

Refuerzo Estructural y Tridimensional para Concreto

MULTIFIBRAS® FV 400 AR (FIBRA DE VIDRIO)

PRODUCTO

Las MULTIFIBRAS® FV 400 AR se obtienen de multifilamentos continuos, tratados químicamente con circonio, cortados en longitudes de 6mm a 12mm, para refuerzo de concreto. La fibra de vidrio es resistente a medios alcalinos y cumple con la norma ASTM C 1666 / C1666M-07.

Especialmente diseñadas para el refuerzo de productos a base de cemento. El refuerzo tridimensional promovido por las fibras de vidrio interceptan las fisuras que se producen en la retracción plástica del concreto. Las fibras de vidrio también aumentan la resistencia al impacto, reducen la permeabilidad y pueden sustituir las electromallas soldadas, cuando éstas son utilizadas para el control de la reducción de las microfisuras por la retracción plástica.

La FIBRA DE VIDRIO no se oxida, y tiene una excepcional resistencia a ambientes agresivos en comparación con los materiales convencionales.

SEGMENTOS DE USO

Pisos de concreto, losas, Steel decks, pavimentos, pistas deportivas, vías, estacionamientos, fachadas, etc. Otras aplicaciones incluyen reparaciones prefabricadas, piscinas y reforzamiento de mortero.

APLICACIÓN

Las "MULTIFIBRAS® FV 400 AR" se añaden a una tasa promedio de 600 g / m³ de concreto. Cuando se mezclan dentro del concreto se dispersan las fibras, separándose en millones de filamentos. La capacidad de las fibras de vidrio para absorber agua (2,5% en peso) permite que las fibras de vidrio desarrollen una adhesión no química y física dentro de la matriz de concreto. Las fibras de vidrio son antimagnéticas y no se corroen.

COMO UTILIZAR

Las MULTIFIBRAS® FV 400 AR se presentan en paquetes de 600gr y se pueden agregar de forma manual o mecánica, siendo dosificada en la misma planta de concreto o "in loco" en el camión mezclador de concreto en la obra. Las fibras deben ser añadidas en la proporción requerida por el proyecto, de forma manual y mezcladas por durante al menos 5 minutos.

PISOS DE CONCRETO

Cuando se utiliza fibra de vidrio para pisos de concreto, el ingeniero debe considerar el uso de acero para el refuerzo de pilares, caja de inspección, etc., con el fin de evitar grietas 45°C.

LOSAS DE CONCRETO

El ingeniero debe confirmar que la malla electrosoldada esta siendo utilizada para la capacidad estructural (para dar soporte), de ser así, la MULTIFIBRAS® FV 400 AR se puede añadir, pero no sustituyen las mallas electrosoldadas. Cuando se usan en losas elevadas (Steel decks), las fibras de vidrio por sí solas no garantiza la ausencia de fisuración. La malla electrosoldada debe incorporarse con las fibras.

CONSUMO

CONCRETO: 600gr a 1800gr para cada m³.
MORTERO: 300gr para cada m³

CARACTERÍSTICAS Y RENDIMIENTO

PERMEABILIDAD: Las pruebas realizadas por ATEC (*American-Testing-Engineering-Corporation en Indianápolis/USA.*) confirmaron que 600gr de fibra de vidrio reducen la permeabilidad del concreto en aproximadamente un 41% en comparación con un concreto no reforzado.

RESISTENCIA AL IMPACTO: Las pruebas de ACI (*American Concrete Institute*) concluyeron que un disco cilíndrico de concreto sometido a una carga de impacto de caída de 4,5kg, a una altura de 5 metros, da lugar a fisuras y rotura. Las pruebas establecieron que la adición de 600gr de fibra de vidrio aumentan la cantidad de golpes para el primer agrietamiento en un 68% y el número total de golpes para la rotura es 100% en comparación con un concreto no reforzado. La diferencia desde el primer agrietamiento hasta el punto de rotura, indica la unión de las fibras en la matriz de concreto.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

Características	Resultados
Diámetro del filamento	14 µm
Resistencia a la tracción	1700 Mpa
Resistencia a la temperatura	860° C
Densidad	2,68 g/cm ³
Módulo de elasticidad	72 Gpa
Resistencia UV	Alta
Resistencia a los Alcalis del Cemento sumergido en soluciones Ca(OH) ₂	Excelente
Conductividad eléctrica	Sin efecto
Conductividad térmica	Sin efecto
Longitud (variación de + - 1 mm)	6 mm e 12 mm
Número de filamentos por Kg	6 mm = 440 millones 12 mm = 220 millones

NOTA: El ensayo de resistencia a la alcalinidad está en conformidad a los compuestos alcalinos existentes en el concreto. El concreto libera cal durante el proceso de hidratación C₃S, C₂S + H₂O -> + gel CSH + Ca(OH)₂O Hidróxido de Calcio (Ca (OH)₂) es el compuesto de mayor abundancia encontrado durante el proceso de hidratación del cemento y es extremadamente agresivo atacando la superficie con la estructura molecular de las fibras de vidrio convencionales. Las MULTIFIBRAS® FV 400 AR están especialmente desarrolladas para uso en concreto y en mortero; son estables en el ambiente agresivo producido por el cemento.

ALMACENAMIENTO

Las MULTIFIBRAS® FV 400 AR deben ser almacenadas en un lugar seco y ventilado a temperaturas por debajo de 25°C.

VALIDAD

Indeterminada, siempre que se esté en envases cerrados.

OBS.: Los datos confirman que 600gr de fibra de vidrio por m³ de concreto, reduce la fisuración por retracción plástica en un 83% en comparación con un concreto no reforzado a 25°C.