



## 4MG.035

### Fibre de silicate

## Sommaire

## Présentation

### PRÉSENTATION

### APPLICATIONS

### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

### AVANTAGES

### COMPARATIF

### PRODUITS

Les gaines

Les tissus

Les feutres

Les cordons

Les tresses

Les bandes

Les textiles à base de fibre de silicate ont différentes propriétés thermiques, physiques et mécaniques selon leur teneur en dioxyde de silicium ( $\text{SiO}_2$ ). La silice est dite pure lorsque son taux total est supérieur à 99,95 % dans un produit ; en dessous de cette quantité, elle est appelée silice lixiviée ou silicate. Final Advanced Materials propose deux produits en silicate avec 98 % et 94 % de  $\text{SiO}_2$  afin de répondre efficacement à tous les besoins.

Les produits en fibre de silicate sont inorganiques et ne contiennent pas de substances toxiques (sans amiante) ou irritantes. Leurs bonnes propriétés thermiques et mécaniques en font d'excellentes solutions de remplacement aux produits à base d'amiante. Avec un diamètre de 6 à 9  $\mu\text{m}$ , ces fibres ne représentent aucun danger pour la santé.

Les produits S98 sont composés à plus de 98 % de silice. Ils sont adaptés à des applications haute température allant jusqu'à 1 200 °C.

Les produits S94 contiennent plus de 94 % de  $\text{SiO}_2$  et font d'excellents isolants thermiques jusqu'à 1 100 °C.

À titre de comparaison, les textiles à base de fibre de silicate ont une meilleure tenue aux hautes températures que ceux en fibre biosoluble.

## Applications

- Isolation de fours industriels et électriques
- Isolation de cheminées
- Joints d'étanchéité
- Confection de protections thermiques
- Protections contre les projections de métal fondu

Final Advanced Materials Sàrl  
4 avenue de Strasbourg  
68350 Didenheim – France  
Tel : +33 (0) 3 67 78 78 78

Final Advanced Materials GmbH  
Basler Strasse 115  
79115 Freiburg – Deutschland  
Tel: + 49 (0) 761 47 87 336



## Caractéristiques générales

### Caractéristiques thermiques :

Les produits en silicate présentent une excellente résistance aux chocs thermiques et restent stable face aux hautes températures. Leur faible conductivité thermique et leur propriété ignifuge en font des isolants idéaux.

### Caractéristiques mécaniques :

La fibre de silicate offre une bonne résistance mécanique. Ils restent extrêmement flexibles même aux alentours de 1 000 °C.

### Caractéristiques chimiques :

Inorganique, la fibre de silicate offre une bonne résistance chimique et une excellente stabilité à la grande majorité des composés organiques, excepté à l'acide fluorhydrique. La fibre est insensible aux moisissures et bactéries.

### Caractéristiques électriques :

La fibre de silicate est utilisée comme isolant électrique. Elle est aussi insensible aux radiations.

## Avantages

- Antiseptique
- Incombustible
- Excellente résistance thermique
- Excellente isolation électrique
- Bonne stabilité chimique
- Non irritant
- Faible retrait à haute température

## Comparatif

Propriété	Silice S98	Silice S94	Biosoluble
Composition chimique	SiO <sub>2</sub> : 98 % Autres : 2 %	SiO <sub>2</sub> : 94,5 % Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> : 4,5 % Na <sub>2</sub> O : 0,5 % Autres : 0,5 %	SiO <sub>2</sub> : 63-67 % CaO : 29-33 % MgO : 1,5-4 % Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> : max 1 % Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> : max 0,6 %
Couleur	Blanc cassé	Blanc	Vert clair
Diamètre moyen de la fibre	6 µm	9 µm	3,5 µm
Température de pointe	1 200 °C	1 100 °C	650 °C (verre) 1 050 °C (Inconel®)
Stabilité face aux HT	Très bonne	Excellente	Bonne
Résistance aux chocs thermiques	Excellente	Excellente	-
Résistance aux produits chimiques	Bonne	Bonne	Bonne
Résistance mécanique	Bonne	Bonne	Élevée (abrasion)
Flexibilité	Bonne	Excellente	Bonne
Conductivité thermique	Faible	Faible	Faible
Réaction au feu	Ignifuge	Ignifuge	Ignifuge



## Produits

### Les gaines

Les gaines en fibre de silicate sont ignifuges, résistent aux radiations et possèdent un faible coefficient de dilatation thermique, même à très haute température. De faible densité, elles résistent très bien aux agents chimiques, en particulier aux acides.

Les gaines S98 résistent à des applications jusqu'à 1 200 °C. Elles s'utilisent principalement comme isolant thermique ou phonique, et comme renfort pour les matériaux composites. Les gaines S94 résistent à des températures de 1 100 °C et sont d'excellents isolants thermiques. Elles sont idéales pour protéger les câbles et tuyaux contre les scories.

Propriété	Unité	S98	S94
N° Article		207-8501	207-7501
Diamètre	mm	1 à 65	12 à 100
Longueur	m	25 à 200	25 – 50
Masse surfacique	g/m <sup>2</sup>	4 à 130	54 à 450
Température continue	°C	1 050	1 000
Température de pointe	°C	1 200	1 100

**Les produits S94 ne sont réalisés que sur demande et avec un minimum de commande.**

### Les tissus

Les tissus en fibres de silicate sont conçus pour la confection de solutions de protection contre les projections de métal et d'étincelles. En plus d'être d'excellents isolants thermiques et électriques, ces produits résistent aux chocs thermiques et restent souples, même sous de fortes contraintes thermiques.

Les tissus S94 sont faits pour des applications jusqu'à 1 100 °C, alors que les tissus S98 résistent à 1 200 °C.

Propriété	Unité	S98		S94	
N° Article		207-8101	207-8102	207-7101	207-7102
Masse surfacique	g/m <sup>2</sup>	640	1 250	500	1 000
Laize	mm	910	910	1 000	1 000
Épaisseur	mm	0,7	1,3	1,8	2,6
Longueur du rouleau	m	50	50	50	25
Température continue	°C	1 050	1 050	1 000	1 000
Température de pointe	°C	1 200	1 200	1 100	1 100

**Les produits S94 ne sont réalisés que sur demande et avec un minimum de commande.**



## Fibre de silicate

### Les feutres

Les feutres en fibre de silicate ne contiennent aucun liant organique. Les fibres sont liées mécaniquement, ce qui rend le feutre compact, souple et lui confère une bonne tenue lors de sa mise en œuvre.

Les feutres en fibre de silicate ne sont disponibles qu'en S98. Ils sont utilisés dans les industries navale et automobile comme isolant thermique et phonique et comme composant pour la confection de protections thermiques et anti-feu.

Propriété		Unité	S98
N° Article			207-8701
Masse volumique		kg/m <sup>3</sup>	120-170
Laize		mm	1 000
Épaisseur		mm	3 à 25
Longueur du rouleau		m	10 à 75
Température continue		°C	1 000
Température de pointe		°C	1 200
Conductivité thermique (120 kg/m <sup>3</sup> )	à 200 °C	Wm <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup>	0,053
	à 400 °C		0,089
	à 600 °C		0,119
	à 800 °C		0,175
	à 1 000 °C		0,190

### Les cordons

Les cordons de cette gamme sont faits à partir de fibres de silicate blanches. Leur diamètre d'environ 9 µm prévient les irritations et en fait une alternative sûre et écologique à la fibre céramique. Composés de plus de 94 % de SiO<sub>2</sub>, ces cordons sont d'excellents isolants thermiques et résistent jusqu'à 1 100 °C en température continue et 1 200 °C en température de pointe sans vitrifier. Leur flexibilité et leur résistance mécanique en font une solution idéale pour isoler des tuyaux et des câbles souples.

Les cordons sont disponibles en section ronde, dans des diamètres de 3 à 12 mm. Ils sont livrés en rouleaux de 5 m.

Propriété	Unité	Cordons en fibre de silice S94							
Section		Ronde							
Diamètre	mm	3	4	5	6	8	10	12	
Bobine	m	200	150	100	100	100	100	100	

**Autres dimensions disponibles sur demande.**

### Les tresses

Les tresses en fibre de silicate sont résistantes jusqu'à une température continue de 1 050 °C. Elles ne vitrifient pas, même à 1 200 °C. Leur excellente flexibilité et leur bonne

**Fibre de silicate**

résistance mécanique en font des joints d'isolation particulièrement efficaces. Les tresses sont disponibles en section carrée ou ronde.

Propriété	Unité	S98	S98	S94	S94
N° Article		207-8301	207-8302	207-7301	207-7302
Section		Ronde	Carrée	Ronde	Carrée
Diamètre	mm	3 à 25	3x3 à 25x25	5 à 80	5x5 à 100x100
Longueur	m	30 à 100	30 à 100	10 à 100	10 à 100
Température continue	°C	1 050	1 050	1 000	1 000
Température de pointe	°C	1 200	1 200	1 100	1 100

**Les produits S94 ne sont réalisés que sur demande et avec un minimum de commande.**

**Les bandes**

Les bandes en fibre de silicate sont d'excellents isolants thermiques. Ces textiles étroits résistent à des températures jusqu'à 1 200 °C pour les produits S98 et 1 100 °C pour les produits S94. Ils sont utilisés pour la protection de câbles et de tuyauterie et existent en version adhésives et passe-goujon pour une mise en place plus facile.

Propriété	Unité	S98	S94
N° Article		207-8201	207-7201
Épaisseur	mm	0,7	2 à 5
Largeur	mm	10 à 50	20 à 300
Longueur	m	50	25 à 50
Température continue	°C	1 050	1 000
Température de pointe	°C	1 200	1 100

**Les produits S94 ne sont réalisés que sur demande et avec un minimum de commande.**

Les grandeurs physiques de cette documentation sont données à titre indicatif et ne représentent en aucun cas un engagement contractuel. Merci de consulter notre service technique pour tout renseignement complémentaire.