

TherGlass® Concrete ADMIX HD/ZS

Impermeabilizante cristalino formulado para hormigones en masa fabricados con cementos de bajo contenido en clinker, asociados a una menor huella de carbono.

Descripción

TherGlass® Concrete ADMIX HD/ZS es un aditivo impermeabilizante cristalino en polvo para hormigón en masa, formulado a base de geo polímeros minerales de alta reactividad y activadores iónicos específicos, diseñado para la reducción permanente de la permeabilidad y de la absorción capilar del hormigón, incluso bajo presión hidrostática positiva o negativa.

Ha sido desarrollado específicamente para hormigones fabricados con cementos de bajo contenido en clinker, principalmente CEM IV y CEM V, cuyas matrices puzolánicas o compuestas presentan una disponibilidad limitada de iones de calcio libres combinables. Su formulación avanzada permite activar de forma controlada procesos de densificación y cristalización, garantizando un comportamiento estable del fraguado y un desarrollo normal de las resistencias mecánicas.

Incorporado directamente durante el amasado, **TherGlass® Concrete ADMIX HD/ZS** reacciona tanto con los productos de hidratación del cemento como con fases no hidratadas presentes en la matriz, promoviendo la formación de estructuras cristalinas insolubles de C-S-H secundario, que colmatan poros, capilares y microfisuras, integrándose de forma permanente en la estructura del hormigón.

El sistema proporciona un hormigón autosellante, con capacidad de reactivación en presencia de agua o humedad, mejorando la durabilidad, reduciendo la permeabilidad a largo plazo y contribuyendo a la protección de las armaduras frente a la corrosión.

TherGlass® Concrete ADMIX HD/ZS está exento de silicatos expansivos y sales de ácidos grasos, cumple con los requisitos del ACI 212.3R-10 como aditivo PRAH (Permeability Reducing Admixture for Hydrostatic conditions) y es conforme con la UNE-EN 934-2:2009+A1:2012, bajo Sistema AVCP 2+, certificado por AENOR.

El producto es apto para su uso en contacto con agua potable, de acuerdo con el Anexo I del RD 3/2023, según ensayo de migración de sustancias realizado conforme a UNE-EN 14944-3 por laboratorio acreditado.

Propiedades

- Aditivo en polvo de alta concentración.
- Impermeabilización integral y permanente del hormigón.
- Especialmente eficaz en hormigones con matrices puzolánicas o compuestas, caracterizadas por una baja disponibilidad de iones Ca^{2+} libres combinables.
- Reducción significativa de la absorción capilar y de la permeabilidad.
- Eficaz frente a presión hidrostática positiva y negativa.
- Hormigón con capacidad de autosellado de microfisuras.
- No altera el desarrollo normal del fraguado cuando se dosifica correctamente.
- Mejora la durabilidad en matrices puzolánicas y compuestas.
- Alta resistencia frente a sulfatos y cloruros.
- Protección frente a los efectos de la carbonatación.
- Compatible con plastificantes y superplastificantes habituales.
- Producto mineral, exento de COV.

Como Funciona

En presencia de agua, los geo polímeros minerales de alta reactividad y los activadores iónicos de **TherGlass® Concrete ADMIX HD/ZS** desencadenan un proceso de nanocristalización catalizada capaz de desarrollarse en matrices cementicias con bajo contenido en clinker, donde la disponibilidad de iones de calcio libres combinables resulta insuficiente para los mecanismos de cristalización convencionales.

El sistema interactúa tanto con los productos de hidratación existentes como con fases no hidratadas del cemento, promoviendo la formación progresiva de fases cristalinas insolubles de tipo C-S-H secundario que crecen dentro de la red

capilar, densifican la matriz, reducen su conectividad y sellan microfisuras internas, integrándose de forma estable en la estructura del hormigón.

A diferencia de los aditivos cristalinos convencionales, cuya eficacia depende de una elevada presencia de hidróxido cálcico libre y resulta limitada en cementos puzolánicos o compuestos, **TherGlass® Concrete ADMIX HD/ZS** ha sido diseñado para activar mecanismos de densificación y cristalización independientes del modelo clásico de "cal libre", manteniendo un comportamiento estable del fraguado y un desarrollo normal de las resistencias mecánicas.

El proceso resultante es irreversible, permanente y reactivable en presencia de humedad, confiriendo al hormigón propiedades reales de autosellado y una impermeabilización estructural duradera, plenamente compatible con los nuevos cementos de baja huella de carbono.

Aplicaciones Habituales

TherGlass® Concrete ADMIX HD/ZS está especialmente indicado para:

- Hormigones fabricados con cementos tipo **CEM IV/A (P)** y **CEM IV/B (P)**.
- Obra pública y edificación sostenible.
- Cimentaciones, losas y muros enterrados.
- Sótanos y parkings.
- Depósitos, canales y estructuras hidráulicas.
- Plantas depuradoras y desaladoras.
- Elementos prefabricados de hormigón con cementos de bajo clinker.
- Hormigón proyectado (shotcrete) con cementos compuestos.

Especificaciones y forma de aplicación

El hormigón es un material poroso por naturaleza, cuya microestructura presenta poros, capilares y microfisuras formadas principalmente durante las primeras etapas de hidratación y curado. El grado de interconexión de esta porosidad determina su permeabilidad y su susceptibilidad frente a la penetración de agua, líquidos agresivos y agentes corrosivos.

La tecnología cristalina de **TherGlass® Concrete ADMIX HD/ZS** actúa sobre esta microestructura, promoviendo la formación de compuestos insolubles que densifican la matriz cementicia y reducen de forma significativa la permeabilidad del hormigón, incrementando su durabilidad a largo plazo, incluso en matrices con baja disponibilidad de iones de calcio libres combinables.

A diferencia de otros aditivos de naturaleza similar, **TherGlass® Concrete ADMIX HD/ZS** ha sido específicamente formulado para su uso en hormigones fabricados con cementos de bajo contenido en clinker, en los que la disponibilidad de Ca^{2+} libre es limitada debido a su carácter puzolánico o compuesto. No obstante, en función del tipo de cemento empleado y de su composición, pueden registrarse variaciones en los valores de reducción de permeabilidad y en el desarrollo de resistencias mecánicas, lo que puede requerir ajustes en la dosificación.

Se recomienda la realización de ensayos preliminares para determinar la dosificación óptima en función de las condiciones de aplicación, del tipo de cemento utilizado y de las prestaciones finales requeridas.

TherGlass® Concrete ADMIX HD/ZS se incorpora directamente a la mezcla del hormigón durante su fase de elaboración.

Se recomienda que el hormigón de diseño contenga un contenido mínimo de cemento de 300 kg/m^3 y que la relación agua/cemento (a/c) sea $\leq 0,55$, en coherencia con el uso de cementos puzolánicos o compuestos.

El producto es compatible con plastificantes y superplastificantes de uso habitual. No obstante, se aconseja la realización de pruebas previas para verificar los parámetros de consistencia, trabajabilidad y fraguado.

Proceso de Mezcla

TherGlass® Concrete ADMIX HD/ZS se incorpora directamente al hormigón durante su fase de mezclado. Es imprescindible garantizar una dispersión homogénea del aditivo en toda la masa, siendo válido cualquier método que asegure dicha homogeneidad.

CENTRAL de HORMIGON - MEZCLA EN SECO

- Añadir **TherGlass® Concrete ADMIX HD/ZS** directamente sobre la cinta transportadora junto con los áridos, en el momento de la carga.
- Mezclar conforme a las prácticas habituales de la central, asegurando la dispersión completa y uniforme del aditivo.
- Adoptar las medidas necesarias de seguridad y salud laboral, especialmente en trabajos sobre cintas transportadoras y para evitar la dispersión de polvo por acción del viento.

OBRA - MEZCLA EN LECHADA

- Mezclar **TherGlass® Concrete ADMIX HD/ZS** con agua limpia hasta obtener una lechada muy fluida y de textura fina, exenta de grumos.
- Introducir en la cuba del camión hormigonera los componentes del hormigón (áridos, cemento y agua) siguiendo el procedimiento habitual.
- Tener en cuenta el agua empleada en la preparación de la lechada dentro del balance total de la relación agua/cemento.
- Verter la lechada de **TherGlass® Concrete ADMIX HD/ZS** en la cuba y mezclar durante un mínimo de 8-10 minutos para asegurar su correcta distribución.
- Extremar las medidas de seguridad y salud laboral al operar en las proximidades de las cubas.

OBRA - VERTIDO A CUBA

- Una vez el camión hormigonera se encuentre en obra, **TherGlass® Concrete ADMIX HD/ZS** puede añadirse directamente a la cuba.
- Verter el producto en polvo de forma lenta, continua y controlada a través de la tolva de entrada.
- Mezclar durante un mínimo de 10-15 minutos a régimen alto para garantizar una distribución uniforme en la masa del hormigón.
- Aplicar las medidas de seguridad y salud laboral correspondientes durante la operación.

PLANTA DE PREFABRICADOS

- Añadir **TherGlass® Concrete ADMIX HD/ZS** junto con los áridos y la arena, mezclando durante al menos 5 minutos.
- Incorporar posteriormente el cemento y el agua, continuando el mezclado según el proceso habitual de la planta.
- Alternativamente, el producto puede incorporarse al final del ciclo de mezclado; en este caso, deberá aplicarse siempre con agitación media-alta durante un tiempo no inferior a 10 minutos antes del vertido.

Importante:

- El uso de **TherGlass® Concrete ADMIX HD/ZS** no exime de la necesidad de realizar un adecuado diseño del hormigón, ni de la correcta definición y ejecución de juntas constructivas y de dilatación, ni de la adopción de medidas para la reparación de defectos del hormigón (coqueras, oquedades, fisuras fuera de los límites admisibles, etc.).
- Para información adicional o asesoramiento específico para un proyecto concreto, se recomienda contactar con el servicio técnico de TherGlass® o con su representante autorizado.

Tratamiento de juntas

Las juntas entre los distintos elementos de hormigón que conforman la estructura (losa-losa, muro-muro, losa-muro), así como los pasos de tuberías, agujeros pasantes (espaldines) y elementos similares, deben tratarse específicamente mediante un sistema de sellado adecuado que garantice la continuidad de la estanqueidad.

El tratamiento de estas zonas se realizará preferentemente conforme a las recomendaciones del **TherGlass® Joint System**, descritas en el Boletín Técnico de Aplicación (BTA) 1.027 (T.J.S).

No obstante, será igualmente válido cualquier sistema de tratamiento de juntas diseñado por terceros y especificado por la Dirección Facultativa, siempre que garantice de forma eficaz la estanqueidad global del sistema y sea compatible con el uso de **TherGlass® Concrete ADMIX HD/ZS**.

Limpieza

Las herramientas y útiles de trabajo en estado fresco pueden limpiarse con agua.

Dosificaciones y Consumos

Dosificación recomendada: Del 0,50 % al 1,20 % sobre el contenido total de cemento.

La dosificación final dependerá del tipo de cemento, contenido real de clinker, relación agua/cemento y exigencias de impermeabilidad del proyecto. Dosificaciones fuera de este rango podrán considerarse en casos específicos, previa validación técnica.

Para información adicional sobre tipos de cementos, compatibilidad con otros aditivos y criterios de dosificación, se recomienda consultar la guía técnica "Instrucciones para el diseño de la mezcla y la planta de hormigón" o contactar con el servicio técnico de **TherGlass[®]**.

Presentación

TherGlass[®] Concrete ADMIX HD/ZS se suministra en cubos de plástico totalmente herméticos de 12 kg. Otros formatos, incluidos bolsas hidrosolubles, pueden contemplarse para facilitar la adición en obra.

Centro de Producción

Los productos **TherGlass[®] Concrete ADMIX HD** son fabricados en la Unión Europea por Ibercal[®] International Group.

Almacenamiento

Almacenar **TherGlass[®] Concrete ADMIX HD/ZS** en un lugar seco, protegido de la radiación solar directa y de temperaturas extremas.

En climas tropicales, se recomienda su almacenamiento en un espacio fresco y ventilado.

En climas fríos, el producto deberá conservarse a una temperatura ≥ 5 °C.

En condiciones adecuadas de almacenamiento y manteniéndose en su envase original cerrado y protegido de la humedad, **TherGlass[®] Concrete ADMIX HD/ZS** presenta una vida útil de hasta 36 meses a partir de la fecha de fabricación, sin pérdida significativa de sus prestaciones.

Seguridad y Salud

TherGlass[®] Concrete ADMIX HD/ZS es un producto de naturaleza alcalina.

- Puede provocar irritación en la piel, los ojos y las vías respiratorias.
- Evitar el contacto directo con la piel y los ojos.
- Durante su manipulación, utilizar los equipos de protección individual (EPI) adecuados, tales como guantes, gafas de protección y mascarilla.
- Evitar la inhalación de polvo.
- Mantener fuera del alcance de los niños.

Para información más detallada sobre riesgos, medidas preventivas, primeros auxilios y manipulación segura, consultar la Ficha de Datos de Seguridad (SDS) del producto.

Datos Técnicos

Apariencia	Polvo blanquecino o de color
Materia Activa	100 %
Densidad aparente	850 \pm 50 gr/Lt.
Contenido Orgánicos Volátiles	0,00 % (COV)
pH (en suspensión acuosa)	Fuertemente alcalino, aprox. 12-13 (según dilución).
Reacción al fuego	EuroClase A1

 0099	
Ibercal International Business, S.L.U C/ Vistahermosa, 36 06200 Almendralejo (Spain) 26	
0099/CPR/A45/0074 EN 934-2:2010+A1:2012 Tabla 9 TherGlass® Concrete ADMIX HD-ZS Aditivo Hidrófugo en masa para hormigón	
Contenido cloruros totales: UNE-EN 480-10:2010	≤ 0,10 %
Cloruros solubles en agua: UNE-EN 480-10:2010	0,03 %
Contenido en alcalinos: UNE-EN 480-12:2006	22,10 %
Resistencia a la Corrosión:	Resistente
Contenido de aire en el hormigón fresco. UNE-EN 12350-7:2020	≤ 0,1 % sobre hormigón de referencia
Resistencia a compresión a 28 días: UNE-EN 12390-3:2020	≥ 107,6 % que la del hormigón de referencia
Absorción capilar (g/mm ²) UNE-EN 480-5:2006	A 7 días tras 7 días de conservación: ≤ 50 % en masa que la del mortero de referencia A 28 días tras 90 días de conservación: ≤ 60% en masa que la del mortero de referencia

Advertencia

Los productos y sistemas TherGlass® están destinados exclusivamente a uso profesional y están garantizados frente a defectos de fabricación, conforme a la legislación vigente.

Las indicaciones, recomendaciones y prescripciones contenidas en la presente ficha técnica se basan en la experiencia, ensayos internos y conocimientos técnicos del fabricante. No obstante, debido a la diversidad de condiciones de aplicación, puesta en obra y uso final, corresponde al aplicador o prescriptor verificar la idoneidad del producto para el uso previsto y asumir la responsabilidad derivada de su correcta aplicación.

Las presentes recomendaciones no constituyen una garantía adicional, ya que las condiciones de aplicación y uso del producto quedan fuera del control del fabricante. En consecuencia, la garantía del producto se limita exclusivamente a defectos de fabricación.

El uso combinado del producto con materiales, sistemas o aditivos de otras marcas puede afectar a sus propiedades mecánicas, físicas o estéticas, sin que ello sea imputable al fabricante.

La presente ficha técnica anula y sustituye a todas las ediciones anteriores y pierde su validez con la publicación de una nueva versión.

Este documento no tiene carácter contractual y podrá ser modificado sin previo aviso. Edición: enero de 2026