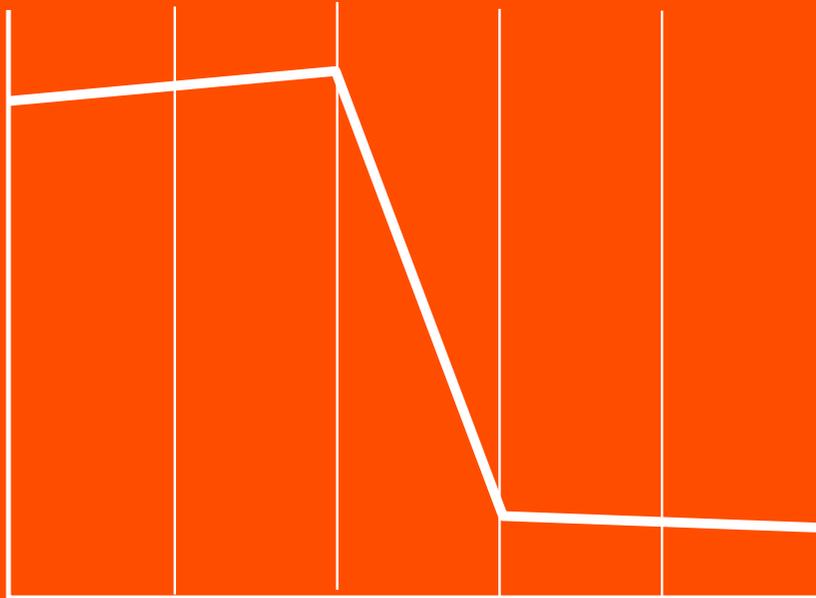


Expect the best. **REFRATECHNIK**

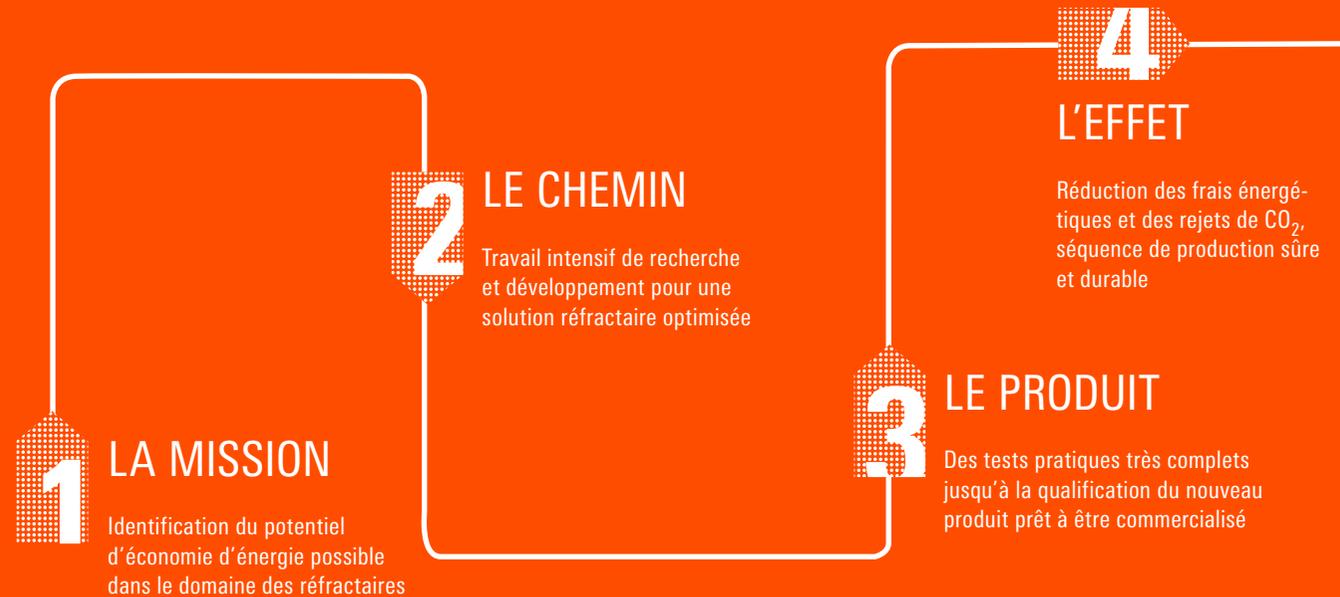


Effets d'économie
d'énergie considérables
grâce à l'ES-SERIES

Refratechnik Energy Saving Series :
moins de consommation d'énergie grâce
à une technologie réfractaire intelligente.



ES-SERIES : produits réfractaires économes en énergie pour l'utilisation multi-industrielle.



Gestion de l'énergie chez Refratechnik

L'efficacité énergétique tient chez nous une place importante tout au long de la chaîne de création de valeur.

Avec un système de gestion de l'énergie certifié selon la norme ISO 50001:2011 sur tous les sites européens du groupe Refratechnik,

nous assurons systématiquement un approvisionnement en énergie et un usage respectueux des ressources, économes en énergie, sûrs et économiques.

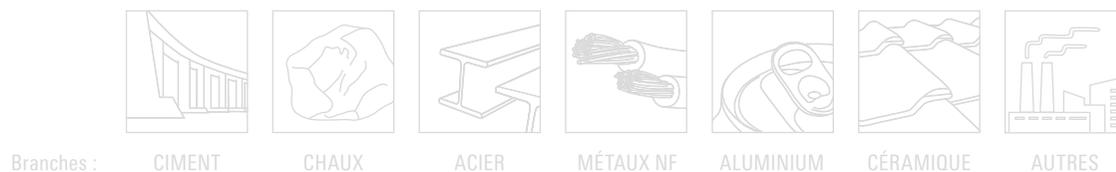
Pour la surveillance, l'analyse et l'évaluation des consommations d'énergie, nous travaillons avec des logiciels très performants.

L'efficacité énergétique est aujourd'hui un facteur important pour le perfectionnement économique et écologique des industries de base, p. ex. fabrication de ciment, chaux, acier, métaux non-ferreux, produits en céramique et dans d'autres domaines. De plus, les exploitants mondiaux de ces entreprises doivent allier stabilité technique et durabilité tout au long de la séquence de production.

La réponse à ces défis, ce sont des solutions réfractaires optimisées pour les processus exigeant traditionnellement un usage intensif de l'énergie que sont les processus de fusion, de cuisson ou de combustion. Nous sommes le premier fabricant de réfractaires au monde à avoir établi une série commune de produits pour tous les secteurs de l'énergie ayant des besoins en réfractaires qui génèrent un effet d'économie d'énergie remarquable : l'ES-SERIES.

Les produits qualifiés de l'ES-SERIES de Refratechnik permettent :

- une économie d'énergie considérable au final
- une réduction des émissions
- une diminution des rejets de CO₂
- une production sûre et durable et ce,
- sans modifier les séquences de production
- sans devoir effectuer d'investissements.



Branches :

CIMENT

CHAUX

ACIER

MÉTAUX NF

ALUMINIUM

CÉRAMIQUE

AUTRES

Produits réfractaires qualifiés de l'ES-SERIES.

Branches :

CIMENT I CHAUX

- ALMAG® ES 4

CIMENT I CHAUX I AUTRES

- Technologie de béton réfractaire Easy Dry (ED) 5

CIMENT I CHAUX I ACIER I MÉTAUX NF I ALUMINIUM I AUTRES

- Technologie de béton réfractaire Nanobond 6

ACIER I MÉTAUX NF I ALUMINIUM I AUTRES

- REFRA SPRAY® 7
- REFRA BOARD® et REFRA TOP® 8

CÉRAMIQUE

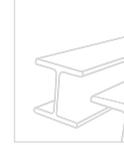
- BURCOLIGHT® 9
- REFRA THERM® Eco 10



CIMENT



CHAUX



ACIER



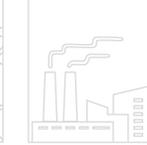
MÉTAUX NF



ALUMINIUM



CÉRAMIQUE



AUTRES

ALMAG® ES

Le nouveau concept de brique de magnésie-spinelle.



Densité
apparente
2.60-2.75
g/cm³



Résistance à
l'écrasement
à froid
>50 MPa

Jusqu'à
30%
de réduction
de la perte calorifique au niveau
de la virole du four

Avec le développement d'ALMAG® ES, la nouvelle brique de magnésie-spinelle, nous sommes parvenus à allier une porosité accrue à une faible perméabilité aux gaz et une solidité élevée. De quoi assurer une bonne résistance thermomécanique et thermochimique. Il en résulte en outre des avantages clairs en matière d'efficacité énergétique.

- Jusqu'à 30 % de perte calorifique en moins au niveau de la virole du four
- Même gamme de prestations qu'ALMAG® 85
- Faible conductivité thermique
- Poids réduit du garnissage dans son ensemble
- Réduction de la température de la virole du four



Branches :

CIMENT

CHAUX

ACIER

MÉTAUX NF

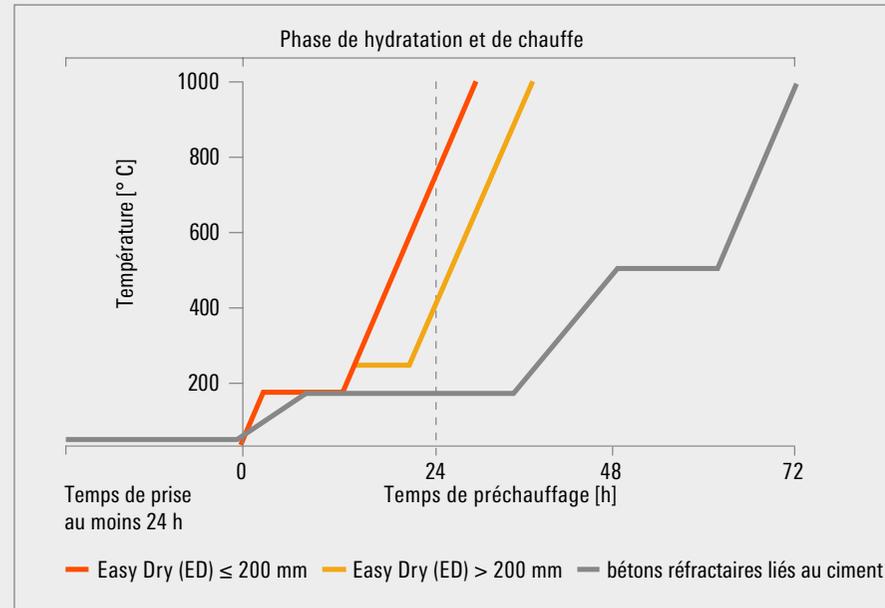
ALUMINIUM

CÉRAMIQUE

AUTRES

Technologie de béton réfractaire Easy Dry (ED)

Qualité et sécurité pour aujourd'hui et demain.



Comparaison des phases de chauffe

Chauffe jusqu'à **60%** plus courte
ÉCONOMIE D'ÉNERGIE considérable

Les bétons réfractaires Easy Dry (ED) sont un nouveau développement de Refratechnik qui, suite aux tests couronnés de succès, convainc dans l'utilisation quotidienne. Convenant pour toutes les méthodes de pose, tous les domaines statiques des cimenteries, y compris la zone d'entrée et de sortie du four, peuvent être garnis avec des bétons réfractaires Easy Dry.

- Économie d'énergie considérable
- Chauffage et redémarrage de l'installation jusqu'à 60 % plus rapides
- Entreposage simple et maniabilité ne posant pas de problème
- Usure des machines considérablement réduite



CIMENT



CHAUX



ACIER



MÉTAUX NF



ALUMINIUM



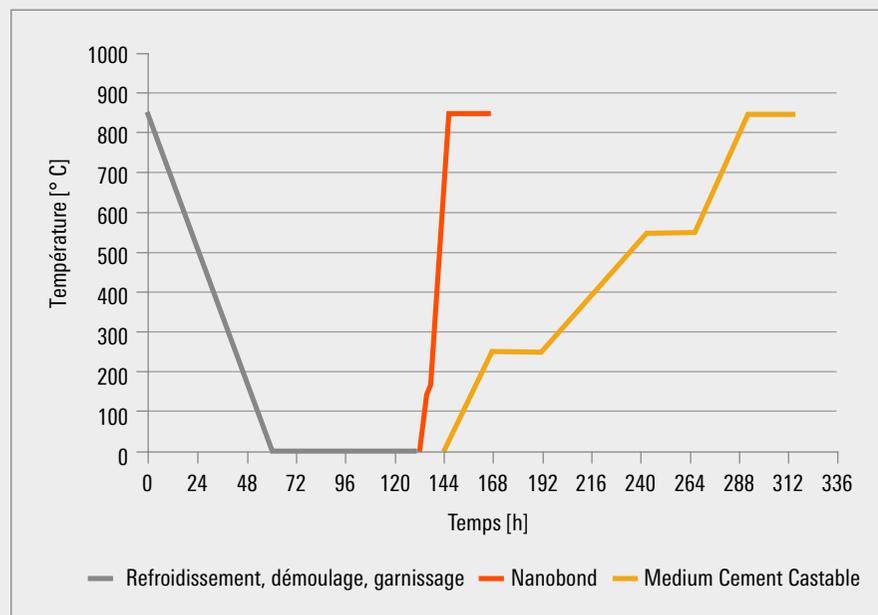
CÉRAMIQUE



AUTRES

Technologie de béton réfractaire Nanobond

La technologie réfractaire monolithique de la prochaine génération.



Exemple : chauffe d'un four de fusion pour aluminium;
Temps de réparation – comparaison de Nanobond et Medium Cement Castable

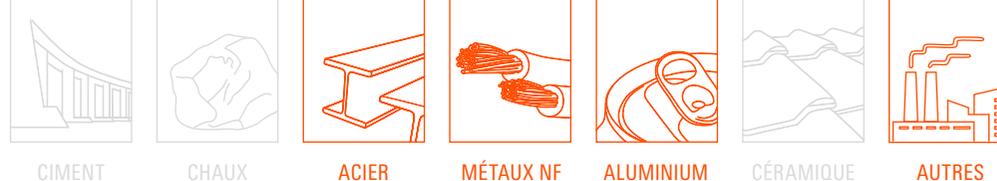
Temps de chauffe
jusqu'à **85%**
plus courte

**ÉCONOMIE
D'ÉNERGIE
considérable**

La gamme de produits Nanobond est une nouvelle génération de bétons réfractaires qui s'avère insensible à la chauffe rapide. De quoi réaliser une

économie de temps, d'énergie et donc de coûts considérable. L'adhérence sur d'autres matériaux est excellente. Dans l'ensemble, les produits Nanobond sont faciles à mettre en œuvre.

- Économie d'énergie considérable
- Vitesses de chauffe de 50 à 100 °C/h possibles
- De ce fait, temps de chauffe réduit jusqu'à près de 85 %
- Résistance thermique élevée pour des processus de production sûrs
- Durée de stockage ne posant pas de problème jusqu'à 12 mois



REFRASPRAY®

La solution rapide et durable pour les réparations à froid et à chaud.



+ Application
simple
et sûre

+ Réparation
jusqu'à
92%
plus rapide

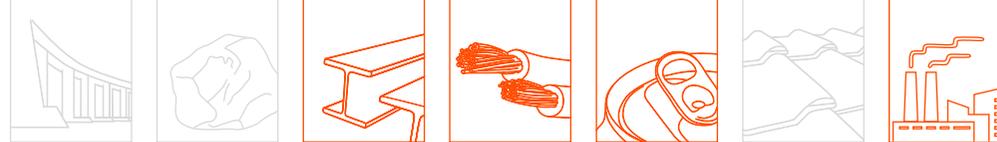
Jusqu'à
30%
DE BESOINS
d'énergie en moins

Avec les bétons réfractaires REFRASPRAY®, les inévitables réparations intermédiaires peuvent désormais être effectuées directement au niveau de l'agrégat chaud. L'installation demeure disponible, la productivité demeure durablement stable.

Pour la projection, seule une pompe péristaltique est utilisée. Pour l'ap-

plication par spatule, le matériau est préparé dans un mélangeur normal.

- Jusqu'à 30 % d'économie d'énergie lors du redémarrage
- Application simple et sûre
- Pas de refroidissement de l'installation nécessaire
- Durée de réparation de seulement 2 heures environ



Branches :

CIMENT

CHAUX

ACIER

MÉTAUX NF

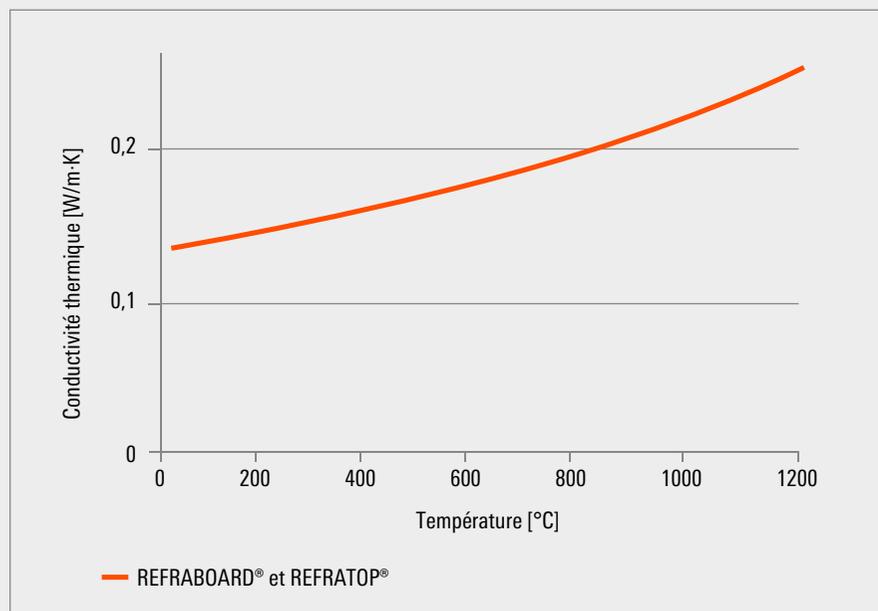
ALUMINIUM

CÉRAMIQUE

AUTRES

REFRABOARD® et REFRA TOP®

Isolation optimale avec corps moulés en silice biogène.



Propriétés des corps pressés en silice biogène

MATIÈRE PREMIÈRE
neutre en termes de CO₂

Jusqu'à **80%**
DE PERTE
THERMIQUES
EN MOINS



réutilisable

REFRABOARD®

Corps pressés en silice biogène pour l'isolation thermique de longue durée et comme protection contre les incendies

REFRA TOP®

Corps pressés en silice biogène servant d'isolation non poussiéreuse temporaire en contact direct avec les milieux chauds.

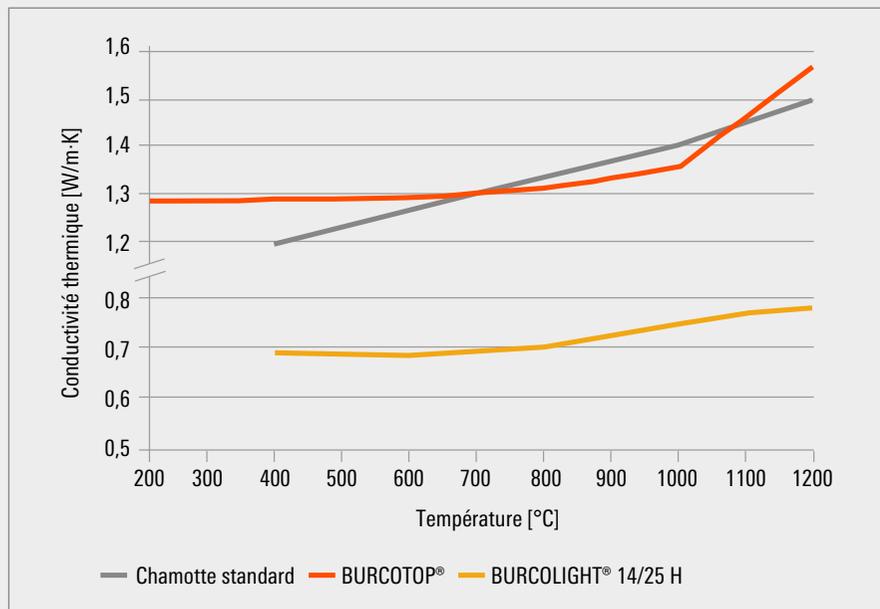
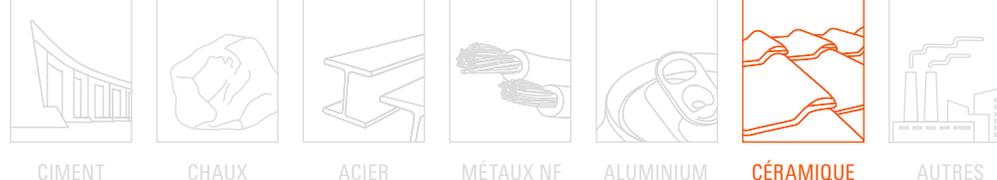
Les produits REFRABOARD® et REFRA TOP®, disponibles sous la forme de panneaux pressés, allient les propriétés isolantes remarquables de la silice biogène à une utilisation non poussiéreuse et réutilisable ou durable. Les panneaux hautement isolants peuvent être utilisés dans des industries et applications très diverses.

- Jusqu'à 80 % de perte thermiques en moins
- Matière première renouvelable 100 % naturelle
- Haute microporosité pour d'excellentes propriétés isolantes
- Utilisable à des températures jusqu'à 1600 °C
- Utilisable dans les industries et applications les plus diverses

BURCOLIGHT®

Économie d'énergie grâce à un poids inférieur.

Branches :



Comparaison conductivité thermique

Jusqu'à **30%**
CONSUMMATION
 d'énergie dans la zone
 du wagonnet du four

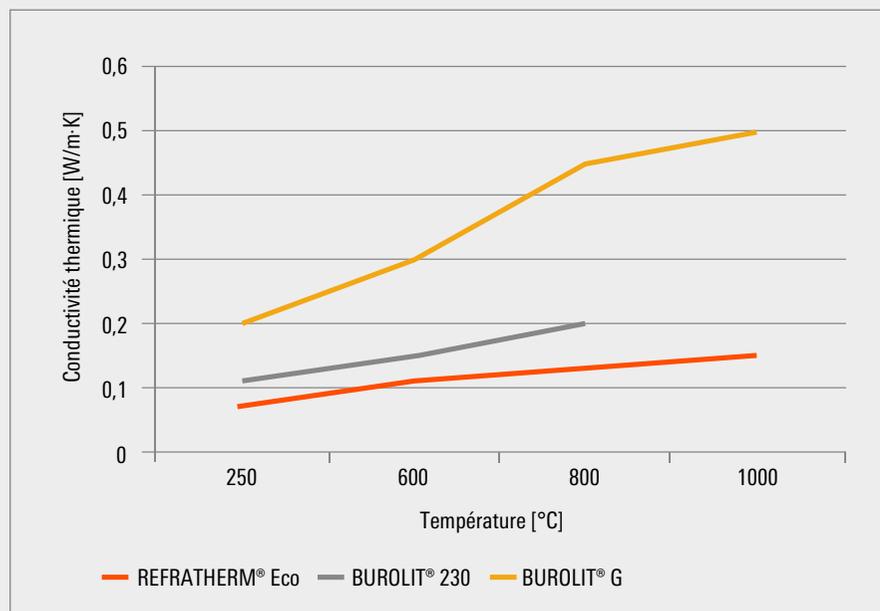
Consommation d'énergie nettement réduite dans le domaine du wagonnet de four grâce à un poids inférieur des matériaux réfractaires – BURCOLIGHT® satisfait à cette exigence importante de l'industrie de la céramique.

En plus l'excellente résistance aux chocs thermiques et la faible dilatation thermique font de ces systèmes réfractaires un facteur de sécurité pour la production.

- Jusqu'à 30 % d'économie d'énergie dans la zone du wagonnet
- Densité brute de seulement 1,3 à 1,5 kg/dm³
- Faible conductivité thermique et dilatation thermique à 1100 °C
- Également pour des temps de passage courts

REFRATHERM® Eco

L'isolation idéale dans le wagonnet de four tunnel.



Comparaison effet isolant

MATIÈRE PREMIÈRE
neutre en termes de CO₂

Jusqu'à **20%**
CONSOMMATION
D'ÉNERGIE

REFRATHERM® Eco à base de silice microporeuse affiche une combinaison unique de propriétés remarquables. Ce matériau affiche une capacité isolante extrêmement élevée et contribue donc de façon décisive, grâce à la baisse de la conductivité thermique, à l'économie d'énergie dans le domaine du wagonnet de four tunnel. Il permet de réaliser des constructions sur des hauteurs plus faibles et en conséquence

d'augmenter le volume utile de la chambre de combustion pour le tuilier. De surcroît, du fait de la bonne capacité de mise en œuvre de REFRATHERM® Eco, le temps d'installation peut être extrêmement raccourci.

Une température de frittage de 1550 °C et le point de fusion à 1650 °C assurent une utilisation fiable dans les processus de combustion de l'industrie céramique.

- Jusqu'à 20 % d'économie d'énergie
- Température de frittage : 1550 °C
- Point de fusion : 1650 °C
- Microporosité élevée et donc excellente isolation
- Faible densité
- Conductivité thermique extrêmement faible

Vous désirez en savoir davantage sur notre ES-SERIES ?
Rendez-nous visite sur : www.es-series.com

Refratechnik Holding GmbH
Adalperostrasse 82
85737 Ismaning
Allemagne
es-series@refra.com
www.refra.com