

## Caractéristiques des principaux verres utilisés pour la fabrication des billes de précision

	Soda lime	Borosilicate	Crystal noir
Composition chimique			
SiO <sub>2</sub> %	63-81	65-85	65-75
Na <sub>2</sub> O %	9-15	3-9	9,50-15,50
CaO %	7-14	2,50 max	3-15
MgO %	6 max	-	-
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	2 max	1-5	1 max
Li <sub>2</sub> O %	2 max	-	-
K <sub>2</sub> O %	1,50 max	2 max	2-3
TiO <sub>2</sub> %	0,80 max	-	-
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	0,080 max	-	-
PbO %	0,010 max	-	-
B <sub>2</sub> O <sub>3</sub> %	-	8-15	1-3
BaO %	-	1 max	3-4
MnO <sub>2</sub> %	-	-	5-7

	Soda lime	Borosilicate	Crystal noir
Caractéristiques			
Densité (g/cm <sup>3</sup> )	2,5	2,23	2,55
Module d'Young (Gpa)	68	64	66
Index de réfraction	1,52	1,47	1,52
Dureté Knoop	465-585	420-520	470-530
Coef. Thermique d'exp.	9,6	3,3	7,2
Conductivité Thermique (W.m <sup>-1</sup> .k <sup>-1</sup> )	1	1,15	0,76
Température D'utilisation (°C)	0-200	0-200	0-300
Force de Compression (Mpa)	900-1100	1900-2100	750-900

## Caractéristiques des principaux verres utilisés pour la fabrication des billes de précision

Il est aussi possible d'avoir des billes en verre optique sur demande. N'hésitez pas à nous consulter.

### Gamme et tolérances

Les billes de verre pour applications industrielles vont habituellement du diamètre 1,50mm au diamètre 20mm

Il est possible de réaliser sur demande de plus grosses billes.

La précision de ces billes est habituellement celle du grade 100, 200 ou 500 ABMA (il est possible d'obtenir des billes plus précises sur demande).