

## SZKŁO SZAFIROWE

Dla wymagających warunków optycznych oferujemy Państwu dostawę płytek lub krążków ze szkła szafirowego. Tzw. szkło szafirowe jest w istocie pojedynczym kryształem trójtlenku glinu  $Al_2O_3$  wyróżniającym się z gamy zaawansowanych materiałów unikatową kombinacją wyjątkowych własności optycznych, fizycznych i chemicznych.

Zakres oferty (jakość optyczna – przypadkowa orientacja płaszczyzny):

- średnice krążków [mm]:  $\varnothing$  5,0;  $\varnothing$  10,0;  $\varnothing$  12,7;  $\varnothing$  15,0;  $\varnothing$  20,0;  $\varnothing$  25,4;  $\varnothing$  30,0;  $\varnothing$  38,1;  $\varnothing$  40,0;  $\varnothing$  50,0;  $\varnothing$  50,8;  $\varnothing$  75,0;  $\varnothing$  76,2;  $\varnothing$  100,0;
- wymiary płytek [mm]: 5,0 x 5,0; 10,0 x 10,0; 15,0 x 15,0; 20,0 x 20,0; 25,0 x 25,0; 50,0 x 50,0;
- grubości [mm]: 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0; 4,0; 5,0; 6,0; 8,0; 10,0;
- dodatkowa powłoka AR (UV/IR) – pod zapytanie,
- inne wymiary/średnice specjalne – pod zapytanie.



### Parametry techniczne

Własności mechaniczne	
Gęstość [ $g/cm^3$ ]	3,97
Twardość wg skali Mohs'a	9
Twardość Knoop'a (KHN) [ $N/mm^2$ ]	2000
Moduł elastyczności Younga(E)[GPa]	335
Moduł sprężystości (G) [GPa]	148
Współczynnik Poisson'a	0,25
Współczynnik elastyczności	$C_{11}=496, C_{12}=164, C_{13}=115, C_{33}=498, C_{44}=148$

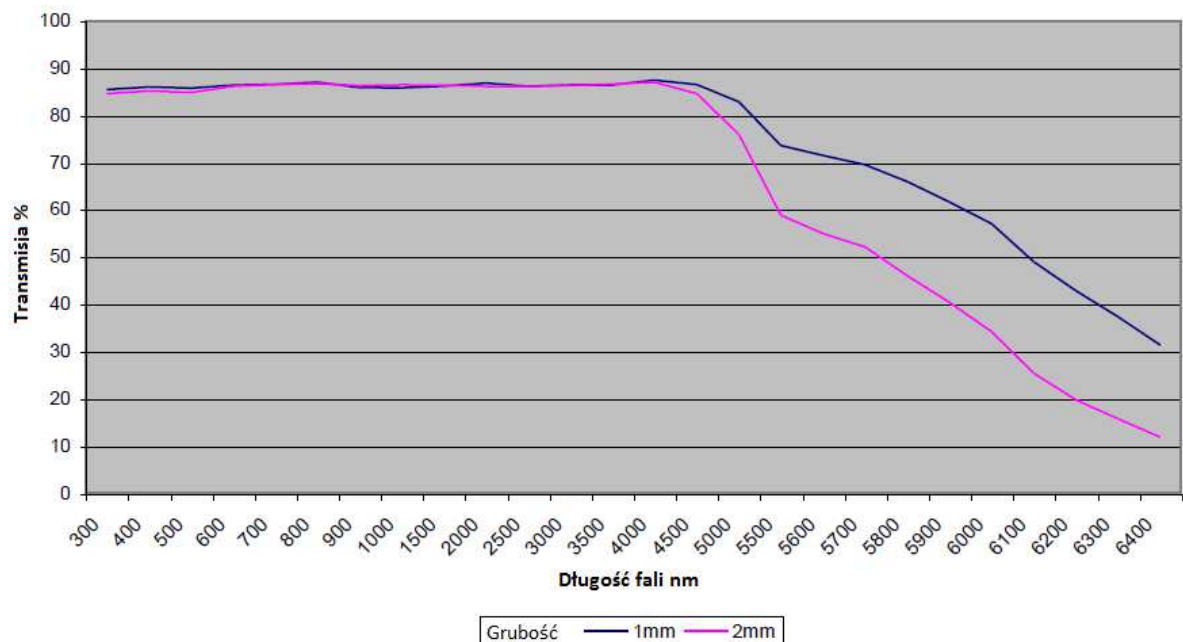
Własności temperaturowe	
Współczynnik liniowej rozszerzalności termicznej ( $60^0$ do osi C; $20^0$ - $800^0$ C):	$8,4 \cdot 10^{-6} C^{-1}$
Przewodność cieplna [ $W/m \cdot K^{-1}$ ] ( $20^0$ - $320^0$ C):	27,21
Ciepło właściwe [ $J/K \cdot mol$ ] ( $25^0$ C):	77,87
Temperatura mięknięcia [ $^0$ C]:	2040
Temperatura pracy [ $^0$ C]:	1800

Własności elektryczne	
Oporność elektryczna [ $\Omega \cdot cm$ ]:	
- przy $25^0$ C,	$1 \cdot 10^{16}$
- przy $500^0$ C,	$1 \cdot 10^{11}$
- przy $1000^0$ C	$1 \cdot 10^6$
Wytrzymałość dielektryczna [ $kV/cm^{-1}$ ]:	480
Kąt strat dielektrycznych [ $tg \delta$ ] przy ( $T=25^0$ C; @ $10^{10}$ Hz) równoległe do osi C	$8,6 \cdot 10^{-5}$
Kąt strat dielektrycznych [ $tg \delta$ ] przy ( $T=25^0$ C; @ $10^{10}$ Hz) prostopadłe do osi C	$3,0 \cdot 10^{-5}$
Stała dielektryczna [ $\epsilon$ ] przy ( $T=25^0$ C; $10^3$ do $10^9$ Hz) równoległe do osi C	11,5
Stała dielektryczna [ $\epsilon$ ] przy ( $T=25^0$ C; $10^3$ do $10^9$ Hz) prostopadłe do osi C	9,3

Własności optyczne	
Zakres transmitancji [ $\mu\text{m}$ ]:	0,17~5,5
Współczynnik załamania (negatyw jednoosiowy)	$n_o=1,768$ $n_e=1,760$
Smużenie	0,008
$dn/dt$ (0,6 $\mu\text{m}$ )	$13,7 \cdot 10^{-6}/^\circ\text{C}$ (zakres widzialny)
Współczynnik absorbcji	$0,3 \cdot 10^{-3} \text{ cm}^{-1}$ (przy 2,4 $\mu\text{m}$ )

Indeks refrakcji [n]					
$\lambda$ [ $\mu\text{m}$ ]	$n_o$	$n_e$	$\lambda$ [ $\mu\text{m}$ ]	$n_o$	$n_e$
0,193	1,92879	1,91743	0,694	1,76341	1,75542
0,213	1,88903	1,87839	0,755	1,76141	1,75346
0,222	1,8754	1,86504	0,780	1,76068	1,75274
0,226	1,87017	1,85991	0,800	1,76013	1,7522
0,244	1,85059	1,84075	0,820	1,75961	1,75168
0,248	1,84696	1,83719	0,980	1,75607	1,74819
0,257	1,83932	1,82972	1,064	1,75449	1,74663
0,266	1,83304	1,82358	1,320	1,75009	1,74227
0,337	1,80082	1,79206	2,703	1,719	1,711
0,351	1,79693	1,78825	2,941	1,712	1,704
0,355	1,79598	1,78732	3,333	1,701	1,693
0,442	1,78038	1,77206	3,704	1,687	1,679
0,458	1,77843	1,77015	4,000	1,674	1,666
0,488	1,7753	1,76711	4,348	1,658	1,65
0,515	1,77304	1,76486	4,762	1,636	1,628
0,532	1,7717	1,76355	5,000	1,623	1,615

### Szkle szafirowe



Przedstawione informacje zostały opracowane na podstawie danych technicznych producenta. Zastrzegamy sobie prawo do zmian, jak i ewentualnych nieścisłości w treści.