



## 1AS.011

### Nitride d'aluminium

### Shapal Hi-M Soft™

#### Applications

- Composants électriques avec dissipation de la chaleur et isolation électrique
- Composants à faible constance diélectrique
- Fixations avec un faible coefficient d'expansion thermique
- Composants sous-vides
- Composants avec un faible coefficient d'expansion thermique
- Puits de chaleur
- Creusets pour dépôt sous-vide
- Composants réfractaires (tubes protecteurs)

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.

Final Advanced Materials Sàrl  
3 rue de Paris –  
68350 Brunstatt-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

[www.final-materials.com](http://www.final-materials.com)

#### Présentation

Le Shapal Hi-M Soft™ de Tokuyama Corporation est une céramique technique haute performance ultra pure et facilement usinable. Ce matériau composite hybride est composé de nitride d'aluminium et de nitrure de bore, mélangés ensemble en un corps céramique dense. Il a à la fois une haute conductivité thermique et une forte résistance mécanique.

Le Shapal Hi-M Soft™ peut être facilement usiné dans des formes complexes sans perdre les propriétés avantageuses du nitride d'aluminium. Son coefficient de dilatation thermique très faible est idéal pour les environnements extrêmes. De plus, ce matériau permet une étanchéité complète.

Final Advanced Materials usine des pièces de précision en céramique à partir d'ébauches obtenues par moulage ou extrusion. Ces pièces de forme sont obtenues par un usinage diamant spécialement conçu pour les céramiques denses.

Nous ne travaillons que des céramiques de haute pureté, calibrées et qualifiées. Les pièces transformées reproduisent les caractéristiques physiques des ébauches avant usinage, sans aucune altération ou dépréciation mécanique.

Les propriétés intrinsèques des céramiques telles que leur dureté, leur résistance à l'abrasion, leur résistance à la compression, leur résistance aux hautes températures, leur résistance aux chocs thermiques et leur rigidité diélectrique élevée, sont conservées et reproduites sur les pièces finies

[info@final-materials.com](mailto:info@final-materials.com)

### Avantages

- Usinage facile en formes complexes avec l'outillage conventionnel
- Propriétés adaptées aux environnements sous vide
- Propriétés de dissipation thermique
- Excellente capacité à étanchéiser jusqu'au vide
- Haute conductivité thermique : environ 10 fois plus que l'alumine
- Résistance mécanique et à la flexion comparable à celles de l'alumine
- Transparence pour un passage facile des lumières infra-rouges
- Excellente isolation électrique
- Faible perte diélectrique
- Faible dilatation thermique
- Propriétés d'ondes haute fréquence
- Haute résistance à la corrosion
- N'est pas mouillé par les métaux en fusion
- Ultra pure

### Données techniques

Propriété	Unité	Shapal Hi-M Soft™
N° Article		166-0002
Composition		AlN + BN
<b>Caractéristiques physiques</b>		
Masse volumique	g/cm <sup>3</sup>	2,88
Porosité ouverte	%	0
Couleur		blanc/transparent
<b>Caractéristiques mécaniques</b>		
Résistance à la flexion	-100 °C	340
	25	300
	500 °C	325
	1 000 °C	350
Résistance à la compression	MPa	980
Module d'élasticité (Young)	GPa	176
Coefficient de Poisson		0,31
Dureté Vickers HV, pour 300 g	GPa	3,8
<b>Caractéristiques thermiques</b>		
Tenue en température continue	Dans l'air	1 000
	Dans une atmosphère non oxydante	1 900
Conductivité thermique	-100 °C	100
	25 °C	92
	500 °C	55
	1 000 °C	35
Coefficient de dilatation	de 20 à 400 °C	4,8
	de 20 à 600 °C	4,9
	de 20 à 800 °C	5,0
<b>Caractéristiques électriques</b>		
Résistivité à 20 °C	Ω.m	10 <sup>11</sup>
Constante diélectrique à 20 °C pour 1 MHz		6,8
Perte diélectrique à 25 °C (tan δ)	1MHz	0,0010
Rigidité diélectrique à 20 °C	kV/mm	65

## Dimensions

Réalisation sur mesure selon les plans proposés.

[info@final-materials.com](mailto:info@final-materials.com)