

Norma de utilización V 15.0

REFRAPROTECT CA y CM

Nota: Cotejando con los datos de la información de producto, asegúrese primero, por favor, de que esta norma es la que corresponde a su producto. Esta norma se refiere a la utilización del sellado de superficies y capa protectora **REFRAPROTECT CA y CM**.

Este producto se emplea como protección y compactación de revestimientos refractarios que contienen carbono y/o SiC.

El grupo de productos **REFRAPROTECT CA** se utiliza sobre materiales básicos aluminosos (p.ej. masas para canales de alto horno). En cambio, el grupo de productos **REFRAPROTECT CM** se aplica sobre materiales básicos de MgO (p.ej. ladrillos de MgO-C).

¡Las indicaciones dadas en este documento deben tenerse en cuenta al amasar e instalar el correspondiente hormigón refractario! ¡Cualquier modificación o desviación de estas indicaciones puede dar lugar a problemas de instalación importantes e incluso, dado el caso, a un fallo total del material refractario instalado! Esta norma da directrices generales para almacenaje, amasado e instalación del material refractario en cuestión. ¡Si a causa por ejemplo de las condiciones particulares reinantes en la obra pareciera necesario apartarse del procedimiento aquí descrito, debería consultarse a Refratechnik Steel GmbH antes de proceder a la preparación del material!

Almacenaje:

- De forma general: ¡Almacenar en lugar fresco, seco y protegido de heladas!
- El tiempo de capacidad de almacenaje indicado en la información de producto es válido a partir de la fecha de fabricación y en caso de seguirse nuestras recomendaciones. Por favor, consulte dicha fecha impresa en el envase.
- Dependiendo de las circunstancias, un material almacenado correctamente puede utilizarse sin restricciones incluso una vez expirado el plazo de almacenaje. Para comprobarlo, realice antes una prueba de fraguado en una muestra. Si existen dudas, Refratechnik Steel GmbH puede comprobar el material almacenado más allá de dicho plazo.
- En caso de almacenaje inadecuado, el producto puede volverse inservible

incluso mucho antes de transcurrir el tiempo de almacenaje indicado, o puede presentar limitaciones en su calidad.

- La hoja original de plástico retractilado conviene dejarla sobre el palet como protección adicional el mayor tiempo posible. Dicha hoja protectora del palet no puede sustituir la protección de un techo.
- También el agua estancada, p.ej. por insuficiente drenaje del lugar de almacenaje, puede dañar al material.
- El apilado de las mercancías suministradas por nosotros (material ensacado, big-bags, etc.) será responsabilidad directa del transportista o del cliente. Refratechnik Steel GmbH no asumirá responsabilidad alguna por posibles daños resultantes de ello (daños en el embalaje, daños personales, etc.).

Protección y seguridad del personal:

- ¡Utilizar siempre una protección ocular adecuada, mascarilla antipolvo, vestuario de protección y guantes de trabajo!
- ¡Tras utilizar el material, lavarse a fondo!
- ¡Prestar atención a la hoja de datos de seguridad!

Observaciones generales:

- Este producto sirve como recubrimiento protector de productos refractarios que contengan carbono y/o SiC. **REFRAPROTECT CA y CM** sellan la superficie de las piezas monolíticas, protegiéndolas así de oxidación y descarbonización, sin impedir el secado. Dependiendo de las condiciones de servicio, **REFRAPROTECT CA y CM** pueden servir asimismo de capa protectora contra agresiones exteriores

- **REFRAPROTECT CA y CM** se suministran en sacos en forma de material en seco, debiendo ser preparados para su uso a pie de obra.
- Deben amasarse siempre unidades de envasado completas (1 saco). La toma de cantidades parciales puede dar lugar a desmezclados o a cambios en las propiedades del material.
- Utilizar sólo agua de calidad potable, pues de lo contrario podría verse afectado el comportamiento de fraguado.
- La preparación y aplicación de **REFRAPROTECT CA y CM** se realiza a temperatura ambiente (5 – 25 °C).
- Las bajas temperaturas pueden retardar o incluso impedir el proceso de fraguado; por ello la temperatura del material y del agua de amasado ha de ser de 5 °C como mínimo. Según sean las circunstancias, debe caldearse también el lugar mismo de instalación.
- En cambio, a temperaturas de más de 25 °C el proceso de fraguado puede acelerarse notablemente.
- Antes de utilizar el producto en grandes superficies, debe prepararse una zona de prueba en un punto representativo del elemento destinatario y someterla a las correspondientes condiciones de servicio, a fin de comprobar si **REFRAPROTECT CA o CM** es adecuado para el caso individual en cuestión.
- ¡Por favor, tenga en cuenta el comportamiento de dilatación de cada material refractario para su construcción de horno específica! Los datos sobre cambio de longitud tanto reversible como irreversible vienen en la información de producto correspondiente. Según sean las condiciones de funcionamiento del horno así como los valores característicos específicos del material, deberán absorberse las tensiones que se originen mediante juntas de dilatación convenientemente dimensionadas.
- En la instalación de material refractario monolítico, debe prestarse atención al anclaje funcionalmente correcto sobre la construcción de horno existente o sobre el refractario preexistente o adyacente (anclajes de acero, sistemas de anclaje cerámico, etc.).
- Se deberá asegurar mediante medidas apropiadas que el agua liberada durante el proceso de secado o calentamiento (o vapor de agua) pueda salir sin presión del revestimiento refractario.
- En determinadas construcciones de horno o revestimientos refractarios, las medidas de secado pueden conllevar que el agua (o vapor de agua) no salga en dirección hacia el lado caliente (interior del horno), sino en la dirección contraria, hacia la virola de acero (lado exterior del horno). Hay que asegurar mediante medidas apropiadas que el agua o el vapor de agua pueda salir hacia el exterior. Se ha mostrado eficiente realizar como mínimo cinco orificios de 10 mm respectivamente por m² en el acero del lado exterior del horno.
- Hay que tener en cuenta la instalación del revestimiento en su totalidad (revestimiento de desgaste/ revestimiento permanente/aislamiento) por lo que a la eliminación de la presión del vapor de agua se refiere. Se deberá asegurar que incluso detrás del revestimiento de desgaste se instalen materiales con una permeabilidad suficiente (lo más alta posible) hacia la carcasa de acero.
- En caso de reusar revestimientos permanentes/capas e intercambiar únicamente el revestimiento de desgaste, cabe la posibilidad de que estos se vayan obturando con el tiempo por el transporte de agua, la contaminación con polvo, sales, etc. y no permitan el paso del agua. Por lo tanto, estas capas reutilizadas deberán cualificarse como contraproducentes en relación con el comportamiento de eliminación de agua. Según las circunstancias, es más seguro renovar también el revestimiento permanente para poder garantizar una permeabilidad perfecta hacia el lado frío.
- Para asegurar un proceso de secado continuo, hay que procurar durante todo el proceso de secado y/o calentamiento que la cámara del horno se abastezca siempre con cantidades suficientes de aire fresco en su integridad. Las masas de aire que circulan en la cámara del horno no deberán estar saturadas de humedad.
- ¡Durante el proceso de calentamiento, deberá evitarse siempre el contacto directo de las llamas con el revestimiento refractario! Un sobrecalentamiento fuerte puntual puede dañar el material refractario de forma masiva. Hay que asegurar que la totalidad del revestimiento a calentar se vaya calentando de manera uniforme, sin diferencias de temperatura significativas.

Amasado:

- ¡La mezcladora, las herramientas, los dispositivos de transporte, etc. deben estar limpios y libres de cualquier impureza!
- Una unidad de envasado de material en seco se amasa con la correspondiente cantidad de agua de calidad potable (según la información de producto) en un recipiente adecuado. Utilizar para ello un agitador montado en una taladradora.
- Se echa la correspondiente cantidad de agua potable en un recipiente de mezcla apropiado. Con el agitador en marcha, se le va dosificando poco a poco la mezcla en seco (tiempo de dosificación: 1 – 2 minutos). A continuación se agita vigorosamente la mezcla durante 3 minutos. Después de ello conviene dejar reposar la amasada unos 5 minutos,

para finalmente volver a agitarla 1 minuto más. ¡La amasada de **REFRAPROTECT CA** o **CM** así preparada queda entonces lista para su uso!

- ¡Para evitar contaminaciones del **REFRAPROTECT CA** o **CM** preparado, se aconseja cerrar de forma estanca el recipiente de mezcla!
- La amasada preparada puede aplicarse durante un máximo de 2 días en condiciones normales de almacenaje en un recipiente estanco. Antes de aplicarla, se aconseja volver a agitar brevemente la amasada (2 minutos).

Aplicación:

- La aplicación de **REFRAPROTECT CA** y **CM** se realiza a espátula, llana alisadora, rodillo de pintor, etc., inmediatamente tras retirar el encofrado del hormigón sobre el que haya de

aplicarse **REFRAPROTECT CA** o **CM**.

- La capa aplicada debería ser lo más fina posible, sin sobrepasar 3,0 mm. La aplicación debería ser lo más uniforme posible, realizándola en una sola operación.

Endurecimiento – Fraguado:

- **REFRAPROTECT CA** y **CM** fraguan a temperatura ambiente al cabo de 1 hora aproximadamente, generando ya entonces una capa protectora sobre la pieza de revestimiento monolítico.

Secado y calentamiento:

- Al cabo de 1 hora de aplicar la capa protectora puede procederse ya al secado.
- No se requiere seguir norma alguna de secado o calentamiento específica para **REFRAPROTECT CA** o **CM**. Para el

secado y calentamiento de la instalación, hay que regirse por las indicaciones al respecto para cada material de base.