



# TUF-STRAND SF

## MACRO FIBRAS SINTÉTICAS ESTRUCTURALES

### DESCRIPCIÓN

**TUF - STRAND SF** son fibras sintéticas estructurales mezcla de polipropileno / polietileno, las cuales se auto fibrilan cuando se incorporan en la mezcla de hormigón, utilizadas exitosamente para reemplazar la malla electrosoldada y las fibras metálicas en una amplia variedad de aplicaciones.

Las fibras **TUF - STRAND SF** cumplen con la clasificación de ASTM C-1116, Especificación estándar para hormigón reforzado con fibra, para el tipo III (Synthetic Fiber – Reinforced Concrete) y, además, están diseñadas para proveer una resistencia a la tensión equivalente a la de los refuerzos convencionales.

El hormigón reforzado con **TUF - STRAND SF** tiene un reforzamiento tridimensional con incremento de la tenacidad a la flexión, la resistencia a la abrasión y al impacto. También ayuda a reducir la formación de fisuras por retracción plástica en el hormigón.

Las macrofibras sintéticas cumplen con las partes aplicables del International Code Council (ICC), criterio de aceptación AC 32 para fibras sintéticas, tienen certificación UL para uso en construcción de sistemas metaldeck y son reconocidas por ACI 360 R-06 y SDI / ANSI.CI.O como alternativas al reforzamiento con malla electrosoldada.

### APLICACIONES

- Pisos de hormigón en centros de distribución, pisos industriales, pisos de bodegas.
- Elementos prefabricados de hormigón.
- Hormigón proyectado (recubrimiento de túneles, construcción de piscinas, estabilización de taludes).
- Pavimentos y Whitetopping.

### CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- Resistencias equivalentes a las mallas electrosoldadas y barras de refuerzo proporcionadas por cálculos de ingeniería, reduciendo los costos totales.
- Controla y mitiga el agrietamiento por retracción plástica y reduce la segregación y agua de exudación por unidad de tiempo.
- Controla y mitiga los efectos de la retracción hidráulica y aumenta la extensibilidad del hormigón
- En aplicaciones de hormigón proyectado, reduce el desgaste del equipo y el volumen de mezcla a colocar comparado con el uso de mallas de acero y reduce el rebote.
- Aumenta la durabilidad general del hormigón, la resistencia a la fatiga, impacto y abrasión, potenciando la tenacidad a la flexión.
- Reducción de la huella de carbono (CO<sub>2</sub>eq) en 50%, aproximadamente, en comparación con los refuerzos convencionales.
- Potencia la adherencia de revestimientos como: baldosas, cerámicas, pastelones y porcelanatos.
- Reduce las explosiones del hormigón (spalling) frente a incendios, proveyendo importantes ventajas en la disminución de víctimas.
- Resistente a corrosión, no es magnética, no es un refuerzo estructural conductible.

### INFORMACIÓN TÉCNICA

Material:	Mezcla de Polipropileno / polietileno
Gravedad Específica:	0,92
Resistencia a Tensión:	600 - 650 MPa
Módulo de elasticidad:	9,5 GPa
Punto de llama (ASTM D-1929):	330°C
Longitud de fibra:	50,8 mm (2")
Relación de Aspecto:	74



# TUF-STRAND SF

## MACRO FIBRAS SINTÉTICAS ESTRUCTURALES

Color:	Blanco
Absorción de agua:	Despreciable
Resistencia a álcalis:	Excelente
Resistencia a ácidos:	Excelente
Resistencia a moho – hongos:	Excelente

### INSTRUCCIONES DE USO

Las fibras **TUF - STRAND SF** se pueden adicionar a la mezcla de hormigón en cualquier momento antes de su colocación. Generalmente se recomienda adicionar la fibra en la planta de producción de hormigón. Una vez adicionadas las fibras al hormigón, se debe mezclar por un mínimo de 3 a 5 minutos a la máxima velocidad para asegurar la completa dispersión y homogeneización de las fibras en la mezcla.

Para dosificaciones de 1,8 – 3,0 kg/m<sup>3</sup> se puede prever una pérdida de docilidad de 50 mm. Para dosificaciones de 4,0 a 7,0 kg/m<sup>3</sup> se puede esperar una pérdida de docilidad de 70 a 120 mm.

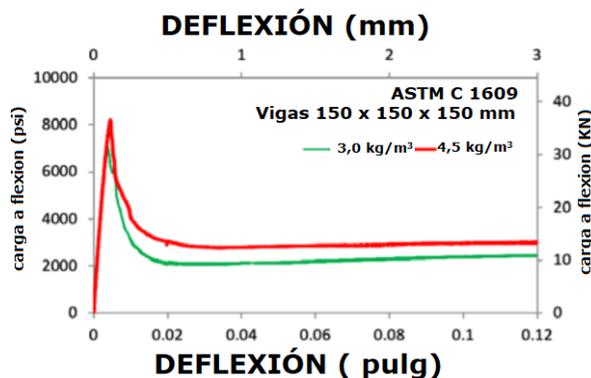
Para mantener la manejabilidad deseada puede ser necesario usar aditivos reductores y/o plastificantes tales como EUCON SP-100 o aditivos de la serie PLASTOL. Adicione los aditivos de manera independiente a las fibras **TUF - STRAND SF**.

**TUF - STRAND SF** es compatible con todos los aditivos de EUCLID CHEMICAL CAVE.

El uso apropiado de las fibras **TUF - STRAND SF** no afecta la resistencia a la compresión, o a la flexión, del hormigón convencional o proyectado.

### DESEMPEÑO

El hormigón reforzado con fibra (FRC) se caracteriza por métodos de prueba estándar como ASTM C1399, C1609 y C1550 o RILEM TC162 (EN14651). La resistencia residual a la flexión de FRC se mide usando estas pruebas de vigas y se usa para propósitos de diseño con factores de conversión. Los resultados de prueba típicos para ASTM C1609 y EN14651 (vigas FRC) y C1550 (paneles redondos FRC) se muestran para macrofibra sintética TUF-STRAND SF probada en diferentes dosis. Los resultados de estas pruebas pueden variar con el diseño de la mezcla y las condiciones de curado. Para obtener resultados de pruebas adicionales o específicas en hormigón, comuníquese con Euclid Chemical Cave.

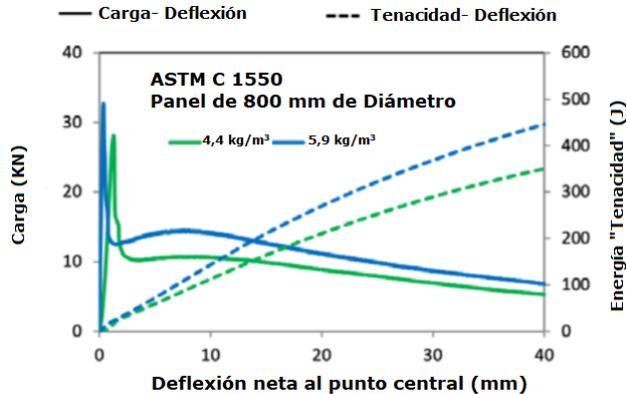


ASTM C1609	A <sub>3</sub>	f <sub>r</sub>	f <sub>3</sub>	f <sub>e3</sub>	Re <sub>3</sub>				
Dosis	lbf-in	N-m	psi	MPa	psi	MPa	%		
5 lb/yd <sup>3</sup> (3 kg/m <sup>3</sup> )	298	33.6	588	4.0	206	1.4	207	1.4	35
7.5 lb/yd <sup>3</sup> (4.4 kg/m <sup>3</sup> )	375	42.4	684	4.7	250	1.7	260	1.6	38



# TUF-STRAND SF

## MACRO FIBRAS SINTÉTICAS ESTRUCTURALES



ASTM C1550	Absorción de energía corregida, W Julios (J) a una deflexión dada, mm				
Dosis	5	10	20	30	40
7.5 lb/yd <sup>3</sup> (4.4 kg/m <sup>3</sup> )	60	115	215	295	356
10 lb/yd <sup>3</sup> (5.9 kg/m <sup>3</sup> )	73	147	276	376	454

### DOSIFICACIÓN / RENDIMIENTO

**TUF - STRAND SF** puede ser adicionado al hormigón en un rango de 1,8 – 12,0 kg/m<sup>3</sup> de hormigón dependiendo de la aplicación y requerimientos del diseño de mezcla. Para establecer la cantidad de **TUF - STRAND SF** necesaria para reemplazar la malla electrosoldada en una aplicación específica, consulte al Departamento Técnico de EUCLID CHEMICAL CAVE.

### PRESENTACIÓN

- Bolsa 2,27 kg.
- Bolsa 3 kg.
- Bolsa 18 kg.

### VIDA ÚTIL/ ALMACENAMIENTO

**TUF - STRAND SF** se debe almacenar en su empaque original, herméticamente cerrado y en lugares secos.

**TUF - STRAND SF** tiene una vida útil de (3) años en su envase original, sin abrir.

### RECOMENDACIONES ESPECIALES

- Es necesario realizar ensayos preliminares para determinar las dosis óptimas de aditivo y fibra a utilizar en función de los requerimientos de colocación y uso del hormigón.
- El uso de fibras puede causar una pérdida aparente de la docilidad del hormigón, la cual se puede compensar con el uso de aditivos plastificantes / reductores de agua.
- Las fibras nunca se deben adicionar a hormigones con docilidad cero. Asegúrese que el hormigón tenga una docilidad mínima de 80 mm antes de adicionar la fibra.
- Para mayor información sobre la manipulación y condiciones de riesgo, consultar en la Hoja de Seguridad del producto.
- Para información adicional sobre este producto o para su uso en el desarrollo de mezclas de hormigón con características especiales de desempeño, consulte al Departamento Técnico de EUCLID CHEMICAL CAVE.



# TUF-STRAND SF

## MACRO FIBRAS SINTÉTICAS ESTRUCTURALES

### ADVERTENCIA

Los antecedentes técnicos entregados están basados en ensayos que consideramos seguros de acuerdo a nuestra experiencia. Sin embargo, no pudiendo controlar el tiempo y las condiciones de almacenamiento, así como la aplicación de los productos, no nos hacemos responsables por daños, perjuicios o pérdidas ocasionadas por el uso incorrecto de éstos. Aconsejamos al usuario ante cualquier duda o dificultad, llamar a nuestro Departamento Técnico quién les dará solución a sus problemas y lo aconsejará sobre el uso particular de cada producto. La hoja de seguridad de cada producto, según la NCh 2245 Of.15, puede ser solicitada a nuestro Departamento Técnico o consúltela en internet a través del sitio [www.productoscave.com](http://www.productoscave.com)