

# Verarbeitungsvorschrift V 8.0

## REFRAPATCH®

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 dichten **REFRAPATCH®** Feuerbetonen.

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!
- Der Flüssigbinder muss stets bei Temperaturen > -20 °C gelagert werden.
- 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 Schutzhandschuhe!
- Augen- und Hautkontakt vermeiden! (Flüssigbinder enthält u.a. Aluminiumphosphat. Bei zeitlich längeren Hautkontakt können Hautreizungen auftreten!)

- Augenspülgerät bereitstellen!
- Nach Augen- und Hautkontakt gründlich mit Wasser spülen!
- Nach der Verarbeitung des Materials gründlich waschen!
- Nationale und betriebliche Sicherheitsvorschriften beachten!
- Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter des Trockenmaterials sowie des Flüssigbinders!

### Allgemeines:

- **REFRAPATCH®**-Materialien sind chemisch bindende Zweikomponentenmaterialien. Trocken in 25 kg- Säcken oder Big Bags angeliefert, wird es auf der Baustelle mit dem mitgelieferten Flüssigbinder angemischt und verarbeitet. Die Erhärtung erfolgt bei Temperaturen ab ca. 200 °C.
- Bei **REFRAPATCH®**-Materialien handelt es sich stets um Zweikomponentenmaterialien (Trockenmischung +

Flüssigbinder) die verarbeitungsfertig aufzuarbeiten sind.

- Es sind stets komplette Verpackungseinheiten (1 Sack) anzumischen. Eine Entnahme von Teilmengen kann zu Entmischungen und abweichenden Materialeigenschaften führen.
- **REFRAPATCH®**-Materialien dürfen nur bei Temperaturen über +10 °C eingebaut werden und sind vor, während und nach dem Einbau frostfrei zu halten.
- 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 Dehnfugen 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, 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 Feuchte-sättigung der im Ofenraum umgewälzten Luftmengen erfolgen.

#### **Baustellenausüstung:**

- Zwangsmischer mit Reserveteilen
- Materialwaage und Messgläser
- Schutzausrüstung in ausreichender Menge (Schutzbrillen und Gummihandschuhe)

#### **Mischen:**

- Sämtliche zum Mischen verwendeter Geräte (Waage, Messgläser, Mischgefäße, Mischerarme, usw.) müssen sorgfältig gereinigt sein, und es darf kein Fremdmaterial anhaften, da jede Verunreinigung das Abbindeverhalten und die Festigkeit von **REFRAPATCH®**-Materialien beeinträchtigen kann.
- Für die Verarbeitung von **REFRAPATCH®**-Materialien ist ein Zwangsmischer unbedingt erforderlich. Bei Verarbeitung von jeweils kleineren Mengen sollte ein tiegelförmiger Mischer mit 15-25 l Tiegelinhalt (z.B.: HOBART-Mischer) verwendet werden.
- Die Bearbeitungszeit beträgt ca. 60 Minuten. Es darf deshalb nur soviel Material angemischt werden, wie in dieser Zeit verarbeitet werden kann.
- Entnehmen Sie die Angaben zu der erforderlichen Flüssigbindermenge (Min.- und Max.-Werte) der Produktinformation oder dem Verpackungsaufdruck. Bitte beachten Sie hierbei die Dosierangabe in 1/100 kg bzw. in kg/100 kg!
- Eine Veränderung der Anmischmenge der Trockenkomponente erfordert ebenso eine entsprechende Veränderung der Flüssigbinderzugabe.
- Die Zugabe des Flüssigbinders erfolgt bei langsamer Rührgeschwindigkeit. Der Mischvorgang wird für weitere 3 bis 5 Minuten bei hoher Geschwindigkeit fortgesetzt, bis sich 2 oder 3 große Bälle aus homogener, spachtelartiger Masse gebildet haben.
- Die KonsistenzEinstellung darf nur über den mitgelieferten Flüssigbinder des jeweiligen **REFRAPATCH®**-Materials erfolgen.
- Es darf unter gar keinen Umständen Wasser zugegeben werden!
- Bei Unterbrechung des Mischvorganges sind Mischgefäß und Mischerarme sorgfältig zu reinigen.

#### **Vorsichtsmaßnahmen**

##### **bei hohen Außentemperaturen:**

- Material kühl lagern

#### **Vorsichtsmaßnahmen**

##### **bei kalter Witterung:**

- Niedrige Temperaturen verlängern die Abbindezeit!
- Material bei einer Raumtemperatur von mindestens +15 °C lagern.
- **REFRAPATCH®**-Materialien nur bei Temperaturen von mehr als +10 °C verarbeiten.
- Material vor und nach dem Einbau frostfrei halten.

#### **Verarbeitung:**

##### **Verkleidungen von Stiftröhrwänden**

- Vor Beginn der Zustellarbeiten sind sämtliche Flächen, die mit **REFRAPATCH®**-Material verkleidet werden sollen, sorgfältig von losen Rost, Zunder, Öl, Fett und anderen Stoffen (z.B. Lack, Rostschutz, usw.) durch geeignete Verfahren (z.B. Sandstrahlen) zu reinigen.
- Um eine dichte, gut gefüllte Auskleidung mit einer glatten Oberfläche zu erhalten, sind folgende Anweisungen zu beachten:
  - Starke Gummihandschuhe benutzen, die mit einem dünnen Wasserfilm angefeuchtet sind (Handschuhe in Wasser tauchen und das überschüssige Wasser abschütteln).
  - Nur frisch angemischtes Material verarbeiten!

- Fertige Mischung in handlichen Portionen von Hand eindrücken und gut einarbeiten, damit keine Hohlräume entstehen.

- Werkzeuge zwischendurch zur Entfernung von Materialresten gründlich mit Wasser reinigen und gut abtrocknen lassen.

- Materialoberfläche mit den leicht angefeuchteten Gummihandschuhen (siehe oben) glatt streichen.

- **REFRAPATCH®**-Materialien sind verarbeitbar, solange sie sich einwandfrei von Hand kneten lassen.
- Krustig gewordenes Material nicht mehr verarbeiten und nicht durch Wasser- oder Flüssigbinderzugabe wieder aufarbeiten!

##### **Abbinden – Aushärten:**

- **REFRAPATCH®**-Materialien dürfen unter keinen Umständen mit Wasser nachbehandelt werden! Nach einer Abbindezeit von 48 Stunden bei einer Umgebungstemperatur von 10 °C – 25 °C kann die Auskleidung mit einer möglichst geringen Heizrate getrocknet werden (siehe auch Austrocknen – Aufheizen).
- Bei extremer Luftfeuchtigkeit ist die Auskleidung nach der Abbindezeit von 48 Stunden mittels Plastikfolie gegen Eindringen von Feuchtigkeit zu schützen.
- Das eingebrachte **REFRAPATCH®**-Material ist so trocken wie möglich zu halten.

##### **Austrocknen – Aufheizen:**

- Nach einer Abbindezeit von 48 Stunden kann mit dem Aufheizen begonnen werden
- Feuerfestzustellungen sollten umgehend nach Fertigstellung getrocknet, bzw. aufgeheizt werden, um das hierin enthaltende Wasser auszutreiben. Eine längere Standzeit ungetrockneter Feuerfestzustellungen ist zu vermeiden. In Ausnahmefällen, wenden Sie sich bitte vorab an die Refratechnik Steel GmbH.
- Geeignetes Mittel zum Trocknen sollte bereitgestellt sein; direkter Dampf (Kesseldampf) darf für diesen Zweck nicht verwendet werden.
- Direkter Flammenbeaufschlagung auf neu zugestellte Flächen ist zu vermeiden.
- Um eine homogene Verfestigung des Materials zu erhalten, sollte beim ersten Aufheizen mindestens eine Temperatur von 400 °C erreicht und diese Temperatur mindestens 8 Stunden lang gehalten werden.
- 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.