



SUBDIRECCIÓN DE PAVIMENTACIÓN Y OBRAS VIALES  
Departamento de Proyectos de Pavimentación  
Equipo Gestión de Proyectos  
OFPA: 288.-

**ORD.** : **N° 3829 25-08-2025 /**  
**ANT.** : 1. Carta solicitud de validación de producto denominado Microfibra de vidrio AR V12-AM de Fibratecsud  
2. Ficha técnica y antecedentes proporcionados del producto denominado Microfibra de vidrio AR V12-AM  
3. Ord.N°2864 que Rechaza solicitud y formula observaciones al producto  
**MAT.** : Informa aceptación para producto Micro fibra de Vidrio AR V12-AM de Fibratecsud

**SANTIAGO,**

**A : BORJA LLANO FERNANDEZ**  
**GERENTE GENERAL**  
**FIBRATECSUD SPA**

**DE : MAURICIO LIBERONA MARGUE**  
**SUBDIRECTOR DE PAVIMENTACIÓN Y OBRAS VIALES**  
**SERVIU METROPOLITANO**

Junto con saludar y en vista de los antecedentes enviados por vuestra parte, respecto del producto Micro fibra de Vidrio AR V12-AM de Fibratecsud, correspondiente a una fibra de vidrio álcali resistente con contenido de Zirconio que se añade al hormigón para sustituir mallas electrosoldadas colocadas en el tercio superior en la construcción de pisos y soleras, le informo que esta Subdirección ha tomado conocimiento de dicha tecnología y ha dispuesto **validar** el uso de la misma en proyectos de pavimentación y aguas lluvias bajo tuición del SERVIU Metropolitano, considerando lo señalado en **ficha técnica resumen** adjunto.

En todos los casos:

1. La validación se otorga bajo el supuesto que todos los antecedentes presentados son válidos, auténticos y sin restricciones de uso o publicidad, así mismo no se contempla validar productos que impliquen para SERVIU Metropolitano el pago de patentes, autorizaciones o derecho alguno por el empleo de estas soluciones en los proyectos que ejecuta o financia, de lo cual es responsable la empresa proponente. Así mismo para el uso de las propuestas en proyectos de financiamiento privado la solución debe mantenerse vigente dado que esas inversiones suelen ejecutarse un tiempo después que los proyectos son aprobados por SERVIU Metropolitano.
2. No obstante que se acepte la propuesta, a partir de un año contabilizado desde la fecha de la primera aceptación se deberá reingresar los antecedentes bajo la misma estructura pedida en el proceso de revisión inicial para su seguimiento. Tras el seguimiento y la ratificación lograda al año, el proponente deberá revalidar cada tres años presentando los antecedentes de acuerdo a los términos de referencia que se encuentren vigentes en ese momento. Esto es sin perjuicio de que SERVIU puede hacer esta exigencia a productos de mayor data de validación con los mismos fines, pudiendo caducar las validaciones ya emitidas en caso que el interesado no responda al requerimiento de SERVIU en un lapso de tiempo de 10 días corridos.





SUBDIRECCIÓN DE PAVIMENTACIÓN Y OBRAS VIALES  
Departamento de Proyectos de Pavimentación  
Equipo Gestión de Proyectos  
OFPA: 288.-

3. Todo cambio a los manuales o ficha técnica debe ser informado para actualización de antecedentes en SERVIU, a menos que el producto sufra modificaciones en su diseño, caso en el cual se deberá presentar nueva petición de validación.
4. No obstante, las validaciones emitidas por SERVIU Metropolitano la responsabilidad del desempeño del producto es del fabricante
5. Los documentos de validación emitidos pueden verificarse en el sitio web de pavimentación Serviu <https://pavimentacion.metropolitana.minvu.cl/>

Sin otro particular, saluda atentamente a Ud.,

**MAURICIO LIBERONA MARGUE**  
**SUBDIRECTOR DE PAVIMENTACIÓN Y OBRAS VIALES**  
**SERVIU METROPOLITANO**

7

RNB/CMB/FAV /FMF

Adj.:Ficha Técnica Resumen

**DISTRIBUCIÓN:**

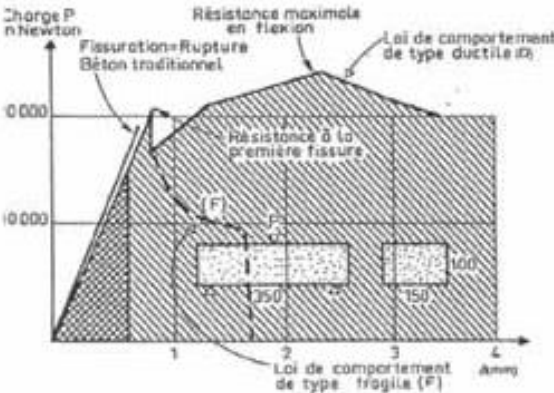
- Destinatario: Borja Llano Fernandez, [borjallafer@gmail.com](mailto:borjallafer@gmail.com), [fibratecsud@gmail.com](mailto:fibratecsud@gmail.com); +569 84280977, Colombia 0644, Recoleta, Santiago
- Subdirección de Pavimentación y Obras Viales
- Departamento Proyectos de Pavimentación
- Sección Proyectos Particulares
- Sección Partes y Archivo.



FICHA TÉCNICA RESUMEN DE: MICROFIBRA V12-AM

FICHA TÉCNICA RESUMEN	
Tipo de producto:	MICROFIBRA DE VIDRIO AR V12-AM es la fibra de vidrio álcali resistente con mayor contenido de Zirconio a nivel mundial. Esta fibra se añade al hormigón para sustituir los mallazos (mallas electrosoldadas) colocados en el tercio superior en la construcción de soleras.
 	
Nombre comercial:	“F-TEC V12-AM” (distribución en Chile) y “Fibratec V12-AM” (distribución mundial)
Fabricante (Importador):	FIBRATECSUD SpA (distribución exclusiva en Chile)
Dimensiones:	Microfibra de Vidrio AR V12-AM está disponible en dos formatos:  -Cajas que contienen 10 bolsas de papel hidrosoluble de 1 kg cada una que se pueden entregar en pallets completos de 360 kg con bolsas individuales.  -Bolsas de plástico resistente de 15 kg que se pueden entregar en pallets de 720 kg
Propiedades:	APORTAN FLEXIBILIDAD AL HORMIGÓN  Las fibras se distribuyen homogéneamente por toda la masa del hormigón; principal diferencia con el mallazo de hierro electrosoldado y razón de ser de la utilización de las fibras. Es invisible en la superficie, no flota ni se va al fondo del hormigón gracias a su densidad casi idéntica a



	<p>la del hormigón. De este modo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Genera correcta distribución de las cargas.</li><li>• Protege bordes, cantos, recovecos, columnas, arquetas, diferencias de espesor en la solera.</li><li>• Minimiza errores de refuerzo</li></ul>																																												
	<table><tr><th>CARACTERISTICAS</th><th>UNIDAD</th><th>POLIPROPILENO</th><th>ACERO</th><th>FIBRA</th></tr><tr><td>Número de fibras</td><td>Por kg</td><td>200.000.000</td><td>3.200</td><td>2</td></tr><tr><td>Resistencia a la tracción</td><td>N/mm2</td><td>80-300</td><td>1.225</td><td></td></tr><tr><td>Rotura de estiramiento</td><td>%</td><td>80</td><td>1,5</td><td></td></tr><tr><td>Peso específico</td><td>g/cm3</td><td>0.9</td><td>8</td><td></td></tr><tr><td>Resistencia Young's Modulus</td><td>N/cm2</td><td>4.500</td><td>200.000</td><td></td></tr><tr><td>Largo</td><td>mm</td><td>6 hasta 12</td><td>50</td><td></td></tr><tr><td>Diámetro</td><td>mm</td><td>0,03</td><td>1</td><td></td></tr></table>					CARACTERISTICAS	UNIDAD	POLIPROPILENO	ACERO	FIBRA	Número de fibras	Por kg	200.000.000	3.200	2	Resistencia a la tracción	N/mm2	80-300	1.225		Rotura de estiramiento	%	80	1,5		Peso específico	g/cm3	0.9	8		Resistencia Young's Modulus	N/cm2	4.500	200.000		Largo	mm	6 hasta 12	50		Diámetro	mm	0,03	1	
CARACTERISTICAS	UNIDAD	POLIPROPILENO	ACERO	FIBRA																																									
Número de fibras	Por kg	200.000.000	3.200	2																																									
Resistencia a la tracción	N/mm2	80-300	1.225																																										
Rotura de estiramiento	%	80	1,5																																										
Peso específico	g/cm3	0.9	8																																										
Resistencia Young's Modulus	N/cm2	4.500	200.000																																										
Largo	mm	6 hasta 12	50																																										
Diámetro	mm	0,03	1																																										
	 <p>El gráfico muestra la carga P en Newton versus el desplazamiento Δ en mm. La curva para el concreto tradicional (Béton traditionnel) es de tipo frágil (F), mostrando una resistencia máxima en flexión seguida de una caída abrupta. La curva para el concreto con fibras (Loi de comportement de type ductile (D)) es de tipo dúctil, mostrando una resistencia máxima en flexión seguida de una zona de fluencia y una resistencia residual. Se indican los puntos de fisuración y rotura para ambos tipos de concreto. Se muestran también secciones transversales de los especímenes de concreto con fibras, con dimensiones de 150 mm de ancho y 100 mm de alto, y una longitud de 350 mm.</p>																																												
Condiciones de aplicación (instalación):	<p>1.La fibra se puede agregar perfectamente EN OBRA (recomendado) o en la planta de hormigón, siempre y cuando no se exceda un tiempo de mezclado total hasta el vertido de 25 minutos. Para mezclado en obra el</p>																																												

	<p><i>mixer o mezclador tiene que estar a máximas r.p.m.</i></p> <p><i>2.Añadir la fibra poco a poco para favorecer su reparto. Añadir 2-3 kg y esperar 1 minuto, añadir otros 2-3 kg y esperar otro minuto. Así hasta que se haya añadido la totalidad de la fibra. No añadir agua en ningún momento.</i></p> <p><i>3.Una vez añadida toda la fibra, dejar que se siga mezclando durante 1-2 minutos adicional. NO NECESITA MAS TIEMPO DE MEZCLADO.</i></p> <p><i>Procure que la fibra no esté mezclándose durante un tiempo superior a 20-25 minutos.</i></p> <p><i>A diferencia de las fibras tradicionales (polipropileno o acero), F-Tec se mezcla en tiempo récord. Por lo tanto, alargar el tiempo de mezclado NO APORTA NINGUN BENEFICIO. Al contrario, puede restar eficacia a las fibras por el excesivo machaqueo.</i></p>
Ensayes:	<p>No requiere ningún tipo de ensayo previo a su dosificación. La única consideración a tener en cuenta para saber la dosificación de la microfibra V12-AM es saber que cargas va a soportar la losa o solera. Esto es importante tenerlo claro, porque dependiendo de las cargas, la dosificación variara de 1 a 3 Kg por metro cubico.</p> <p><i>La Escuela de Ingeniería de la Universidad de Birmingham ha demostrado que con la adición de solo 2 kg de F-Tec V12-AM es capaz de conseguir las siguientes mejoras en un hormigón de H25. (C25: 25 MPa a compresión):</i></p> <ul style="list-style-type: none"><li><i>CARBONATACIÓN: -47%</i></li><li><i>PENETRACIÓN DE AIRE: -87%</i></li><li><i>PENETRACIÓN DE AGUA: -58%</i></li><li><i>CAPACIDAD DE ABSORCIÓN CAPILAR: -38%</i></li></ul> <p><i>Además de estar certificada según la Norma Europea UNE-EN 15422:2009, cuenta con otras certificaciones y ensayos:</i></p> <ol style="list-style-type: none"><li><i>Prueba de resistencia, Dictuc Chile</i></li><li><i>Certificado de Calidad y Conformidad:</i>  <i>Certificamos que las fibras de vidrio álcali resistentes V12-AM embolsadas en bolsas hidrosolubles de 1 kg</i></li></ol>

	<p>cuya referencia en sacos de 15 o 20 kg es ACS13H950Y y ACS13H950X, cumplen con los valores exigidos en la norma armonizada en la Unión Europea UNE EN 15422.</p> <table><tr><th>PROPERTY</th><th>SPECIFICATION VALUE</th><th>RESULT</th></tr><tr><td>RESISTENCIA A LA TRACCIÓN</td><td>1000 TO 1700 MPA</td><td>CONFORME</td></tr><tr><td>RESISTENCIA REMANENTE</td><td>&gt;350 MPA</td><td>CONFORME</td></tr><tr><td>CONTENIDO DE ZIRCONIO</td><td>16% MINIMO</td><td>CONFORME, MÍNIMO</td></tr><tr><td>DENSIDAD</td><td>2,68 ± 0,3 g/cm³</td><td>CONFORME</td></tr><tr><td>PÉRDIDA DE IGNICIÓN</td><td>± 0,3%</td><td>CONFORME</td></tr><tr><td>LONGITUD DE CORTE</td><td>±3 MM DEL NOMINAL</td><td>CONFORME</td></tr><tr><td>DIÁMETRO DE FILAMENTO</td><td>8 A 30 MICRONES</td><td>CONFORME</td></tr></table> <p>3. Certificado de Nippon Electric Glass, conforme a la UNE-EN 15422:2009</p>	PROPERTY	SPECIFICATION VALUE	RESULT	RESISTENCIA A LA TRACCIÓN	1000 TO 1700 MPA	CONFORME	RESISTENCIA REMANENTE	>350 MPA	CONFORME	CONTENIDO DE ZIRCONIO	16% MINIMO	CONFORME, MÍNIMO	DENSIDAD	2,68 ± 0,3 g/cm³	CONFORME	PÉRDIDA DE IGNICIÓN	± 0,3%	CONFORME	LONGITUD DE CORTE	±3 MM DEL NOMINAL	CONFORME	DIÁMETRO DE FILAMENTO	8 A 30 MICRONES	CONFORME
PROPERTY	SPECIFICATION VALUE	RESULT																							
RESISTENCIA A LA TRACCIÓN	1000 TO 1700 MPA	CONFORME																							
RESISTENCIA REMANENTE	>350 MPA	CONFORME																							
CONTENIDO DE ZIRCONIO	16% MINIMO	CONFORME, MÍNIMO																							
DENSIDAD	2,68 ± 0,3 g/cm³	CONFORME																							
PÉRDIDA DE IGNICIÓN	± 0,3%	CONFORME																							
LONGITUD DE CORTE	±3 MM DEL NOMINAL	CONFORME																							
DIÁMETRO DE FILAMENTO	8 A 30 MICRONES	CONFORME																							
Observación:	<p>Utilice hormigones del tipo HA-25 ó HA-30, preferiblemente. Todas las prácticas del buen hacer de hormigón deben ser estrictamente aplicados.</p> <p>Todos los datos de dosificación se basan en ensayos de hormigón fibrado en los laboratorios Arco Tecnos con la colaboración con la Escuela Universitaria Politécnica de la Almunia de Doña Godina.</p> <p>Todas las aplicaciones en experiencias pasadas en las que los productos se han aplicado y manejado correctamente, los resultados han sido 100% satisfactorios.</p> <p>Las condiciones reales de aplicación pueden diferir a las de laboratorio debido a las circunstancias del aplicador. Una solera de hormigón es el resultado de muchos componentes, circunstancias y saber hacer del profesional por lo que los consejos dados no dan lugar a ninguna garantía ni obligación legal en cuanto a su efectividad final.</p> <p>FIBRATECSUD SPA SÓLO PUEDE GARANTIZAR LA CALIDAD DE LA FIBRA Y SUS CARACTERÍSTICAS</p>																								





SUBDIRECCIÓN DE PAVIMENTACIÓN Y OBRAS VIALES  
Departamento de Proyectos de Pavimentación  
Equipo Gestión de Proyectos  
OFPA: 288.-

<b>Condiciones de uso SERVIU</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>•<i>Estacionamientos sobre suelo compactado o sobre losas existentes</i></li><li>•<i>Estaciones de servicio</i></li><li>•<i>Patios, veredas, bicisendas, canchas deportivas</i></li><li>•<i>Rampas y accesos a cocheras particulares</i></li><li>•<i>Carpetas en estacionamientos de varias alturas</i></li><li>• <i>Pisos sobre suelos compactados y carpetas</i></li></ul> <p><i>NUNCA SE DEBEN USAR FIBRAS PARA SUSTITUIR HIERRO EN VIGAS, ARMADURAS O EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES COMO COLUMNAS, MUROS DE CARGA, PUENTES, LOSAS SUSPENDIDAS, ETC</i></p> <p><i>La empresa fabricante y distribuidora del producto, Fibratecsud, se hace completamente responsable del producto debiendo proporcionar todos los manuales de aplicación, control y verificaciones, así como las recomendaciones de dosificación necesaria para lograr un correcto funcionamiento del sistema</i></p> <p><i>Estado de la validación: Un año a contar de la fecha de oficio de aceptación</i></p>
----------------------------------	--

