

FOAMIN C

Aditivo espumógeno de base protéica para la producción de cemento celular liviano, utilizado en el campo de las alcatifas termoaislantes entramados y techos planos o para subbases de pavimentos industriales y civiles. El producto ha sido formulado especialmente para tener la máxima compatibilidad con cemento, pero también con mortero y hormigón.



DATOS TÉCNICOS

Composición	proteínas hidrolizadas 25% sales minerales 4% de las cuales metálicas 1-1,5% aproximadamente, distribuidas así: cloruro de zinc en solución, cloruro de magnesio en solución. sulfato de hierro
Aspecto	líquido marrón, límpido, de olor no nauseabundo, inocuo para la piel y mucosas, no venenoso, no fermentable
Peso específico	1,16 +/- 0,3
Densidad	1,10 +/- 0.02 g/ml
Viscosidad	4.0 +/- 2.0 mm ² /s
Neutralidad	7.0 +/- 1.0
Solubilidad en agua a 20°C	total
Incompatibilidad	aceites, grasas, sustancias similares
Conservación	en lugar fresco, aireado, no expuesto a los rayos solares, a temperaturas superiores a 8 °C
Duración	en el bidón original sellado y según las normas de conservación indicadas, cerca de 3 años
DQO.	0.6 +/- 0.2. Biodegradabilidad según norma de ley
Peso aconsejado de la espuma	70-75 g/l
	el producto se debe diluir al 2% (100 litros de agua/ 2 litros de producto)

APLICACIONES EN FUNCIÓN DE LA DENSIDAD PRODUCIDA

El Cemento y el Hormigón Celular Liviano encuentran innumerables y cada día más amplias perspectivas de aplicación en todos los sectores del campo de la construcción. Indicamos a continuación, las aplicaciones más características y mayormente empleadas:

- 300 - 600 kg/m³ (Cemento Celular Liviano)

Aislamiento térmico de techos planos con correspondiente inclinación; subbases para pavimentos rígidos; subbases para canchas de tenis; relleno de crujiás; aislamiento de acequias; bloques termo-aislantes; protección contra el fuego de estructuras de acero; masas de compensación para protección de túneles y oleoductos; subbases y cubiertas de vertederos; saneamiento y consolidación de terrenos; relleno de cavernas y pozos subterráneos donde prevenir colapsos y cualquier tipo de relleno donde sea necesario una elevada aislación térmica.

- 600 - 900 kg/m³ (Hormigón Celular Liviano)

Subbases para pavimentación de establos, porquerizas y de pavimentos industriales; bloques y lastras para choques y para divisiones internas; lastras para techados; paneles mixtos de hormigón normal + Hormigón Celular Liviano.

- 900 - 1200 kg/m³ (Hormigón Celular Liviano)

Bloques para muros externos; lastras para tabiques; paneles mixtos de hormigón y Hormigón Celular Liviano para techados; subbases para pavimentos elásticos.

- 1200 - 1700 kg/m³ (Hormigón Celular Liviano)

Paneles prefabricados para rellenos civiles e industriales, colada de paredes en obra; ornamentos para jardín.

Las principales características técnicas del CCL producido con FOAMIN C® son:

- **óptimo aislamiento térmico;**
- **óptima inercia térmica;**
- **buena resistencia a la compresión, comparada con las diferentes densidades;**
- **totalmente incombustible;**
- **inalterable en el tiempo;**
- **menor formación de craquelado respecto a los CCL producidos con espumógenos a base proteica**

INDICACIONES ÚTILES PARA LOS DIVERSOS USOS:

a) Subbases para pavimentos rígidos (baldosas de cerámica, mármol, lozas de mármol granulado, etc., colocadas con mortero);

Generalmente, sea por el bajo costo y la facilidad de colocación, sea para cargar lo menos posible las estructuras, se emplea una densidad de 400 kg/m³. El espesor mínimo aconsejado para este subfondo es de cm 4 - 5 . Se recomienda antes de la colada de CCL de mojar el entramado, evitando la formación de acumulaciones de agua. Se aconseja además, para obtener un óptimo resultado de aislamiento acústico, de separar la tabiquería del sub-fondo insertando a todo lo largo del perímetro de las paredes una tira de cartón alquitranado, o lana de vidrio, o de panel de goma, y de colocar sobre el sub-fondo de CCL un apropiado panel fono-aislante.

b) Subbases para pavimentos elásticos (alfombras, madera, linóleo, goma, etc.):

Dado que tales pavimentos se encolan directamente sobre la subcapa, la densidad más idónea es de 1400 kg/m³.

Este tipo de subbases pueden ser también realizadas con Cemento Celular Liviano de densidad 400 kg/m³, y sobrepuesta alcatifa de mortero con un espesor de 4 – 5 cm.

c) Aislamiento térmico y pendientes de techos planos:

Para esta aplicación la densidad ideal es de 400 kg/m³ y la pendiente estándar 1-1,5 %.

El espesor mínimo, al final de la pendiente, no debe ser inferior a 5 cm.

Se recomienda mojar el entramado antes de la colada de CCL, sin crear pozas de agua y, en la estación estival, se aconseja mojar constantemente también el Cemento Granular Liviano durante las 48 horas posteriores a la colada, a fin de evitar una deshidratación muy rápida.

d) Relleno de crujías:

Para tal empleo la densidad aconsejada es de 300 kg/m³.

La crujía deberá ser llenada en varias coladas (30-50 cm por vez) con intervalos de 12 horas entre ellas.

e) Pavimentos de construcciones agrícolas, industriales, etc.:

La densidad más conveniente para esta aplicación es de 1200 kg/m³ o una subbase de 400-500 kg/m³ de densidad, con una losa de hormigón de por lo menos 10 cm sobrepuesta.

Es importante notar que tal aplicación ha dado interesantes resultados en establos, donde el aislamiento del pavimento ha creado un ambiente térmicamente más idóneo para los animales.

f) Bloques para muros y paneles de modestas dimensiones:

La densidad de tales manufacturados pueden variar de 800 a 1100 kg/m³, en función de la resistencia mecánica deseada, del aislamiento térmico y de las dimensiones.

Para la colada de los manufacturados, utilizar encofrados laterales en hierro o madera, mientras que los del fondo deberán en cada caso ser de hierro o de cemento.

Para desarmar o acelerar el fraguado, utilizar sólo productos de calidad.

g) Paneles para tabiquería y cierres en general:

Las densidades empleadas en este campo varían de 1200 a 1700 kg/m³ y se elegirá la densidad que satisfaga la resistencia mecánica requerida, considerando los espesores y dimensiones de los manufacturados.

En el tipo de lozas mixtas (hormigón normal + Hormigón Celular Liviano), se recomienda efectuar la colada del Hormigón Celular Liviano inmediatamente después de la del hormigón normal, a fin de permitir un fraguado contemporáneo y por lo tanto una perfecta adherencia entre los dos materiales diferentes.



ISTRUCCIONES PARA EL USO

Los componentes del CCL, se introducen en la hormigonera en el siguiente orden:

agua-cemento-espuma (para mezclas con sólo cemento)
agua-cemento-arena-espuma (para mezclas con arena y cemento)

Con la hormigonera en movimiento, se cargan agua y cemento (o agua, cemento y arena) dejando mezclar hasta obtener una lechada (o mortero) de consistencia pastosa. Cuando la mezcla es homogénea, se agrega la cantidad de espuma prevista (ver la tabla siguiente) y se continúa a mezclar hasta que la misma se haya amalgamado por completo con la lechada (o con el mortero).
 En este momento el material está listo para la colada.

Campo de uso predominante	Densidad ad kg/m ³	Cantidad aproximada por m ³ de CCL Foamin C								Density Kg/m ³	Consumos indicativos de Foamin C por m ³		
		S (kg) : c		S (kg) : c		S (kg) : c		S (kg) : c			Cemento	Agua	With aggregates
		4:1		3:1		2:1		1:1		Kg	kg	kg	kg
Estructura autoportante o de modesta capacidad	1700	1300	350	1220	410							1700	0.40
	1600	1235	310	1145	385							1600	0.48
	1500	1160	290	1070	360							1500	0.56
	1400	1080	270	995	335							1400	0.64
	1300	1010	255	930	310							1300	0.72
	1200	925	235	860	290							1200	0.80
Rellenos y manufacturados livianos	1100	845	215	785	265	690	350					1100	0.58
	1000	770	195	720	240	630	320					1000	0.96
	900			640	215	560	280	410	410			900	1.03
	800			470	190	500	250	365	365			800	1.12
	700							320	320			700	1.20
Subbases termoaislantes fonoaisladas, con formación o no de pendientes hasta 4%	600							275	275	495	245	600	1.27
	500							250	250	415	205	500	1.35
	450									375	185	450	1.21
	400									330	165	400	1.25
	350									290	145	350	1.28
300									250	125	300	1.30	

Si se emplea una hormigonera, es importante cerrar con una tabla la luz entre las palas y el envoltorio de la hormigonera, para evitar la formación de grumos durante la fase de mezcla.

Se debe evitar en absoluto la excesiva permanencia del CCL sea en la hormigonera que en la bomba o las tuberías, a fin de impedir el colapso de las burbujas de aire y/o inicio del fraguado antes de que el CCL sea colocado en obra. Por lo tanto es conveniente cumplir las operaciones de mezcla, transferencia y colada en el menor tiempo posible a fin de obtener los mejores resultados con los Hormigones y los Cementos Celulares Ligeros. El curado del producto puede ser natural o acelerado.

Es aconsejable que los manufacturados realizados con Hormigón Celular Liviano curado al aire, se mantengan en estiba por lo menos 28 días, antes de ser puestos en obra.

Durante la fase de fraguado y del primer período de endurecimiento, se recomienda de curar el CCL de manera de impedir una deshidratación precoz, con la consiguiente disminución de la resistencia mecánica.

Se recomienda seguir lo más escrupulosamente todo lo sugerido anteriormente a fin de obtener las mejores características físico-mecánicas del CCL con el aditivo espumógeno FOAMIN C®.

GARANTÍA

Los productos son fabricados con las mejores materias primas que se encuentran en el mercado para obtener un producto de alta calidad. Nuestra garantía atañe la calidad del producto y no las aplicaciones que están fuera de nuestro control.