

UHPC – Hormigón de Ultra Alta Resistencia (Ultra-High Performance Concrete)

Generalidades

El Hormigón de Ultra Alta Resistencia (UHPC) es un material cementoso especial con resistencia, tenacidad y durabilidad excepcionales. Su estructura densa y su microcomposición optimizada le permiten mantener integridad bajo condiciones extremas: exposición marina, ataques químicos o impactos mecánicos. El UHPC se aplica ampliamente en puentes, estructuras marinas, proyectos militares, instalaciones nucleares y refuerzo estructural, sustituyendo acero y polímeros costosos. Posee un acabado liso y de baja porosidad, resistente a la penetración de agentes externos, ideal tanto para uso estructural como decorativo.

Características y Ventajas

1. Resistencia extrema: más de 150 MPa, tres veces la de un hormigón convencional C50.
2. Alta durabilidad: mantiene su integridad tras más de 700 ciclos de congelación-deshielo.
3. Excelente comportamiento estructural: alta tenacidad y resistencia al impacto, ideal para defensa, marinas y refuerzos.
4. Acabado denso y liso: actúa como barrera frente a agentes agresivos, apto para aplicaciones arquitectónicas.

Campos de Aplicación

1. Puentes y estructuras de gran luz: permite reducir secciones y aumentar el espacio útil.
2. Columnas y cimientos de edificios altos: mejora la capacidad portante y reduce dimensiones.
3. Tuberías de petróleo y gas: su alta resistencia a la tracción y corrosión sustituye tuberías metálicas costosas.
4. Contenedores nucleares: su impermeabilidad lo hace ideal para residuos radiactivos.
5. Infraestructura militar y de seguridad: fabricación de elementos anti-explosión y anti-impacto.
6. Reparación y refuerzo estructural de emergencia.

Parámetros del Producto

Propiedad	Unidad / Condición	Valor típico
Resistencia a compresión (MPa)	40x40x160 mm	≥ 150
Resistencia a compresión (MPa)	100x100x160 mm	≥ 120
Resistencia a tracción (MPa)	-	≥ 9
Límite elástico a tracción (MPa)	-	≥ 7
Resistencia última a tracción (MPa)	-	≥ 8
Deformación última (%)	-	≥ 0.2
Relación resistencia última / elástica	-	≥ 1.1
Resistencia a flexión (MPa)	-	≥ 22
Extensión inicial del asentamiento (mm)	-	≥ 700
Extensión del asentamiento a 1 h (mm)	-	≥ 650
Densidad aparente (kg/m ³)	sin agua de mezcla	≈ 2250
Dosificación típica	polvo : fibra : agua = 100 : 10–30 : 10	-
Empaque	bolsa kraft 25 kg	-
Vida útil	6 meses (lugar seco y ventilado)	-

Modo de Uso

1. Proporción de mezcla: polvo : fibra de acero : agua = 100 : 10–30 : 10.
2. Mezclado: colocar el polvo en la mezcladora, añadir agua y agitar 3–4 minutos hasta formar una pasta homogénea.
3. Agregar gradualmente la fibra de acero, continuar mezclando hasta su dispersión uniforme.
4. Verter el UHPC en moldes o estructuras, vibrar para compactar y asegurar la densidad.
5. Curar en ambiente húmedo para alcanzar su máxima resistencia.

Sino-Sina Building Materials Co., Ltd. | www.zrete.com | info@wcrete.com | Tel: +86-15373872353