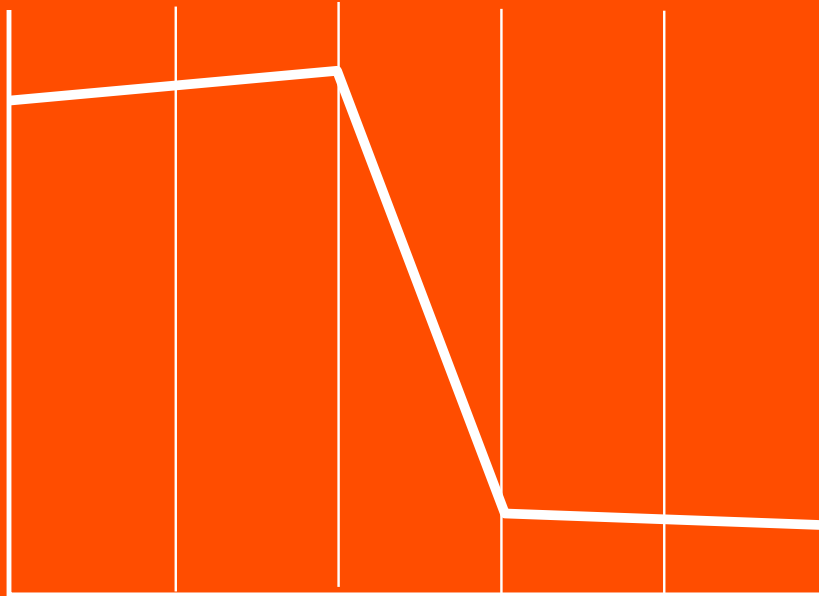


Expect the best. **REFRATECHNIK**



Deutliche
Energiespareffekte
durch die ES-SERIES

Refratechnik Energy Saving Series:
Weniger Energieverbrauch dank
intelligenter Feuerfesttechnik.



ES-SERIES: Energiesparende Feuerfestprodukte für den multi-industriellen Einsatz.



Energiemanagement bei Refratechnik

Energieeffizienz spielt bei uns entlang der gesamten Wertschöpfungskette eine wichtige Rolle.

Mit einem zertifizierten Energiemanagementsystem nach ISO 50001:2011 an allen europäischen Standorten der

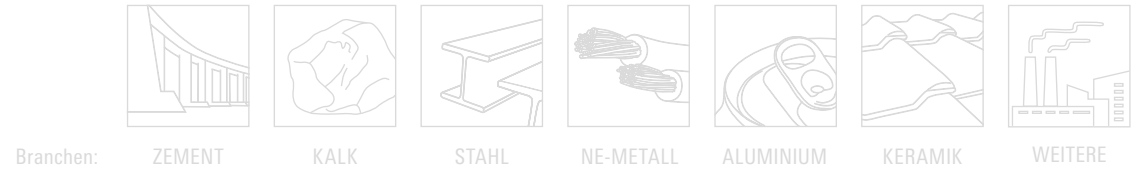
Refratechnik Gruppe stellen wir systematisch eine ressourcenschonende, energiesparende, sichere und wirtschaftliche Energieversorgung und Nutzung kontinuierlich sicher. Für die Überwachung, Analyse und Bewertung der Energieverbräuche arbeiten wir mit modernsten Software-Lösungen.

Energieeffizienz ist heute ein wichtiger Faktor für die ökonomische und ökologische Weiterentwicklung der Basisindustrien, z.B. Erzeugung von Zement, Kalk, Stahl, NE-Metallen, Keramikprodukten und in anderen Bereichen. Zusätzlich müssen die weltweiten Betreiber dieser Unternehmen technische Stabilität und Nachhaltigkeit im gesamten Produktionsablauf in Einklang bringen.

Die Antwort auf diese Herausforderung sind optimierte Feuerfestlösungen für traditionell energieintensive Aufheiz-, Schmelz-, Sinter- oder Verbrennungsprozesse. Als weltweit erster Feuerfest-Hersteller haben wir eine gemeinsame Serie von Produkten für alle Industriebranchen mit Feuerfestbedarf etabliert, die einen merklichen Energiespareffekt bewirken: Die ES-SERIES.

Qualifizierte Produkte der Refratechnik ES-SERIES ermöglichen:

- eine im Ergebnis deutliche Energieeinsparung
- weniger Emissionen
- einen verringerten CO₂-Ausstoß
- eine sichere, nachhaltige Produktion und das
- ohne Produktionsabläufe zu verändern
- ohne Investitionen vornehmen zu müssen.



Qualifizierte Feuerfest-Produkte der ES-SERIES.

Branchen:

ZEMENT I KALK

- ALMAG® ES 4

ZEMENT I KALK I WEITERE

- Easy Dry (ED) Feuerbeton-Technologie 5

ZEMENT I KALK I STAHL I NE-METALL I ALUMINIUM I WEITERE

- Nanobond Feuerbeton-Technologie 6

STAHL I NE-METALL I ALUMINIUM I WEITERE

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

KERAMIK

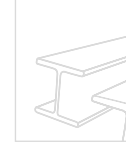
- BURCOLIGHT® 9
- REFRA THERM® Eco 10



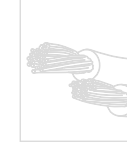
ZEMENT



KALK



STAHL



NE-METALL



ALUMINIUM



KERAMIK



WEITERE

ALMAG® ES

Das neue Konzept eines Magnesiaspinellsteins.



Rohdichte
2.60-2.75
g/cm³

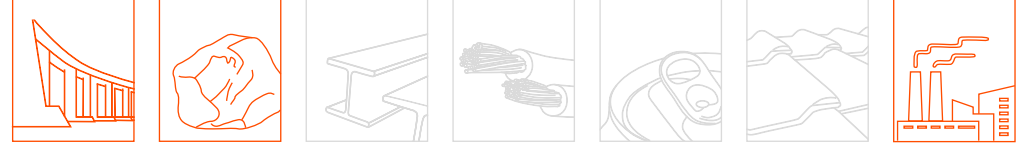


Kaltdruck-
festigkeit
>50 MPa

bis zu **30%**
Reduktion
des Wärmeverlusts
am Ofenmantel

Mit der Entwicklung von ALMAG® ES, dem neuen Magnesiaspinellstein, ist es gelungen, eine erhöhte Porosität mit niedriger Gasdurchlässigkeit und hoher Festigkeit zu verbinden. Damit sind ein guter thermomechanischer und thermochemischer Widerstand gegeben. Zusätzlich ergeben sich klare Vorteile hinsichtlich der Energieeffizienz.

- Bis zu 30% weniger Wärmeverlust am Ofenmantel
- Gleiches Leistungsspektrum wie ALMAG® 85
- Niedrige Wärmeleitfähigkeit
- Reduziertes Gewicht der Zustellung insgesamt
- Reduktion der Ofenmanteltemperatur



Branchen:

ZEMENT

KALK

STAHL

NE-METALL

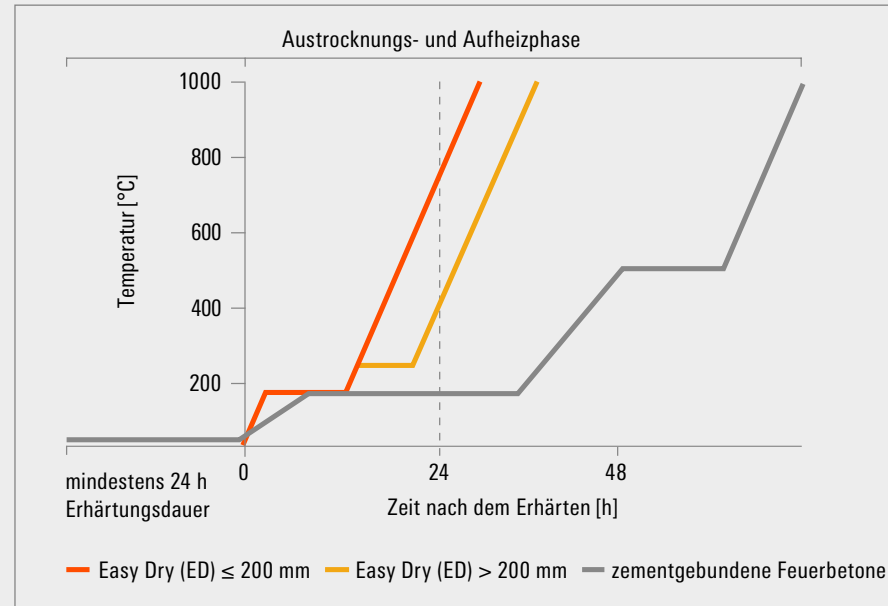
ALUMINIUM

KERAMIK

WEITERE

Easy Dry (ED) Feuerbeton-Technologie

Qualität und Sicherheit für heute und morgen.



Vergleich der Aufheizphasen

bis zu **60%**
kürzeres
Aufheizen
deutliche
ENERGIE
EINSPARUNG

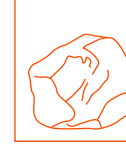


Die Easy Dry (ED) Feuerbetone sind eine neue Refratechnik-Entwicklung, die nach erfolgreichen Tests im täglichen Einsatz überzeugt. Für alle Einbaumethoden geeignet, können alle statischen Bereiche von Zementanlagen incl. Ofenein- und -auslaufzone mit Easy Dry Feuerbetonen zugestellt werden.

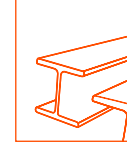
- Deutliche Energieeinsparung
- Bis zu 60% schnelleres Aufheizen und Wiederanfahren der Anlage
- Einfache Lagerung und problemloses Handling
- Deutlich reduzierter Maschinenverschleiß



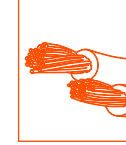
ZEMENT



KALK



STAHL



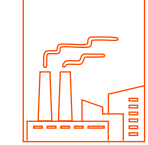
NE-METALL



ALUMINIUM



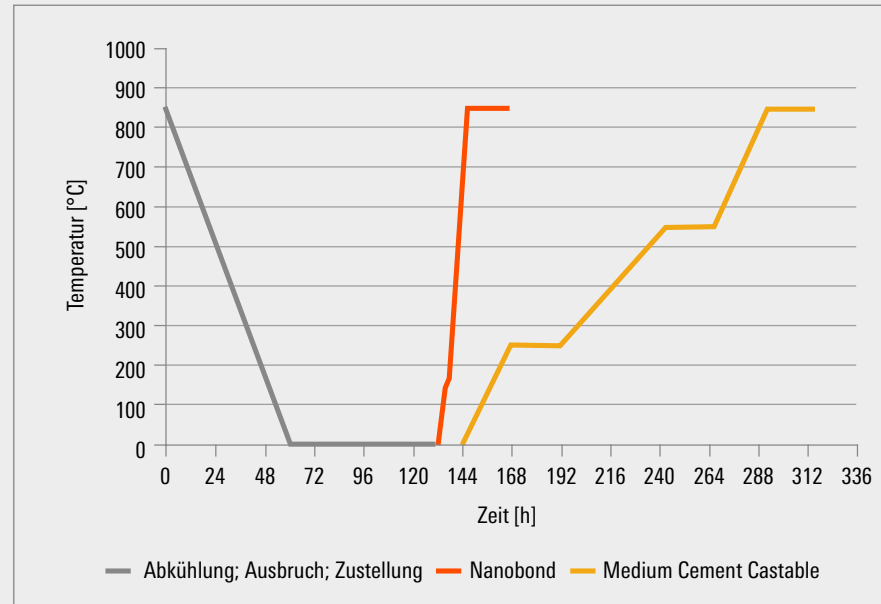
KERAMIK



WEITERE

Nanobond Feuerbeton-Technologie

Die monolithische Feuerfesttechnologie der nächsten Generation.



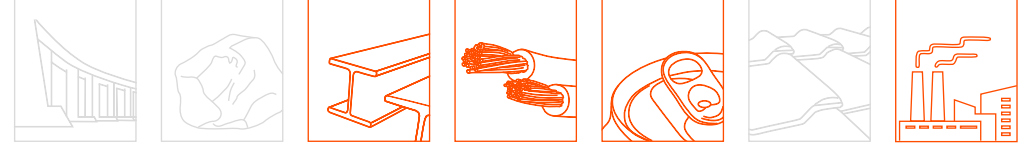
BIS ZU **85%**
 kürzere
 Aufheizzeit
 deutliche
ENERGIE
 EINSPARUNG

Beispiel: Aufheizen eines Aluminiumschmelzofens;
 Reparaturzeit – Nanobond und Medium Cement Castable im Vergleich

Die Nanobond-Produktreihe ist eine neue Generation von Feuerfestbetonen, die sich gegenüber schnellem Aufheizen unempfindlich zeigt. Damit wird eine deutliche Zeit-, Energie- und damit Kostenersparnis erreicht.

Das Haftvermögen auf anderen Materialien ist ausgezeichnet. Insgesamt sind die Nanobond-Produkte einfach zu verarbeiten.

- Deutliche Energieeinsparung
- Aufheizraten von 50 bis 100 °C/h möglich
- Dadurch bis zu 85% kürzere Aufheizzeit
- Hohe thermische Belastbarkeit für sichere Produktionsprozesse
- Problemlose Lagerfähigkeit bis zu 12 Monaten



Branchen:

ZEMENT

KALK

STAHL

NE-METALL

ALUMINIUM

KERAMIK

WEITERE

REFRASPRAY®

Die schnelle und nachhaltige Lösung für Kalt- und Heißreparaturen.



Anwendung
einfach
UND
sicher



REPARATUR
bis zu
92%
schneller

bis zu
30%
WENIGER
Energieaufwand

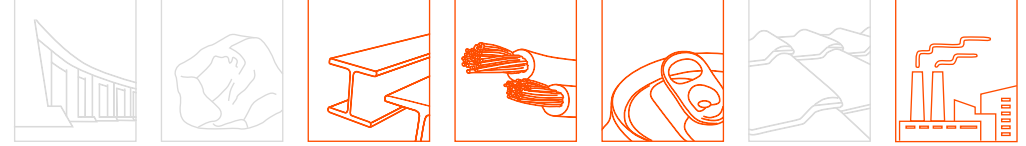


Die unvermeidlichen Zwischenreparaturen können jetzt mit REFRASPRAY® Feuerbetonen direkt am heißen Aggregat ausgeführt werden. Die Anlage bleibt verfügbar, die Produktivität bleibt nachhaltig stabil.

Zum Spritzen wird lediglich eine peristaltische Pumpe verwendet, zum Ausspachteln wird das Material in

einem normalen Mischer aufbereitet.

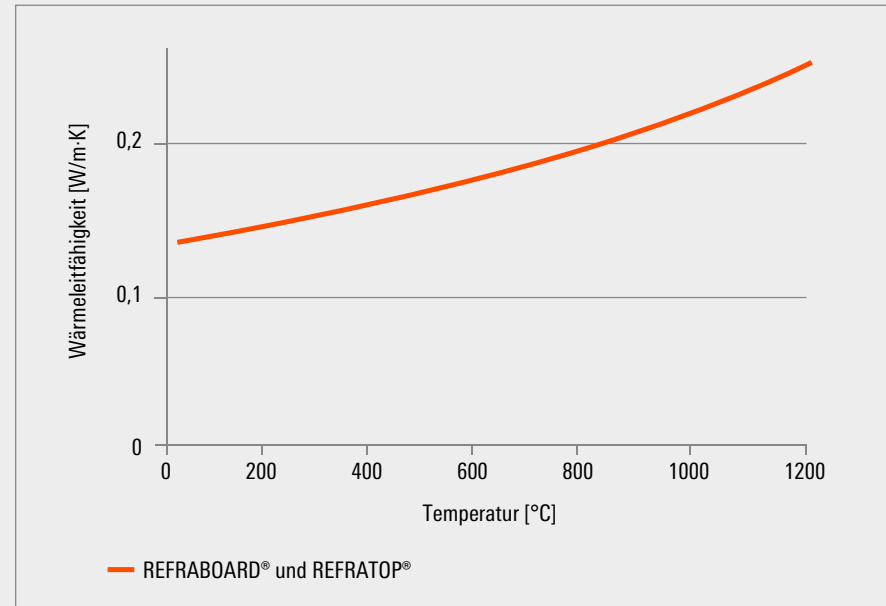
- Bis zu 30% Energieeinsparung beim Wiederanfahren
- Einfache und sichere Anwendung
- Kein Abkühlen der Anlage erforderlich
- Reparaturdauer nur ca. 2 Stunden



Branchen: ZEMENT KALK STAHL NE-METALL ALUMINIUM KERAMIK WEITERE

REFRABOARD® und REFRA TOP®

Optimale Isolierung mit Formkörpern aus biogener Kieselsäure.



Eigenschaften der Formkörper aus biogener Kieselsäure

CO₂-neutraler
ROHSTOFF

bis zu **80%**
WENIGER
TEMPERATUR
VERLUST



wiederverwendbar

REFRABOARD®
Formkörper aus biogener Kieselsäure zur Langzeittemperaturisolierung und als Brandschutz

REFRA TOP®
Formkörper aus biogener Kieselsäure als temporäre, staubfreie Isolierung im direkten Kontakt mit heißen Medien

Die als geformte Platten zur Verfügung stehenden Produkte REFRABOARD® und REFRA TOP® verbinden die hervorragenden Isoliereigenschaften der biogenen Kieselsäure mit einer staubfreien und wiederverwendbaren bzw. dauerhaften Nutzung. Die hochisolierenden Platten können in sehr unterschiedlichen Industrien und Anwendungen zum Einsatz kommen.

- Bis zu 80% weniger Temperaturverlust
- 100% natürlicher, nachwachsender Rohstoff
- Hohe Mikroporosität für starke Isoliereigenschaften
- Einsetzbar bei Temperaturen bis zu 1600 °C
- In unterschiedlichsten Industrien und Anwendungen einsetzbar

BURCOLIGHT®

Energieeinsparung durch weniger Gewicht.

Branchen:



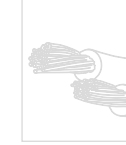
ZEMENT



KALK



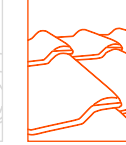
STAHL



NE-METALL



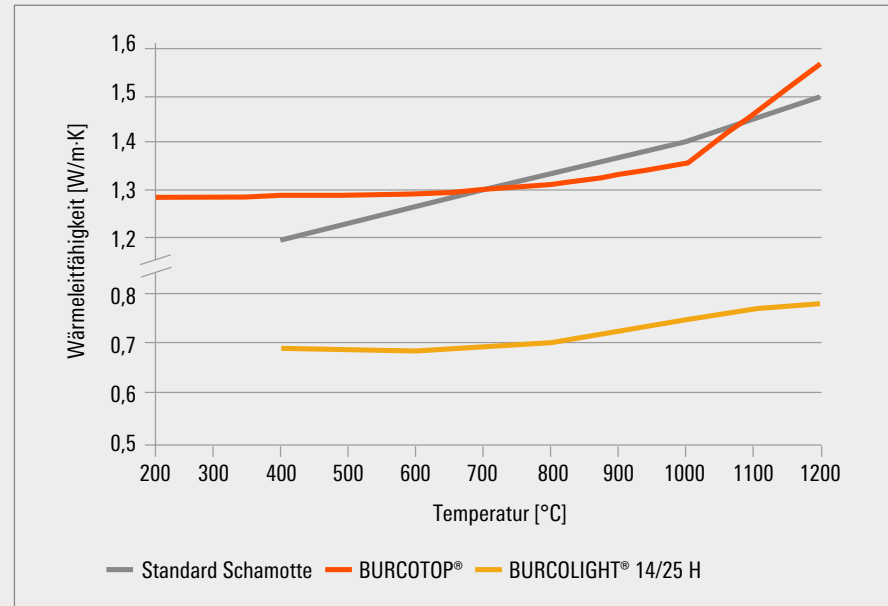
ALUMINIUM



KERAMIK



WEITERE



Vergleich Wärmeleitfähigkeit

bis zu **30%**
WENIGER
Energieverbrauch
im Bereich des
Ofenwagens

Deutlich gesenkter Energieverbrauch im Bereich des Ofenwagens durch weniger Gewicht der Feuerfestmaterialien – BURCOLIGHT® erfüllt diese wichtige Vorgabe der Keramikindustrie.

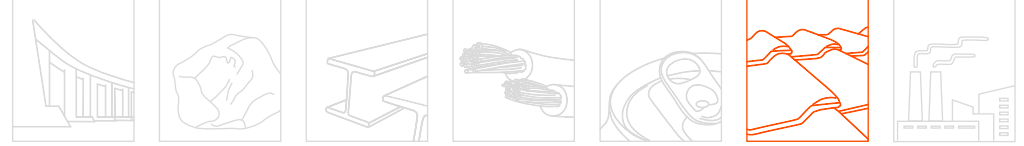
Die sehr gute Temperaturwechselbeständigkeit und die geringe Wärmedehnung machen diese Feuerfest-Systeme zu einem Sicherheitsfaktor für die Produktion.

- Bis zu 30% Energieeinsparung im Wagenbereich
- Rohdichte von nur 1,3 bis 1,5 kg/dm³
- Geringe Wärmeleitfähigkeit und Wärmedehnung bei 1100 °C
- Auch für kurze Durchlaufzeiten

REFRATHERM® Eco

Die ideale Isolierung im Tunnelofenwagen.

Branchen:



ZEMENT

KALK

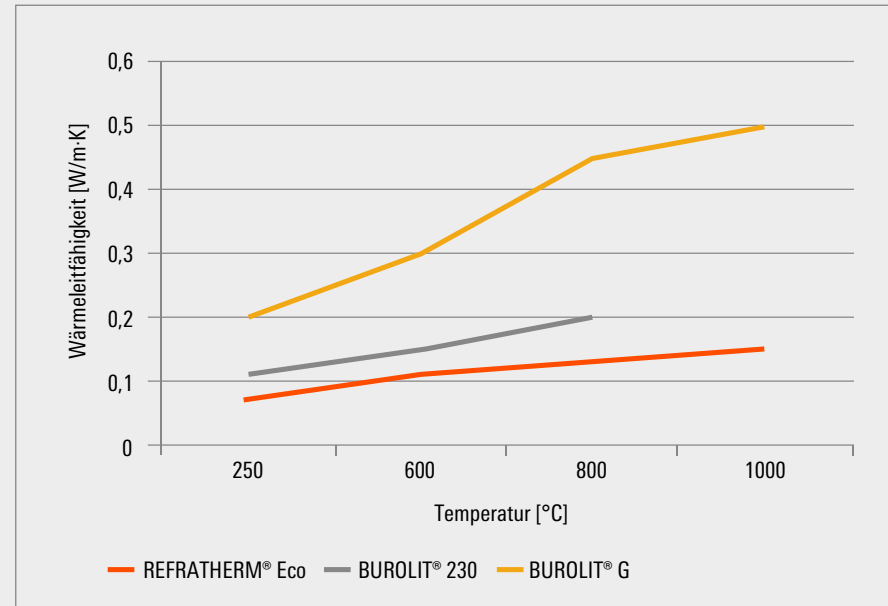
STAHL

NE-METALL

ALUMINIUM

KERAMIK

WEITERE



Vergleich Isolierwirkung

CO₂-neutraler
ROHSTOFF

bis zu **20%**
ENERGIE
EINSPARUNG

REFRATHERM® Eco auf Basis mikroporöser Silika zeigt eine einmalige Kombination hervorragender Eigenschaften. Dieses Material weist eine extrem hohe Isolierfähigkeit auf und trägt somit durch die Absenkung der Wärmeleitfähigkeit entscheidend zur Energieeinsparung im Bereich des Tunnelofenwagens bei. Es ermöglicht sehr niedrige Aufbauhöhen und weitet

damit den nutzbaren Brennraum für den Ziegler aus. Darüber hinaus kann durch die gute Verarbeitbarkeit von REFRATHERM® Eco die Installationszeit extrem verkürzt werden.

Ein Sinterpunkt von 1550 °C und der Schmelzpunkt bei 1650 °C sichern einen zuverlässigen Einsatz bei den Brennprozessen der Ziegelindustrie.

- Bis zu 20% Energieeinsparung
- Sinterpunkt: 1550 °C
- Schmelzpunkt: 1650 °C
- Hohe Mikroporosität und damit exzellente Isolation
- Geringe Dichte
- Extrem niedrige Wärmeleitfähigkeit

Sie möchten mehr zu unserer ES-SERIES erfahren?
Besuchen Sie uns unter: www.es-series.com

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