



Tipo de producto:	Hormigón denso de medio contenido en cemento (MCC)
Materia prima base:	Andalucita, circonio
Naturaleza del aglomerante:	Hidráulico
Temperatura máxima de uso:	1.500 °C
Granulometría:	0-4 mm
Método de instalación:	Colado-vibrado
Adición de agua de amasado:	5,3-7 litros/100 kg
Rendimiento en seco:	2,75 tm/m ³
Forma de suministro:	Seco
Envasado:	Saco de papel impermeabilizado
Tiempo de almacenamiento:	6 meses (bajo cubierto, lugar fresco y seco)

Propiedades	Método	Unidad	Valores medios
-------------	--------	--------	----------------

Análisis Químico (base calcinada)

Al ₂ O ₃	FRX	%	60
SiO ₂	FRX	%	22
Fe ₂ O ₃	FRX	%	0,4
CaO	FRX	%	5,4
ZrO ₂	FRX	%	11

Propiedades Físicas

Densidad aparente Secado a 110 °C Tras cocción a 1.200 °C	UNE EN ISO 1927-6:12	g/cm ³	2,75
		g/cm ³	2,68
Resistencia a la compresión en frío Secado a 110 °C Tras cocción a 800 °C Tras cocción a 1.200 °C	UNE EN ISO 1927-6:12	MPa	140
		MPa	140
		MPa	150
Conductividad térmica 200 °C 600 °C 1.000 °C	UNE EN-993-15:2005	W/m K	1,72
		W/m K	1,57
		W/m K	1,59
Variación lineal permanente Tras cocción a 800 °C Tras cocción a 1.200 °C	UNE EN ISO 1927-6:12	%	-0,20
		%	-0,27
Resistencia a la abrasión Tras cocción a 800 °C	ASTM C-704:07	cm ³	4

Nota: Estos datos son valores promedio, por consiguiente no son objeto de garantía

Recomendaciones en la instalación

Los hormigones refractarios son, generalmente, productos de fraguado hidráulico. Se suministran como una mezcla seca y en obra se mezclan con la cantidad de agua necesaria (de calidad potable).

Se recomienda utilizar una mezcladora de paletas para el amasado con agua. Mezclar a una temperatura mayor de 5 °C: ambiente, producto y agua. Cuanto menor es la temperatura, el fraguado se hace más largo. A temperaturas superiores a 25° C, puede acelerarse considerablemente el proceso de fraguado.

Si la instalación del hormigón refractario se realiza utilizando un encofrado o sobre un revestimiento ya existente, se ha de evitar la deshumidificación debida a superficies absorbentes secas.

- Cuando el producto se suministre en 2 componentes: adicionar ambos en la proporción indicada y mezclar durante 2 minutos aproximadamente.
- Añadir un 80 % aprox. de la cantidad mínima del agua especificada (calidad potable). Seguir adicionando agua poco a poco hasta conseguir la consistencia apropiada para la instalación: vibrable. No sobrepasar la proporción de agua máxima que se especifica.
- El tiempo total de amasado es de unos 4 minutos. El cambio desde la apariencia "demasiado seco" a "consistencia fluyente" se suele producir de repente, por tanto, se ha de esperar a que transcurra el tiempo de mezcla necesario, sin intentar acelerar el amasado mediante la adición de una excesiva cantidad de agua.
- Se ha de adicionar el agua que demande el hormigón, ya que un exceso de agua hace que el fraguado sea más lento y se reducen las propiedades mecánicas del hormigón; por el contrario, un defecto en el agua de amasado provoca peor trabajabilidad y deficiente compactación.
- Los hormigones amasados se instalan/compactan mediante vibradores de varillas o vibradores externos adecuados, evitándose las burbujas de aire y la formación de oquedades.
- La instalación del hormigón amasado se ha de llevar a cabo sin interrupciones, en paneles, de acuerdo con las condiciones de construcción y la planificación establecida.
- El fraguado de los hormigones se produce a temperatura ambiente. Durante el fraguado se puede generar calor, pudiendo provocar una reducción del agua necesaria para el fraguado. Así, para compensarlo, se puede pulverizar agua en la superficie o cubrir con paños mojados durante el curado.
- En el caso de hormigones MCC, se suele poder retirar el encofrado al cabo de unas 8 horas después de finalizar la vibración. El tiempo de fraguado aumenta cuanto más bajas son las temperaturas y por tanto, se precisan tiempos de espera más largos. No retirar el encofrado de las partes suspendidas antes de transcurridas 24 horas; en cualquier caso, efectuar un ensayo sónico antes de retirar el encofrado.

El proceso de fraguado se extenderá un mínimo de 24 horas después de la instalación, siendo necesario instalar una protección contra las heladas. Posteriormente, no se precisa una protección contra la helada hasta el calentamiento inicial.

Curva de calentamiento inicial



Temperatura final: 1200 °C

Espesor total de los refractarios no secados: 300 mm

Para espesores mayores de 300 mm, aumentar 1 h. o disminuir la rampa 0,5 °C/h en el intervalo de 150 a 650 °C por cada 10 mm adicionales.