

# **EcoSLIM 100, 150 y 200** *Ficha Técnica*

**“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”**

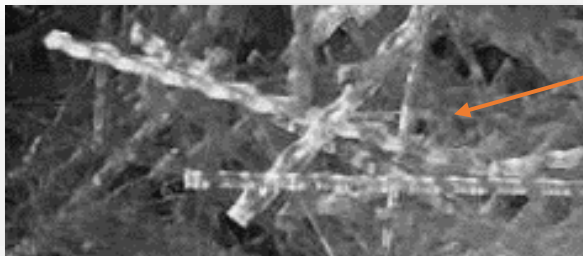


## ¿QUÉ SON LAS MESOFIBRAS ESTRUCTURALES PARA CONCRETO?

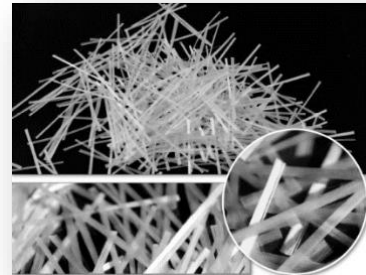
Las **MESOFIBRAS sintéticas estructurales corrugadas** son un desarrollo único de **HUMMER PLASTICS**. Así como las macrofibras sintéticas estructurales, las MESOFIBRAS refuerzan al concreto tanto a tensión como a flexión controlando el nivel de fisuración de éste, previniendo el agrietamiento y falla súbita del mismo, no incrementa la resistencia a compresión simple tampoco, 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.



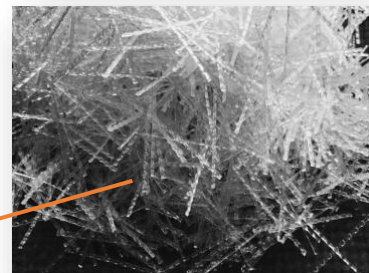
**RUGOSIDAD CONTINUA = ANCLAJE MECÁNICO CON EL CONCRETO**



FIBRA DE VIDRIO



FIBRA DE ALCOHOL  
POLIVINILICO (PVA)



MESOFIBRAS  
HUMMER

## ¿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 de 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 microfibras solamente sirve para evitar el sangrado o exudación (contracción plástica), **la microfibras 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 microfibras 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.



**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 <b>ECOSLIM</b>		REFUERZO CONVENCIONAL COMPUESTO	
REFUERZO POR CONTRACCIÓN PLÁSTICA	REFUERZO POR CONTRACCIÓN POR SECADO Y TEMPERATURA	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

**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
-----------------------------------	---

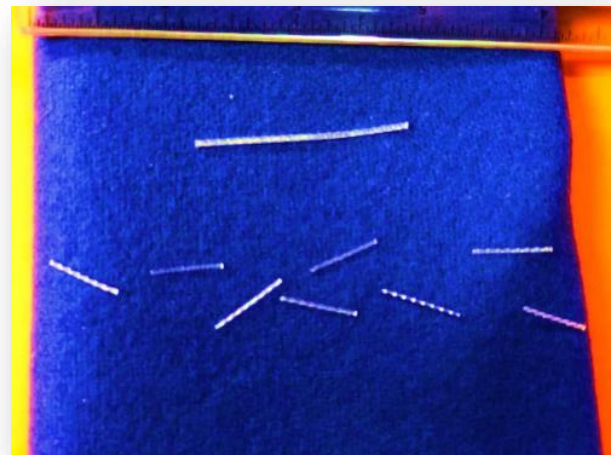
MICROFIBRA o FIBRA DE POLIPROPILENO + MALLA ELECTROSOLDADA

### 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 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, de esta manera 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.

### **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

