

Hard-Cem – Preguntas frecuentes

¿Cómo funciona Hard-Cem?

Hard-Cem actúa mejorando directamente la dureza de la pasta de cemento y por tanto la durabilidad del concreto. Hard-Cem tiene una microestructura única metálico- mineral que, cuando se incorpora en la pasta de cemento, imparte una alta durabilidad contra la abrasión, erosión y el impacto. La pasta de cemento es el componente más débil del concreto y es más débil que los agregados.. Al mejorar el rendimiento de la pasta, Hard-Cem corrige directamente este problema.

¿Cómo se compara Hard-Cem con otros endurecedores y densificadores?

Hard-Cem ofrece un alto rendimiento sin los problemas y limitaciones de los endurecedores y densificadores tradicionales. Los endurecedores aplicados por espolvoreo en seco se basan en agregados duros (pero a menudo quebradizos). Los espolvoreados en seco imponen limitaciones en el diseño de la mezcla de concreto y complican enormemente el acabado del mismo. La instalación compleja de endurecedores por espolvoreo en seco puede resultar en delaminación. Los endurecedores/densificadores líquidos son más fáciles de aplicar que los por espolvoreo en seco, pero aun así requieren mano de obra dedicada y solo tienen un efecto mínimo en la resistencia a la abrasión. A menudo requieren una segunda capa y un mantenimiento regular, limpieza o reaplicación para mantener su rendimiento. Hard-Cem ha sido ampliamente probado y ha demostrado que supera a las dos tecnologías más antiguas y, al mismo tiempo es simple y confiable de instalar.

¿Es este un producto nuevo?

Hard-Cem ha estado en el mercado desde 2003. Actualmente se encuentra en más de 100 millones de pies cuadrados de concreto y ha sido especificado por ingenieros y arquitectos de todo el mundo. Los estudios de casos están disponibles con su representante de Kryton y en www.kryton.com .

¿Hard-Cem cuenta con Declaraciones de Salud y Medio Ambiente de Producto (HPD y EPD)?

Sí, HPD y EPD están disponibles con su representante de Kryton.

¿Cómo ayuda Hard-Cem a obtener créditos LEED?

Hard-Cem contribuye a los créditos LEED de varias maneras. Al aumentar la durabilidad, Hard-Cem reduce el consumo de recursos necesarios para el mantenimiento o reemplazo del concreto, lo que reduce las emisiones de carbono durante la vida útil de un proyecto. Hard-Cem también puede permitir el uso de mezclas de concreto más eficientes y respetuosas con el medio ambiente sin sacrificar la resistencia a la abrasión. HardCem también permite reducir los desechos en el lugar de trabajo y la exposición al polvo y las emisiones nocivas en el lugar de trabajo. La capacidad de HardCem para contribuir a obtener créditos LEED ha sido verificada por un consultor de LEEP AP. Comuníquese con su representante de Kryton para obtener más detalles.

¿Dónde puedo comprar Hard-Cem?

Hard-Cem se vende como una mezcla a través de su proveedor local de concreto. Agregarán Hard-Cem al concreto durante la dosificación. Los productores de concreto pueden ponerse en contacto con info@kryton.com para obtener una lista de distribuidores en su área.

¿Cómo debe darse el acabado al concreto Hard-Cem?

El acabado apropiado dependerá de la aplicación y debe ser especificado por el ingeniero del proyecto. Hard-Cem es compatible con todo tipo de métodos de acabado de concreto y no existen restricciones para el acabado de concreto tratado con Hard-Cem.

¿Hard-Cem producirá una superficie suave y brillante?

El brillo es principalmente una función del acabado y lo plano que quede el concreto, y no es el resultado de un solo producto. Hard-Cem no tiene un efecto directo sobre el brillo. El concreto tratado con Hard-Cem se puede acabar con cualquier nivel de brillo deseado y es totalmente compatible con los auxiliares y equipos de pulido. De hecho, la durabilidad de Hard-Cem permite que el concreto mantenga su apariencia original, incluido el brillo, mucho mejor que otros concretos y productos de endurecimiento.

¿Hard-Cem afecta el coeficiente de fricción?

No, esto depende de los métodos de acabado usados para el concreto y no cambia cuando se usa Hard-Cem. Si necesita una superficie antideslizante, discuta sus requisitos con su ingeniero y contratista.

¿Hard-Cem cambia el color del concreto?

Puede esperar que Hard-Cem no tenga un efecto perceptible en el color final. Algunos usuarios informan que el concreto con Hard-Cem es ligeramente más oscuro cuando está recién mezclado y antes de que se endurezca. Después del acabado y curado, el concreto con Hard-Cem generalmente se ve indistinguible de una mezcla idéntica sin Hard-Cem.

¿Cuánto tiempo dura Hard-Cem? ¿Requiere mantenimiento?

Hard-Cem se convierte en una parte permanente de la matriz del concreto. No se deteriora ni degrada con el tiempo y no se ve afectado por el clima. Hard-Cem no solo dura la vida útil del concreto, sino que en realidad extiende la vida útil del concreto.

Hard-Cem no requiere mantenimiento específico para mantener su durabilidad. Las propiedades protectoras de Hard-Cem permitirán que los pisos mantengan su apariencia original. Si lo desea, los

pisos Hard-Cem se pueden limpiar con todos los limpiadores y equipos normales durante el mantenimiento de rutina.

¿Cuánto tiempo debo esperar hasta que el concreto Hard-Cem pueda entrar en servicio?

No hay un período de espera adicional hasta que el concreto Hard-Cem pueda entrar en servicio. Como la mayoría de las propiedades del concreto, la resistencia a la abrasión aumentará con el tiempo. A menos que se especifique lo contrario, espere hasta que el concreto haya alcanzado la resistencia especificada o haya sido aprobado por el ingeniero del proyecto.

¿Hard-Cem mejora la permeabilidad del concreto?

Hard-Cem no reduce ni bloquea los poros en el concreto y no se usa para impermeabilizar. Cuando se requiera impermeabilización, use el aditivo Krystol Internal Membrane (KIM), la solución de impermeabilización cristalina líder en la industria de Kryton. KIM y Hard-Cem son totalmente compatibles y, a menudo, se usan juntos en la misma mezcla cuando el concreto necesita impermeabilización y resistencia a la abrasión/erosión.

¿Puede Hard-Cem ayudar con la resistencia química o proteger corrosión y ataque de cloruros?

Hard-Cem puede aumentar la resistencia a líquidos agresivos para aplicaciones que también están sujetas a la abrasión. Normalmente, la abrasión elimina el acabado superficial denso, abriendo los poros y permitiendo que los líquidos agresivos penetren y ataquen el concreto a un ritmo mucho más rápido. Hard-Cem mantiene intacta la superficie densa y terminada para que pueda proteger el concreto de líquidos agresivos. Si el concreto está expuesto a líquidos que contienen cloruros, proteger el acabado de la superficie del deterioro puede ayudar a limitar la penetración del cloruro, lo que ayuda a proteger contra la corrosión del acero de refuerzo. Dichos proyectos son excelentes candidatos para usar KIM y Hard-Cem juntos.

¿Por qué los endurecedores tradicionales tienen problemas con el hormigón que contiene SCM?

Los densificadores líquidos tradicionales y los endurecedores por espolvoreo imponen límites al uso de SCM, como cenizas volantes y GGBS (escoria) que se usan en las mezclas de concreto.

Los endurecedores/densificadores líquidos son una tecnología obsoleta que compite con los SCM por la cal libre (hidróxido de calcio) en el concreto. Esta competencia reduce el rendimiento de ambos materiales. Hard-Cem no necesita cal libre, lo que convierte a Hard-Cem en un reemplazo ideal para los endurecedores/densificadores líquidos en las mezclas de concreto modernas que contienen cualquier tipo de SCM.

Los endurecedores por espolvoreo necesitan una cantidad relativamente alta de agua de sangrado para que puedan esparcirse y aplicarse con llana durante el acabado. Los SCM pueden reducir el sangrado de agua, lo que dificulta la instalación de los endurecedores por espolvoreo. Hard-Cem viene premezclado en el concreto, lo que lo hace mucho más fácil y confiable de instalar.

¿Por qué no se pueden usarse endurecedores aplicados por espolvoreo en concreto con inclusión de aire?

Los endurecedores por espolvoreo en seco deben rociarse sobre el concreto fresco y aplicarse con allanadora agresivamente. Esta operación puede colapsar y atrapar vacíos de aire en el concreto con inclusión de aire, lo que resulta en un rendimiento deficiente cuando se tienen ciclos de congelación y descongelación y por tanto delaminación. Esto hace que sea imposible instalar endurecedores por espolvoreo en concretos con inclusión de aire. Esto, a su vez hace que no se puedan instalar en concreto visto que está expuesto a clima frío y sales de deshielo

¿Puede Hard-Cem causar grumos en el concreto?

No, Hard-Cem es un polvo fino de flujo libre que se dispersa muy fácilmente a través del concreto con una mezcla normal. Los grumos en el concreto generalmente son de cemento e indican una mezcla ineficiente, generalmente debido a aletas desgastadas, revenimiento temprano excesivo o carga incorrecta de materiales en la mezcladora. Revise las normas ASTM C94 y ACI 304R para obtener consejos para la solución de problemas relacionados con la carga y mezcla de concreto.

¿El hormigón Hard-Cem protege las juntas de fuertes impactos? ¿Todavía necesito armadura conjunta?

Hard-Cem protegerá las juntas de concreto del desgaste por abrasión a causa del rodamiento, y también aumentará la resistencia al despostillamiento contra impactos. En los casos en los que se espera que el impacto de la junta sea severo, se pueden considerar tecnologías de juntas metálicas para complementar el concreto Hard-Cem.

¿Hard-Cem protege contra equipos pesados sobre gruas?

Hard-Cem no es un reemplazo para las placas/rieles de desgaste de acero, que son los diseños característicos más utilizados para mitigar el desgaste en trabajos de concreto directamente sujetos a maquinaria sobre gruas. El concreto Hard-Cem se ha utilizado con éxito en varias instalaciones de equipos sobre gruas, incluidos los centros de servicio de Caterpillar, los centros de servicio de equipos militares y las instalaciones de recuperación de automóviles. Esas instalaciones incorporaron placas de acero en el concreto interior y/o exterior para resistir el desgaste directo del equipo sobre orugas. Se utilizó Hard-Cem para proteger el concreto circundante.