

TECNOFIBRA ESTRUCTURAL M

Fibra estructural metálica para refuerzo del concreto.



La **TECNOFIBRA ESTRUCTURAL M**, se fabrica de un alambre de acero fundido en frío y de bajo contenido en carbón. La geometría única de la fibra ofrece un desempeño excepcional en el concreto, así como un fácil manejo. El concreto reforzado con esta fibra no requiere equipo especial para su aplicación, colocación o terminado. La **TECNOFIBRA ESTRUCTURAL M**, se dispersa uniformemente en el concreto, dando como resultado un refuerzo parejo y homogéneo. La ondulación o deformación física de la fibra aumenta la cohesión mecánica entre concreto y fibra.

Las propiedades que ofrece el reforzar con **TECNOFIBRA ESTRUCTURAL M**, son la alta resistencia a la tensión, el anclaje mecánico, la facilidad de manejo y mezclado y la distribución uniforme en la masa de concreto, dan como resultado un desempeño superior a las aplicaciones de concreto y de concreto proyectado (Shotcrete).

RECOMENDADO PARA:

- Ser utilizado como refuerzo principal en pavimentos de pisos industriales, de pistas de aeropuertos, de carreteras, de placas de pesado industrial, cubiertas para puentes y de sistemas de losas elevadas sobre cubiertas metálicas.
- Concreto proyectado (**SHOTCRETE**): El concreto proyectado reforzado con fibras de acero, constituye una solución durable, dúctil y económica para este tipo de aplicaciones. La eliminación de la malla o varilla como refuerzo en la estabilización de taludes, el proceso de clavado en terreno (soil nailing) rehabilitaciones y restauraciones, así como otras aplicaciones de esta especie, resulta en un detrimento en costos y una disminución de desperdicio obteniendo una mejor calidad de concreto aplicado a un rango mayor. El concreto proyectado reforzado con fibra ha logrado gran aceptación como el material de elección para la construcción de principales carreteras y túneles hidráulicos en muchas partes del mundo. La **TECNOFIBRA ESTRUCTURAL M** es el mejor producto en el mercado para cualquier trabajo de concreto proyectado, ya sea concreto húmedo o seco.
- Productos precolados o prefabricados: se ha usado en bóvedas de seguridad, escalones, pipas, pilotes, entibaciones, minas y refractarios de fundición.
- Estructuras hidráulicas: reduce significativamente la formación de cavidades y de desgastes dados por altos contenidos de agua y condiciones abrasivas.
- En refractario: en aplicaciones de alta temperatura previenen el agrietamiento y el desprendimiento térmico. Las fibras ayudan a disipar el calor uniformemente previniendo los efectos de los shocks térmicos.
- Estructuras resistentes a explosiones: La propiedad de absorción de energía del concreto con **TECNOFIBRA ESTRUCTURAL M**, previenen el desprendimiento y desmoronamiento del mismo, habilitando la resistencia de la estructura contra las fuerzas de la explosión.
- Aplicaciones sísmicas: la fibra ofrece una resistencia adicional al cizallamiento y desprendimiento durante cargas sísmicas, obteniéndose estructuras más seguras y duraderas.

CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS:

- La **TECNOFIBRA ESTRUCTURAL M** en el concreto mejora la resistencia a la flexión estática, la resistencia al cortante, la resistencia a la torsión, la resistencia a la flexión post-agrietamiento (dureza), la ductilidad y evita el despostillado del compuesto.
- La **TECNOFIBRA ESTRUCTURAL M** hace del concreto un material más resistente.
- La combinación de estas propiedades permite que el diseñador reemplace el refuerzo convencional por **TECNOFIBRA ESTRUCTURAL M** en aplicaciones de pavimentos y de losas metálicas. Debido a la combinación de estas propiedades físicas, una reducción en el espesor de la losa puede ser viable en algunas aplicaciones.
- El concreto reforzado con **TECNOFIBRA ESTRUCTURAL M** puede ser aplicado en espesores muy delgados. Esta solución muy económica muchas veces significa que los firmes elaborados con fibras de acero pueden ser de menor espesor que los fabricados con el refuerzo tradicional, ya que no existe un espesor mínimo dado por el espesor de la malla o la varilla.
- El incremento en durabilidad y resistencia del concreto reforzado con la **TECNOFIBRA ESTRUCTURAL M** lo hacen un material ideal para la rehabilitación de pisos existentes y superficies con problemas de deterioro.
- El concreto reforzado con **TECNOFIBRA ESTRUCTURAL M**, incrementa la capacidad de absorción de

energía de diez a quince veces a la del concreto simple. La resistencia a la fatiga flexural se puede incrementar de un 60 a un 80 por ciento. Estos aumentos dependen del diseño de la matriz y del tamaño y concentración de fibra.

- El concreto y el concreto proyectado con la **TECNOFIBRA ESTRUCTURAL M**, puede beneficiar el comportamiento corrosivo de la matriz del concreto, gracias a que se elimina el uso del acero de refuerzo continuo. Varias pruebas y aplicaciones, que están sometidos a densas sales en descongelación, paredes marítimas en el Atlántico Norte y rompeolas en California, han demostrado la superioridad del desempeño de la **TECNOFIBRA ESTRUCTURAL M** en ambientes altamente corrosivos comparado con el refuerzo tradicional. Las fibras decrementan la permeabilidad ocasionada por el agrietamiento, y gracias a que es un refuerzo discontinuo, se elimina el efecto de la pila cargada causada por la penetración del cloruro al acero de refuerzo continuo.

INFORMACIÓN TÉCNICA:

Cumple con las especificaciones para las fibras **ASTM A- 820 TIPO 1**, RESISTENCIA A LA TENSIÓN aproximadas 120.000 psi (828 Mpa).

Consulte con el Departamento Técnico para ampliar información.

DOSIFICACIÓN y RENDIMIENTO:

Dependiendo de los requerimientos del proyecto, se recomienda realizar evaluaciones mediante la ejecución de ensayos específicos.

MODO DE EMPLEO:

El concreto y el concreto proyectado (**SHOTCRETE**) reforzado con **TECNOFIBRA ESTRUCTURAL M** es manejado, mezclado, bombeado, colocado y terminado de la misma manera que el concreto convencional. No requiere de equipo especial y elimina el tiempo y costo incurrido en la colocación de varilla o malla de refuerzo.

La **TECNOFIBRA ESTRUCTURAL M**, es compatible con todo tipo de cemento y configuraciones de mezcla de concreto. Existen varias aplicaciones exitosas que han utilizado concreto reforzado con fibra de acero que han incluido, fly ash, retardadores, acelerantes, cementos de compensación a la compresión o plastificantes.

PRECAUCIONES Y LIMITACIONES:



- Para tener las dosificaciones ideales, se recomienda hacer ensayos previos basados en las especificaciones del proyectista.

ALMACENAMIENTO Y VIDA ÚTIL:

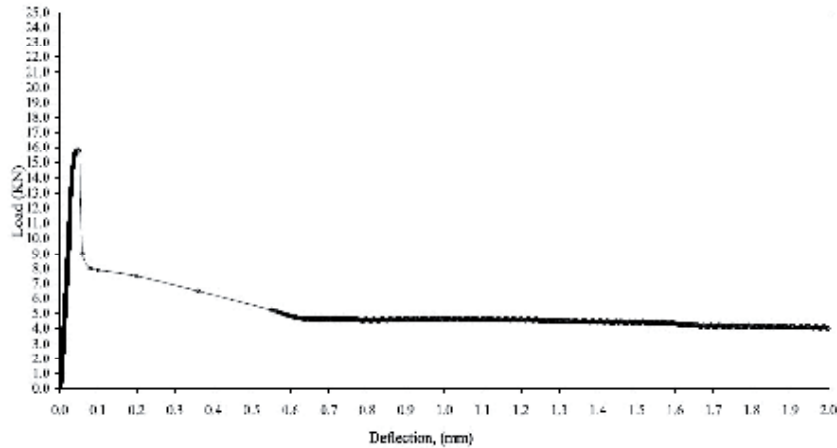
- Si se almacena en sus bolsas originales en un sitio seco y fresco, su durabilidad es permanente.

HIGIENE Y SEGURIDAD

Todo operario debe utilizar cascos, guantes y lentes protectores adecuados.

Para mayor información ver hoja de seguridad del producto.

**Flexural Toughness and First-Crack Strength of Fiber - Reinforced Concrete
ASTM C 1018
LOAD DEFLECTION CURVE**



Fibre Type: Tecnofibra Estructural Metálica

Details of Specimens:

Widths (b), (mm):	101
Depths (d), (mm):	102
Length (l), (mm):	360
Bream Span, (mm):	300
Specimen Dry Mass,gram:	8213

Dosage, (Kg): 25 Kg/m³

Toughness Indices

I 5:	3.4
I 10:	6.3
I 20:	10.5

Flexural Toughness and First-Crack Strength

First Crack Load, (N)	15345
Maximum Load, (N)	15804
First Crack Deflection, (mm)	0.031
First Crack Strength, (MPa)	4.39
Flexural Strength, (MPa)	4.52

Residual Strength

R 5,10:	57.7
R 10,20:	42.0