



Fiche technique de produit, Octobre 2004

# Makrolon® GP

## Plaque en polycarbonate.

### Vos avantages:

- résistance extrême aux chocs
- résistance aux températures dans une large plage
- bonne classification au feu

Les plaques en polycarbonate **Makrolon® GP** sont transparentes, lisses et absorbent les UV. Elles offrent une résistance extrême aux chocs qui surpasse les propriétés physiques de sa catégorie. Les plaques Makrolon® résistent à des températures allant de -100 à +120 °C, sont d'une grande transparence et présentent un bon comportement au feu.

**Makrolon® GP clear 099** est une plaque transparente qui assure une transmission élevée de la lumière.

**Makrolon® NR clear 099** est une plaque transparente au fini mat qui offre une meilleure résistance UV sur une face.

**Makrolon® GP white 130** et **white 150** sont des plaques translucides offrant une bonne diffusion de la lumière combinée à une couleur blanche agréable.

Les plaques **Makrolon® GP umbra 775** sont de couleur brune et transparentes.

**Makrolon® FR clear 099** est une plaque transparente offrant une meilleure réaction au feu conformément à l'UL94.

**Makrolon® FG clear 099** est une plaque transparente qui convient aux applications de qualité alimentaire et médicale.

### Applications:

Les plaques **Makrolon® GP** sont généralement employées pour les revêtements de machines, les luminaires, les enseignes, ainsi que les cloisons et les portes.

Les plaques offrent une protection contre les bris involontaires et la destruction volontaire. Les plaques Makrolon® GP peuvent être facilement formées à chaud, cintrées à froid et usinées.

	Conditions d'essai	Valeurs	Unité	Méthode de test
<b>PHYSIQUE</b>				
Densité		1,2	g/cm <sup>3</sup>	ISO 1183-1
Absorption d'humidité	après entreposage en atmosphère normale 23 °C/50%r. F.	0,15	%	ISO 62-4
	après entreposage dans l'eau à 23 °C jusqu'à saturation	0,35	%	ISO 62-1
Indice de réfraction	20 °C	1,586	-	ISO 489
<b>MECANIQUE</b>				
Contrainte au seuil d'écoulement		> 60	MPa	ISO 527-2/1B/50
Allongement au seuil d'écoulement		6	%	ISO 527-2/1B/50
Résistance à la traction		> 60	MPa	ISO 527-2/1B/50
Elongation à la rupture		> 70	%	ISO 527-2/1B/50
Module d'élasticité		2400	MPa	ISO 527-2/1B/1
Contrainte de flexion limite		env. 90	MPa	ISO 178
Résistance aux chocs	Charpy sans entaille	pas de rupture	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179/1fU
	Charpy avec entaille	env. 11	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179/1eA
	Izod avec entaille	env. 10	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 180/1A
	Izod avec entaille <sup>1)</sup>	env. 70	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 180/4A
<b>THERMIQUE</b>				
Température de ramollissement Vicat	Méthode B50	148	°C	ISO 306
Conductibilité thermique		0,2	W/m °C	DIN 52612
Coefficient de dilatation thermique		0,065	mm/m °C	DIN 53752-A
Stabilité dimensionnelle à la chaleur	Méthode A: 1.80 MPa	127	°C	ISO 75-2
	Méthode B: 0.45 MPa	139	°C	ISO 75-2
<b>ELECTRIQUE</b>				
Résistance à la perforation		35	kV/mm	IEC 60243-1
Résistance intérieure spécifique		10 <sup>16</sup>	Ohm·cm	IEC 60093
Résistance de surface		10 <sup>14</sup>	Ohm	IEC 60093
Constante diélectrique	à 10 <sup>2</sup> Hz	3,1		IEC 60250
	à 10 <sup>6</sup> Hz	3		IEC 60250
Facteur de dissipation	à 10 <sup>2</sup> Hz	0,0005		IEC 60250
	à 10 <sup>6</sup> Hz	0,009		IEC 60250

Les propriétés mécaniques ont été calculées pour une plaque d'une épaisseur de 4 ou 3 mm<sup>(1)</sup>.

**Clause de responsabilité civile produit:** Les présentes informations et les conseils qui vous sont donnés verbalement ou par écrit dans le cadre de notre assistance technique ou d'essais pratiques, vous sont communiqués au mieux de nos connaissances et n'engagent pas notre responsabilité, même en ce qui concerne d'éventuels droits de tiers en matière de propriété industrielle. Ils ne vous dispensent pas de la nécessité de vérifier sur place si les conseils techniques, en particulier ceux des fiches de données de sécurité et fiches techniques actuelles, et les produits fournis conviennent aux procédés et applications que vous envisagez. L'application, la mise en œuvre et la transformation des produits fournis et de ceux que vous fabriquez en profitant de notre assistance technique, échappent à notre contrôle et relèvent exclusivement de votre responsabilité. La vente de nos produits s'effectue en vertu de nos conditions générales de vente et de livraison actuelles. Nos recommandations en matière de sécurité ne vous dispensent pas de l'obligation de déterminer les mesures de sécurité adaptées à vos conditions d'exploitation, que nous ne pouvons prévoir, et de veiller notamment à la qualification professionnelle et à l'information des personnes appelées à utiliser, manipuler ou être en contact avec les produits.

Makrolon® est une marque déposée de Bayer AG

MF 0107 f



**makrolon®**



Fiche technique de produit, Octobre 2004

# Makrolon® GP

## Plaque en polycarbonate.

**Transmission de la lumière:**

Méthode d'épreuve selon DIN 5036

Les épaisseurs indiquées ne sont pas toutes disponibles du stock. Veuillez nous contacter pour de plus amples informations. Les valeurs mentionnées sont indicatives.

Transmission lumineuse en %	0,75	1	1,5	2	3	4	5	6	8	10	12	15
Makrolon® GP clear 099	90	90	89	89	88	87	87	86	85	83	82	80
Makrolon® NR clear 099		88			86	85						
Makrolon® GP white 130				40	30	23	18	13				
Makrolon® GP white 150				60	50	40	33	28	20			
Makrolon® GP umbra 775					75	70	65	62	53			
Makrolon® FR clear 099				88	86	85	84					

**Dimensions disponibles:**

Les plaques Makrolon® sont fabriquées en épaisseur de 0,75 à 15 mm et dans les dimensions suivantes. Autres dimensions, couleurs et épaisseurs de plaques sont disponibles sur demande.

**Coloris:**

Makrolon® GP clear 099      Makrolon® NR clear 099  
 Makrolon® GP white 130      Makrolon® FR clear 099  
 Makrolon® GP white 150      Makrolon® FG clear 099  
 Makrolon® GP umbra 775

**Formats (standard):**

2.050 x 1.250 mm  
 3.050 x 2.050 mm

**Température d'utilisation prolongée:**

La température d'utilisation prolongée est d'environ 120°C.

**Classement au feu (\*)**

Indice oxygène (LOI) 28% ISO 4589-2 Méthode A.

Pays	Norme	Classement	Épaisseur	Couleur
Allemagne	DIN 4102	B1 (intérieur) gouttelettes brûlantes	1-6 mm 2-3 mm	clear 099 white 150
		B2	≥ 0,75 mm	toutes couleurs
France	NFP 92-501&505	M1 M2 M2	0,75 mm 1-15 mm 2-12 mm	clear 099 clear 099 white 130
	NFP 16-101&102	F1 F1	0,75-15 mm 3-12 mm	clear 099 white 130
E.-U.	UL94	V0	≥ 2 mm	FR clear 099 (matière première)

**Indice d'inflammabilité au fil incandescent, IEC 60695-2-12, en °C (\*)**

	0,75	1	1,5	2	3	4	5	6	12
Makrolon GP clear 099	850	850	800	800	850	960		960	960
Makrolon GP white 130				900	960	960			
Makrolon GP white 150				960	960				

(\*) les certificats d'essai au feu sont limités dans le temps; assurez-vous toujours que le certificat mentionné est encore valide.

Bayer Sheet Europe GmbH  
 Otto-Hesse-Straße 19/T9, 64293 Darmstadt, Allemagne  
 Tél. +49 6151 13 03-0  
 Fax +49 6151 13 03-500  
 www.bayersheeteurope.com  
 sales@bayersheeteurope.com

A  Bayer MaterialScience Company

**makrolon®**