

EIGENSCHAPPEN VAN POLYCARBONAAT

Polycarbonaat is een thermoplastische polymeer met uitstekende mechanische en fysische eigenschappen. Omwille van zijn taaiheid en duurzaamheid wordt polycarbonaat bijvoorbeeld gebruikt in de productie van CD's en DVD's; omwille van zijn slagvastheid wordt het gebruikt in de automobiellindustrie, luchtvaartindustrie en bij de fabricage van ballistische materialen (koplampen van auto's, vliegtuigraampjes, politieschilden en helmen etc.). Dankzij al deze eigenschappen, en tevens de hoge transparantie, is polycarbonaat een uiterst geschikt materiaal voor bouwtoepassingen.

1.1 Technische gegevens betreffende polycarbonaat

	Waarde	Eenheid	Norm
Mechanische eigenschappen			
Treksterkte bij vloeï σ_y	> 60	N/mm ²	DIN 53455
Treksterkte bij breuk σ_r	> 70	N/mm ²	DIN 53455
Rek bij vloeï ε_y	6	%	DIN 53455
Rek bij breuk ε_r	> 100	%	DIN 53455
E-modulus	2300	N/mm ²	DIN 53457
Slagvastheid a_n	+23°C	65	kJ/m ²
	-40°C	65	kJ/m ²
Kerfslagvastheid a_k a +23°C	35	kJ/m ²	DIN 53453
Kerfslagvastheid Izod	> 700	J/m	ASTM 256-56
Brinnel hardheid H ₃₀	110	N/mm ²	DIN 53456
Fysische eigenschappen			
Soortelijk gewicht	1,2	g/m ³	DIN 53479
Brekingsindex n _D	1,58	n _o	DIN 53491
Waterabsorptie bij onderdompeling	0,36	%	DIN 53495
Permeabiliteit bij waterdamp (0,1 mm)	15	g/m ² d	DIN 53122
Thermische eigenschappen			
Lineaire thermische uitzetting α	0,065	mm/m °C	DIN 53752
Warmtegeleidingscoëfficiënt λ	0,21	W/m°C	DIN 52612
VICAT-verwekingstemperatuur	145-150	°C	DIN 53460
Waarden vermeld in de literatuur.			

1.2 Vergelijking met andere producten

Polycarbonaat overtreft in vele opzichten andere kunststoffen en glas die doorgaans in de bouwsector worden gebruikt.

	PC	PMMA	PVC	PET	GRP	Glas	Eenheid
Soortelijk gewicht	1,20	1,19	1,38	1,33	1,42	4,70	g/m ² d
Kerfslagvastheid	30	2	4	11	1,2	-	KJ/m ²
Elasticiteitsmodulus	2300	3100	3200	2450	6000	70000	N/mm ²
Lineaire thermische uitzetting	$6,5 \times 10^{-5}$	$7,0 \times 10^{-5}$	$6,7 \times 10^{-5}$	$5,0 \times 10^{-5}$	$3,2 \times 10^{-5}$	$0,9 \times 10^{-5}$	1/°C
Warmtegeleidingscoëfficiënt	0,21	0,18	0,13	0,24	0,15	0,6	W/m°C
Max. gebruikstemperatuur	130°	90°	60°	80°	140°	240°	°C
UV-doorlaat	4	40			19	80	%
Brandgedrag	uitstekend	brandbaar	brandbaar	brandbaar	brandbaar	vuurvast	
Verouderingsbestendigheid	goed	uitstekend	zwak	zwak	goed	uitstekend	
Chemische compatibiliteit	goed	goed	zwak	goed	goed	uitstekend	