

## FICHA TÉCNICA

### V12-AM / ACS13H-950Y

#### Descripción

Filamentos de fibras de vidrio álcali resistentes (AR) con un contenido de zirconio superior al 17,1%, cortados y unidos entre sí con el adhesivo H950 diseñado en Japón para asegurar la integridad de las hebras durante el machaqueo dentro del hormigón, que les permite alcanzar toda la masa sin ser destruidas durante el proceso de mezclado en la cuba de hormigón. Gracias al elevado número de hebras íntegras por kg, su homogénea distribución y su geometría, Fibratec consigue una perfecta cobertura para coser las microfisuras, a la vez que proporciona una muy eficaz distribución de las cargas. La continua generación de cristales de hidróxido de calcio a lo largo de los años como consecuencia continua de la hidratación del cemento, incrementa el refuerzo conseguido con las fibras, ya que estos cristales son los responsables del espectacular anclaje entre las fibras y el hormigón.



#### Geometría

Número de filamentos/kg: > 200.000.000

Número de filamentos por hebra: 100

#### Propiedades Mecánicas

Resistencia a tracción ( $\sigma_M$ ): 1620 MPa

Límite elástico: 74000 MPa

#### Propiedades

Contenido de Zirconio:  $\geq 17,1\%$

Peso específico: 2.68

Resistencia al álcali: Inmune

Resistencia al ácido: alta

Punto de fusión: > 1500 °C

Conductividad térmica: baja

Conductividad eléctrica: baja

Normativa aplicable: UNE EN 15422

#### Seguridad

Un contacto prolongado puede causar irritaciones en la piel y ojos. Este material no es cancerígeno.

#### Aplicaciones

- Su principal misión es el refuerzo del hormigón aumentando su resistencia a rotura por flexo-tracción así como la reducción y el control sobre la fisuración, pudiendo en muchos casos, sustituir las mallas electrosoldadas colocadas en la zona superior de la losa.
- V12-AM puede ser usada en cualquier tipo de aplicación en la cual sea requerida una disminución de la fisuración causada por el efecto de la retracción plástica del hormigón, siendo especialmente interesante cuando buscamos un acabado final del hormigón de alta calidad y exento de la presencia de las fibras tradicionales (ej. pavimentos coloreados).

- **NUNCA** debemos pretender sustituir armadura metálica con fibra en elementos con requisitos estructurales. (Muros de carga, pilares, capas de compresión en forjados que formen parte del cálculo estructural...)

- No se debería aumentar la distancia entre juntas con las dosificaciones recomendadas. (1 a 3 kg/m<sup>3</sup>)

#### - Sus aplicaciones más frecuentes son:

- PAVIMENTOS PEATONALES EN GENERAL
- PAVIMENTOS INDUSTRIALES CON CARGAS MODERADAS
- RAMPAS
- PREFABRICADOS
- PAVIMENTOS DE ZONAS DE PISCINAS
- HORMIGONES PROYECTADOS
- FOSAS SEPTICAS
- ESTACIONAMIENTOS, PARKING
- ACERAS, PATIOS, HORMIGONES IMPRESOS
- PISTAS DEPORTIVAS

- Certificado ZULASSUNG DIBt, (INSTITUTO DE LAS TÉCNICAS DE LA CONSTRUCCIÓN DE ALEMANIA)  
Nº: Z-3,72-1730

- ENSAYOS DE BUREAU VERITAS

Nº ACTAS: 2011/10950-4, 2011/11371-8

- ENSAYOS DE LD CONTRÔLES, ACTAS 19B0043F y 19B0044F

### Recomendaciones generales de mezclado

1. En la planta mezcladora o en camión.
2. Las fibras deben ser introducidas en el hormigón en fresco directamente como último componente.
3. La cuba del camión debe trabajar a su máxima velocidad (aprox. 15 r.p.m.) antes de verter las fibras en su interior.
4. Añadir las fibras a una velocidad máxima de 3 kg/min, y nunca todas a la vez.
5. Una vez añadida la totalidad de ellas, se continúa el proceso de mezclado a la máxima velocidad del mezclador durante un período de 1 minuto.
6. Evite que el proceso de mezclado total se prolongue más de 15 minutos para conservar al máximo la integridad de las hebras. Por ejemplo, en condiciones normales, 11 minutos debería ser el tiempo máximo necesario para una dosificación de 3kg/m<sup>3</sup> en una cuba de 10m<sup>3</sup>.
7. Los mejores resultados se obtienen con áridos de 12mm a 20mm

### Dosificaciones recomendadas

En soleras: Entre 1 y 3 kg/m<sup>3</sup>

Recomendaciones: Para asegurar una buena docilidad del hormigón es recomendable una granulometría del árido continua.

### Embalaje

- En bolsas de papel hidrosoluble de 1 kg, 36 cajas de 10 bolsas por palet (360 kg).
- A granel: 28 sacos de 15 kg por palet (420 kg)
- Se recomienda proteger los palets de la lluvia.

**IMPORTANTE:** El uso de fibras no exime de la obligación realizar las buenas prácticas de curado, como hacer cortes de retracción en las primeras 24H, respetar las distancias entre dichos cortes según espesores, colocar lámina de polietileno entre el terreno y la solera, regar la superficie de la solera o cubrirla con paños húmedos durante los primeros 15 días tras el vertido, aplicar puente de unión entre hormigón nuevo y existente etc...

Para visualizar la carga en kg límite a primera rotura de un hormigón HA25 o HA30 con dosificaciones de 2 o 3 kg de V12-AM en función de los espesores y el tipo de carga, puede utilizar a modo de aplicación el enlace de este código QR o visitar [fibratec.grphost.com](http://fibratec.grphost.com):

Basado en el cálculo de tensiones Westergaard comparados a las tensiones de rotura resultantes de ensayos a rotura por flexión con dosificaciones de 2 y 3 kg de V12-AM.



### Ventajas del uso de V12-AM

- Drástica reducción de las fisuraciones causada por los fenómenos siguientes: retracción, secado rápido, gradiente de temperatura, expansión ineficiente, esfuerzos a flexotracción, etc.
- Absorción de energía gracias a su uniforme distribución multidimensional en la totalidad de la masa de hormigón.
- Sus más de 200.000.000 de filamentos por kg son las encargadas de aliviar la tensión generada durante el proceso de hidratación del cemento y posteriores tensiones mecánicas.
- Protección máxima en bordes y esquinas gracias a la perfecta homogenización de millones de fibras en la masa del hormigón.
- Una perfecta distribución de las fibras confiere al hormigón un refuerzo multidireccional encargado de coser las fisuras desde el momento que aparecen, sustituyendo las mallas electrosoldadas colocadas en la zona superior de las losas.
- Reducción de la permeabilidad del hormigón hasta un 62% con 3 kg de dosificación, ayudando a alargar su vida útil al evitar la penetración de agentes dañinos y disminuyendo la carbonatación.
- Mejora la resistencia al impacto y disminuye la fragmentación (especialmente con altas dosificaciones), así como modestos incrementos en todas las propiedades mecánicas.
- No deja marcas desagradables en la superficie. (No deja efecto barba).
- Ideal para el uso en hormigones proyectados.
- Alta resistencia química. La noble naturaleza que identifica de por sí al vidrio, permite obtener un correcto comportamiento, tanto en medios ácidos como básicos.
- Su poder no absorbente hace que sea un material compatible con cualquier aditivo para hormigones, añadiendo a éste una acción exclusivamente mecánica.
- Solo afecta el cono entre 1 y 2 cm con dosificaciones de 1 a 3 kg.