

Scheda tecnica, Febbraio 2008

# Makrolon® GP

## Lastra compatta di policarbonato



Vantaggi delle lastre:

- estrema resistenza agli urti
- elevata resistenza alle temperature
- buona classificazione per le caratteristiche di reazione al fuoco

I prodotti della linea **Makrolon® GP** sono lastre di policarbonato trasparenti, lucide e stabilizzate ai raggi UV. Offrono una eccezionale resistenza agli urti, superiore a quella dei prodotti della loro classe. Le lastre Makrolon® mono sono resistenti ad un campo di temperature da -100 a +120 °C, sono molto trasparenti ed hanno una buona reazione alla combustione.

**Makrolon® GP clear 099** è una lastra trasparente, che permette una perfetta visibilità con elevata trasmissione luminosa.

**Makrolon® NR clear 099** è una lastra trasparente con finitura non riflettente e con ottima resistenza ai raggi UV su di un lato.

**Makrolon® GP white 130** e **white 150** sono lastre traslucide che offrono una buona diffusione luminosa abbinata ad un gradevole colore bianco.

**Makrolon® GP umbra 775** sono lastre di colore marrone trasparenti.

**Makrolon® FR clear 099** è una lastra trasparente, che permette una perfetta visibilità, la cui classificazione antincendio secondo la norma UL 94 è stata migliorata.

**Makrolon® FG clear 099** è una lastra trasparente, che permette una perfetta visibilità idonea per il contatto con i cibi e per le applicazioni mediche.

### Applicazioni:

Le applicazioni tipiche delle lastre **Makrolon® GP** comprendono protezioni per macchinari, coperture per plafoniere e per insegne, pannelli di porte e pareti.

Le lastre offrono protezione contro rotture involontarie e danni intenzionali. Le lastre **Makrolon® GP** possono essere termoformate, curvate a freddo e lavorate di macchina con facilità.

	Condizioni della prova	Valore	Unità	Tipo di prova
<b>CARATTERISTICHE FISICHE</b>				
Densità		1,2	g/cm <sup>3</sup>	ISO 1183-1
Assorbimento di umidità	dopo stoccaggio con clima standard 23 °C/50 % r.F.	0,15	%	ISO 62-4
	dopo stoccaggio in acqua con temperatura 23 °C fino a saturazione	0,35	%	ISO 62-1
Indice di rifrazione	20 °C	1,586	-	ISO 489
<b>CARATTERISTICHE MECCANICHE</b>				
Tensione di snervamento		> 60	MPa	ISO 527-2/1B/50
Allungamento allo snervamento		6	%	ISO 527-2/1B/50
Resistenza alla trazione		> 60	MPa	ISO 527-2/1B/50
Allungamento alla rottura		> 70	%	ISO 527-2/1B/50
Modulo di elasticità		2.400	MPa	ISO 527-2/1B/1
Sollecitazione limite di flessione		circa 90	MPa	ISO 178
Resistenza agli urti	Prova Charpy senza intaglio	senza rottura	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179/1fU
	Prova Charpy con intaglio	circa 11	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179/1eA
	Prova Izod con intaglio	circa 10	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 180/1A
	Prova Izod con intaglio <sup>(1)</sup>	circa 70	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 180/4A
<b>CARATTERISTICHE TERMICHE</b>				
Temperatura di rammollimento Vicat	Procedura di collaudo B50	148	°C	ISO 306
Conducibilità termica		0,2	W/m K	DIN 52612
Coef. di dilatazione term. lineare		0,065	mm/m °C	DIN 53752-A
Termoplasticità	Procedura di collaudo A: 1,80 MPa	127	°C	ISO 75-2
	Procedura di collaudo B: 0,45 MPa	139	°C	ISO 75-2
<b>CARATTERISTICHE ELETTRICHE</b>				
Rigidità dielettrica		35	kV/mm	IEC 60243-1
Resistività		10 <sup>16</sup>	Ohm-cm	IEC 60093
Resistenza superficiale		10 <sup>14</sup>	Ohm	IEC 60093
Costante dielettrica	a 10 <sup>3</sup> Hz	3,1		IEC 60250
	a 10 <sup>6</sup> Hz	3		IEC 60250
Fattore di dissipazione dielettrico	a 10 <sup>3</sup> Hz	0,0005		IEC 60250
	a 10 <sup>6</sup> Hz	0,009		IEC 60250

Le caratteristiche meccaniche sono state rilevate su lastre piane di spessore 4 mm o 3 mm <sup>(1)</sup>.

**Clausola di responsabilità del prodotto:** Le informazioni qui riportate nonché la nostra consulenza tecnico-applicativa fornita a parole, per iscritto e in base a collaudi avvengono secondo scienza e coscienza, pur non avendo valore vincolante anche e soprattutto in relazione ad eventuali diritti di protezione nei confronti di terzi. La consulenza non dispensa l'acquirente dall'eseguire un accertamento personale delle nostre note informative attuali (in particolar modo per quanto riguarda i nostri opuscoli sui dati di sicurezza e sui dati tecnici) e dei nostri prodotti in merito alla loro idoneità per gli scopi e i procedimenti perseguiti. L'applicazione, l'impiego e la lavorazione dei nostri prodotti nonché dei prodotti realizzati dall'acquirente in base alla nostra consulenza tecnicoapplicativa non rientrano tra le nostre possibilità di controllo, vale a dire che ne risponde solo ed esclusivamente l'acquirente stesso. La vendita dei nostri prodotti avviene in base alle nostre attuali condizioni generali di vendita e di consegna.

Makrolon® è un marchio registrato di Bayer AG

MF 0107 i

Scheda tecnica, Febbraio 2008

# Makrolon® GP

## Lastra compatta di polycarbonato



### S-Line

Le lastre della linea S-line di Bayer Sheet Europe, la linea standard, costituiscono una serie di prodotti di qualità certificati che offrono soluzioni affidabili per la un vasto range di applicazioni.

#### Trasparenza:

Tipo di prova DIN5036

Non tutti gli spessori indicati sono disponibili nei formati standard. Maggiori informazioni sono disponibili su richiesta. I dati riportati sono valori indicativi di riferimento.

Trasmissione luminosa in %	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		83	83	82	82	80						
Makrolon® GP white 130				40	30	23	18	13				
Makrolon® GP white 150				60	50	40	33	28	20			
Makrolon® GP umbra 775						75	69	65	62	53		
Makrolon® FR clear 099					88	86	85	84				

#### Dimensioni disponibili:

Le lastre Makrolon® mono sono disponibili negli spessori 0,75 – 15 mm e nelle dimensioni di seguito indicate. Altre misure vengono fornite su richiesta.

#### Colori:

Makrolon® GP clear 099  
Makrolon® GP white 130  
Makrolon® GP white 150  
Makrolon® GP umbra 775

Makrolon® NR clear 099  
Makrolon® FR clear 099  
Makrolon® FG clear 099

#### Formati (Standard):

2.050 x 1.250 mm  
3.050 x 2.050 mm

#### Temperatura di lavoro:

La temperatura massima di lavoro è di circa 120 °C.

#### Classificazione antincendio (\*):

Indice d'ossigeno (LOI) 28% ISO 4589-2 Metodo A.

Paese	Norma	Valutazione	Spessore	Colore
Deutschland	DIN 4102	B1 (all'interno) gocce incendiate	1 – 6 mm 2 – 3 mm	clear 099 white 150
		B2	≥ 0,75 mm	tutti i colori
Francia	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
USA	UL94	V0	≥ 2 mm	FR clear 099 (materie prime)

#### Indice del filo incandescente, IEC 60695-2-12, in °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® NR white 130				900	960	960			
Makrolon® GP white 150				960	960				

(\*) Le certificazioni antincendio hanno una validità limitata nel tempo. Si prega di controllare la data di scadenza.

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

A  Bayer MaterialScience Company

 **makrolon®**