUDÉES PLASKOLITE

## OPTIX XT Super - Feuilles acryliques extrudées à impact élevé

Propriétés	Méthode	Unités	S25 (R7700)	S30 (R7400)	S50 (R7500)	S75 (R7800)	S100 (R7600)
<b>Généralités</b>							
Densité	ISO 1183	g/cm <sup>3</sup>	1.19	1.19	1.18	1.17	1.16
Absorption d'eau	ISO 62 (1)	%	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
<b>Mécanique</b>							
Résistance à la traction	ISO 527-2	MPa	57	54	50	45	40
Allongement à la rupture	ISO 527-2	%	22	26	30	35	40
Module d'élasticité en traction	ISO 527-2	MPa	2450	2275	2100	1900	1700
Résistance à la flexion	ISO 178	MPa	88	84	79	71	62
Module d'élasticité en flexion	ISO 178	MPa	2470	2285	2100	1950	1800
Durcissement Rockwell	M scale		77	73	68	56	44
Résistance au choc (Charpy d'éprouvettes non entaillées)	ISO 179/1fu	kJ/m <sup>2</sup>	51	59	67	71.5	76
Résistance au choc (Charpy d'éprouvettes entaillées)	ISO 179/1eA	kJ/m <sup>2</sup>	4.3	5.3	6.2	6.9	7.6
Résistance au choc (Izod d'éprouvettes entaillées)	ISO 180/1A	kJ/m <sup>2</sup>	4	4.5	5	5.6	6.3
<b>Optiques</b>							
Indice de réfraction	ISO 489		1.49	1.49	1.49	1.49	1.49
Transmission de la lumière (feuille transparente de 3 mm)	ASTM D1003	%	92	92	92	92	92
Brume (feuille transparente de 3 mm)	ASTM D1003	%	< 2.7	< 2.7	< 2.7	< 2.7	< 2.7
<b>Thermique</b>							
Température de ramollissement Vicat (50N)	ISO 306	°C	99	98	97	94	90
Température de fléchissement sous charge (1,82 MPa)	ISO 75-1	°C	92	91	90	85	83
Coefficient d'expansion thermique linéaire	ISO 11359-2	µm/m°C	70	80	100	105	110
Température de service continu maximale		°C	65	63	63	62	62
Température de service de courte durée maximale		°C	86	83	81	76	74
Température minimale		°C	-20	-20	-20	-20	-20

## DIMENSIONS

Épaisseur, mm	Largeur, mm	Longueur, mm
0.70 - 30.0	1000, 1220 and 2050	600 - 6000

Les feuilles sont également disponibles coupées sur mesure, selon les besoins du client.

# OPTIX XT - PLAQUES ACRYLIQUES EXTRUDÉES PLASKOLITE

## TOLÉRANCES POUR LES DIMENSIONS

Épaisseur de feuille, mm	Épaisseur %	Tolérances de largeur, mm	Tolérances de longueur, mm	Tolérances de diagonal, mm	Tolérances de planéité
<1.5	± 8	Feuilles découpées en production : -0,0/+3,0	Feuilles découpées en production : -0,0/+3,0	Feuilles découpées en production : Longueur ≥ 4000 mm - ≤ 2 Longueur ≥ 4000 mm - ≤ 4	Courbure maximale admise - 0,5 % des dimensions linéaires. Courbure maximale autorisée dans la largeur de la feuille - ≤ 5 mm par mètre de largeur. Courbure maximale autorisée dans la longueur de la feuille - ≤ 5 mm par mètre de longueur.
≥ 1.5, < 2.0	± 4				
≥ 2.0, < 15.0	± 3				
≥ 15.0, < 20.0	± 5	Feuilles coupées sur mesure : ± 0,50	Feuilles coupées sur mesure : ± 0,50	Feuilles coupées sur mesure : : ≤ 0,5	
≥ 20.0	± 10				

## COULEURS

Les feuilles OPTIX XT sont naturellement incolores et exceptionnellement claires, cependant des pigments peuvent être ajoutés pour obtenir une large gamme de teintes et de couleurs. Les feuilles colorées OPTIX XT conservent les mêmes pourcentages de transmission de la lumière, quelle que soit l'épaisseur (sauf pour les opales et les diffuseurs). Pour obtenir une liste des couleurs actualisées, veuillez contacter l'assistance technique de PLASKOLITE.

## DÉFINITIONS

### RÉTRACTION

Après chauffage, les plaques extrudées se rétractent pendant le processus de refroidissement, la rétraction est plus importante dans le sens de l'extrusion.

Cette caractéristique d'OPTIX XT doit être prise en compte lors de la planification des dimensions de la plaque finale.

Épaisseur de feuille, mm	Qualité standard		Qualités spéciales *	
	Rétraction M.D**, %	Rétraction T.D**, %	Rétraction M.D**, %	Rétraction T.D**, %
≥ 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

\* par exemple les qualités Skydome destinées au thermoformage, qui sont produites sur demande spéciale pour les conditions de rétraction.

\*\* M.D. - Direction de la machine (extrusion)

T.D. - Direction transversale (perpendiculaire à l'extrusion)

### TEST DE RÉSISTANCE AU FEU

Le PMMA est un matériau combustible qui brûle s'il est enflammé. Cependant, contrairement à d'autres polymères, il ne produit pas de gaz toxiques ou corrosifs et dégage très peu de fumée, ce qui représente un avantage important en termes de sécurité.

Les plaques acryliques extrudées OPTIX XT sont classées :

- HB conformément à UL94.
- E conformément à UNE-EN ISO 13501.

# OPTIX XT - PLAQUES ACRYLIQUES EXTRUDÉES PLASKOLITE

## RÉDUCTION DU BRUIT

Les plaques OPTIX XT sont largement utilisées comme barrières antibruit le long des routes et autoroutes. Pour plus d'informations, consulter le Guide des murs acoustiques OPTIX XT.

## RÉSISTANCE CHIMIQUE

Les plaques OPTIX XT offrent une bonne résistance à l'eau, aux alcalis, aux solutions aqueuses de sels inorganiques et aux acides dilués les plus courants. Certaines substances n'ont aucun effet sur OPTIX XT, mais certaines peuvent provoquer des taches, des gonflements, des fissures, un amoindrissement ou même une dissolution complète du matériau. Veuillez contacter le service technique de PLASKOLITE pour toute information concernant les applications spéciales.

Remarque : La compatibilité de toute substance entrant en contact avec le PMMA doit être vérifiée.

## FISSURATION SOUS CONTRAINTE ENVIRONNEMENTALE

La fissuration sous contrainte environnementale (ESC) est le résultat de la combinaison de contraintes et d'une exposition chimique. Le niveau de contrainte nécessaire pour l'ESC est inférieur à la contrainte mécanique normale de rupture du PMMA dans un environnement sans produits chimiques. Les contraintes peuvent être créées pendant la fabrication et le formage et peuvent être contrôlées par un processus de recuit. Des contraintes peuvent également être créées par une installation incorrecte. Les plaques pliées à froid soumises à des contraintes induites permanentes ou à des contraintes périodiques (fatigue) sont également susceptibles de subir une ESC.

## DIRECTIVES GÉNÉRALES

### STOCKAGE

OPTIX XT étant une plaque rigide, une manipulation incorrecte risque de la briser et de laisser des bords tranchants.

Les plaques OPTIX XT doivent être stockées avec leur masquage de protection d'origine dans une pièce froide, sèche et bien ventilée, à l'abri de la lumière directe du soleil, de l'humidité excessive, de la pluie ou des vapeurs de solvants.

Il est préférable de stocker les feuilles OPTIX XT horizontalement sur leurs palettes de livraison. Veuillez à éviter toute pression sur les zones non soutenues. Ne laissez jamais les plaques ou les palettes découvertes.

### FILM DE PROTECTION

Les deux surfaces de la plaque OPTIX XT sont protégées par un film de polyéthylène (PE) entièrement recyclable. Maintenez ce film en place aussi longtemps que possible et retirez-le uniquement et immédiatement après l'installation.

Il existe deux types de films de protection pour les plaques :

- Le film universel adapté à l'usinage.
- Le film à retrait facile approprié pour les plaques où le film sera retiré avant le traitement. Ce type de film ne convient pas si l'usinage de la plaque doit être effectué avec le film de protection sur la plaque. Les deux types de films ci-dessus conviennent au thermoformage et à la découpe laser.

Le film imprimé doit être retiré avant le thermoformage afin d'éviter le transfert de l'encre d'impression sur la surface de la plaque.

### NETTOYAGE ET MAINTENANCE

Les feuilles OPTIX XT sont produites dans un environnement de salle blanche et ne nécessitent pas d'être nettoyées avant utilisation. Cependant, un nettoyage peut être nécessaire après la fabrication, avant des processus sensibles tels que la métallisation sous vide ou l'impression, ou pour la maintenance pendant l'utilisation.

Si les plaques OPTIX XT doivent être nettoyées, lavez leur surface à l'eau douce et propre avec un savon doux. Afin de vérifier que le savon que vous utilisez est compatible avec le PMMA, testez une zone cachée avant le nettoyage. Utilisez un chiffon doux et propre ou une éponge et rincez bien. Ne pas frotter ni utiliser de brosse. Sécher avec un chiffon doux. L'utilisation de liquides de nettoyage de vitres ou de solvants tels que les alcools, la térébenthine, l'acétone, etc. peut endommager la plaque.

# OPTIX XT - PLAQUES ACRYLIQUES EXTRUDÉES PLASKOLITE

## AVANTAGES ENVIRONNEMENTAUX

Les plaques OPTIX XT sont conviviales pour l'environnement. L'analyse du cycle de vie (ACV) et les profils écologiques de la production des plaques PMMA révèlent un faible impact sur l'environnement. La stabilité chimique exceptionnelle et la résistance à long terme au vieillissement et aux intempéries des plaques OPTIX XT garantissent souvent une longue durée de vie. Les plaques et leurs couches de protection en polyéthylène sont intégralement recyclables. Elles ne contiennent pas de matières toxiques, d'halogènes ou de métaux lourds, susceptibles de causer des dommages à l'environnement ou des risques pour la santé. Les plaques OPTIX XT ne contiennent pas de Bisphénol-A. Les substances appauvrissant la couche d'ozone (ODS) ne sont pas utilisées dans la fabrication des plaques OPTIX XT et elles ne libèrent pas de substances polluantes dans l'environnement pendant leur fabrication. Elles ne produisent pas de gaz toxiques ou corrosifs en brûlant, les incendies peuvent être éteints avec de l'eau. La ferraille OPTIX XT n'est pas classée comme un déchet dangereux; de petites quantités peuvent être jetées avec les déchets ménagers. Les grandes quantités doivent être éliminées par recyclage.

## NOUVEAU FAÇONNAGE

### - Manipulation :

Les recommandations concernant l'usinage, l'assemblage, le formage, le vitrage et l'installation d'enseignes se trouvent dans le guide OPTIX XT.

### - Pliage à froid :

Contrairement au thermoformage, l'OPTIX XT plié à froid ne gardera pas sa forme à moins d'être installé dans un cadre. La plaque doit avoir des bords parfaits pour éviter toute rupture lors du pliage. Le rayon du pliage ne doit pas être inférieur à la valeur minimale afin d'éviter une contrainte permanente élevée, pouvant éventuellement provoquer de petites fissures ou même la rupture de la plaque.

Le rayon de pliage minimum recommandé est de 300 fois l'épaisseur de la plaque.