



## **ECOSLIM 100, 150 y 200**

---

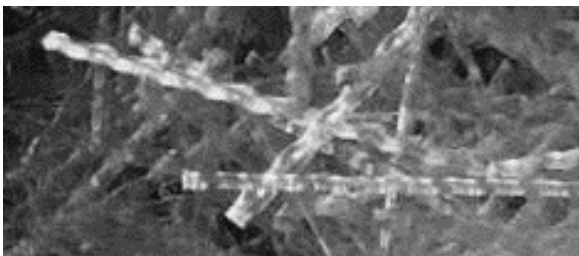
“MESOFIBRAS SINTÉTICAS ESTRUCTURALES PARA CONCRETO, SUSTITUTO DE MICROFIBRA DE POLIPROPILENO COMO REFUERZO POR CONTRACCIONES PLÁSTICAS Y MALLA ELECTROSOLDADA, COMO REFUERZO POR CONTRACCIONES POR SECADO Y POR TEMPERATURA”

# ¿QUÉ SON LAS MESOFIBRAS ESTRUCTURALES PARA CONCRETO?

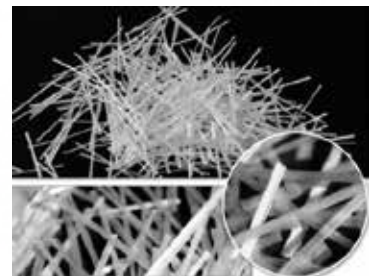
Las MESOFIBRAS sintéticas estructurales corrugadas son un desarrollo único de HUMMER PLASTICS. Así como las macrofibras sintéticas estructurales, las MESOFIBRAS refuerzan al concreto tanto a tensión como a flexión controlando el nivel de fisuración de éste. previniendo el agrietamiento y falla súbita del mismo. No incrementa la resistencia a compresión simple ni la resistencia máxima a flexión (MR), las MESOFIBRAS le aportan al concreto ductilidad y tenacidad.

Antes del año 2017 los tipos de MESOFIBRAS existentes a nivel mundial eran únicamente de fibra de vidrio y fibra de alcohol de polivinilo o PVA, ambas con deficiencias en sus materias primas y procesos. La fibra de vidrio poco durable en ambientes alcalinos, incluso las altamente bañadas en zirconio y con bajo anclaje mecánico, y las de PVA con excelentes propiedades químicas, pero con precios muy elevados y de igual manera con deficiencia en el anclaje mecánico. Es por ello que HUMMER PLASTICS se da a la tarea de investigar y desarrollar una nueva fibra con una materia prima base poliolefina, como lo es el polipropileno, para desarrollar secciones discretas, moldeables, con excelentes propiedades químicas y mecánicas, como lo son las MESOFIBRAS sintéticas estructurales ECOSLIM.

Las MESOFIBRAS ECOSLIM pueden dosificarse en un rango muy amplio, inferiores a 1.0 Kg y hasta más de 100 Kg por metro cúbico de concreto, entre mayor sea la dosificación mayor será el desempeño del concreto o bien mayores características particulares se encontrarán para sus diferentes usos.



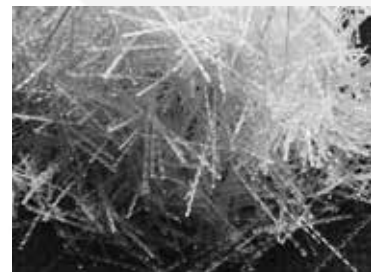
RUGOSIDAD CONTINUA = ANCLAJE MECÁNICO CON EL CONCRETO



FIBRA DE VIDRIO



FIBRA DE ALCOHOL



MESOFIBRAS

# ¿QUÉ USO TIENEN LAS MESOFIBRAS ESTRUCTURALES PARA CONCRETO ECOSLIM?

El uso particular de las MESOFIBRAS ECOSLIM es el reforzar al concreto otorgándole las siguientes características:

- Controlar del agrietamiento por contracción plástica, sustituyendo a las microfibras de polipropileno, al evitar la exudación o sangrado del concreto.
- Controlar el agrietamiento por contracciones por secado, sustituyendo a las mallas electrosoldadas. Su distribución tridimensional es más efectiva para soportar estos esfuerzos a tensión.
- Control de agrietamiento por temperatura, sustituyendo las mallas electrosoldadas, nuevamente un refuerzo tridimensional es muy superior para controlar los esfuerzos a tensión ocasionados por lo cambios volumétricos del concreto entre el día y la noche.
- Control post-agrietamiento, volver al concreto DÚCTIL y TENAZ, sustituyendo la malla electrosoldada, armados de varillas y fibras de acero.
- Incremento de resistencia al impacto del concreto.
- Incremento de la vida útil del elemento de concreto.
- Evitar la falla súbita de los elementos de concreto.

Importante: La microfibra solamente sirve para evitar el sangrado o exudación (contracción plástica), la microfibra nunca sustituye a la malla electrosoldada en ningún caso, siempre la complementa.

## DIFERENCIAS DE ECOSLIM 100, ECOSLIM 150 y ECOSLIM 200

La única diferencia entre la presentación de ECOSLIM 100, 150 y 200 es la cuantía de MESOFIBRAS por bolsa, cada bolsa esta diseñada para un metro cúbico de concreto ambas sustituyen a la microfibra y malla electrosoldada, recomendamos el uso de la ECOSLIM 200 en climas o condiciones poco favorables para el concreto, donde el índice de agrietamiento tenderá a ser mayor y la ECOSLIM 100 donde se requiera el mínimo refuerzo por agrietamiento plástico y se quiera sumar el mínimo por contracciones por secado y temperatura.



**HUMMER**  
**PLASTICS**

FIBRAS SINTÉTICAS PARA CONCRETO



**FIBRA HUMMER**

**ECOSLIM**  
MESOFIBRAS ESTRUCTURALES

**TABLA 1.0**

**EQUIVALENCIA CONTROL DE AGRIETAMIENTO POR CONTRACCIÓN PLÁSTICA**

DESCRIPCIÓN	MICROFIBRA o FIBRA DE POLIPROPILENO
<b>ECOSLIM 100</b>	400 gramos
<b>ECOSLIM 150</b>	600 gramos
<b>ECOSLIM 200</b>	900 gramos

ECOSLIM sustituye microfibras (TABLA 1.0), pero por su geometría también aporta control de agrietamiento por contracciones por secado y temperatura (la microfibras no), así que ECOSLIM puede complementarse con macrofibras sintéticas para sustituir mallas electrosoldadas (TABLA 3.0) con aplicación de refuerzo por contracciones por secado y por temperatura, de igual manera al incrementar la dosificación de las MESOFIBRAS ECOSLIM (TABLA 2.0) también podemos obtener las mismas características de sustitución de malla que al complementar con macrofibras sintéticas

**TABLA 2.0**

**REFUERZO CON MESOFIBRAS ECOSLIM**

REFUERZO POR CONTRACCIÓN PLÁSTICA	REFUERZO POR CONTRACCIÓN POR SECADO Y TEMPERATURA
-----------------------------------	---

**REFUERZO CONVENCIONAL COMPUESTO**

REFUERZO POR CONTRACCIÓN PLÁSTICA	REFUERZO POR CONTRACCIÓN POR SECADO Y TEMPERATURA
-----------------------------------	---

MAYOR DOSIFICACIÓN DE MESOFIBRAS ECOSLIM



MICROFIBRA o FIBRA DE POLIPROPILENO



MALLA ELECTROSOLDADA

**EJEMPLOS DE EQUIVALENCIAS DE REFUERZOS MESOFIBRAS vs REFUERZOS CONVENCIONALES**

<b>ECOSLIM 100</b>	+	<b>ECOSLIM 200</b>	vs	400g microfibras	+	malla 6x6-10/10
<b>ECOSLIM 150</b>	+	<b>ECOSLIM 200</b>	vs	600g microfibras	+	malla 6x6-10/10 o malla 6x6-08/08
<b>ECOSLIM 200</b>	+	<b>ECOSLIM 200</b>	vs	900g microfibras	+	malla 6x6-8/8 o malla 6x6-06/06

**HUMMER  
PLASTICS**

FIBRAS SINTÉTICAS PARA CONCRETO



**FIBRA HUMMER**

**ECOSLIM**  
MESOFIBRAS ESTRUCTURALES

**TABLA 3.0**

**REFUERZO HÍBRIDO MESOFIBRAS + MACROFIBRAS**

REFUERZO POR CONTRACCIÓN PLÁSTICA	REFUERZO POR CONTRACCIÓN POR SECADO Y TEMPERATURA
-----------------------------------	---

MESOFIBRAS **ECOSLIM** + MACROFIBRAS SINTÉTICAS "HUMMER"

**REFUERZO CONVENCIONAL COMPUESTO**

REFUERZO POR CONTRACCIÓN PLÁSTICA	REFUERZO POR CONTRACCIÓN POR SECADO Y TEMPERATURA
-----------------------------------	---

MICROFIBRA o FIBRA DE POLIPROPILENO + MALLA ELECTROSOLDADA

**EJEMPLOS DE EQUIVALENCIAS DE REFUERZOS HÍBRIDOS vs REFUERZOS CONVENCIONALES**

<b>ECOSLIM 100</b>	+	MACROFIBRAS 2.0 Kg/m <sup>3</sup>	vs	400g microfibra	+	malla 6x6-10/10 o malla 6x6-08/08
<b>ECOSLIM 150</b>	+	MACROFIBRAS 1.6 Kg/m <sup>3</sup>	vs	600g microfibra	+	malla 6x6-10/10
<b>ECOSLIM 200</b>	+	MACROFIBRAS 1.6 Kg/m <sup>3</sup>	vs	900g microfibra	+	malla 6x6-8/8 o malla 6x6-06/06

## DIFERENCIA DE MACROFIBRAS y MESOFIBRAS

Podemos decir que las MESOFIBRAS son las hermanas esbeltas y cortas de las macrofibras, la mayoría de las macrofibras en la industria tienen un diámetro equivalente de 0.5 a 1.0 mm con longitudes de 40 a 66 mm, las MESOFIBRAS oscilan en un rango de longitud 9 a 30mm con un diámetro equivalente de 0.1 a 0.5 mm, esto hace que la cuantía de fibras estructurales en cada kilogramo por metro cúbico de concreto se incremente considerablemente. En esta imagen podemos apreciar justo esta diferencia de fibras que se encontraran en la mezcla, la macrofibra de la parte superior pesa lo mismo que las ocho MESOFIBRAS de la parte inferior de la



MACROFIBRA **H55** + MESOFIBRA **ECOSLIM**

imagen. Si aplicamos diseños de mezcla con el uso de macrofibras y MESOFIBRAS combinadas tendremos diseños donde tendremos un "tronco" que será la macrofibras y varias "ramas" que serán las MESOFIBRAS, de esta manera la captura de esfuerzos a tensión y a flexión que serán soportadas por las fibras se potencializa, disminuyendo y controlando la cantidad de micro-fisuras con las MESOFIBRAS y de haber fisuras de mayor tamaño, estas serán controladas por las macrofibras, así la vida útil de nuestros elementos de concreto se potencializarán.

## PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS DE LAS MESOFIBRAS ECOSLIM

Polímero	Polipropileno
Absorción de Agua	Nula
Resistencia a la Tensión	+550 MPa
Módulo de Young	+9.0 GPa
Diámetro equivalente	0.30 mm
Resistencia Alcalina	Perfecta
Corrosión	Nula
Anclaje	Rugosidad continua

## ECOSLIM INCREMENTA

Productividad en la Obra, al ahorrar un proceso completo de instalación de malla: descargar, almacenar, transportar rollos al piso correspondiente, desdoblar, enderezar, medir y cortar, colocar en superficie, traslapar, fijar y calzar, levantar y corregir al colado del concreto.

- Seguridad y practicidad para colar las capas de compresión de los entrepisos y azoteas, al no estar caminando sobre la malla.
- Durabilidad del elemento de concreto, las macrofibras sintéticas crean un refuerzo tridimensional mucho más duradero y no se corroen como el acero.

**HUMMER**  
**PLASTICS**

FIBRAS SINTÉTICAS PARA CONCRETO



FIBRA HUMMER

**ECOSLIM**  
MESOFIBRAS ESTRUCTURALES

## ECOSLIM REDUCE

Tiempos de obra, de un 5% a un 10%. Al no instalar la malla electrosoldada.

□ Ahorro vs la microfibras + malla electrosoldada 85%, en casos puntuales



# Mesofibras

**HUMMER**  
**PLASTICS**

FIBRAS SINTÉTICAS PARA CONCRETO



FIBRA HUMMER

**ECOSLIM**  
MESOFIBRAS ESTRUCTURALES