

ZIRCONE

Propriétés remarquables :

- ✓ Excellentes propriétés mécaniques aux températures élevées
- ✓ Conductivité thermique faible à température ambiante
- ✓ Conducteur électrique à $T > 1000^{\circ}\text{C}$
- ✓ Grande dureté
- ✓ Inertie chimique
- ✓ Bonne résistance aux attaques des métaux

Il existe deux types de Zircon :

- ✓ Zircon non stabilisée : utilisée en tant qu'additif, matériau de revêtement, poudre abrasive.
- ✓ Zircon stabilisée:
 - à l'Yttrium $\text{ZrO}_2/\text{Y}_2\text{O}_3$: TZP
 - à la Magnésie ZrO_2/MgO : PSZ

Applications :

- ✓ Creusets
- ✓ Buses de coulée
- ✓ Éléments chauffants
- ✓ Revêtement anti-thermique
- ✓ Conducteurs ioniques

	$\text{ZrO}_2/\text{Y}_2\text{O}_3$	ZrO_2/MgO
Propriétés physiques		
Masse volumique (g/cm^3)	5,9	5,75
Température maximale d'utilisation sous air ($^{\circ}\text{C}$)	1500	1000
Propriétés mécaniques		
Dureté (Vickers)	1200	1200
Module d'Young (GPa)	200	200
Résistance à la flexion (MPa)	800-1500	400-600
Ténacité ($\text{MPa}\cdot\text{m}^{1/2}$)	7-13	6-10
Propriétés électriques		
Résistivité électrique à 20°C ($\text{Ohm}\cdot\text{cm}$)	$10^{13}-10^{14}$	$>10^{10}$
Résistance diélectrique (kV/mm)	9	2-10
Propriétés thermiques		
Chaleur spécifique ($\text{J}/\text{K}/\text{kg}$)	400-500	420
Conductivité thermique ($\text{W}/\text{m}/\text{K}$) à 20°C	2,2-3,2	1,5-2,5
Dilatation linéaire ($\times 10^{-6}$) de 20 à 1000°C	10-11	5-16
Point de fusion ($^{\circ}\text{C}$)	2590	-