

FAKTENBLATT

KONTAMINIERUNG UND SCHADSTOFFSTUDIE



Kontaminierung und Schadstoffstudie...

Die Widerstandsfähigkeit von Superwool[®], RCF- und AES-Fasern der Konkurrenz gegen eine Kontaminierung durch Elemente, die in bei hohen Temperaturen betriebenen Brennöfen auftreten.

Was beinhaltet eine Kontaminierungsstudie?

Ziel dieser Studie war, die Widerstandsfähigkeit von Superwool®, RCF- und AES-Fasern der Konkurrenz bei einer Kontaminierung durch Elemente, die in bei hohen Temperaturen betriebenen Brennöfen auftreten, zu evaluieren. Beispiele dafür sind das Brennen glasierter Keramiken und die Stahlerhitzung. Die auftretenden Schadstoffe sind gewöhnlich anorganische Elemente oder Oxide, die mit den Fasern eine schädigende eutektische Reaktion eingehen können. Das kann die Fasern zum Schmelzen bringen, eine Kristallisation auslösen oder pulverig werden lassen.

Getestet wurden:

- Superwool® Plus™
- Superwool® 607®HT™
- Cerablanket (RCF1260)
- Ein ähnliches 1260°C AES-Produkt des Wettbewerbs

Testmethode:

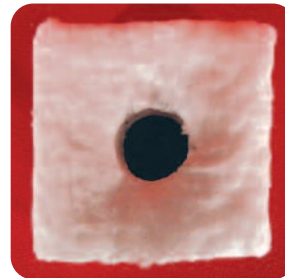
Drei 25 mm dicke Mattenschichten mit einer Rohdichte von 128kg/m³ werden übereinandergelagt. Die mittlere Schicht hat ein Loch in der Mitte, durch das Schadstoffpulver (6g) zugeführt werden kann. Diese Methode hat den Vorteil, dass man mit diesem Test sowohl die Kontaktreaktivität der unteren Schicht als auch die Dampfreaktivität der oberen Schicht messen kann.

Die drei Schichten werden 6 Stunden lang bei den folgenden Temperaturen gewärmt:

- 1000°C
- 1100°C
- 1150°C

Nach der Temperaturzuführung werden die drei Schichten auf Anzeichen von potenzieller

Pulverisierung, Anschmelzung, Verfärbung oder sonstigen Reaktionen überprüft.



Getestete Kontaminierungsstoffe:



Folgende Stoffe wurden getestet:

• Mo=	Molybdän / MoO ₃	= Molybdäntrioxid
• Cu=	Kupfer / Kupfer(II)oxid	
• Zn=	Zinc / ZnO	= Zinkoxid
• Pb=	Blei / PbO	= Blei(II)oxid
• V=	Vanadium / V ₂ O ₅	= Vanadiumpentoxid
• Mn =	Mangan / MnO	= Manganoxid
• Ni =	Nickel / NiO	= Nickel(II)oxid
• Cr=	Chrom	
• Sn=	Zinn / SnO ₂	= Zinn(IV)oxid
• Na ₂ CO ₃ =	Natriumkarbonat	
• K ₂ CO ₃ =	Kaliumkarbonat	
• B ₂ O ₃ =	Boroxid	
• Bi ₂ O ₃ =	Bismuthtrioxid	
• P ₂ O ₅ =	Phosphorpentoxid	

Die Testergebnisse?

Elements	Superwool 607HT	RCF 1260	Competitor AES 1260°C	Superwool Plus
	Kalziumsilikat	Aluminiumsilikat	Magnesiumsilikat	Kalzium-/Magnesiumsilikat
Mo/MoO ₃	800°C (1472°F)	800°C (1472°F)	800°C (1472°F)	800°C (1472°F)
Ni/NiO				
SnO ₂				
Zn/ZnO				1000°C (1832°F)
Mn/MnO				
Cr				
Sn		1150°C (2102°F)		
Fe			1100°C (2012°F)	
Cu/CuO	1100°C (2012°F)	1100°C (2012°F)	1150°C (2102°F)	1000°C (1832°F)
B ₂ O ₃	Start before 700°C	1100°C (2012°F)	800°C (1472°F)	700°C (1292°F)
K ₂ CO ₃	900°C (1652°F)	900°C (1652°F)	900°C (1652°F)	900°C (1652°F)
Na ₂ CO ₃	800°C (1472°F)	900°C (1652°F)	800°C (1472°F)	800°C (1472°F)
Pb/PbO	800°C (1472°F)	800°C (1472°F)	800°C (1472°F)	800°C (1472°F)
P ₂ O ₅	Start before 700°C (1292°F)	700°C (1292°F)	Start before 700°C (1292°F)	Start before 700°C (1292°F)
V ₂ O ₅	1100°C (2012°F)	1150°C (2102°F)	900°C (1652°F)	900°C (1652°F)
Bi ₂ O ₃	1100°C (2012°F)	1150°C (2102°F)	900°C (1652°F)	900°C (1652°F)

Legende:

	Reaktion beginnt bei dieser Temperatur		In typischem Anwendungsbereich keine Reaktion beobachtet (Daueranwendungstemperatur)
---	--	---	--

Schlussfolgerungen / Empfehlungen

- Alle Faserzusammensetzungen demonstrieren unterschiedliche Reaktivitätsgrade mit einer großen Anzahl an Elementen. Bei Superwool® 607 HT™ und Superwool® Plus™ Anwendungen scheinen die folgenden Elemente die Standzeit des Produkts zu gefährden:

Mo/MoO₃

Alkali (such as K₂CO₃/K₂O, Na₂CO₃/Na₂O, B₂O₃)

Pb/PbO

P₂O₅

V₂O₅

Bi₂O₃

Cu/CuO

Zn/ZnO

— Elemente, die bei sehr niedrigen Temperaturen reagieren, sollten vermieden werden.

- Eine Kombination von Schadstoffen verstärkt den chemischen Angriff.
- Aus der Erfahrung heraus weiß man, dass Schwefel und Fluorwasserstoff stark angreifen.
- Sind diese Elemente bei der Anwendung nicht vorhanden, bzw. beim Betrieb unter der Reaktionstemperatur, zeigen Superwool® 607 HT™ und Superwool® Plus™ eine gute Leistung in diesem Anwendungsbereich. Sind Schadstoffe abzusehen, die mit der Faserauskleidung reagieren können, empfehlen wir, die am besten praktikable Lösung mit Ihrem zuständigen Morgan Thermal Ceramics Vertrieb zu besprechen.

Superwool® Plus™

Isolierfasern

Besondere Merkmale

Einzigartige, technisch ausgereifte Lösung

Patentierter Technologie

Hochtemperatur-Isolierwollen und damit die gesamte Superwool®-Produktpalette sind nach der europäischen Verordnung EG 1272/2008 nicht eingestuft

Geringe Wärmeleitfähigkeit

Bis zu 30% mehr Fasern

Weniger Shot

Hoher Faserindex

Fester mit gutem Handling (kein Reißen)

Verbessertes Handling

Fühlt sich weich und glatt an

Nur reinste Rohstoffe werden verwendet

Trotz niedrigerer Dichte gleiche Wirkung

Dünnere Auskleidungsdicke bei gleichem Ergebnis

Widerstandsfähig auch bei Vibration

Umweltfreundliche Lösung

Weltweite Fertigung

Vorteile

Eine über dem Standard liegende Isolierwirkung

Erprobte chemische Zusammensetzung

Unbeschränkt verwendungsfähig; keine speziellen Anforderungen hinsichtlich der Staubkontrolle; kann an Endverbraucher geliefert werden und gilt in Bezug auf die Entsorgung als nicht-gefährlicher Abfall

Bis zu 20% bessere Isolierung

Stärkere, effiziente Wärmedämmung

Sauberer Arbeitsplatz

Bis zu 20% weniger Wärmeleitfähigkeit spart Energie

Leichte, zeitsparende Installation mit wenig Verschnitt

Zufriedene Verwender

Weniger mechanische Hautreizung

Höhere Klassifikationstemperatur, geringe Schwindung und gleichmäßige Qualität

Bis zu 25% Materialeinsparung

Dadurch platzsparend

Langlebig auch bei Vibration, wo andere Produkte versagen

Potenzielle Einsparungen bei der Entsorgung

Verfügbarkeit

Urheberrecht und Haftungsausschluss

Morgan Thermal Ceramics hat sämtliche relevanten Anstrengungen unternommen, um sicherzustellen, dass alle in diesem technischen Handbuchs enthaltenen Informationen korrekt sind. Morgan Thermal Ceramics möchte sich jedoch für eventuelle Fehler oder Mängel entschuldigen, die bei derartigen Veröffentlichungen stets möglich sind. Morgan Thermal Ceramics lehnt jede ausdrückliche oder stillschweigende Haftung für die Genauigkeit oder Vollständigkeit des Inhalts dieses Handbuchs ab und behält sich das Recht vor, diesen Inhalt jederzeit ohne vorherige Bekanntgabe zu ändern.

Weder Morgan Thermal Ceramics noch seine Tochtergesellschaften, Niederlassungen, Partner, Unternehmensleitung, Mitarbeiter oder Vertreter sind für direkte, indirekte, Sonder- oder Folgeschäden, Kosten oder Aufwendungen haftbar, die aus der Nutzung des Inhalts dieses Handbuchs abgeleitet werden.

Für auf Informationen in diesem technischen Handbuch basierende Entscheidungen (einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf Investitionsentscheidungen) trägt der Leser die alleinige Verantwortung. Keine in diesem Handbuch enthaltene Information stellt eine Empfehlung oder einen Rat zur Investition in Beteiligungen oder Wertpapieren von Morgan, seiner Tochterfirmen oder Partner dar oder darf als solche ausgelegt werden.

Morgan Thermal Ceramics und/oder seinen Tochtergesellschaften und Partner stellen Links zu Informationen Dritter nur als Dienst an den Leser bereit. Da diese Informationen nicht von Thermal Ceramics verfasst werden, übernimmt Thermal Ceramics keine Verantwortung für diese Inhalte. Die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen werden nur zu Illustrationszwecken bereitgestellt. Weitere Informationen und Rat über spezifische Details der beschriebenen Produkte fragen Sie bitte direkt bei Morgan Thermal Ceramics an.

Produktdatenblätter und Sicherheitsdatenblätter:

Weitere Informationen über unsere Produkte entnehmen Sie bitte den technischen Datenblättern und den Sicherheitsdatenblättern auf unserer Website www.morganthermalceramics.com

Die hier angegebenen Werte sind in Übereinstimmung mit den akzeptierten Testmethoden erhaltene TYPISCHE DURCHSCHNITTSWERTE und unterliegen normalen Produktionsschwankungen. Die tatsächlichen Nutzungsbeschränkungen hängen von der Anwendung, Bauweise, Wärmestabilität der Fasern, Verankerungssystemen usw. ab. Sie werden als technischer Service bereitgestellt und können ohne vorherige Bekanntgabe geändert werden. Daher sollten die hier angeführten Daten nicht zu Spezifikationszwecken genutzt werden. Fordern Sie die aktuellen Daten bei Ihrer Morgan Thermal Ceramics Niederlassung an oder besuchen Sie uns online auf www.morganthermalceramics.com

SUPERWOOL® ist patentierte Technologie für gering biobeständige Hochtemperatur-Isolierwolle (weitere Informationen auf Anfrage erhältlich). Das Produkt wird möglicherweise durch eines oder mehrere der folgenden Patente oder entsprechende Patente im Ausland geschützt.

SUPERWOOL® PLUS™ Produkte werden von den folgenden Patenten geschützt:
US5714421, US5994247, US6180546, US7259118 und EP0621858.

SUPERWOOL® 607HT™ Produkte werden von den folgenden Patenten geschützt:
US5955389, US6180546, US7259118, US7470641, US7651965, US7875566, EP0710628,
EP1544177 und EP1725503

Eine Aufstellung internationaler Patentnummern ist auf Anfrage von The Morgan Crucible Company plc.

For all enquiries please contact: marketing.tc@morganplc.com

www.morganthermalceramics.com

This document is an extract from Morgan Thermal Ceramics Superwool Plus Insulating Fibre Technical Manual. Copyright © 01.10.11