

## Ficha técnica

### i.idro SPECIAL

Producto premezclado para la fabricación de hormigón marino

#### Descripción

**i.idro SPECIAL** es un premezclado basado en cemento resistente al agua de mar (MR), que al mezclarse con árido, agua y fibras estructurales permite la fabricación de un hormigón autocompactante de máxima durabilidad en el ambiente marino.

#### Aplicaciones

**i.idro SPECIAL** es un conglomerante que permite la fabricación, colocación y puesta en obra de un hormigón que ofrezca la máxima durabilidad en ambiente marino mediante la minimización de los riesgos asociados a cada una de las fases anteriores durante la ejecución del elemento, riesgos que comprometen el mantenimiento de las prestaciones de dicho elemento durante la vida útil de la infraestructura.

El uso de **i.idro SPECIAL** en las dosificaciones recomendadas permite garantizar el cumplimiento de las exigencias normativas vigentes sobre el contenido mínimo de cemento y máxima relación agua/cemento. Utilizando además áridos gruesos adecuados y una dotación suficiente de fibras no metálicas se favorecen los siguientes aspectos claves:

- IMPERMEABILIDAD, entendida como la propiedad alcanzable con el cumplimiento de los requisitos de dosificación de la clase de exposición IIIc y el empleo de cementos resistentes al ambiente marino (MR) de los tipos III, IV ó V. Los hormigones fabricados con estas características permiten garantizar una resistencia mecánica suficiente (>35 MPa) y el desarrollo de condiciones ideales de resistencia química a los agentes agresivos, que perjudican fundamentalmente la integridad del acero utilizado como armadura.
- AUTOCOMPACTABILIDAD, que garantiza el vertido y compactación del hormigón gracias a la acción de su propio peso, haciendo innecesaria la intervención de medios técnicos y humanos para moverlo o vibrarlo dentro del molde.
- REFORZAMIENTO, logrado con la adición al hormigón de fibras poliméricas:
  - Fibras poliméricas estructurales que permiten reducir la cuantía excesiva de acero.
  - Fibras no estructurales que reducen la porosidad superficial del elemento hormigonado y mejora su resistencia a la fisuración.

#### Prestaciones

Aspecto del material	Polvo de color gris
Tamaño máximo árido	≤ 1,0 mm
Consistencia	Autocompactante
Escurrimiento a 20 °C (EN 1015-2)	> 280 mm
Densidad de la pasta en estado fresco	2.350 ± 75 kg/m <sup>3</sup>
Trabajabilidad	> 30 minutos
Resistencia a compresión a 1 día (EN 1015-11)	> 30 MPa
Resistencia a compresión a 28 días (EN 1015-11)	> 70 MPa
Resistencia a flexión a 28 días (EN 1015-11)	> 9 MPa



Estos resultados han sido obtenidos en pruebas industriales y de laboratorio, entre 5 y 20 °C, utilizando del 11 al 12% de agua de amasado (sobre el peso del polvo).

## Ventajas

**i.idro SPECIAL** es la solución “ad-hoc” para la fabricación de hormigón marino, capaz de alcanzar las mayores prestaciones de impermeabilidad, autocompactabilidad y/o reforzamiento que permite reducir la posibilidad de aparición de patologías, garantizando la durabilidad de las estructuras más expuestas de nuestras costas.

- Al usar cementos resistentes al ambiente marino (MR) tipos III, IV o V, garantizando una resistencia mecánica suficiente (>35 MPa) y el cumplimiento de la clase de exposición más exigente en la normativa actual (IIIc), permite diseñar los elementos con el mínimo espesor de recubrimiento permitido por la normativa. Esto se traduce en:
  - Menor consumo de recursos económicos y naturales debido al menor consumo de hormigón.
  - Menor consumo de recursos energéticos y naturales por los tipos de cementos utilizados (de menor energía embebida y más sostenibles al incluir en su formulación una mayor valorización de residuos).
- Gracias a la robustez y docilidad de su formulación, **i.idro SPECIAL** permite la fabricación de hormigón autocompactante que fluye por el encofrado sin segregarse ni bloquearse, envolviendo totalmente el armado y logrando acabados de alta calidad, garantizando la homogeneidad de prestaciones desde el exterior al interior del elemento hormigonado, evitando la migración de finos o la falta de árido grueso en las paredes del molde que se pueden provocar durante el proceso de vibrado.
- El uso de fibras poliméricas estructurales (macrofibras) permite reducir la cuantía excesiva de acero, minimizando los riesgos derivados de unas condiciones difíciles de puesta en obra y favoreciendo la resistencia a fatiga de los elementos construidos.
- El uso de fibras poliméricas no estructurales (microfibras) mejora la resistencia del hormigón fresco a la exudación o segregación de la pasta cementicia formada por las partículas ultrafinas del árido, además de cemento y agua incorporados a la dosificación, reduciendo la porosidad superficial del elemento hormigonado y mejorando su resistencia a la fisuración.

## Preparación y aplicación

Nuestro equipo de asistencia técnica está a su disposición para recomendarle la mejor forma de utilizar **i.idro SPECIAL** conforme sus necesidades.

En cuanto al árido grueso a añadir, se recomiendan fracciones de tamaño mínimo no inferior 2 milímetros y máximo no superior a 15 milímetros. La cantidad a añadir puede oscilar entre los 600 y 900 kg/m<sup>3</sup> de hormigón fresco, en función de la granulometría y características del árido.

En el caso de que se deseen añadir fibras estructurales, estas deberán ser monofilamento (no metálicas). Se recomienda añadirlas al polvo en la amasadora y batir durante unos minutos, en seco, para mejorar la dispersión. La cantidad máxima ensayada de fibras tipo PVA (12 mm) añadidas es de un 1% del peso del polvo seco (consúltenos para otro tipo de fibras).

Mezclar el producto con el agua y las fracciones de árido grueso y fibras, amasándolo inmediatamente con un equipo capaz de proporcionar la energía suficiente para conseguir la total dispersión del material. El agua necesaria para la consistencia especificada en el proyecto se ve influenciada por muchos factores como por ejemplo: eficacia de la amasadora, temperatura ambiente y de los materiales, cantidad a amasar, características de los materiales añadidos etc...El usuario debe determinar la relación agua/polvo óptima para el uso previsto y las características del proceso. A modo meramente indicativo se indica que esa relación agua/polvo puede oscilar entre un 11% y un 12%.



## Recomendaciones especiales

Se deben cuidar las condiciones de curado del elemento para garantizar las máximas prestaciones.

La adición de pigmentos inorgánicos en polvo para colorear la pasta, se realizará de forma similar a la de las fibras. El porcentaje de pigmento a añadir dependerá de su calidad y de la tonalidad deseada. La adición de pigmentos puede requerir un aumento de la relación agua/polvo.

Las propiedades del hormigón marino también pueden facilitarse o mejorarse con la dosificación de aditivos especialmente indicados, cuyos resultados deberán compararse experimentalmente.

El usuario debe asegurarse de utilizar una relación agua/polvo que no provoque una segregación del material en el molde, para evitar la falta de homogeneidad del elemento fabricado. También debe asegurarse de no exceder la relación máxima agua/cemento que se haya prescrito, para evitar la falta de durabilidad del elemento fabricado.

No añadir ningún aditivo o material, distinto de los descritos anteriormente, sin consultar a nuestro servicio técnico. Le aconsejamos consultar a nuestro servicio técnico sobre la forma de adecuar nuestro producto a sus necesidades.

## Envase y almacenamiento

**i.idro SPECIAL** está disponible a granel. Almacenamiento máximo recomendado 1 mes en las condiciones especificadas en la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).

**Sólo para uso profesional. El usuario es responsable de realizar pruebas con el fin de definir la idoneidad del producto para el uso previsto. Los datos aportados en este documento están basados en la experiencia de Heidelberg Materials en el momento de su publicación, son indicativos y no contractuales. La información contenida en este documento no puede ser interpretada como instrucción para infringir ningún requisito legal al que debe estar sometido el producto fabricado por el usuario. Heidelberg Materials se reserva el derecho a modificar este documento sin previo aviso.**

Si desea más información, no dude en contactarnos en el **902 35 65 95** o consultar nuestra página web **[www.heidelbergmaterials.es](http://www.heidelbergmaterials.es)**

**Septiembre 2023**

