

# Verarbeitungsvorschrift V 7.0

## REFRABOND®

Hinweis: Bitte vergewissern Sie sich zunächst anhand der Angaben der Produktinformation, dass Ihnen die zu Ihrem Produkt passende Verarbeitungsvorschrift vorliegt. Diese Vorschrift behandelt die Verarbeitung von keramisch gebundenen Mörteln / Klebern des Typs **REFRABOND®**.

Die in diesem Dokument aufgeführten Vorschriften sind bei der Verarbeitung und Installation des jeweiligen Feuerbetons zu beachten! Eine Modifikation oder Abweichung von den Verarbeitungsvorschriften kann zu erheblichen Installationsproblemen und ggf. zu einem vollständigen Versagen des installierten Feuerfestmaterials führen! Diese Verarbeitungsvorschrift beschreibt generelle Richtlinien zur Lagerung, Verarbeitung und Installation des genannten Feuerfestmaterials. Sollte es z.B. aufgrund individueller Baustellenbedingungen notwendig erscheinen, von dem hier beschriebenen Verfahren abzuweichen, muss vor der Verarbeitung Rücksprache mit der Refratechnik Steel GmbH genommen werden!

### Lagerung:

- Generell gilt: Trocken, kühl und frostfrei lagern!
- Die auf der Produktinformation angegebene Lagerfähigkeit gilt bei Lagerung gemäß unseren Empfehlungen und ab Produktionsdatum. Dieses Datum entnehmen Sie bitte dem Verpackungsaufdruck.
- Ein ordnungsgemäß gelagertes Material ist unter Umständen auch nach Ablauf der Lagerfrist noch uneingeschränkt verwendbar. Führen Sie zur Überprüfung vorher einen Abbinde-Test an einer Probe durch. Bestehen Zweifel, kann das überlagerte Material durch die Refratechnik Steel GmbH überprüft werden.
- Bei unsachgemäßer Lagerung kann ein Produkt auch weit vor Ablauf der angegebenen Lagerzeit unbrauchbar bzw. in seiner Qualität eingeschränkt werden.
- Die Original-Schrumpffolie sollte als zusätzlicher Schutz so lange wie möglich um die Paletten belassen werden. Die

Palettenschutzfolie ersetzt keine Überdachung.

- Auch stehende Nässe, z.B. durch ungenügende Drainage des Lagerplatzes, kann das Material schädigen.
- Die Stapelung der von uns ausgelieferten Waren (Sackware, Big Bags, etc.), erfolgt in Eigenverantwortung des Spediteurs, bzw. Kunden. Refratechnik Steel GmbH übernimmt keine Verantwortung aus etwaigen hieraus entstandenen Folgeschäden (Beschädigungen der Verpackung, Personenschäden, etc.).

### Schutz und Sicherheit des Personals:

- Verwenden Sie stets geeigneten Augenschutz, Staubmaske, Schutzkleidung und Arbeitshandschuhe!
- Nach der Verarbeitung des Materials gründlich waschen!
- Beachten Sie das Sicherheitsdatenblatt!

### Allgemeines:

- **REFRABOND®** ist ein keramisch abbindender Mörtel / Kleber. Trocken in 25 kg-Säcken angeliefert, wird er auf der Baustelle mit Wasser angemischt und verarbeitet.
- Es sind stets komplette Verpackungseinheiten (1 Sack) anzumischen. Eine Entnahme von Teilmengen kann zu Entmischungen und abweichenden Materialeigenschaften führen.
- Verwenden sie nur Wasser in Trinkwasserqualität, da sonst das Abbindeverhalten beeinflusst werden könnte.
- Niedrige Temperaturen können den Abbindeprozess verzögern oder sogar verhindern; daher muss die Temperatur des Materials und des Anmachwassers mindestens 5 °C betragen. Unter Umständen muss auch der Einbauort selbst beheizt werden.
- Bei Temperaturen über 25 °C kann sich der Abbindeprozess dagegen erheblich beschleunigen.

- Bitte berücksichtigen Sie das Dehnungsverhalten des jeweiligen Feuerfestmaterials für Ihre individuelle Ofenkonstruktion! Die Angaben der reversiblen sowie der irreversiblen Längenänderung sind den jeweiligen Produktinformationen zu entnehmen. Entsprechend den Betriebsbedingungen des Ofenaggregats sowie den materialspezifischen Kennwerten des Feuerfestmaterials müssen die auftretenden Spannungen und Drücke durch entsprechend ausgelegte Dehnungen aufgefangen werden.
  - Bitte berücksichtigen Sie bei der Installation des monolithischen Feuerfestmaterials die funktionsgerechte Verankerung mit der vorliegenden Ofenkonstruktion bzw. des vorhandenen / angrenzenden Feuerfestmaterials (Stahlanker, keramische Verankerungssysteme etc.).
  - Es muss durch geeignete Maßnahmen dafür Sorge getragen werden, dass während des Trocknungsvorgangs, bzw. Aufheizvorgangs austretendes Wasser (bzw. Wasserdampf), druckfrei aus der Feuerfestauskleidung austreten kann.
  - Die eingeleiteten Trocknungsmaßnahmen können bei bestimmten Ofenkonstruktionen und Feuerfestzustellungen dazu führen, dass das austretende Wasser (bzw. Wasserdampf) nicht in Richtung heiße Seite (Ofenraum), sondern entgegengesetzt in Richtung Stahlmantel (Ofenaußenseite) diffundiert. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass durch geeignete Maßnahmen das Wasser bzw. der Wasserdampf nach außen entweichen kann. Bewährt haben sich mindestens fünf Bohrungen durch den Stahlpanzer mit einem Durchmesser von je 10 mm pro m<sup>2</sup> Ofenaußenseite.
  - Dem kompletten Wandaufbau der Zustellung (Verschleißfutter/Dauerfutter/Isolierung) ist hinsichtlich des Abbaus des Wasserdampfdrucks Beachtung zu schenken. Es muss dafür Sorge getragen werden, dass auch in dem Bereich hinter dem Verschleißfutter Materialien verbaut werden, welche eine ausreichende (möglichst hohe) Permeabilität zum Stahlpanzer gewährleisten.
  - Werden Dauerfutter/Isolierschichten mehrfach verwendet und lediglich das Verschleißfutter ausgetauscht, können diese im Laufe der Zeit infolge des Wassertransports Staubkontaminationen, Salze etc. zusetzen und ebenfalls den Wassertransport behindern! Diese mehrfach verwendeten Schichten sind hierdurch, in Bezug auf das Entwässerungsverhalten, als kontraproduktiv einzustufen. Unter Umständen ist es sicherer, auch das Dauerfutter zu erneuern, um eine einwandfreie Durchströmbarkeit zur Kaltseite gewährleisten zu können.
  - Um einen kontinuierlichen Trocknungsprozess zu gewährleisten, ist während des gesamten Trocknungs-, bzw. Aufheizvorgangs dafür Sorge zu tragen, dass der gesamte Ofenraum stets mit ausreichenden Mengen an Frischluft gespült wird. Es darf keine Feuchtesättigung der im Ofenraum umgewälzten Luftmengen erfolgen.
  - Während des Aufheizvorgangs ist eine punktuelle Flammenbeaufschlagung der Feuerfestauskleidung unbedingt zu vermeiden! Punktuelle, massive Überhitzungen können das Feuerfestmaterial massiv beschädigen. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass die gesamte aufzuheizende Auskleidung gleichmäßig, ohne signifikante Temperaturdifferenzen, aufgeheizt wird.
- Mischen:**
- Beim Anrühren des Mörtels ist besonders darauf zu achten, dass alle zum Einsatz kommenden Werkzeuge und Behälter sauber sind, d.h. nicht durch andere Mörtel oder Zementstaub verunreinigt, da dies zu einem frühzeitigen Abbinden des Mörtels führt.
  - Vorteilhaft ist das Anmischen mit Hilfe eines auf einer Bohrmaschine aufgesteckten Quirls.
  - Entnehmen Sie die Angaben zu der erforderlichen Wassermenge (Min.- und Max.- Werte) der Produktinformation oder dem Verpackungsaufdruck.
- Um eine homogene Mischung zu erzielen und Agglomerate vollständig aufzulösen, sollte das Trockenmaterial nach Zugabe des auf der Verpackungseinheit angegebenen Anmachwassergehaltes 5 Minuten nass gemischt werden. Anschließend sollte das Material weitere 10 Minuten bei ausgeschaltetem Mischer mauken, um dann wieder 2 Minuten aufgerührt zu werden!
  - Der keramisch gebundene Mörtel ist nun verarbeitungsfertig aufbereitet. Es wird empfohlen, nur soviel Material anzumischen, wie innerhalb von 8 Stunden verarbeitet werden kann. Zur Vermeidung von Kontaminationen ist eine Abdeckung des angemischten Mörtels, z.B. mittels Plastikfolie, empfehlenswert.
  - Der Mörtel muss in gut streichbarer Konsistenz verarbeitet werden, damit möglichst dünne Fugen von ca. 1,0 mm beim Vermauern der Steine erreicht werden können. Das Produkt kann bis zu einer Stärke von ca. 5,0-10,0 mm zum Ausgleich von Unebenheiten im Ofenmantel, z.B. Übermauern einer Schweißnaht, verwendet werden.
  - Es ist darauf zu achten, dass die gesamte zu verklebende Fläche des Steines gleichmäßig eingestrichen wird.
  - Abgebundener Kleber ist unbrauchbar und darf daher nicht durch Hinzufügen von Anmachflüssigkeit wieder aufbereitet werden.
- Abbinden – Aushärten:**
- Keramisch gebundene Mörtel weisen sehr hohe Adhäsionskräfte zu angrenzenden Steinen und Mauerwerk auf. Ein Abbinden bei Raumtemperatur, vergleichbar mit hydraulisch gebundenen Betonen, ist bei diesem Mörteltyp nicht zu erwarten. Eine Verfestigung ist durch Temperaturzufuhr (> 1000 °C) durch Versinterung zu erzielen.
  - Die Auskleidung sollte bis zur Trocknung frostfrei gehalten werden.

**Austrocknen – Aufheizen:**

- Wir empfehlen, 24 Stunden nach Montageende mit dem Austrocknen bzw. Aufheizen zu beginnen. Allerdings ist auch ein früher beginnendes Austrocknen bzw. Aufheizen im Einzelfall akzeptabel. Bitte wenden Sie sich in diesem Fall an die Refratechnik Steel GmbH.

- Feuerfestzustellungen sollten umgehend nach Fertigstellung getrocknet, bzw. aufgeheizt werden, um das hierin enthaltene Wasser auszutreiben. Eine längere Standzeit ungetrockneter Feuerfestzustellungen ist zu vermeiden. In Ausnahmefällen, wenden Sie sich bitte vorab an die Refratechnik Steel GmbH.
- Vergewissern Sie sich anhand der Angaben in der Produktinformation, dass

Ihnen die für Ihr Produkt ausgelegte allgemeine Aufheizvorschrift vorliegt.

- Die Aufheizvorschrift muss strikt befolgt werden! Hierbei muss gewährleistet werden, dass die entsprechende Aufheizkurve mit mehreren Thermoelementen, welche richtig platziert sind, abgefahren, überprüft und protokolliert wird. Eine homogene Temperaturverteilung muss hierbei über die komplette Feuerfestzustellung gewährleistet sein.