

PROMESH FIBERS

Fibra de Polipropileno para reforzar el concreto y minimizar la retracción plástica.

PROMESH FIBERS es una fibra sintética 100% de polipropileno virgen, con óptimas cualidades para su uso como refuerzo secundario en concreto.

PROMESH FIBERS se presenta en forma de fibras entretrejidas (fibriladas) que, una vez adicionadas al concreto y por acción de la mezcla, se abren y se distribuyen uniformemente por toda la masa, en todos los planos, formando una red tridimensional de refuerzo que permite un notable control de la fisuración.

CARACTERÍSTICAS

Sus cualidades de elevada resistencia a la tensión y relativamente bajo módulo de elasticidad hacen a PROMESH FIBERS un material idóneo para su uso en el concreto como refuerzo secundario.

El aporte más importante de éste refuerzo secundario es el de actuar como control de fisuración, mejorar la estabilidad dimensional y aumentar considerablemente la resistencia al impacto.

La adición de 0,7 Kg. de PROMESH FIBERS por m³ de concreto equivale a 30 Km. de fibra distribuida tridimensionalmente en toda la masa.

La especial estructura reticular de la fibra, así como su elevada área superficial de contacto, le confiere un elevado poder de adherencia mecánica a la matriz del concreto.

PROMESH FIBERS es un material absolutamente estable en el medio alcalino propio del concreto. No absorbe agua. No es tóxico ni incómodo para manejar.



DATOS TECNICOS

Las características técnicas de PROMESH FIBERS son las siguientes:

Fibras por Kilo: + 4.500.000
Módulo de Young: 2.290 MPa.
Temperatura de ignición: 590 C
Resistencia a la tracción: 65-105 Ksi.
Absorción agua: Ninguna
Longitud: 3/4 (19 mm) y 1 1/2 (38 mm).

DOSIS Y MODO DE USO

El rango de dosificación varía entre 0,6 y 0,9 Kg/m³.



Siendo 0,7 Kg/m³ la dosis típica. No se requiere ningún tipo de recomendación especial para la incorporación del producto al concreto, agregándose directamente a la mezcladora una vez incorporados y mezclados el resto de sus componentes. En algún caso puede ser necesario aumentar algo el tiempo de mezclado siendo normalmente suficiente un tiempo de 5 minutos. Puede adicionarse antes o después de mezclado el concreto, pero no debe añadirse sobre el agua directamente antes de agregar los demás componentes del concreto.

PROPIEDADES DEL CONCRETO CON PROMESH FIBERS.

vulnerable al ataque de agentes agresivos. Se han realizado numerosas pruebas para determinar la persistencia de las cualidades aportadas al concreto por la fibra, a través del tiempo, bien en ensayos de envejecimiento artificial acelerado, como en obras reales. Las conclusiones generales fueron que no se producían cambios en el módulo de rotura o en la resistencia a impactos.

Concreto Fresco.

El concreto reforzado con PROMESH FIBERS no pierde plasticidad y no presenta dificultades de puesta en obra. La adición de fibra de polipropileno en proporción de 0,7 Kg. por metro cúbico de concreto no afecta la trabajabilidad del mismo, aunque puede acusarse una disminución del cono de asentamiento y una aparente pérdida de plasticidad para el observador antes de empezar a colocar el concreto.

Concreto Endurecido.

Disminución de la fisuración

El efecto principal de la incorporación de la fibra en el concreto se produce durante la fase de retracción plástica. En ese momento la fibra produce un verdadero control de la fisuración.

Cuando se somete el concreto a un esfuerzo, las [microfisuras](#) van evolucionando y haciéndose mayores, como enlazándose unas con otras.

Al continuar ejerciéndose la carga, algunas de estas fisuras comienzan a hacerse inestables y a fallar, traspasando el concreto de una parte a otra. En cambio, en el concreto con fibras de polipropileno la microfisura se interrumpe y estabiliza al encontrarse con una fibra.

Esta misma prevención del proceso de fisuración lo producen los refuerzos metálicos, pero en forma distinta, ya que actúa sólo cuando la fisura se ha formado, sustituyendo su propia resistencia a la tracción por la del concreto ahora [agrietado](#).

Además, los refuerzos metálicos actúan principalmente en un solo plano, mientras que la adición de la fibra en la masa es de efecto multidireccional.

Resistencia al impacto

La adición de fibra de polipropileno al concreto mejora notablemente la resistencia al impacto y a la fragmentación. Ello se debe a la gran cantidad de energía absorbida en el proceso de desunión, estiramiento y extracción o arrancado que se produce después de haberse agrietado la matriz del concreto. La cuantificación de la mejora en la resistencia al impacto depende de la geometría de la pieza y del método de ensayo, pero ha sido medida en la práctica en un orden de 2 a 10 veces superior.

Resistencias mecánicas.

La fibra mejora la resistencia a la tracción de concreto, distribuyendo los esfuerzos a la tracción más homogéneamente a través de todo el concreto, pero esta mejora no es sustancialmente importante. Lo mismo ocurre con la resistencia a la compresión, siendo en cambio más notable la mejora sobre la fragilidad.

Durabilidad

Es evidente que la fisuración del concreto lo hace más vulnerable



ADHERENCIA DE LA FIBRA A LA MATRIZ DEL CONCRETO.

No existe adherencia físico-química entre fibras y la matriz. Precisamente la hidrofuguidad de aquéllas permite su buena distribución en la masa sin formar bolas. La adherencia es puramente mecánica, favorecida por la fibrilación o hendidido de las fibras matrices, que con su estructura abierta favorecen la acción de cuña.

APLICACIONES

Losas de concreto.

Sustituye ventajosamente la malla de acero que se coloca para controlar retracción (acero secundario) evitando la [fisuración](#) y mejorando considerablemente la resistencia al impacto en pavimentos deportivos, forjados, pavimentos industriales y pisos de concreto en general.

PROMESH FIBERS no evita las [grietas](#) debidas a la contracción-dilatación por mal dimensionamiento de las losas.

Revestimiento de canales

En revestimiento de taludes, por ejemplo en canales, permite sustituir a la armadura secundaria, reduciendo drásticamente la formación de fisuras, así como la posibilidad de corrimiento en la losa, en caso de grandes pendientes. La eliminación de la armadura puede permitir la reducción del espesor del revestimiento. Al mismo tiempo facilita el funcionamiento de la máquina revestidora al eliminarse la malla.

Elementos prefabricados

Permite mejorar la resistencia al impacto y la facultad de que la pieza no se desmorone en caso de rotura. Al mismo tiempo permite eliminar o sustituir la armadura metálica, evitar la formación de [grietas](#) y reducir el espesor de la pieza condicionada al recubrimiento mínimo sobre la armadura metálica, requerido para evitar su oxidación.

Concreto proyectado

La incorporación de fibra en sustitución de la malla evita los problemas de adaptación de éste a la configuración del terreno a proyectar, además de las cualidades inherentes a la adición de fibras, como en la mejora notable de la tixotropía del revestimiento.

Pilotes

En el caso de pilotes prefabricados, destinados a ser hincados, el empleo de fibras es muy adecuado por su cualidad de mejorar la resistencia al impacto.

Productos Precast

Reemplaza o disminuye la armadura secundaria obteniéndose piezas más durables y sólidas.

Tuberías

La adición de PROMESH FIBERS, evita las fisuras y reduce la fragilidad

