

**MACROFIBRAS FIBRAS SINTÉTICAS
ESTRUCTURALES Pyman Fibre 54**



pyman
Fibre 54

MACROFIBRAS Pyman Fibre 54 *Ficha Técnica*

MACROFIBRA SINTÉTICA ESTRUCTURAL PARA CONCRETO ECOLÓGICA

¿Para qué sirven las

MACROFIBRAS Pyman Fibre 54 ?

Sirven como refuerzo para el concreto, reducen y controlan el agrietamiento por contracción plástica, controlan el agrietamiento por los esfuerzos de tensión ocasionados en las retracciones por secado, así como en los cambios volumétricos por temperatura y convierten al concreto en un material dúctil y tenaz (resistencia residual del concreto), soportando cargas post-agrietamiento, evitando las fallas súbitas de los elementos, como baches y derrumbes.



Propiedades de las **MACROFIBRAS** Pyman Fibre 54

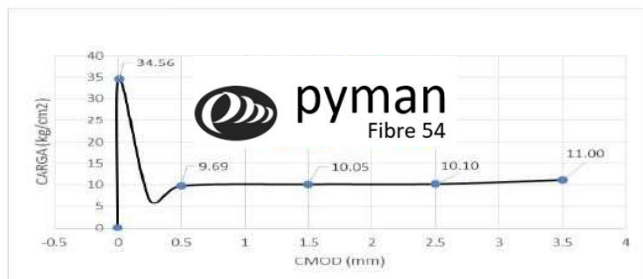
Proveen de resistencia residual al concreto que se expresa como un porcentaje (**R_{e3}**). Esta **R_{e3}** muestra indirectamente la relación de las cargas de flexión que pueden soportar las fibras una vez que la sección está agrietada en relación a su módulo de ruptura. También se puede indicar

por medio de lecturas de cargas (Kg/cm²) a diferentes deflexiones: 0.5, 1.5, 2.5 y 3.5mm, por el método de prueba del CMOD. El **área bajo la curva de la gráfica** es la resistencia residual del concreto en relación a su módulo de ruptura pruebas: **NMX C-488-ONNCE-2014 FIBRAS DE ACERO PARA CONCRETO** y **NMX C-537-ONNCE-2017 FIBRAS POLIMÉRICAS PARA CONCRETO.**

NMX-C-488-ONNCE-2014

METODO DE ENSAYE PARA DETERMINAR LA MEDICION DE LA RESISTENCIA A LA TENSION POR FLEXION DE CONCRETO REFORZADO CON FIBRA

GRAFICA INDIVIDUAL



BENEFICIOS:

COMPARATIVA DE BENEFICIOS ENTRE REFUERZOS			
TIPO DE REFUERZO	AGRIETAMIENTO POR CONTRACCIÓN PLÁSTICA	AGRIETAMIENTO POR SECADO	CAPACIDAD DE CARGA POST-AGRIETAMIENTO
MICROFIBRA DE POLIPROPILENO	Controlan el sangrado, al ser menos densas que el agua (0.905 g/cm ³) sirven de barrera.	Efecto Nulo	Efecto Nulo
MACROFIBRAS Pyman Fibre 54		Absorben los esfuerzos a tensión eficazmente al estar distribuidas en toda la masa de concreto, al ser un Refuerzo 3D	Aportan tenacidad y ductilidad al concreto, evitan la falla súbita del elemento al ser un Refuerzo 3D . Incrementan la durabilidad de la estructura de 3 a 10 veces
FIBRAS DE ACERO	Efecto Nulo		
MALLA o VARILLA DE ACERO	Efecto Nulo	Absorbe los esfuerzos a tensión, sólo donde fue calzada. Si no se calzó correctamente el efecto es NULO	Aporta tenacidad al concreto sólo si está bien calzada. A mediano plazo hay falla súbita.

Al utilizar **MACROFIBRAS** Pyman Fibre 54 se elimina el uso de microfibras por su capacidad de formar una barrera que reduce la tasa de evaporación del agua causante del agrietamiento en el concreto en estado plástico y durante su etapa de secado.

En el elemento endurecido evitan la falla súbita en el concreto.

Las **MACROFIBRAS** Pyman Fibre 54 crean un refuerzo tridimensional donde los esfuerzos de tensión se distribuyen tridimensionalmente, a diferencia de la malla electrosoldada que es



un refuerzo en un solo plano. Sus excelentes propiedades químicas las hacen inertes a los ambientes ácidos o alcalinos, logrando una durabilidad muy alta, a diferencia de los refuerzos de acero que reaccionan negativamente a los agentes químicos externos que comprometen al concreto.

COMPARATIVA DE BENEFICIOS ENTRE REFUERZOS

TIPO DE REFUERZO	USO SEGURO Y FÁCIL	INSTALACIÓN FÁCIL Y RÁPIDA	RIESGO DE CORROSIÓN (PÉRDIDA DE RESISTENCIA)	COSTO DIRECTO DEL MATERIAL	COSTO DE INSTALACIÓN + COSTOS INDIRECTOS	DURABILIDAD
MALLA o VARILLA DE ACERO	NO	NO	ALTA	SEMEJANTE	ALTO	MEDIA A BAJA (DEPENDE 100% DE LA CORRECTA INSTALACIÓN)
MACROFIBRAS Pyman Fibre 54	EFFECTO POSITIVO	EFFECTO POSITIVO	NULO		NULO	MUY ALTA

La adición es simple, únicamente se añaden las **MACROFIBRAS** Pyman Fibre 54 al concreto en su fase de mezcla ya sea con equipo revolovedor ligero o en olla de concreto permitiendo mezclarse durante 5 a 10 minutos para una homogenización completa del producto con el concreto fluido.

Aplicaciones de **MACROFIBRAS** Pyman Fibre 54

- Losas de cimentación
- Capas de compresión
 - Sistema de vigueta y bovedilla
 - Losacero
 - Losas nervadas
- Pisos industriales
 - Nave y accesos
 - Oficinas
 - Áreas comunes
- Banquetas
- Muros diversos de concreto
- Elementos prefabricados
 - Fachadas (paneles)
 - Capas en losas T y TT
 - Otras losas y muros
- Revestimientos de concreto lanzado

PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS

DESCRIPCIÓN	MACROFIBRAS Pyman Fibre 54
LARGO	54, 44, 33 mm
DIAMETRO MATERIALES	0,85 mm
DENSIDAD ESPECÍFICA	0.905 gr/cm ³
ABSORCIÓN DE AGUA	Nula
MÓDULO DE ELASTICIDAD	> 9.0 GPa
RESISTENCIA A LA TENSIÓN	550 Mpa
PUNTO DE FUSIÓN	160°C
PUNTO DE IGNICIÓN	587°C
RESISTENCIA A LOS ÁLCALIS, ÁCIDOS Y SALES	Muy Alta
TIPO DE ANCLAJE	CRIMPED FIBER
FORMA	"STICK FORM"

PYMAN FIBRE 54MM (2.0 Kg/m³) UNE-EN-14651:2005

NMX-C-488-ONNCCE-2014

METODO DE ENSAYE PARA DETERMINAR LA MEDICION DE LA RESISTENCIA A LA TENSION POR FLEXION DE CONCRETO REFORZADO CON FIBRA

MUESTRA: CIEX-02-AVE-20- TENAX 2.0 kg

ANCHO DE ESPECIMEN (mm)				ALTO DE LA RANURA Y LA PARTE SUPERIOR DEL ESPECIMEN (mm)				DISTANCIA DE RODILLOS INFERIORES (mm)
ANCHO 1	ANCHO 2	ANCHO 3	PROM. DE ANCHO	ALTO 1	ALTO 2	ALTO 3	PROM. DE ALTO	
150.0	150.0	150.0	150.0	125.0	125.0	125.0	125.0	450.0

CIEX-02-AVE-20-TENAX	CIEX-02-AVE-TENAX-V1	CIEX-02-AVE-TENAX-V2	CIEX-02-AVE-TENAX-V3	CIEX-02-AVE-TENAX-V4	CIEX-02-AVE-TENAX-V5	PROMEDIO
CARGA DE LOP (kN)	12.98	14.71	12.14	11.145	11.69	12.53
LIMITE DE PROPORCIONALIDAD (LOP) (kg/cm ²)	38.11	43.19	35.65	33.26	34.34	36.91
RESISTENCIA RESIDUAL (fr 1) 0.5 (kg/cm ²)	6.73	8.00	9.18	9.38	8.36	8.33
RESISTENCIA RESIDUAL (fr 2) 1.5 (kg/cm ²)	7.45	9.30	8.57	10.10	8.00	8.89
RESISTENCIA RESIDUAL (fr 3) 2.5 (kg/cm ²)	8.35	9.03	12.11	11.63	8.00	10.07
RESISTENCIA RESIDUAL (fr 4) 3.5 (kg/cm ²)	8.60	8.69	10.63	12.24	8.94	9.82

GRAFICA GENERAL.

