

Les matériaux KALSICA ...

Des céramiques de carbure de silicium offrant d'excellentes propriétés

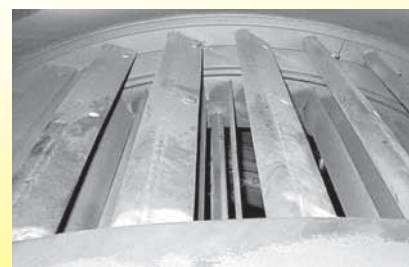
KALSICA présente une excellente résistance à l'usure et aux chocs thermiques. KALSICA fait partie du groupe des céramiques de carbure de silicium et existe en plusieurs variétés :

- KALSICA-P, -N et -A, carbure de silicium à liant de nitrure
- KALSICA-S, carbure de silicium infiltré de silicium

Les revêtements en KALSICA sont réalisés à haute précision dimensionnelle par pressage ou coulage suivi d'un frittage de réaction.



Distributeur de charbon pulvérisé fabriqué en KALSICA-N installé dans une centrale thermique

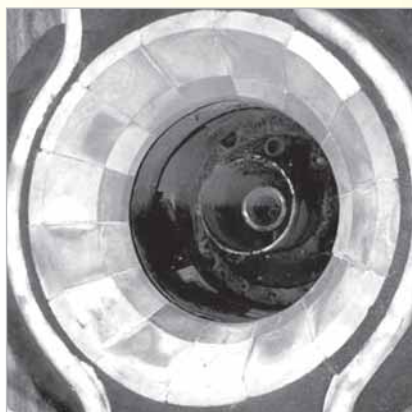


Aubes directrices du séparateur fabriquées en KALSICA-A utilisées conjointement avec un broyeur à charbon

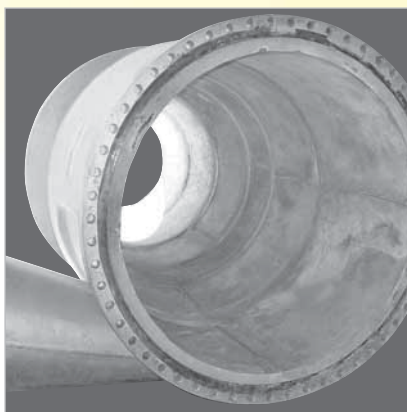
Protection anti-usure en céramiques de carbure de silicium

Le Programme

KALSICA-P



Cône de brûleur fabriqué en KALSICA-N installé dans une centrale thermique



Cyclone garni en KALSICA-N d'un diamètre de 1 200 mm pour sable siliceux



Caractéristiques communes

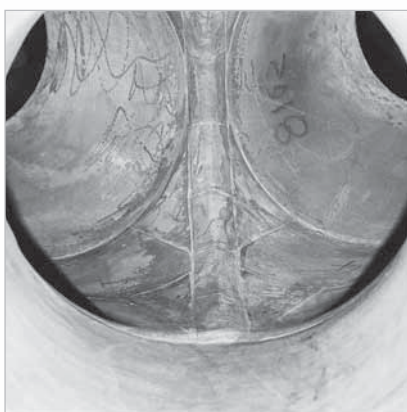
- bonne résistance à l'usure
- Résistance à l'oxydation
- Résistance aux agents chimiques
- Résistance aux températures élevées
- bonne résistance aux chocs thermiques
- bonne conductivité thermique
- bonne stabilité dimensionnelle

Mise en place

Les pièces de forme confectionnées sur mesure sont posées par colles minérales ou à base de résine synthétique et/ou par ciments résistant aux acides et à la chaleur. Des structures autoportantes et des fixations mécaniques sont également possibles.

Autres illustrations aux pages 2 et 3 :

Pièces de forme typiques fabriquées de différents matériaux KALSICA



Bipasse revêtu de pièces de forme en KALSICA



Structure autoporteuse en KALSICA d'un hydrocyclone utilisé pour le traitement de magnésite

Caractéristiques particulières

- très bonne résistance à l'usure
- très bonne résistance aux chocs thermiques
- très bonne conductivité thermique
- pièces de forme de dimensions variées

Données techniques

Type : à liant de nitrure de silicium
 Fabrication : par pressage ou damage et frittage
 Composition chimique :
 80% SiC
 17% Si₃N₄ + Si₂ON₂
 Densité : 2,6 g/cm³
 Porosité : 16%
 Température d'emploi maximale : 1 550 °C

Dimensions maximales*

	Pressé	Damé
Hauteur :	300 mm	1000 mm
Diamètre :	1000 mm	1800 mm
Épaisseur paroi :	8-150 mm	12-300 mm

Applications typiques

Tuiles et pièces de forme
 Revêtements de trémies, cyclones, séparateurs, parois d'impact etc.

* Les dimensions ne peuvent être intégralement utilisées dans tous les formats

KALSICA-N



Caractéristiques particulières

- excellente résistance à l'usure
- très bonne résistance aux chocs thermiques
- très bonne conductivité thermique
- pièces de forme complexes et de grandes tailles

Données techniques

Type : à liant de nitrure de silicium
Fabrication : par coulage vibré et frittage
Composition chimique :
71% SiC
23% Si₃N₄ + Si₂ON₂
Densité : 2,6 g/cm³
Porosité : 16%
Température d'emploi maximale : 1 550 °C

Dimensions maximales*

Hauteur : 1 000 mm
Diamètre : 1 200 mm
Épaisseur paroi : 8-200 mm

Applications typiques

Cylindres tubulaires, structures autoportées, pièces de forme complexes et de grandes tailles
Revêtements de tuyaux, trémies, cyclones, pompes, ventilateurs etc.

KALSICA-A



Caractéristiques particulières

- excellente résistance à l'usure
- très bonne résistance aux chocs thermiques
- faible porosité
- parois minces

Données techniques

Type : à liant de nitrure de silicium
Fabrication : par coulage en barbotine et frittage
Composition chimique :
68% SiC
25% Si₃N₄
Densité : 2,8 g/cm³
Porosité : <1%
Température d'emploi maximale : 1 550 °C

Dimensions maximales*

Hauteur : 1 000 mm
Diamètre : 600 mm
Épaisseur paroi : 8-15 mm

Applications typiques

Pièces de forme, cylindres tubulaires, parois minces
Revêtements de tuyaux, cyclones, lames de stator de cyclones etc.

KALSICA-S



Caractéristiques particulières

- excellente résistance à l'usure
- Résistance supérieure aux chocs thermiques
- excellente conductivité thermique
- bonnes propriétés de glissement
- 0% de porosité
- parois minces

Données techniques

Type : infiltré de silicium
Fabrication : par coulage en barbotine et frittage
Composition chimique :
> 81% SiC
< 12% Si
Densité : 3,0 g/cm³
Porosité : 0%
Température d'emploi maximale : 1 250 °C

Dimensions maximales*

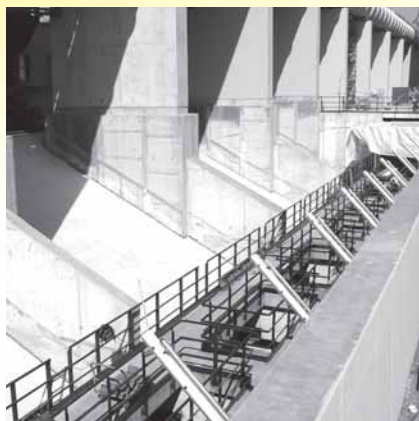
Hauteur : 1 000 mm
Diamètre : 600 mm
Épaisseur paroi : 8-12 mm

Applications typiques

Pièces de forme, cylindres tubulaires, parois minces
Revêtements de tuyaux, cyclones, buses, aubes directrices, lances d'injection, etc.

Protection fiable pour tuyaux, cyclones etc. :

Particulièrement adapté aux températures élevées et à la réalisation de parois minces et formes complexes



Revêtement d'une rampe à coke en KALSICA-P :

Dimension des carreaux 250 x 250 x 50 mm, usure élevée par abrasion, 800 °C, chocs thermiques, usure importante par chocs



Revêtement d'un cyclone de dépoussiérage de silane en KALSICA-N :

Cône de Ø 400 - 1 200 mm, épaisseur de paroi de 30 mm, usure élevée par abrasion, 350 °C, grandes pièces de forme, peu de joints



Bifurcation de tuyaux revêtue en KALSICA-S. Transport de laitier de haut fourneau :

Diamètre intérieur de 80 et 100 mm, épaisseur de paroi de 10 mm, usure élevée par abrasion, par chocs et turbulences, 400 °C, parois minces



Buse réalisée en KALSICA-N. Transport de lait de chaux dans une usine de désulfuration de fumée :

Diamètre intérieur de 80 mm, usure élevée par abrasion, 80 °C structure autoporteuse

Kalenborn Kalprotect

Tél. +49(0) 26 45.18-0

Fax +49(0) 26 45.18-112/180
(Service Export)

kalenborn@kalenborn.de
www.kalenborn.de