

## Platten aus Polycarbonat

# MAKROCLEAR und MAKROLIFE



Maschinenabdeckung



Seilbahnkabinen



Kunststoff-Verglasung

**MAKROCLEAR®** sind extrudierte massive Polycarbonat-Platten von hervorragender Transparenz und außerordentlicher Schlagfestigkeit. MAKROCLEAR® ist mehr als doppelt so schlagfest wie PETG und hat eine mehr als 10-mal höhere Schlagfestigkeit als Acrylglas.

Das Produkt hat die Brandklassifizierung B1 – schwer entflammbar nach DIN 4102

Die hochglänzenden Oberflächen sind beidseitig mit Schutzfolien versehen.

Polycarbonat ist relativ gut witterungsbeständig, somit bedingt für den Außeneinsatz geeignet. Bei andauernder Sonneneinwirkung ist jedoch mit Vergilbung und Versprödung zu rechnen.

**MAKROLIFE®** -Platten sind zusätzlich beidseitig mit UV-geschützten Deckschichten versehen. Die coextrudierte Schutzschicht enthält UV-Filter, die die Platten vor den schädlichen Einwirkungen des Sonnenlichtes, wie vergilben und verspröden, schützen. Somit kombiniert man die hervorragenden mechanischen Eigenschaften von Polycarbonat mit einer verbesserten Witterungsbeständigkeit.

Daher eignen sie sich für Außenanwendungen, in denen traditionellerweise Glas verwendet wird, z.B. Tonnengewölbe, Dachfenster, architektonische Verglasungen mit breiter Spannweite, Bushaltestellen, Gewächshäuser, überdachte Eingangsbereiche und Sportarenen.

### EIGENSCHAFTEN

- + hervorragende Transparenz
- + ausgezeichnete Schlagzähigkeit
- + gutes Brandverhalten / schwer entflammbar
- + großer Temperatur-Einsatzbereich
- + geringes Gewicht im Vergleich zu Glas

### VERARBEITUNG

- + sägen, fräsen, bohren, wasserstrahlschneiden
- + schrauben, nieten, kleben
- + lässt sich gut warmbiegen und kalt abkanten
- + Gute Thermoformungseigenschaften
- + bestens im Siebdruck bedruckbar

### ▶▶ ANWENDUNGSBEISPIELE

Polycarbonat ist extrem schlagfest und nahezu unzerbrechlich, sogar geeignet als Sichtscheiben im Eishockeystadium oder als durchsichtige Schutzschilder für die Polizei.

Die phantastischen Eigenschaften machen Polycarbonat zu einer perfekten Lösung für Anwendungen wie Sicherheitsverglasung, Lärmschutzwände, Geländer-Füllungen, Schilder, Displays, Schablonen, Anzeigetafeln, Schlagschutz, Maschinenabdeckungen, Seilbahnkabinen-Verglasung, Modellbau, Schutz gegen Vandalismus u.v.a.

## MAKROCLEAR – Standardqualität

LIEFERPROGRAMM - Lagerware					PREIS PRO PLATTE	
Dicke	Code	Farbe/Oberfläche	Format/Breite	VPE	unter 1 VPE	ab 1 VPE
0,75 mm	120.650.008	glasklar-glänzend	2050 x 1250 mm	10	32,70	28,00
1 mm	120.650.010	glasklar-glänzend	2050 x 1250 mm	10	41,40	35,50
1,5 mm	120.650.015	glasklar-glänzend	2050 x 1250 mm	10	55,30	48,40
2 mm	120.650.021	glasklar-glänzend	2050 x 1250 mm	10	64,60	54,30
	120.650.020	glasklar-glänzend	3050 x 2050 mm	10	157,60	132,40
3 mm	120.650.031	glasklar-glänzend	2050 x 1250 mm	10	96,90	81,50
	120.650.030	glasklar-glänzend	3050 x 2050 mm	10	236,40	198,50
4 mm	120.650.041	glasklar-glänzend	2050 x 1250 mm	10	129,00	108,50
	120.650.040	glasklar-glänzend	3050 x 2050 mm	10	315,00	264,70
5 mm	120.650.051	glasklar-glänzend	2050 x 1250 mm	5	161,50	135,70
	120.650.050	glasklar-glänzend	3050 x 2050 mm	5	394,00	331,00
6 mm	120.650.060	glasklar-glänzend	3050 x 2050 mm	5	472,80	397,10
8 mm	120.650.080	glasklar-glänzend	3050 x 2050 mm	5	630,50	529,50
10 mm	120.650.100	glasklar-glänzend	3050 x 2050 mm	5	787,50	661,50
12 mm	120.650.120	glasklar-glänzend	3050 x 2050 mm	5	945,50	794,00

## MAKROLIFE – mit beidseitigem UV-Schutz

LIEFERPROGRAMM - Lagerware					PREIS PRO PLATTE	
Dicke	Code	Farbe/Oberfläche	Format/Breite	VPE	unter 1 VPE	ab 1 VPE
2 mm	120.660.020	glasklar-glänzend	3050 x 2050 mm	10	168,80	141,80
	120.669.020	antireflex	3050 x 2050 mm	10	182,50	153,20
	120.661.020	weiß opal 44% LD	3050 x 2050 mm	10	186,00	156,00
3 mm	120.660.030	glasklar-glänzend	3050 x 2050 mm	10	253,30	212,70
	120.669.030	antireflex	3050 x 2050 mm	10	273,50	230,00
	120.661.030	weiß opal 35% LD	3050 x 2050 mm	10	278,60	234,00
4 mm	120.660.040	glasklar-glänzend	3050 x 2050 mm	10	337,60	283,60
	120.661.040	weiß opal 27% LD	3050 x 2050 mm	10	371,40	312,00
5 mm	120.660.050	glasklar-glänzend	3050 x 2050 mm	5	422,00	354,50
	120.661.050	weiß opal 22% LD	3050 x 2050 mm	5	464,30	390,00
6 mm	120.660.060	glasklar-glänzend	3050 x 2050 mm	5	506,00	425,50
8 mm	120.660.080	glasklar-glänzend	3050 x 2050 mm	5	675,00	567,20
10 mm	120.660.100	glasklar-glänzend	3050 x 2050 mm	5	844,00	709,00
12 mm	120.660.120	glasklar-glänzend	3050 x 2050 mm	3	997,00	849,00
15 mm	120.660.150	glasklar-glänzend	3050 x 2050 mm	3	1.393,00	1.170,00

Preise in Euro excl. MwSt., VPE = Verpackungseinheit

Des Weiteren liefern wir auf Bestellung folgende Sondertypen:

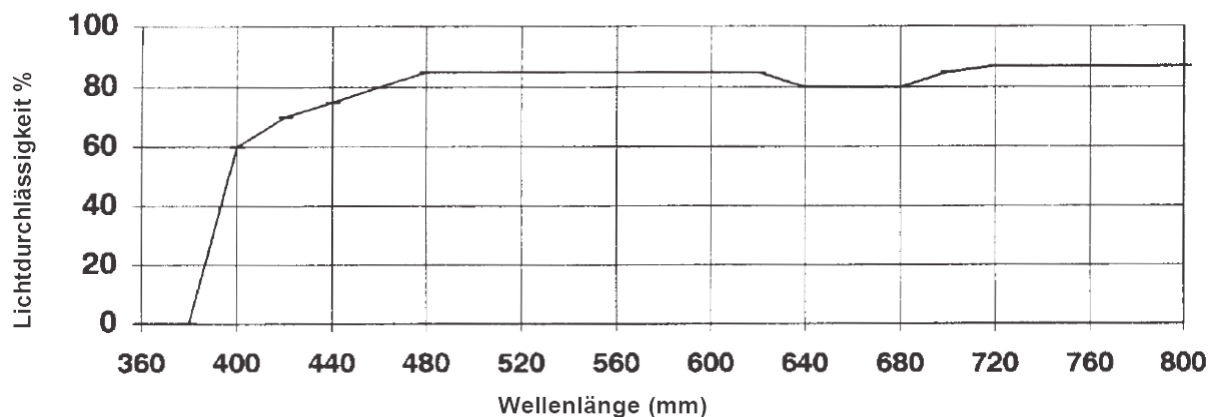
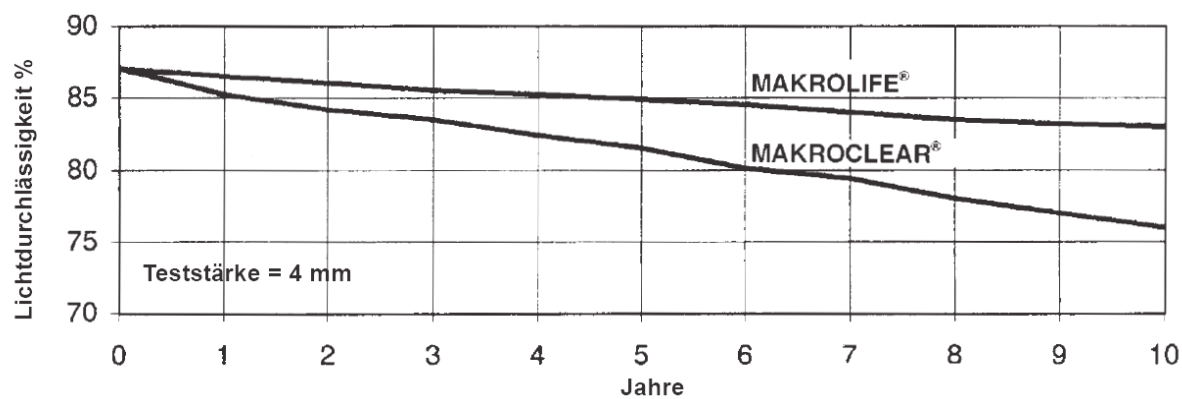
**Makroclear FR:** flammgeschützt gemäß UL94 V-0, mit halogenfreiem Flammschutzmittel

**Makroclear FA:** geeignet für den Kontakt mit Lebensmitteln (nach FDA und EC - Richtlinien)



## TECHNISCHE DATEN

Eigenschaft	Prüfnorm	Einheit	Richtwert
Dichte	ISO 1183	g/cm <sup>3</sup>	1,20
Lichtdurchlässigkeit (Lichtquelle D65, Stärke 1 mm)	DIN 5036, T.3	%	88
Brechungsindex	ISO 489		1,586
Feuchtigkeitsaufnahme 24 Stunden, 23°C, 50% RH		%	0,15
Zerreißfestigkeit bis Streckgrenze (Bruch)	ISO 527	N/mm <sup>2</sup>	63 (70)
Zugdehnung bis Streckgrenze (Bruch)	ISO 527	%	6 (110)
Elastizitätsmodul unter Spannung	ISO 527	N/mm <sup>2</sup>	2300
Biege-E-Modul	ISO 178	N/mm <sup>2</sup>	2300
Charpy Schlagzähigkeit +23°C	ISO 179/2D	kJ/m <sup>2</sup>	kein Bruch
Charpy Schlagzähigkeit -40°C	ISO 179/2D	kJ/m <sup>2</sup>	kein Bruch
Schlagversuch nach Izod +23°C	ISO 180/1A	kJ/m <sup>2</sup>	65
Schlagversuch nach Izod -30°C	ISO 180/1A	kJ/m <sup>2</sup>	10
Rockwell Härte	ISO 2039-2		M70
Linearer thermischer Ausdehnungskoeffizient (23-80°C)		10 <sup>-4</sup> x K <sup>-1</sup>	0,70
Wärmeformbeständigkeit HDT A (1,80 N/mm <sup>2</sup> )	ISO 75	°C	132
B (0,45 N/mm <sup>2</sup> )			142
VICAT Erweichungstemperatur VST/B 120	ISO 306	°C	149
VST/B 50			148
Spezifische Wärmekapazität, Cp		KJ/kg.K	1,17
Thermische Leitfähigkeit	DIN 52612	W/m.K	0,21
Spez. Durchgangswiderstand trocken	IEC 93	Q x cm	10
Oberflächenwiderstand, trocken	IEC 93	Q	15
Durchschlagfestigkeit, trocken (1 mm)	IEC 243	kV/mm	30
Dielektrizitätszahl, trocken 50 Hz	IEC 250		3,0
1MHz			2,9
Dielektrischer Verlustfaktor (tan $\delta$ ), dry 50 Hz	IEC 250		0,001
1MHz			0,010



# kratzfeste Polycarbonat-Platte **SAPHIR**

Bei dieser Spezialqualität handelt es sich um Polycarbonat-Platten mit beidseitiger Hart-Silikon-Beschichtung.



Durch diese Beschichtung wird die hohe Schlagzähigkeit von Polycarbonat kombiniert mit

- verbesserter Witterungsbeständigkeit
- hoher Kratz- und Abriebfestigkeit
- hervorragender chemischer Beständigkeit
- ausgezeichneten Anti-Graffiti-Eigenschaften

**SAPHIR** mit seinem glasähnlichen Aussehen wiegt nur die Hälfte von Standardglas und ist dennoch nahezu unzerbrechlich.

Diese Platten sind jedoch nur für plane Anwendungen geeignet, d.h. thermische Verformung und Biegen sind nicht möglich.

## ABRIEBFESTIGKEIT

Reibradverfahren CF10F Rad 500g	Prüfnorm	Einheit	PC ohne Beschichtung	SAPHIR	PVC	Acrylglas	Glas
100 Zyklen	ASTM D1044	Δ%	35	2	28	21	0,5
500 Zyklen	ASTM D1044	Δ%	46	9	-	-	1
1000 Zyklen	ASTM D1044	Δ%	> 50	< 12	-	-	2
Sandrieseltest	DIN 52348	Δ%	37	2	-	-	1

## LIEFERPROGRAMM - Lagerware

Dicke	Code	Farbe/Oberfläche	Format/Breite	VPE	PREIS PRO PLATTE	
					unter 1 VPE	ab 1 VPE
3 mm	120.670.030	glasklar-glänzend	3000 x 2000 mm	10	593,00	492,00
4 mm	120.670.040	glasklar-glänzend	3000 x 2000 mm	10	630,00	520,50
5 mm	120.670.050	glasklar-glänzend	3000 x 2000 mm	5	775,00	640,00
6 mm	120.670.060	glasklar-glänzend	3000 x 2000 mm	5	850,00	702,00
8 mm	120.670.080	glasklar-glänzend	3000 x 2000 mm	5	Preise auf Anfrage	
10 mm	120.670.100	glasklar-glänzend	3000 x 2000 mm	3		
12 mm	120.670.120	glasklar-glänzend	3000 x 2000 mm	3		

Preise in Euro excl. MwSt., VPE = Verpackungseinheit

Weiters sind folgende Modifikationen von SAPHIR erhältlich:

**SAPHIR** mit siebdruckfähiger Oberfläche

**SAPHIR FLEX** für leicht gebogene Anwendungen

