

## SIMAX

Szkło borokrzemowe SIMAX należy do ogólnie znanej na świecie grupy szkła technicznego borokrzemowego klasy 3.3 według normy ISO-DIN 3585 i odpowiada wszystkim innym gatunkom szkła zgodnym z powyższą normą.

Tabela Nr 1

### Najważniejsze własności fizyczne szkła SIMAX

Współczynnik rozszerzalności cieplnej	20 - 300 °C	K <sup>-1</sup>	3,3x10 <sup>-6</sup>
Gęstość	20 °C	g cm <sup>-3</sup>	2,23
Temperatura transformacji t <sub>0</sub>	10 <sup>13,2</sup> dPas	°C	534
Dolna granica temperatury chłodzenia	10 <sup>14,5</sup> dPas	°C	494
Górna granica temperatury chłodzenia	10 <sup>13,0</sup> dPas	°C	550
Temperatura punktu mięknięcia	10 <sup>7,6</sup> dPas	°C	825
Zalecana max. temperatura pracy z uwzględnieniem tabeli Nr 3		°C	500

Tabela Nr 2

### Odporność na zmiany temperatury w zależności od grubości ścianki wyrobu

Grubość ścianki	Odporność na nagłą zmianę temperatury t
1 mm	303 °C
3 mm	175 °C
6 mm	124 °C
10 mm	96 °C

W trakcie ogrzewania i chłodzenia wyrobów szklanych, wewnątrz szkła występują niepożądane naprężenia wewnętrzne. Określenie zakresu temperatury ma na celu zrównoważenie lub eliminację tych naprężeń. Zalecane zakresy temperatury ogrzewania i chłodzenia wyrobów SIMAX przedstawia poniższa tabela:

Tabela Nr 3

### Zakres temperatury ogrzewania i chłodzenia naczyń szklanych SIMAX z uwzględnieniem max. grubości ścianki

	ogrzewanie	przerwa	chłodzenie		
	zakres temperatury	550	550-490 °C	490-440 °C	440-40 °C
max. grubość ścianki	(°C min <sup>-1</sup> )	(min)	(°C min <sup>-1</sup> )	(°C min <sup>-1</sup> )	(°C min <sup>-1</sup> )
3 mm	140	5	14	28	140
6 mm	30	10	3	6	30
9 mm	15	18	1,5	3	15
12 mm	8	30	0,6	1,6	8

Bardzo istotną właściwością szkła SIMAX jest możliwość obróbki za pomocą palnika co umożliwia wytwarzanie wyrobów, których wykonanie nie jest możliwe w procesie formowania.

Szkło borokrzemowe klasy 3.3 zgodnie z normami ISO-DIN 3585 pozwala na łatwe zgrzewanie półproduktów oraz wytwarzanie wyrobów ze szkła SIMAX połączonego z innymi gatunkami szkła borokrzemowego zgodnie z obowiązującymi normami.

### Właściwości chemiczne szkła SIMAX

SIMAX - szkło borokrzemowe ma, w przybliżeniu, następujący skład chemiczny:

Tabela Nr 4

#### Skład chemiczny szkła SIMAX

Składniki	%, wagi
SiO <sub>2</sub>	80.5
B <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	13.0
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	2.0
Na <sub>2</sub> O+K <sub>2</sub> O	4.5

Podstawową przyczyną szerokiej skali zastosowania szkła borokrzemowego SIMAX a tym samym doskonałej przydatności do prac laboratoryjnych oraz w skali przemysłowej, jest jego bardzo wysoka odporność na działanie gorącej wody, kwasów a także roztworów zasadowych. Odporność szkła SIMAX na działanie czynników chemicznych, określoną przy zastosowaniu znanych metod badawczych ISO - DIN, przedstawia tabela Nr 5.

Tabela Nr 5

#### Odporność szkła borokrzemowego SIMAX na działanie czynników chemicznych

	dopuszczalna wartość		max wartość otrzymana	
	klasa	wartość	klasa	wartość
Odporność na działanie wody 98 °C zgodnie z ISO R 917 ( .g <sup>-1</sup> )	HGB1	31	HGB1	25
Odporność na działanie wody 121 °C zgodnie z ISO R 917 ( .g <sup>-1</sup> )	HGA1	62	HGA1	28
Odporność na działanie kwasów zgodnie z ISO R 917 ( .g <sup>-1</sup> )	1	100	1	10,9
Odporność na działanie roztworów zasad. zgodnie z ISO R 917 ( .g <sup>-1</sup> )	A2	175	A2	120

## Charakterystyka szkła UNIHOST

### Ogólna charakterystyka

Szkło UNIHOST jest szkłem sodowo-ołowiowo-krzemowym o średnim współczynniku rozszerzalności cieplnej  $9,8 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$  i stosowane jest do produkcji różnych wyrobów np. w elektrotechnice czy lecznictwie.

Średni współczynnik rozszerzalności cieplnej ( $\alpha$ ) w zakresie 20-300 $^{\circ}\text{C}$	$9,8 \times 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
Odporność szkła na wodę w 98 $^{\circ}\text{C}$	klasa 4
Temperatura przemiany fazowej [ $^{\circ}\text{C}$ ]	$510 \pm 15$
Punkt mięknięcia $h - 10^{7,6} \text{ dPas} \times \text{s}$	$710 \pm 15$
Gęstość [ $\text{g}/\text{cm}^3$ ]	2,48

Szkło jest bezbarwne lub z odcieniem od niebieskiego do zielonego.