

# Instructions d'emploi V 5.1

## REFRASPECIAL® CBP

Remarque : Assurez-vous tout d'abord, en vous référant à la fiche technique, que vous disposez des instructions d'emploi correspondant à ce produit. Cette notice concerne la mise en œuvre des bétons réfractaires denses **REFRASPECIAL®**, sans ciment et à liaison chimique anorganique.

Les instructions figurant dans ce document doivent être respectées lors de la mise en œuvre et de la pose du béton réfractaire concerné ! Modifier ou ignorer ces instructions peut entraîner d'importants problèmes et même un échec total de votre installation ! Ces instructions d'emploi décrivent les principes généraux concernant le stockage, la mise en œuvre et la pose du matériau réfractaire concerné. Si vous étiez amené, par exemple à cause de conditions spécifiques au site de l'installation, à dévier de la procédure décrite dans ce document, faites-en part dans un premier temps à Refratechnik Steel GmbH !

### Stockage :

- D'une manière générale : à conserver dans un endroit sec, frais et à l'abri du gel !
- La durée de conservation figurant dans la fiche technique se base sur un mode de stockage conforme à nos recommandations et à compter de la date de fabrication que vous trouverez imprimée sur l'emballage.
- S'il n'est pas stocké conformément aux consignes, un produit peut également devenir inutilisable ou de moins bonne qualité bien avant la date de péremption.
- Le film protecteur recouvrant les palettes ne dispense pas d'un stockage sous halle.
- Nous recommandons de laisser le plus longtemps possible l'emballage avec le film plastique comme protection supplémentaire. Le film protecteur recouvrant les palettes ne dispense pas d'un stockage sous halle.
- Une humidité persistante, due par exemple à un drainage insuffisant du

site de stockage, peut endommager le matériau.

- La responsabilité de l'empilage des produits livrés par nos soins (sacs, Big Bags, etc.) incombe au transporteur ou bien au client. Refratechnik Steel GmbH ne peut pas être rendue responsable d'un éventuel dommage qui serait à imputer à l'empilage (détériorations de l'emballage, dommages aux personnes, etc.).

### Protection et sécurité du personnel :

- Porter systématiquement des lunettes, un masque anti-poussière, des vêtements de protection et des gants !
- Nettoyer correctement après la mise en œuvre du produit !
- Respectez les consignes de sécurité

### Généralités :

- Ce produit est un béton réfractaire à liaison chimique anorganique. Livré sec en sacs de 25 kg ou en Big Bags, il doit être gâché sur le site avec de l'eau.

- Le produit **REFRASPECIAL® CBP** est peu sensible à la mise en chauffe et peut donc être utilisé sur des surfaces chaudes.
- Les deux méthodes de pose suivantes sont envisageables :
  1. Mise en œuvre en tant que béton à guniter
  2. Mise en œuvre en tant que béton à poser à la truelle (enduit à la tabelle/crépi)
- Dans les deux cas, utiliser uniquement de l'eau de qualité potable pour éviter d'affecter la prise du produit.
- Les basses températures peuvent retarder ou même empêcher la prise du produit, augmentant ainsi le risque de glissement du béton. Le matériau et l'eau de gâchage doivent donc toujours être à 5 °C minimum. Dans certaines circonstances, le site de pose doit également être chauffé.
- Inversement, par des températures supérieures à 25 °C, la prise du produit peut être considérablement accélérée.

- Lors de la construction de votre four, tenir compte du comportement de ce matériau réfractaire à la dilatation ! Les données sur la déformation linéaire réversible et irréversible se trouvent dans la fiche technique du produit. En fonction des conditions d'exploitation de l'ensemble du four ainsi que des valeurs caractéristiques liées au matériau réfractaire, les pressions et tensions ainsi générées doivent être compensées au moyen de joints de dilatation.
- Lors de la pose du matériau réfractaire monolithique, tenir compte des ancrages à prévoir sur l'élément à réaliser en fonction de la construction du four concerné ainsi que des matériaux réfractaires à disposition / limitrophes (ancrage métallique, système d'ancrage céramique etc.)
- Il est important de prévoir des mesures adéquates pour que l'eau résultant de l'évaporation (ou la vapeur) lors du séchage ou de la mise en chauffe puisse être évacuée sans pression du revêtement réfractaire.
- Dans le cas de certaines constructions et de certains revêtements, les mesures de séchage mises en place peuvent avoir pour conséquence l'échappement de l'eau (ou de la vapeur) non pas en direction du côté chaud (intérieur du four) mais dans l'autre sens, en direction de la virole du four (côté extérieur du four). Il faut donc veiller à ce que des mesures appropriées soient prises pour que l'eau ou la vapeur puissent s'échapper vers l'extérieur. La mesure suivante s'est avérée être concluante : sur le côté extérieur du four, au moins 5 perçages d'un diamètre de 10 mm par m<sup>2</sup>.
- Pour garantir un processus de séchage continu, il est recommandé de faire en sorte que pendant toute la durée du séchage ou de la mise en chauffe tout l'intérieur du four soit bien aéré grâce à un apport suffisant d'air frais. Il ne doit pas y avoir de saturation d'humidité pour les masses d'air brassées dans l'enceinte du four.

### 1. Mise en œuvre en tant que béton à guniter :

- Les basses températures peuvent retarder ou même empêcher la prise du produit, augmentant ainsi le risque de glissement du béton. Le matériau et l'eau de gâchage doivent donc toujours être à 5 °C minimum. Dans certaines circonstances, le site de pose doit également être chauffé.
- Le produit est mis en œuvre au moyen de machines à guniter adaptées qui fonctionnent soit selon le principe d'un rotor, soit avec un système de double chambre. Les deux procédés ont pour point commun qu'ils permettent au mélange sec d'être propulsé par injection d'air comprimé dans un tuyau d'amenée jusqu'à une buse de mélange. La quantité d'eau nécessaire à la prise du béton est dosée et ajoutée au matériau sec au moyen d'un tube spécifique raccordé à la buse de mélange. Le dosage est réglé en fonction des besoins par l'ouvrier qui manie une vanne installée sur la buse.
- La machine à guniter nécessite un apport constant d'eau et d'air, à une pression et dans des quantités suffisantes. C'est pourquoi il peut être nécessaire d'installer des compresseurs d'air et des pompes à eau séparés.
- Pour garantir le travail parfait de la machine à guniter il est indispensable d'avoir une pression d'air d'au moins 7,5 bar et un flux d'air de 7,5 m<sup>3</sup>/min !
- La pression de l'eau doit être constante et plus forte que la pression du matériau dans la buse de gunitage. Il a été constaté qu'une pression de l'eau de 6 bar suffit pour des distances courtes au niveau du sol, tandis que 20 à 60 bar peuvent être nécessaires pour compenser de plus grandes différences de niveau !
- Pour éviter les pertes de pression, il convient de placer la machine à guniter le plus près possible du lieu de pose. Pour les machines à guniter équipées de rotor notamment, la longueur totale du tuyau d'amenée doit faire au moins 20

m afin de garantir un flux de matériau sec aussi régulier que possible !

- La conformation du mélangeur à buse est essentielle à l'humectage homogène et complet du matériau sec dans la buse de mélange. Nous recommandons l'utilisation d'un anneau de mouillage à 18 trous de 1,2 mm de diamètre chacun avec un angle de répartition à 45 ° en direction du flux. Par ailleurs, la zone de gâchage (distance entre l'anneau de mouillage et la sortie de la buse) devrait mesurer 60 cm pour garantir un brassage aussi uniforme que possible. Le diamètre de la zone de gâchage devrait ici passer de 32 mm au niveau de l'anneau de mouillage à 24 mm à la sortie de la buse.
- En fonction des conditions du gunitage (retombées, formation de poussière), il convient, pour un compactage optimal du matériau, de maintenir une pression aussi élevée que possible tout en utilisant une faible quantité d'eau.
- La distance entre la sortie de la buse et la surface à guniter ne doit pas excéder 1 m. Effectuer avec la buse de gunitage des mouvements circulaires perpendiculairement à la surface à guniter. Cette technique permet d'éviter un maximum de retombées et d'obtenir une structure régulière.
- Eviter la formation de couches !
- Eviter que le matériau réfractaire projeté ne perde de son humidité en entrant en contact avec des surfaces sèches ou absorbantes. C'est pourquoi il faudra auparavant humidifier les garnissages existants. Les surfaces sensibles à l'humidité doivent être recouvertes de plastique.
- Les plafonds et les parois sont les seules surfaces pouvant être gunitées. Un gunitage de sol aboutit à un mauvais compactage du matériau car il est quasiment inévitable de projeter du rebond. Lorsque cela est possible, redresser la sur-

face sol en position verticale pour obtenir une surface mur.

- Les retombées ne doivent en aucun cas être réutilisées !
- En règle générale, on gunit des tronçons distincts, délimités par des coffrages, et qui sont répartis de telle façon qu'il est également possible de garnir les tronçons supérieurs. Peu après le garnissage d'un tronçon, il est possible de retravailler sa surface (Attention : ne pas lisser la surface au risque de la boucher).

## 2. Mise en œuvre en tant que béton à poser à la truelle (enduit à la taloche/crépi):

- Les basses températures peuvent retarder ou même empêcher la prise du produit, augmentant ainsi le risque de glissement du béton. Le matériau et l'eau de gâchage doivent donc toujours être à 5 °C minimum. Dans certaines circonstances, le site de pose doit également être chauffé.
- Malaxage : avec un malaxeur à mélange forcé, une pompe de refoulement à cuve ou avec un malaxeur horizontal monté sur une perceuse puissante.
- La quantité d'eau nécessaire au gâchage (valeurs min. et max.) figure dans la fiche technique (version pour la mise en œuvre pour enduits) ou sur l'emballage.
- Ne gâcher le béton que dans des proportions utilisables en 20 à 30 minutes environ.
- Gâcher systématiquement l'intégralité du contenu de l'emballage.
- Brasser d'abord brièvement (environ 30 secondes) le matériau sec afin de

faire disparaître les éventuelles ségrégations intervenues pendant le transport.

- Ajouter ensuite tout en malaxant la dose minimale d'eau dans un premier temps. Attendre environ 2 minutes que l'ensemble soit bien mélangé.
- Si nécessaire, ajouter le reste de l'eau jusqu'à obtention de la consistance souhaitée. Ne pas dépasser la dose maximale indiquée.
- Malaxer ensuite une nouvelle fois pendant 2 minutes environ.
- Eviter que le matériau réfractaire posé ne perde de son humidité à cause de surfaces sèches ou absorbantes. C'est pourquoi il faut veiller à humidifier les garnissages réfractaires déjà existants. Les surfaces sensibles à l'humidité doivent être recouvertes de plastique.
- Effectuer l'ensemble des couches en une seule fois. Un travail effectué couche après couche crée le risque d'un éclatement de certaines d'entre elles lors de la mise en chauffe.
- En fonction de l'épaisseur de la couche de béton et de la durée de mise en chauffe, il peut être nécessaire de prévoir des trous d'évaporation.

## Prise – Durcissement :

- A l'inverse des bétons à liaison hydraulique, les bétons REFRASPECIAL® CBP ne présentent aucune production de chaleur particulière lors de la prise!
- Avec les bétons à liaison chimique anorganique, le durcissement est relativement faible au début. On obtiendra une nette amélioration du durcissement suite à un apport thermique.

## Séchage – Mise en chauffe:

- Les bétons REFRASPECIAL® CBP sont relativement peu sensibles à la mise en chauffe et celle-ci peut donc intervenir dans les 6 à 8 heures. Le béton doit être protégé du gel jusqu'à la mise en chauffe !
- Les garnissages réfractaires doivent être séchés ou mis en chauffe immédiatement après la fin des travaux afin d'évacuer l'eau qu'ils contiennent. Une durée de fonctionnement prolongée des garnissages réfractaires non séchés est à éviter. Dans les cas exceptionnels, veuillez vous adresser préalablement à Refratechnik Steel GmbH.
- Assurez-vous, en vous référant à la fiche technique, que vous disposez des instructions de mise en chauffe correspondant à ce produit.
- Les instructions de mise en chauffe doivent être appliquées avec la plus grande rigueur! Il convient de garantir que la courbe de mise en chauffe correspondante soit mise en œuvre, contrôlée et fasse l'objet d'un procès-verbal à l'aide de plusieurs thermocouples correctement positionnés. Une répartition homogène de la température doit être garantie sur l'ensemble du garnissage réfractaire.