

Norma de utilización V 13.0

REFRAPROTECT F

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 F**.

REFRAPROTECT F se emplea como protección y compactación de revestimientos refractarios a base de fibra.

¡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 para la compactación superficial de elementos de horno revestidos a base de fibra. **REFRAPROTECT F** compacta la superficie, protegiendo así el revestimiento de fibra, p.ej. en caso de elevadas velocidades de circulación. Dependiendo de las condiciones de servicio, **REFRAPROTECT F** sirve también como capa protectora contra atmósferas de horno agresivas.
- **REFRAPROTECT F** se suministra en sacos de 25 kg como material en seco, debiendo ser amasado con agua 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 F** 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 calentarse 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 de horno y someterla a las correspondientes condiciones de servicio, a fin de comprobar si **REFRAPROTECT F** 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!
 - En la información de producto, o impresos en el envase, vienen los datos sobre la cantidad de agua necesaria (valores mínimos y máximos).
 - La cantidad correspondiente de agua, de calidad potable, se echa en un recipiente para amasado adecuado. Para el amasado se utiliza un agitador montado en una taladradora. Con el agitador en marcha, se va dosificando poco a poco el material en seco en el agua (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 3 minutos más. ¡La amasada de **REFRAPROTECT F** así preparada queda entonces lista para su uso!

- ¡Para evitar contaminaciones del **REFRAPROTECT F** preparado, se aconseja cerrar siempre la tapa del recipiente de amasado!
- La amasada preparada puede aplicarse durante un máximo de 5 días en condiciones normales de almacenaje. Antes de aplicarla, se aconseja volver a agitar brevemente la amasada (2 minutos).

Aplicación:

- La aplicación se realiza con pistolas pulverizadoras especiales de aire comprimido. La presión y la cantidad de aire deben elegirse de forma que la superficie de fibra no resulte dañada.
- La separación entre boquilla y superficie de fibra debería estar entre 20 y máx. 80 cm.
- REFRAPROTECT F puede aplicarse también en una capa fina mediante una brocha, un pincel o un rodillo de pintor.
- La capa aplicada debería ser lo más fina posible, sin sobrepasar 1,0 mm. La aplicación debería ser lo más uniforme posible, realizándola en una sola operación.

Endurecimiento – Fraguado:

- **REFRAPROTECT F** fragua a temperatura ambiente después de aproximadamente 1-2 horas, generando ya entonces una capa protectora sobre la superficie de fibra.

Secado y calentamiento:

- A las 2 horas después de aplicar la capa protectora puede procederse ya al secado.
- No se requiere seguir norma alguna de secado o calentamiento específica para **REFRAPROTECT F**. Para el secado y calentamiento de la instalación, hay que regirse por las indicaciones al respecto para cada material de base (módulos de fibra, etc.).

Datos físicos:

Densidad gravim.: 1,80-1,90 kg/l
Contenido sólido: aprox. 60% [en masa]
Tpo. almacenaje: Mezcla en seco: 12 meses. Amasado: hasta 5 días.
Tmax.: 1400 °C, dependiendo de las condiciones de servicio individuales.
Rendimiento: dependiente de la estructura y estado de la superficie (valor orientativo: 0,75-1,50 kg/m²)

Datos generales:

Condiciones alm.: almacenaje protegido de heladas.
Instalación: gunitado con pistola de aire comprimido apropiada o mediante brocha, pincel o rodillo de pintor.
Superficie partida: superficies minerales inorgánicas (materiales de fibra).
Tiempo reacción: individualmente dependiente de la temperatura ambiente y la estructura y estado de la superficie (aprox. 24 horas).

Atención: ¡Antes de su primer empleo se aconseja comprobar individualmente sobre zonas de prueba representativas si el producto resulta adecuado bajo las condiciones de servicio!