

# Makrolon® GP

## Massivplatten aus Polycarbonat



### Ihre Vorteile:

- extreme Schlagzähigkeit
- breiter Temperaturbeständigkeitsbereich
- gute Brandschutzklassifizierung

**Makrolon® GP** sind klare, polierte, UV-stabilisierte Polycarbonatplatten. Sie bieten extreme Schlagfestigkeit, die über die physikalischen Eigenschaften ihrer Klasse hinausgehen. Die **Makrolon®** Massivplatten sind in einem Bereich von -100 °C bis +120 °C temperaturbeständig, optisch sehr klar und haben eine gute Brandschutzklassifizierung.

**Makrolon® GP clear 099** ist eine klare transparente Platte mit hoher Lichtdurchlässigkeit.

**Makrolon® NR clear 099** ist eine transparente Platte mit einer matten Antireflex-Beschichtung sowie einseitig verbessertem UV-Schutz.

**Makrolon® GP white 130** und **white 150** sind weiße transluzente Platten mit guter Lichtstreuung.

**Makrolon® GP umbra 775** sind bräunlich durchscheinende Platten.

**Makrolon® FR clear 099** ist eine farblose transparente Platte mit einer verbesserten Brandschutzklassifizierung, geprüft nach UL94.

**Makrolon® FG clear 099** ist eine farblose transparente Platte für den Einsatz im Lebensmittelbereich und medizinischen Bereich.

### Anwendungen:

**Makrolon® GP** Platten eignen sich hervorragend für Maschinenschutz, Leuchtenabdeckungen, Schilder und Plakattafeln sowie Wandtrennelemente und Türverglasungen.

Die Platten sind extrem schlagzäh und bieten einen hervorragenden Schutz vor mutwilliger Zerstörung. **Makrolon® GP** Platten sind warm umformbar, können kalt eingebogen werden und sind leicht zu verarbeiten.

	Prüfbedingungen	Richtwerte <sup>(1)</sup>	Einheit	Testmethode
<b>PHYSIKALISCH</b>				
Dichte		1200	kg/m <sup>3</sup>	ISO 1183-1
Feuchtigkeitsaufnahme (Sättigungswert)	Wasser bei 23 °C	0,30	%	ISO 62
Feuchtigkeitsaufnahme (Gleichgewichtswert)	23 °C, 50% relative Feuchtigkeit	0,12	%	ISO 62
Brechungsindex	Verfahren A	1,587	-	ISO 489
<b>MECHANISCH</b>				
Zug-Modul	1 mm/min	2350	MPa	ISO 527-1,-2
Streckspannung	50 mm/min	60	MPa	ISO 527-1,-2
Streckdehnung	50 mm/min	6	%	ISO 527-1,-2
Nominelle Bruchdehnung	50 mm/min	6	%	ISO 527-1,-2
Biege-Modul	2 mm/min	2350	MPa	ISO 178
Biegefestigkeit	2 mm/min	90	MPa	ISO 178
Charpy-Schlagzähigkeit	23 °C, ohne Kerbe	ohne Bruch	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179-1eU
Charpy-Schlagzähigkeit	23 °C, 3 mm, gekerbt	80P	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 179-1eA
Izod-Schlagzähigkeit	23 °C, 3,2 mm, gekerbt	90P	kJ/m <sup>2</sup>	ISO 180-A
<b>THERMISCH</b>				
Vicat-Erweichungstemperatur	50 N, 50°C/h	148	°C	ISO 306
Wärmeleitfähigkeit	23°C	0,20	W/(m.K)	ISO 8302
Linearer Wärmeausdehnungskoeffizient	23 bis 55°C	0,65	10 <sup>-4</sup> /K	ISO 11359-1, -2
Formbeständigkeitstemperatur	1,80 Mpa	128	°C	ISO 75-1, -2
Formbeständigkeitstemperatur	0,45 Mpa	140	°C	ISO 75-1, -2
<b>ELEKTRISCH</b>				
Spannungsfestigkeit	1 mm	34	kV/mm	IEC 60243-1
Spezifischer Durchgangswiderstand		1E14	Ohm.m	IEC 60093
Spezifischer Oberflächenwiderstand		1E16	Ohm	IEC 60093
Relative Dielektrizitätszahl	100 Hz	3,1	-	IEC 60250
Relative Dielektrizitätszahl	1 MHz	3,0	-	IEC 60250
Dielektrischer Verlustfaktor	100 Hz	5	10 <sup>-4</sup>	IEC 60250
Dielektrischer Verlustfaktor	1 MHz	95	10 <sup>-4</sup>	IEC 60250

<sup>(1)</sup> Diese Werte wurden an Spritzgussmustern ermittelt und können nicht als Basis für eine Kundenspezifikation herangezogen werden.

**Produkthaftungsklausel:** Die vorstehenden Informationen und unsere anwendungstechnische Beratung in Wort, Schrift und durch Versuche erfolgen nach bestem Wissen, gelten jedoch nur als unverbindliche Hinweise auch in Bezug auf etwaige Schutzrechte Dritter. Die Beratung befreit Sie nicht von einer eigenen Prüfung unserer aktuellen Beratungshinweise – insbesondere unserer Sicherheitsdatenblätter und technischen Informationen – und unserer Produkte in Hinblick auf ihre Eignung für die beabsichtigten Verfahren und Zwecke. Anwendung, Verwendung und Verarbeitung unserer Produkte und der aufgrund unserer anwendungstechnischen Beratung von Ihnen hergestellten Produkte erfolgen außerhalb unserer Kontrollmöglichkeiten und liegen daher ausschließlich in Ihrem Verantwortungs-bereich. Der Verkauf unserer Produkte erfolgt nach Maßgabe unserer jeweils aktuellen Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen.

# Makrolon® GP

## Massivplatten aus Polycarbonat



Bayer MaterialScience S-Line, die Standard-Produktlinie, ist ein Sortiment aus zertifizierten Qualitätsprodukten, die bewährte Lösungen bei vielen Anwendungen bietet.

**Lichtdurchlässigkeit:** Testmethode nach DIN 5036 - Die angegebenen Dicken sind nicht alle standardmäßig erhältlich. Bitte fragen Sie für nähere Informationen an. Die angegebenen Werte sind Richtwerte.

Lichtdurchlässigkeit 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				

**Verfügbare Abmessungen:** Makrolon® ist in den Dicken 0,75 – 15 mm und in den folgenden Maßen erhältlich, andere Maße, Farben und Plattenstärken sind anzufordern.

**Farben:**

- 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

**Formate (Standard):**

- 2.050 x 1.250 mm
- 3.050 x 2.050 mm

**Dauergebrauchstemperatur:** Die Dauergebrauchstemperatur liegt bei ca. 120 °C.

**Brandschutzklassifizierung (\*):** Sauerstoffindex (LOI) 25 % ISO 4589-2, Methode A: 28% für Makrolon® GP, 43% für Makrolon® FR

Land	Standard	Klassifizierung	Dicke	Farbe
Deutschland	DIN 4102	B1 (Innenbereich) brennend abtropfend	1 – 6 mm 2 – 3 mm	GP clear 099 GP white 150
		B2	≥ 0,75 mm	GP alle Farben
	DIN 5510-2	S3 SR2 ST1 S4 SR2 ST2	2 – 8 mm 2 – 5 mm	GP clear 099 FR clear 099
Frankreich	NF P 92-501&505	M2	1 – 15 mm	GP clear 099
	NF F 16-101&102	F2	0,75 – 15 mm	GP clear 099
Europa	EN 13501-1	B s1 d0 B s2 d0	1 – 3 mm 1 – 6 mm	GP clear 099 GP alle Farben außer 150
USA	UL94	V2 HB V0	0,75 – 1,4 mm ≥ 1,5 mm ≥ 10 mm	GP alle Farben GP alle Farben GP clear 099
		V0	≥ 2 mm	FR alle Farben

**Glühdranttest, 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® GP white 130				900	960	960			
Makrolon® GP white 150				960	960				

(\*) Brandzertifikate sind produktspezifisch und teilweise zeitlich begrenzt gültig, bitte überprüfen Sie in dem betreffenden Zertifikat immer die Gültigkeitsdauer und -umfang. Das Brandverhalten von Polycarbonat-Platten kann durch Alterung und Bewitterung beeinflusst werden. Die Brandklassifizierung wurde entsprechend den Vorgaben der jeweils angegebenen Brandschutznormen an neuen, unbewitterten Polycarbonat-Platten getestet.



### Bayer MaterialScience

Bayer MaterialScience GmbH  
 Otto-Hesse-Straße 19/T9, 64293 Darmstadt, Deutschland  
 Tel. +49 6151 13 03-0  
 Fax +49 6151 13 03-500