

FLUIDOS QUÍMICOS

at nofrost

anticongelante para hormigones y morteros

EXENTO DE CLORUROS

AT NOFROST protege el hormigón que, una vez puesto en obra a temperaturas moderadamente bajas, pueda estar expuesto a temperaturas frías durante las horas siguientes.

AT NOFROST mejora la evolución de resistencias, de forma que presenta, en el momento en que baja la temperatura, unas resistencias más elevadas.

El efecto protector actúa eficazmente hasta temperaturas muy bajas (-8 °C), siempre y cuando el hormigonado se realice a temperaturas que permitan iniciar el fraguado del hormigón.



at nofrost

anticongelante para hormigones y morteros

FICHA TÉCNICA

• Función principal:	anticongelante para hormigón
• Función secundaria:	acelerante de fraguado
• Aspecto / Color:	líquido transparente
• Densidad:	1,25 + 0,02 gr/cm ³
• PH:	9 ± 1
• Contenido de halógenos (UNE 83210):	exento
• Contenido en cloruros:	exento
• Contenido en sulfatos:	exento

PROPIEDADES

- AT NOFROST reúne varios efectos que aportan protección frente a las temperaturas bajas.
- AT NOFROST disminuye el punto de congelación del agua reduciendo con ello el riesgo de formación de cristales de hielo.
- AT NOFROST actúa acelerando el proceso de fraguado y endurecimiento de forma que compensa la lenta evolución de resistencia a bajas temperaturas.
- AT NOFROST evita la formación de grandes cristales de hielo, permitiendo solamente la formación de microcristales, que producen un menor aumento global de volumen. Esta reducción del aumento de volumen del agua implica una menor presión en los capilares del hormigón y, por tanto, una reducción del riesgo de provocar daños en el hormigón.

CONSUMO

Dosificación:

La dosificación comienza a partir del 0.5% del peso de cemento, siendo la normal entre 2% y 5%.

El consumo final dependerá de las características de la obra y la temperatura de trabajo.

PRESENTACIÓN Y ALMACENAMIENTO

AT NOFROST se presenta en envase homologado de acuerdo con las directrices de la UE para el envasado y almacenamiento de Productos Químicos.

MODO DE EMPLEO

- 1 AT NOFROST se presenta listo para su empleo, adicionándose directamente a la mezcladora. Añadir AT NOFROST al agua de amasado y permitir la mezcla durante 3 min. Seguidamente añadir el resto de componentes para realizar el mortero u hormigón. El uso de AT NOFROST no exime del cumplimiento de las normas habituales sobre hormigonado en tiempo frío. Deben cumplirse las recomendaciones de la instrucción EHE98, artículo 37.
- 2 Es aconsejable aumentar la dosis de cemento y aumentar el tiempo de amasado cuando se trabaje a temperaturas muy bajas.

PRECAUCIONES DE USO

PRECAUCIONES ESPECIALES PARA EL HORMIGONADO EN TIEMPO DE FRÍO SEGÚN EHE-98

En general, se suspenderá el hormigonado siempre que se prevea que dentro de las 48 horas siguientes puede descender la temperatura ambiente por debajo de los 0 °C. En los casos en que, por absoluta necesidad, se hormigone en tiempo de heladas, se adoptarán las medidas necesarias para garantizar que, durante el fraguado y primer endurecimiento del hormigón, no habrán de producirse deterioros locales en los elementos correspondientes ni mermas permanentes apreciables de las características resistentes del material.

Si no es posible garantizar que, con las medidas adoptadas, se ha conseguido evitar dicha pérdida de resistencia, se realizarán los ensayos de información necesarios para estimar la resistencia realmente alcanzada, adoptándose, en su caso, las medidas oportunas.

La **temperatura de la masa de hormigón**, en el momento de verterla en el molde o encofrado, no será inferior a 5 °C.

Se prohíbe verter el hormigón sobre elementos (armaduras, moldes, etc.) **cuya temperatura sea inferior a 0 °C**. Aparte nunca podrán usarse productos susceptibles de atacar las armaduras, en especial los que contienen cloruros. Cuando el hormigonado se realice en tiempo frío, con riesgo de heladas, **podrá utilizarse para el amasado** sin necesidad de adoptar precauciones especiales, **agua calentada hasta una temperatura de 40 °C, e incluso calentar previamente los áridos**.

Cuando, excepcionalmente, se utilice agua o áridos calentados a temperatura superior a la indicada, se cuidará de que el cemento, durante el amasado, no entre en contacto con ella mientras su temperatura sea superior a 40 °C.

COMENTARIOS:

Debe tenerse en cuenta que el mayor peligro de que se hiele el hormigón fresco es tanto mayor cuanto mayor es su contenido en agua. Por ello se recomienda que, en estos casos, la relación agua/cemento sea lo más baja posible. Por lo contrario, no debe olvidarse que la reacción química del agua con el cemento engendra calor, que éste aumenta al elevarse la dosificación de cemento, así como el empleo de cemento de alta resistencia inicial. El calor originado durante el fraguado, puede llegar a ser importante cuando la masa de hormigón es grande.

Estas medidas deberán preverse con antelación suficiente. Cuando se emplea agua caliente conviene prolongar el tiempo de amasado para conseguir una buena homogeneidad de masa, sin formación de grumos. **El hormigón, después de vertido, deberá protegerse contra la helada.**

S24/25
S26

EVÍTESE EL CONTACTO CON PIEL Y OJOS.
EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS LÁVELO INMEDIATAMENTE CON ABUNDANTE AGUA Y ACUDA AL MÉDICO.