

# COMPENDIO TÉCNICO DE MATERIALES



## • REPARACIÓN Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS

**CDL**  
Corporación de Desarrollo Tecnológico  
Cámara Chilena de la Construcción  
Marzo 2010  
[registrocdt.cl](http://registrocdt.cl)  
**BiL**  
**Aoa**

Con el apoyo de:



# INTRODUCCIÓN

[www.registrocdt.cl](http://www.registrocdt.cl)

La **Corporación de Desarrollo Tecnológico (CDT)** en su objetivo de apoyar el perfeccionamiento de los profesionales de la construcción con información técnica estandarizada y verificada, presenta al sector el “**Compendio Técnico Reparación y Refuerzo de Estructuras**”, una completa selección con los temas normativos relacionados y las características técnicas de los productos y servicios de las principales empresas de este segmento.

Esta iniciativa se complementa con nuestro Registro Técnico on-line ([www.registrocdt.cl](http://www.registrocdt.cl)) en el cual es posible acceder de forma gratuita a una gran cantidad de información y material clave para la especificación y el conocimiento.

Lo invitamos a convertir este “**Compendio Técnico**” en una herramienta de consulta permanente para su labor profesional y esperamos replicar esta iniciativa con otros temas de interés a lo largo de todo el año 2010.

## Proveedores Registrados

Este Compendio Técnico se realiza gracias a la participación de las siguientes empresas:

[www.registrocdt.cl](http://www.registrocdt.cl)

### ■ BASF



E-mail : [veronica.latorre@basf.com](mailto:veronica.latorre@basf.com)  
 Web : [www.southamerica.basf-cc.com](http://www.southamerica.basf-cc.com)  
 Teléfono : (56-2) 799 4300

### ■ INGAL



E-mail : [ingal@ingal.cl](mailto:ingal@ingal.cl)  
 Web : [www.ingal.cl](http://www.ingal.cl)  
 Teléfono : (56-2) 551 3321

### ■ MELON



E-mail : [presec@melon.cl](mailto:presec@melon.cl)  
 Web : [www.melon.cl/index\\_morteros.php](http://www.melon.cl/index_morteros.php)  
 Teléfono : (56-2) 490 9000

### ■ RUREDIL



E-mail : Comercial A3G Ltda.  
[ventas@ruredil.cl](mailto:ventas@ruredil.cl)  
 Web : [www.ruredil.cl](http://www.ruredil.cl)  
 Teléfono : (56-2) 603 6555 / (56-2) 946 6151

### ■ SIKA S.A. CHILE



E-mail : [ventas.servicio@cl.sika.com](mailto:ventas.servicio@cl.sika.com)  
 Web : [www.sika.cl](http://www.sika.cl)  
 Teléfono : 56-2 510 6510

### ■ TECNOAV



E-mail : Daniel Ortiz, Pablo Fuertes  
 - [danielortiz@tecnoav.cl](mailto:danielortiz@tecnoav.cl)  
 - [pfuertes@tecnoav.cl](mailto:pfuertes@tecnoav.cl)  
 Web : [www.tecnoav.cl](http://www.tecnoav.cl)  
 Teléfono : (56-32) 245 3118

# ÍNDICE

www.registrocdt.cl

## 1. REFERENCIAS TÉCNICAS PARA REPARACIÓN Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS

### 2. FICHAS TÉCNICAS DE PRODUCTOS

- [2.1 SIKA Cintas para Sellado de Juntas y Grietas Sikadur Combiflex](#)
- [2.2 SIKA Fibra de Carbono - Sika Wrap](#)
- [2.3 SIKA Morteros para Reparaciones - Morteros Epóxicos Sikadur](#)
- [2.4 SIKA Morteros para Reparaciones - Sika Rep](#)
- [2.5 SIKA Morteros para Reparaciones - Sikalisto](#)
- [2.6 SIKA Refuerzo Estructural - Pletinas de Fibra de Carbono Sika Carbodur](#)
- [2.7 SIKA - Sello elástico de Poliuretano Sikaflex](#)
- [2.8 SIKA - Sikaflex Sello elástico de Poliuretano](#)
- [2.9 SIKA - Adhesivos Epóxicos para Anclajes Sika Anchorfix](#)
- [2.10 SIKA - Adhesivos Epóxicos Sikadur](#)
- [2.11 TECNOAV Fibra Carbono TYFO](#)
- [2.12 TECNOAV Fibra Vidrio TYFO](#)
- [2.13 BASF Morteros de Reparación](#)
- [2.14 BASF Resinas de Reparación](#)
- [2.15 BASF Sistema de Reparación Estructural y Control de la Corrosión de Pilotes APE](#)
- [2.16 BASF Sistema de Reforzamiento Estructural MBrace & MBar](#)
- [2.17 INGAL Inyecciones de Resinas y Poliuretanos WEBAC](#)
- [2.18 PRESEC Morteros](#)
- [2.19 RUREDIL Sistemas de Refuerzo Estructural X Mesh C10 y X Mesh Gold](#)

### 3. ARTICULOS DESTACADOS

- [3.1 Artículo central: Vigas reforzadas con Fibra de Carbono](#)
- [3.2 Documentos descargables](#)

### 4. LINKS DE INTERÉS

# 1. Referencias técnicas para reparación y refuerzo de estructuras

[www.registrocdt.cl](http://www.registrocdt.cl)

## 01 Descripción

RegistroCDT pone a disposición del sector construcción, las Fichas de Referencia Técnica de materiales de Construcción. Una Ficha de Referencia Técnica contiene la información de requisitos que un material o producto debe cumplir.

RegistroCDT en base a esta estructura ha clasificado los requisitos en Obligatorios, Normados y Relevantes.

- **Requisitos Obligatorios:** Aquellos exigidos al material o producto y que se encuentran expresados en Reglamentos Técnicos, ordenanzas, decretos u otras resoluciones emitidas por las autoridades competentes, siendo de carácter obligatorio en el país.
- **Requisitos Normados:** Aquellos nombrados expresamente en una norma nacional (NCh) relacionados al material o producto, y que no están contenidos como requisito obligatorio.
- **Requisitos Relevantes:** Aquellos contenidos en una norma internacional reconocida por el mercado y utilizada en el país, además de otros documentos normativos como documentos de idoneidad técnica, especificaciones generales o recomendados emitidos por organismos reconocidos en el sector construcción.

## 02 Requisitos Técnicos

### Requisitos Obligatorios

#### “Ley General de Urbanismo y Construcción”

- Título III - De la Construcción - Capítulo II - Párrafo 7° - De las demoliciones.
- Título III - De la Construcción - Capítulo II - Párrafo 8° - De la seguridad, conservación y reparación de edificios.

#### “Ordenanza General de Urbanismo y Construcción”

- Título 5 - De la Construcción, Capítulo 4 - Solicitaciones de las Construcciones.
- Título 5 - De la Construcción, Capítulo 5 - Materiales de Construcción.
- Título 5 - De la Construcción, Capítulo 6 - Condiciones mínimas de elementos de construcción no sometidos a cálculo de estabilidad.
- Título 5 - De la Construcción, Capítulo 7 - Fundaciones.

### Requisitos Normados

A continuación se presentan las normas chilenas que tienen relación con Reparación y Refuerzo de Estructuras, si usted desea conocer el alcance de cada una de ellas puede hacer click sobre el nombre y se desplegará una breve descripción.



- NCh3: [Escala de intensidad de los fenómenos sísmicos.](#)
- NCh148: [Cemento - Terminología, clasificación y especificaciones generales.](#)
- NCh170: [Hormigón - Requisitos generales.](#)
- NCh171: [Hormigón - Extracción de muestras del hormigón.](#)
- NCh203: [Acero para uso estructural - Requisitos.](#)
- NCh204: [Acero - Barras laminadas en caliente para hormigón armado](#)
- NCh347: [Construcción - Disposiciones de seguridad en demolición.](#)
- NCh427: [Especificaciones para el cálculo de estructuras de acero para edificios.](#)
- NCh428: [Ejecución de construcciones de acero.](#)
- NCh430: [Hormigón armado - Requisitos de diseño y cálculo.](#)
- NCh431: [Construcción - Sobrecargas de nieve.](#)

- NCh432: Cálculo de la acción del viento sobre las construcciones.
- NCh433: Diseño sísmico de edificios.
- NCh1171/1: Hormigón - Testigos de hormigón endurecido - Parte 1: Extracción y ensayo.
- NCh1171/2: Hormigón - Testigos de hormigón endurecido - Parte 2: Evaluación de resultados de resistencia mecánica.
- NCh1198: Madera - Construcciones en madera - Cálculo.
- NCh1537: Diseño estructural de edificios - Cargas permanentes y sobrecargas de uso.
- NCh1928: Albañilería armada - Requisitos para el diseño y cálculo.
- NCh2123: Albañilería confinada - Requisitos de diseño y cálculo.
- NCh2182: Hormigón y mortero - Aditivos - Clasificación y requisitos.
- NCh2183: Hormigón y mortero - Método de ensayo - Determinación del tiempo de fraguado.
- NCh2184: Hormigón y mortero - Método de ensayo - Determinación del contenido de aire.
- NCh2185: Hormigón y mortero - Método de ensayo - Determinación de la resistencia a la congelación y el deshielo.
- NCh2186: Hormigón y mortero - Método de ensayo - Determinación de la densidad real saturada y densidad real seca.
- NCh2221: Hormigón y mortero - Método de ensayo - Determinación de los cambios de longitud.
- NCh2256/1: Morteros - Parte 1: Requisitos generales.
- NCh2257/1: Morteros - Determinación de la consistencia - Parte 1: Método del extendido en la mesa de sacudidas.
- NCh2257/2: Morteros - Determinación de la consistencia - Parte 2: Método de la caja.
- NCh2257/3: Morteros - Determinación de la consistencia - Parte 3: Método del asentamiento del cono.
- NCh2257/4: Morteros - Determinación de la consistencia - Parte 4: Método del embudo.
- NCh2259: Morteros - Determinación de la retentividad - Método de la succión del agua por vacío.
- NCh2260: Morteros - Preparación de mezclas de prueba y mezclas comparativas en el laboratorio.
- NCh2261: Morteros - Determinación de las resistencias mecánicas de probetas confeccionadas en obra.
- NCh2262: Hormigón y mortero - Métodos de ensayo

- Determinación de la impermeabilidad al agua - Método de la penetración de agua bajo presión.

- NCh2369: Diseño sísmico de estructuras e instalaciones industriales.
- NCh2471: Morteros - Ensayo de adherencia - Método de tracción directa.
- NCh2745: Análisis y diseño de edificios con aislación sísmica.

## Requisitos Relevantes

A continuación se presentan normas extranjeras y documentos técnicos relacionados a Reparación y Refuerzo de Estructuras.

### Publicaciones extranjeras

- Fib, Technical Report, bulletin 14: Externally bonded FRP reinforcement for RC structures, July 2001 (International).
- ACI 440.2R-02, Guide for the Design and construction of Externally Bonded FRP Systems for strengthening concrete structures, October 2002 (USA).
- Concrete Society Technical Report No. 55, Design guidance for strengthening concrete structures using fiber composite material, 2000 (UK).
- SIA 166, Klebebewehrungen, 2003 / 2004 (CH)

### Publicaciones ICH Instituto del Cemento y del Hormigón de Chile

- Manual de Detallamiento para Elementos de Hormigón Armado.
- Técnicas de Reparación y Refuerzo de Estructuras de Hormigón Armado y Albañilerías AT-14.
- Construcciones de Hormigón en el Campo.
- Especificación Técnica 001-05 "Fisuras No Estructurales en Muros de H.A."
- Especificación Técnica 004-06 "Tolerancias Dimensionales de Elementos de Hormigón Armado".
- Cap. "Refuerzo de Estructuras frente a un Sismo" del libro "Rehabilitación y Mantenimiento de Estructuras de Concreto" de los autores Paulo Helene y Fernanda Pereira.
- Reglamento ACI 318s-08 Requisitos para Resistencia Sísmica.
- Disposiciones de Diseños de Muros, Comportamiento Sísmico de Edificios con Muros de Hormigón Armado.
- Recomendaciones para mejorar resultados en obras de hormigón.
- Rehabilitation Strategies.
- Concrete Pavement Restoration.
- Fisuración Aceptable en Muros de Hormigón Armado
- Manual del Mortero.
- Cepillado y Restauración de Pavimentos de Hormigón.

- [Guía para la Restauración y Mantenimiento de Pavimentos de Hormigón.](#)
- [Guía para Reparaciones de Espesor Parcial.](#)
- [Guía para Reparaciones de Espesor Completo.](#)

#### **Publicaciones ICRI Internacional Concrete Repair Institute**

- [Historic Repairs.](#)
- [Evaluation & Repair of Post-Tensioned Structures.](#)
- [Extreme Concrete Repair.](#)
- [Architectural Repair & Repair in New Construction.](#)
- [Repairs Then and Now: 20 Years of ICRI.](#)
- [Precast Concrete Repair.](#)
- [Industrial Repair and Restoration.](#)
- [The Business of Concrete Repair.](#)

#### **Publicaciones ICHA Corporación Instituto Chileno del Acero**

- [Manual de Diseño para Estructuras de Acero - Manual ICHA 2008.](#)
- [Libro de Diseño para Estructuras de Acero - Para estudiantes de Ingeniería.](#)
- [Apuntes Seminario Internacional "Diseño de Conexiones de Acero".](#)
- [Apuntes Curso "AISC: Nuevas Especificaciones para Estructuras de Acero".](#)
- [Apuntes Curso "Diseño de Edificios de Acero con apoyo de herramientas de análisis y dimensionamiento".](#)
- [Apuntes Curso "Edificación en Acero: Métodos constructivos, belleza y eficiencia".](#)
- [Apuntes Curso Seminario Internacional "Diseño de Estructuras Compuestas de Acero - Hormigón".](#)

#### **Publicación CORMA Corporación Chilena de la Madera**

- [Manual "La Construcción de Viviendas en Madera".](#)

#### **Publicaciones SIKA**

- [Morteros de reparación: Sistema de Reparación de Estructuras de Hormigón, Sika Rep.](#)
- [Adhesivos en la construcción y reparación de estructuras de concreto.](#)
- [The Repair and Protection of Reinforced Concrete with Sika® In Accordance with European Standards EN.](#)
- [Reforzamiento de puentes; Sistemas de materiales compuestos, Sika Carbodur.](#)
- [Sika al día 7 Sismos y Rehabilitación de Estructuras.](#)

- [Guía de Soluciones Reparación, Refuerzo y Protección de Estructuras de Hormigón.](#)

#### **Publicación de Libros**

- **Nombre Publicación:** El refuerzo estructural del hormigón armado con fibra de carbono exterior.  
**Autor:** Luis Acuña Monsalve.  
**Datos de Publicación:** 1998, Santiago.



## 2. Fichas técnicas de productos

[www.registrocdt.cl](http://www.registrocdt.cl)

## 2. REPARACIÓN Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS

### 2.1. Cintas para Sellado de Juntas y Grietas Sikadur Combiflex - SIKA



Dirección: Avda. Presidente Salvador Allende N°85, San Joaquín. Santiago - Chile.  
 Fono: 56-2 510 6510  
 Web: [www.sika.cl](http://www.sika.cl)  
 Contacto: Sika - asesoria.proyectos@cl.sika.com



#### 01 Descripción

##### **Sikadur® Combiflex - Sistema para sellados de juntas y grietas.**

El sistema consiste en una cinta altamente flexible, fijada firmemente con un adhesivo epóxico especial. Al colocar el sistema sobre la junta o grieta permite considerables movimientos en distintas direcciones, manteniéndose la estanqueidad del sello.

#### 02 Aplicación

Descripción de Actividad
OBRA GRUESA - FUNDACIONES O CIMIENTOS - Juntas
OBRA GRUESA - SOBRECIMENTOS - Juntas
OBRA GRUESA - BASE Y RADIERES - Juntas
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Juntas
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Juntas
OBRA GRUESA - ELEMENTOS SEPARADORES VERTICALES NO SOPORTANTES - Juntas
OBRA GRUESA - ESCALERAS Y GRADAS - Juntas
OBRA GRUESA - ESTRUCTURA DE TECHUMBRE - Juntas
INSTALACIONES DE AGUA POTABLE DOMICILIARIA - RED INTERIOR - Sellos
INSTALACIONES DE ALCANTARILLADO DOMICILIARIO Y AGUAS LLUVIAS - RED INTERIOR - Sellos e impermeabilizaciones
CAMINOS - REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS - Sellos

#### 03 Información Técnica

##### **Usos Principales**

Para el sello de todo tipo de juntas y grietas en:

- Reparación de sellos existentes evitando faenas adicionales.
- Fachadas, cubiertas, fundaciones y subterráneos.
- Túneles, galerías y puentes.
- Plantas de tratamiento de aguas servidas, estanques de agua potable.
- Tranques, canales y piscinas.
- Alrededor de tuberías de hormigón, acero y fibrocemento.
- Juntas entre elementos rígidos y flexibles.
- Juntas alrededor de depósitos de aceite o combustible.

##### **Características cuantitativas y/o cualitativas del producto**

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS SIKADUR® COMBIFLEX	
Densidad	1,70 kg/dm <sup>3</sup> (adhesivo)
Adherencia al hormigón	> 20 kgf/cm <sup>2</sup> (falla del hormigón)
Adherencia al acero	> 100 kgf/cm <sup>2</sup>
Resistencia a tracción	60 kgf/cm <sup>2</sup> (cinta)
Elongación a ruptura	400 % (cinta)
Temperatura de servicio	-30°C a +60°C
Envejecimiento artificial SIA	10.000 hrs.
Doblado SIA 280	Sin fisuras a -30°C
Vibración 100 ciclos / seg.	> 50.000 ciclos sin alteración
Puesta en servicio	3 días
Clasificación al fuego	IV.3 (SIA 280) cinta
Resistencia a las raíces	Pasa (SIA 280) cinta
Pot life (23°C)	60 minutos (epóxico)
Consumo	1 [ml] de Cinta Combiflex por metro lineal de junta o grieta. App. 500 gr. de adhesivo por metro lineal de Cinta Combiflex. El consumo de adhesivo aumenta cuando las superficies son irregulares.

##### **Ventajas con respecto a similares o sustitutos**

- Altamente flexible, versátil y simple.
- Completamente resistente al agua y a la intemperie.
- Buena resistencia química.
- Buen comportamiento a bajas temperaturas.
- Alta resistencia al envejecimiento y a esfuerzos mecánicos.
- Excelente adherencia a diversos materiales de construcción.
- Puesta en servicio después de 3 días de aplicado.
- Fácil aplicación y fácil de inspeccionar.
- Aplicable en superficies verticales, horizontales y sobre cabeza.
- Puede ser aplicado sobre superficies secas o húmedas.
- Sello efectivo en juntas de amplia sección, donde los métodos convencionales no brindan una solución perfecta.
- Evita la entrada de agua por los lados de la junta.

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Aplicación del producto

#### Proporción de mezcla

Proporción de los componentes del adhesivo:

- A : B = 1 : 1,18 en peso
- A : B = 1 : 1,00 en volumen

#### Preparación de las superficies

Limpiar con pulidora, grata o arenado los bordes de la junta superficialmente en 5 cm de ancho a cada lado, hasta obtener una base sana y firme, libre de partes sueltas, contaminación de aceites, polvo, lechada de cemento, óxido u otras materias extrañas. El hormigón debe tener a lo menos 4 semanas de edad. Las condiciones de la base son las siguientes:

- Temperatura mínima: 10° C
- Temperatura máxima: 35° C
- Edad mínima: 28 días.

#### Preparación del producto

Active la cinta Sikadur® Combiflex con el limpiador - activador por ambos lados, mínimo 1 hora y máximo 8 horas antes de su aplicación, evitando la contaminación de las superficies activadas.

Prepare el adhesivo epóxico, vertiendo completamente el componente B sobre el componente A, mezclando con taladro a bajas revoluciones (300 r.p.m.) o manualmente, hasta obtener una mezcla de color uniforme.

#### Aplicación

Si desea mejor aspecto estético, coloque cinta adhesiva en los bordes externos. Aplique con llana dentada o espátula el adhesivo epóxico en un espesor de 1 a 2 mm y en un ancho de 5 cm a lado y lado de la junta o grieta. Si la superficie se encuentra húmeda aplique el adhesivo restregando fuertemente con brocha dura. En el caso de grietas coloque una cinta separadora de 2 cm de ancho a lo largo de ellas, aplique la primera capa de adhesivo y luego retírela.

Previamente es posible cortar a lo largo la cinta Combiflex con el objetivo de utilizar sólo el ancho requerido, por lo menos 4 cm a cada lado de la grieta o junta.

Coloque la cinta Sikadur® Combiflex en un ancho mínimo de 4 cm a cada lado de la junta, sobre el adhesivo fresco y presione con rodillo de caucho o similar hasta que el adhesivo epóxico salga por el borde de esta. Aplique la segunda capa de adhesivo sobre la cinta con llana o espátula y alise, es conveniente aplicar esta segunda capa cuando la capa inferior esté ya endurecida. Los bordes externos de la cinta deben quedar totalmente embebidos. El adhesivo debe sobrepasar en 1 cm el borde de la cinta. Antes que endurezca el adhesivo epóxico retire las cintas adhesivas perimetrales si las hubiera.

Si después de 8 horas activada la cinta Sikadur® Combiflex no se ha aplicado la segunda capa de adhesivo epóxico, es necesario reactivarla con limpiador activador y esperar mínimo 1 hora.

#### Uniones

En los casos de encuentros o uniones de la cinta Sikadur® Combiflex se efectúa un traslapo mínimo de 50 mm, activando los bordes con limpiador y posterior soldado por termofusión con aire caliente a 250°C. De preferencia la unión debe realizarse antes de colocar la cinta o, en caso contrario, debe evitarse el contacto del aire caliente con el adhesivo.

## Manuales de uso, Catálogos y Documentos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO ADOBE READER	DESCARGA ZIP
Ficha Técnica Sikadur® Combiflex		

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

FORMATO DE PRESENTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN SIKADUR® COMBIFLEX	
Estado físico	Pasta
Color	Sistema color Gris claro
Olor	similar a aminas
Presentación	El Set incluye: - 20 Metros de Cinta Combiflex de 140 x 2 mm. - 10 kg de adhesivo Combiflex. - Limpiador - activador.

### Referencias de Obra

[Planta de tratamiento de aguas La Farfana](#)  
[Construcción y reparación de stop pile de minera Collahuasi](#)  
[Nuevo recinto Penitenciario La Serena](#)

### Certificaciones de la empresa

SIKA tiene entre sus objetivos principales, la permanente preocupación por la ecología y seguridad, así como la mantención de los más altos niveles de calidad a través de toda la cadena de valor, considerando las expectativas y necesidades del mercado.



Para conocer los Puntos de venta y Distribución de estos productos, por favor contáctenos al teléfono (56-2) 510 6510 o bien al e-mail [ventas.servicio@cl.sika.com](mailto:ventas.servicio@cl.sika.com).

## 2. REPARACIÓN Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS

### 2.2. Fibra de Carbono Sika Wrap - SIKA



Dirección: Avda. Presidente Salvador Allende N°85, San Joaquín. Santiago - Chile.  
Fono: 56-2 510 6510  
Web: [www.sika.cl](http://www.sika.cl)  
Contacto: Sika - asesoria.proyectos@cl.sika.com



#### 01 Descripción

Sika® Wrap 300 C - Tejido de fibra de carbono para reforzamiento estructural. Tejido unidireccional de fibra de carbono para procesos de aplicación en seco o húmedo.



#### 02 Aplicación

Descripción de Actividad
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Albañilerías armadas con ladrillos cerámicos
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Albañilerías confinadas con ladrillos cerámicos.
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Hormigón armado.
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Hormigón de elementos horizontales e inclinados
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Entramados.
OBRA GRUESA - ESCALERAS Y GRADAS - Escaleras de hormigón armado.
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS DE TECHUMBRE - Losa de hormigón armado.
TERMINACIONES - PAVIMENTOS - Pavimentos de mortero de cemento.
TERMINACIONES - PAVIMENTOS - Pavimentos de hormigón.
TERMINACIONES - PAVIMENTOS - Pavimentos asfálticos.
INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE - SISTEMAS DE ACUMULACIÓN DE AGUA POTABLE - Estanque de acumulación.

#### 03 Información Técnica

##### Usos Principales

Refuerzo de estructuras de hormigón armado, albañilería y madera en caso de cargas de flexión y corte debido a:

- Incremento de las solicitaciones.
- Cambios en el uso de edificios.
- Reparación de defectos.
- Prevención de daños por solicitaciones sísmicas.
- Cambios en requerimientos y especificaciones de códigos y normativas.

##### Elementos del sistema

La configuración de sistema descrita a continuación se debe conformar completamente y no puede ser modificada.

- Imprimación del Hormigón: Sikadur® 330/Sikadur®300
- Resina de impregnación / laminación: Sikadur® 330 / Sikadur® 300
- Tejido estructural de refuerzo: Sika® Wrap 300

##### Características cuantitativas y/o cualitativas del producto

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	
Densidad de fibras	1,79 g/cm <sup>3</sup>
Peso por área	300 g/m <sup>2</sup> ± 15 g/m <sup>2</sup>
Espesor de diseño del Tejido	0,166 mm (sección neta de fibras)
PROPIEDADES MECÁNICAS FIBRA SECA	
Resistencia a tracción de la fibra	3900 N/mm <sup>2</sup>
Módulo de elasticidad en tracción	230000 N/mm <sup>2</sup>
Elongación a rotura	1,5% (nominal)
PROPIEDADES DE LA LÁMINA CON SIKADUR® 330 (VALORES TÍPICOS Y SOLAMENTE INDICATIVOS)	
Espesor de lámina	1,3 mm por capa
Carga última	480 kN/m por capa (considerando un espesor típico de capa de 1,3 mm)
Módulo de elasticidad en tracción	30 kN/mm <sup>2</sup> (considerando un espesor típico de capa de 1,3 mm)
PROPIEDADES DE LA LÁMINA CON SIKADUR® 300 (VALORES TÍPICOS Y SOLAMENTE INDICATIVOS)	
Espesor de lámina	1,0 mm por capa
Carga última	480 kN/m por capa (considerando un espesor típico de capa de 1,0 mm)
Módulo de elasticidad en tracción	35 kN/mm <sup>2</sup> (considerando un espesor típico de capa de 1,0 mm)
PROPIEDADES QUÍMICAS	
Punto de fusión	3600°C
Punto de inflamación	No aplicable
Inflamabilidad	No aplicable
Temperatura autoinflamación	No aplicable
Solubilidad en agua	El producto no es soluble
pH a 20°C	No aplicable

##### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

- Fabricado con trama especial de fibras que otorga gran estabilidad en la tela (proceso en caliente).
- Uso multifuncional para cada tipo refuerzo.
- Flexibilidad en la adaptación a la geometría de las superficies (vigas, columnas, chimeneas, pilas, muros).

## 04 Manipulación e Instalación

### Método de Aplicación

#### Aplicación por proceso seco

- Impregnación de la primera capa incluido imprimación: 1,0 - 1,5 kg/m<sup>2</sup> (Sikadur® 330).
- Impregnación de las siguientes capas: 0,8 kg/m<sup>2</sup> (Sikadur® 330).

#### Aplicación por proceso húmedo

- Imprimación sobre sustrato preparado (depende de la rugosidad del sustrato):
- Superficie lisa: 0,5 kg/m<sup>2</sup> (Sikadur® 300 / Sikadur® 330).
- Superficie rugosa: 0,5 - 1,0 kg/m<sup>2</sup> (Sikadur® 330 ó Sikadur® 300 mezclado con el agente tixotrópico Sikadur® 513, en una dosis no mayor al 5%).
- Impregnación de resina para cada capa (manualmente o con saturado): 0,7 kg/m<sup>2</sup> (Sikadur® 300)

**Calidad del Sustrato:** Requerimiento específico: Resistencia a tracción mínima del sustrato 1,0 N/mm<sup>2</sup>

**Herramientas para la aplicación:** El tejido puede ser cortado con tijeras especiales o cuchillos de filo quirúrgico. Nunca doble la tela.

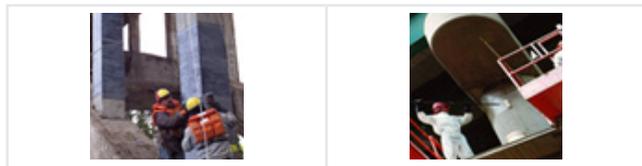
**Limitaciones en la Aplicación:** Este producto debe ser utilizado solamente por los profesionales experimentados. El uso del refuerzo es intrínsecamente estructural y se debe tener la precaución de escoger contratistas especializados para su aplicación.

Radio mínimo para la aplicación en esquinas / vértices: > 20 mm. Pueden ser necesarios los morteros Sikadur® para reparar bordes dañados.

En la dirección de fibra, el traslapo del tejido debe ser por lo menos 100 mm dependiendo del tipo de Sika® Wrap o según lo especificado en el diseño del refuerzo. Para la aplicación lado-lado, no se requiere ninguna longitud de traslapo en la dirección de la trama. Los traslapos de capas adicionales se deben distribuir a lo largo del refuerzo.

El tejido de Sika® Wrap 300 C se cubre para asegurar una máxima adherencia y durabilidad con las resinas de impregnación / laminación Sikadur®. Para mantener compatibilidad del sistema no intercambie partes del sistema.

Sika® Wrap 300 C puede / debe ser cubierto con un recubrimiento cementicio o un revestimiento para propósitos estéticos de protección. La selección del tipo de recubrimiento dependerá de las condiciones de exposición. Para la protección ante la acción de los rayos UV, utilizar Sikagard® 550 W Elastic, Sikagard® ElastoColor 675 W ó Sikagard® 680 S.



## Manuales de uso, Catálogos y Documentos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO ADOBE READER	DESCARGA ZIP
Ficha Técnica Sika® Wrap 300 C		
Ficha Técnica Sika® Wrap 230 C		
Ficha Técnica Sistemas Sika Car-bodur		

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

FORMATO DE PRESENTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	
Estado físico	Tejido
Color	Negro
Olor	Inodoro
Tipo de Fibra	Fibra de carbono de resistencia media
Orientación de la Fibra	0° (unidireccional)
Tejido	Fibras negras de carbono (99% del peso total por área)
Trama	Fibras termoplásticas blancas (1% del peso total por área)
Presentación	1 rollo por caja Longitud Tejido / rollo: ≥ 50 m Ancho Tejido: 300 / 600 mm

### Certificaciones de la empresa

SIKA tiene entre sus objetivos principales, la permanente preocupación por la ecología y seguridad, así como la mantención de los más altos niveles de calidad a través de toda la cadena de valor, considerando las expectativas y necesidades del mercado.



Para conocer los Puntos de venta y Distribución de estos productos, por favor contáctenos al teléfono (56-2) 510 6510 o bien al e-mail ventas.servicio@cl.sika.com.

## 2. REPARACIÓN Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS

### 2.3. Morteros para Reparaciones - Morteros Epóxicos Sikadur - SIKA



Dirección: Avda. Presidente Salvador Allende N°85, San Joaquín. Santiago - Chile.  
Fono: 56-2 510 6510  
Web: [www.sika.cl](http://www.sika.cl)  
Contacto: SIKA - asesoria.proyectos@cl.sika.com



#### 01 Descripción

**Sikadur® 53 - Mortero epóxico para inyección y rellenos bajo agua.** Sistema epoxi líquido insensible a la humedad, de dos componentes, libre de solventes y con fillers especiales.

**Sikadur® PAV - Mortero epóxico de reparación de pavimentos.** Mortero de reparación, de tres componentes, elaborado en base a resinas epóxicas cuyo color final es similar al de un pavimento de hormigón. Se confecciona utilizando los componentes A y B de Sikadur® 52 y el Filler PAV como parte C. No contiene solventes.

#### 02 Aplicación

Descripción de Actividad
OBRA GRUESA - FUNDACIONES O CIMIENTOS - Hormigón de cimientos
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Hormigón armado
TERMINACIONES - PAVIMENTOS - Pavimentos de hormigón
CAMINOS - REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS - Pavimentos de Hormigón
CAMINOS - ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS - Pilotes

#### 03 Información Técnica

##### Usos Principales

###### Sikadur® 53

- Sistema inyectable para sellar grietas húmedas y bajo agua, con alta presión (el ancho de las fisuras debe ser superior a 0,2 mm).
- Como grouting líquido para adherir hormigón y acero bajo agua (por desplazamiento de agua).
- Para reparaciones y refuerzos de estructuras sumergidas.

###### Sikadur® PAV

- Como mortero de reparación y relleno sobre: hormigón, mortero, piedra, acero, fierro, etc.
- Como mortero de reparación en bordes de juntas, nido de piedras, carpeta de rodado en pavimentos de hormigón.
- Reparación de bordes de juntas, debido a dificultades en el corte y en las faenas de desmolde en pavimentos de hormigón.

#### Características cuantitativas y/o cualitativas del producto

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS		
	Sikadur® 53	Sikadur® PAV
Peso específico	A + B = 2,0 kg/litros	A + B + C = 2,1 kg/dm <sup>3</sup>
Viscosidad 20°C	A + B = 5800 cps, aprox.	-
Pottlife a 20°C	40 min. Aprox. (10 kg) 56 min. Aprox. (1 kg)	20°C: 40 minutos 30°C: 20 minutos
Resistencia a Tracción adherido a hormigón (20°C)	25 - 35 [kgf/cm <sup>2</sup> ] (falta de hormigón)	
Fuerza de arrancamiento de anclaje bajo agua en hormigón H25 (Fe A63 - 42H, AÆ 22 mm, L=25 cm)	15300 [kgf]	
Temperatura de servicio	-20°C a 60°C	-20°C a 60°C

SIKADUR® 53				
	1 día	3 días	7 días	28 días
Resistencia a compresión 14°C	350 [kgf/cm <sup>2</sup> ]	680 [kgf/cm <sup>2</sup> ]	850 [kgf/cm <sup>2</sup> ]	875 [kgf/cm <sup>2</sup> ]
Adherencia a mortero, aplicado y curado bajo agua. Medido bajo esfuerzo de flexotracción en probetas de 4x4x16 cm	49 [kgf/cm <sup>2</sup> ] (30% mortero adherido)	68 [kgf/cm <sup>2</sup> ] (100% mortero adherido)	75 [kgf/cm <sup>2</sup> ] (ruptura mortero)	83 [kgf/cm <sup>2</sup> ] (ruptura mortero)
Consumo	2 kg/litros de relleno			

SIKADUR® PAV		
	1 día	7 días
Resistencia a compresión	570 [kgf/cm <sup>2</sup> ]	690 [kgf/cm <sup>2</sup> ]
Consumo	0,35 kg de Sikadur® 52 + 1,75 kg de Filler PAV por litro de relleno (2,1 kg de Sikadur® PAV por litro de relleno)	

#### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

##### Sikadur® 53

- Alta resistencia mecánica bajo agua.
- Cura sin retracción.
- Gran resistencia a una amplia variedad de productos químicos agresivos.
- Excelente adherencia a sustratos cementicios y superficiales de acero, sumergidas en agua salada.
- Su alta densidad asegura completo desplazamiento del agua.

##### Sikadur® PAV

- No contiene solventes volátiles.
- Endurecimiento rápido y sin retracción.
- Elevada adherencia incluso a sustratos ligeramente húmedos.
- Excelentes resistencias mecánicas.
- Excelentes resistencias al desgaste e impacto.

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas Manipulación y Aplicación del producto

SIKADUR® 53

#### Proporción de mezcla

En peso: A : B = 8 : 1

En volumen: A : B = 3,6 : 1

#### Instrucciones de mezclado

Mezclar ambos componentes y agitar con un taladro eléctrico de bajas revoluciones (máximo 400 r.p.m., para evitar aire atrapado). Mezclar cuidadosamente por 2-3 minutos hasta que la mezcla quede de color verde homogéneo.

#### Limpieza de herramientas

Limpiar inmediatamente las herramientas, después de usarlas, mediante diluyente piroxilina.

#### Aplicación

Aplicar mediante presión o vaciado directo según condiciones particulares de la obra. Para inyección de relleno de fisuras contra agua y humedad (desde 0,2 mm hasta 30 mm de ancho de grieta) se usa bomba Graco con presión de 5 a 150 [kgf/cm<sup>2</sup>].

#### Notas sobre aplicación

Antes de mezclar ambos componentes, homogeneizar previamente la parte A. Después de mezclar ambos componentes, mantener un tiempo de espera de 10 minutos aproximadamente, para permitir que la mezcla preaccione y logre óptima adhesión bajo agua.

Para espesores mayores a 30 mm debe agregarse filler grueso.

SIKADUR® PAV

#### Proporción de mezcla

A : B : C = 2 : 1 : 15 en peso

#### Preparación de las superficies

Al momento de aplicar Sikadur® PAV, el hormigón debe tener a lo menos 28 días de edad, encontrarse limpio, seco, exento de polvo, partes sueltas o mal adheridas, sin impregnaciones de aceite, grasa, pintura, etc. Firme y sano con respecto a sus propiedades mecánicas. Para una adecuada limpieza es recomendable el uso de chorro de arena y otros métodos mecánicos tales como pulidora, gratas de acero, un tratamiento energético con escobilla de acero, picado, etc.

Para obtener óptima adherencia, imprimir con Sikadur® 52 aplicado con brocha.

#### Instrucciones de mezclado

Mezclar totalmente los envases A y B (Sikadur® 52), en un tercer recipiente limpio y seco, revolver en forma manual o mecánica hasta obtener un color uniforme, luego agregar el componente C (Filler PAV) en la proporción de 1 kg de Sikadur® 52 (A + B) por 5 kg de Filler PAV. Mezclar durante 5 a 7 minutos. En el caso que el volumen a utilizar sea inferior al entregado en los envases, se podrán subdividir los componentes respetando en forma rigurosa las proporciones indicadas en los Datos Técnicos.

#### Limpieza de herramientas

Las herramientas y los instrumentos deben ser limpiados inmediatamente después del empleo con diluyente a la piroxilina.

#### Aplicación

La temperatura mínima de la superficie debe ser de 5°C. Aplique sobre la imprimación fresca. La colocación se puede realizar mediante espátula o llana, alisando y compactando al mismo tiempo. El espesor máximo que se puede aplicar en una capa es de 4 [cm] para evitar contracciones térmicas.

A la intemperie el producto puede presentar un cambio de coloración. La temperatura de servicio del Sikadur® PAV es entre -20°C y 60°C.

## Manuales de uso, Catálogos y Documentos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO ADOBE READER	DESCARGA ZIP
Ficha Técnica Sikadur® 53		
Ficha Técnica Sikadur® PAV		

## 05 Información Comercial

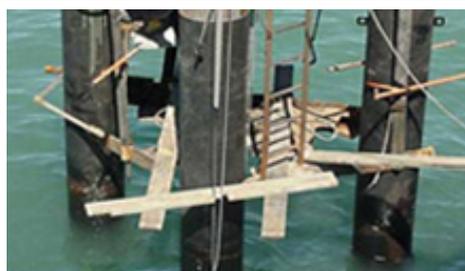
### Presentación del producto

FORMATO DE PRESENTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN		
	Color	Presentación
Sikadur® 53	Líquido color verde (mezcla A+B)	Juego 5 kg
Sikadur® PAV	Gris (mezcla A + B + C)	Sikadur® 52: juegos (A+B) de 1 y 5 kg Filler PAV: sacos de 5 kg

### Referencias de Obra



ESTANQUES PLANTA ÓXIDOS MINERA ESCONDIDA



CABO FROWARD

### Certificaciones de la empresa

SIKA tiene entre sus objetivos principales, la permanente preocupación por la ecología y seguridad, así como la mantención de los más altos niveles de calidad a través de toda la cadena de valor, considerando las expectativas y necesidades del mercado.



Para conocer los Puntos de venta y Distribución de estos productos, por favor contáctenos al teléfono (56-2) 510 6510 o bien al e-mail ventas.servicio@cl.sika.com.

## 2. REPARACIÓN Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS

### 2.4. Morteros para Reparaciones Sika Rep - SIKA



Dirección: Avda. Presidente Salvador Allende N°85, San Joaquín. Santiago - Chile.  
Fono: 56-2 510 6510  
Web: [www.sika.cl](http://www.sika.cl)  
Contacto: SIKA - asesoria.proyectos@cl.sika.com



#### 01 Descripción

**Sika® Rep - Mortero reforzado con fibras para reparación de hormigón.** Mortero predosificado de alta calidad, de un componente listo para usar, con características tixotrópicas que le permiten ser usado sobre cabeza sin escurrir, basado en aglomerantes cementicios, fibras sintéticas, micro sílice, aditivos especiales y agregados inertes de granulometría controlada.

#### 02 Aplicación

Descripción de Actividad
OBRA GRUESA - FUNDACIONES O CIMIENTOS - Hormigón de cimientos
OBRA GRUESA - SOBRECIMENTOS - Hormigón de sobrecimientos
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Hormigón armado
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Hormigón de elementos horizontales e inclinados
OBRA GRUESA - ESCALERAS Y GRADAS - Escaleras de Hormigón armado
TERMINACIONES - PAVIMENTOS - Pavimentos de hormigón
INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE - SISTEMAS DE ACUMULACIÓN DE AGUA POTABLE - Estanque de acumulación
INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO, AGUAS SERVIDAS Y AGUAS LLUVIAS - OBRAS DE HORMIGÓN - Estanques de hormigón para tratamiento de aguas servidas
INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO, AGUAS SERVIDAS Y AGUAS LLUVIA - SISTEMAS DE DRENAJE - Obras de Hormigón
CAMINOS - REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS - Pavimentos de Hormigón
CAMINOS - ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS - Hormigones
CAMINOS - ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS - Hormigones de revestimiento
CAMINOS - ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS - Vigas de Hormigón armado, Vigas Postensadas y Vigas Pretensadas

#### 03 Información Técnica

##### Usos Principales

- Reparación estructural de elementos de hormigón.
- Reconstitución de hormigón en aplicaciones verticales, horizontales y sobre cabeza.
- Reparación de vigas, losas, muros y pavimentos en: edificios, estanques de agua potable, obras hidráulicas, túneles, puentes, canales y obras de hormigón en general.

##### Características cuantitativas y/o cualitativas del producto

###### RESISTENCIAS MECÁNICAS SEGÚN NCH 158.OF 67 A 20°C (KGF/CM²)

	1 día	3 días	7 días	28 días
Compresión	130	330	360	450
Flexotracción	23	39	44	64

###### CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS SIKA® REP

Densidad a 20°C	Aprox. 1,5 g/cm³
pH a 20°C (10g / 100 ml agua)	12 - 13

##### Consumo

1,9 kg de Sika® Rep por litro de mezcla preparada.

##### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

- Fácil de aplicar, con propiedades tixotrópicas y buena trabajabilidad incluso en aplicaciones sobre cabeza.
- Buena adherencia a hormigón, acero, piedra, albañilería.
- Buena estabilidad dimensional.
- Módulo de Elasticidad y Coeficiente de Expansión Térmica similar al hormigón.
- Alta resistencia a compresión, flexión y tracción.
- Alta resistencia al desgaste.
- Rápida puesta en servicio.

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas Manipulación y Aplicación del producto

**Preparación de las superficies:** Al momento de aplicar Sika® Rep, la superficie debe encontrarse limpia, rugosa, exenta de polvo, partes sueltas o mal adheridas, sin impregnaciones de grasa, aceite, pintura o cualquier material que afecte la adherencia. Firme y sana con respecto a sus resistencias mecánicas. Para una adecuada limpieza es recomendable el uso de chorro de arena u otro método mecánico tales como: pulidoras, gratas de acero, un tratamiento energético con escobilla de acero, etc.

Para asegurar la adherencia aplique Sikadur® 32 ó Colma Fix® 32 sobre la superficie preparada.

**Instrucciones de mezclado:** Agregar aproximadamente 0,16 litros de agua por kilo de Sika® Rep (4,8 litros de agua por saco de 30 kg), mezclar manual o mecánicamente hasta obtener consistencia uniforme. Aplicar el producto antes de transcurridos 20 minutos de su preparación.

**Aplicación:** Colocar con temperaturas mayores a 5°C.

- Aplicar con llana o plana en áreas pequeñas.
- Espesor mínimo de aplicación: 5 mm.
- Aplicar en capas subsecuentes de espesor no mayor a 2 cm cada una. La primera capa debe ser restregada sobre la superficie para asegurar la adherencia y la compactación de la mezcla.
- La segunda capa debe ser aplicada cuando la primera haya endurecido.
- Debe dejarse una terminación superficial rugosa o peinada en la primera capa para mejorar anclaje de la capa siguiente.
- Terminar con llana o una esponja húmeda.

**Condiciones de curado:** Mantener el producto húmedo por lo menos durante los tres primeros días; en tiempo caluroso proteger del sol directo y del viento y mantener húmedo por lo menos los tres primeros días.

### Recomendaciones de Seguridad

Para información y consejo sobre seguridad en la manipulación, almacenamiento y disposición de productos químicos, los usuarios deben referirse a la ficha de datos de seguridad, la cual contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros datos relativos a la seguridad. En caso de emergencia llamar al CITUC a los siguientes teléfonos: (56 2) 635 3800 por intoxicaciones ó (56 2) 247 3600 por emergencias químicas.

#### Medidas generales de protección e higiene

- No respirar el polvo.
- Prever una ventilación suficiente o escape de gases en el área de trabajo.

- Protección preventiva de la piel con pomada protectora.
- No fumar, ni comer o beber durante el trabajo.
- Lavarse las manos antes de los descansos y después del trabajo.

Protección respiratoria	Máscara de protección para polvos
Protección de las manos	Guantes de goma natural o sintética
Protección de los ojos	Gafas protectoras
Protección corporal	Ropa de trabajo

### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO ADOBE READER	DESCARGA ZIP
Ficha Técnica Sika® Rep		

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

FORMATO DE PRESENTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN SIKA® REP	
Estado físico	Polvo
Color	Gris
Olor	Casi inodoro
Presentación	Saco de 30 kg

### Referencias de Obra



### Certificaciones de la empresa

SIKA tiene entre sus objetivos principales, la permanente preocupación por la ecología y seguridad, así como la mantención de los más altos niveles de calidad a través de toda la cadena de valor, considerando las expectativas y necesidades del mercado.

Para conocer los Puntos de venta y Distribución de estos productos, por favor contáctenos al teléfono (56-2) 510 6510 o bien al e-mail ventas.servicio@cl.sika.com.



## 2. REPARACIÓN Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS

### 2.5. Morteros para Reparaciones Sikalisto - SIKA



Dirección: Avda. Presidente Salvador Allende N°85, San Joaquín. Santiago - Chile.  
Fono: 56-2 510 6510  
Web: [www.sika.cl](http://www.sika.cl)  
Contacto: Sika - asesoria.proyectos@cl.sika.com



#### 01 Descripción

**Sikalisto® Mix A Multiuso - Mortero de sellado y nivelación.** Mortero fino monocomponente a base de conglomerante, aditivos y adiciones para nivelación de superficies de hormigón.

**Sikalisto® Mortero Rápido de Reparación - Mortero Rápido de Reparación.** Mortero de rápida adquisición de resistencia a base de conglomerantes especiales, aditivos y adiciones, para reparación de superficies de hormigón y albañilería con exigencias mecánicas bajas a medias.

**Sikalisto® Repair Plus - Mortero de reparación impermeable y expansivo.** Mortero a base de cemento de un solo componente, que amasado con agua forma una mezcla de consistencia adecuada para realizar reparaciones impermeables en cualquier posición, sobre hormigón o albañilería.

**Sikalisto® Sella Rápido - Mortero Ultra Rápido Para Sellado de Filtraciones y Fijaciones.** Mortero de rápido fraguado, en base a conglomerantes, aditivos y adiciones especiales.

#### 02 Aplicación

Descripción de Actividad
OBRA GRUESA - FUNDACIONES O CIMIENTOS - Hormigón de cimientos
OBRA GRUESA - SOBRECIMENTOS - Hormigón de sobrecimientos
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Hormigón armado
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Hormigón de elementos horizontales e inclinados
OBRA GRUESA - ESCALERAS Y GRADAS - Escaleras de Hormigón armado
TERMINACIONES - PAVIMENTOS - Pavimentos de hormigón
INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE - SISTEMAS DE ACUMULACIÓN DE AGUA POTABLE - Estanque de acumulación
INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO, AGUAS SERVIDAS Y AGUAS LLUVIAS - OBRAS DE HORMIGÓN - Estanques de hormigón para tratamiento de aguas servidas
INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO, AGUAS SERVIDAS Y AGUAS LLUVIA - SISTEMAS DE DRENAJE - Obras de Hormigón
CAMINOS - REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS - Pavimentos de Hormigón
CAMINOS - ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS - Hormigones
CAMINOS - ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS - Hormigones de revestimiento
CAMINOS - ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS - Vigas de Hormigón armado, Vigas Postensadas y Vigas Pretensadas

#### 03 Información Técnica

##### Usos Principales

###### Sikalisto® Mix A Multiuso

- Como retape y enlucido de pisos, cielos, muros y elementos de hormigón en general.
- Nivelación de superficies de hormigón.
- Como sellador de poros sobre superficies verticales y horizontales de hormigón y mortero.
- Reparación de grietas, fisuras y detalles arquitectónicos.
- Retape en instalaciones de electricidad, gas, etc., que requieran terminación fina.

###### Sikalisto® Mortero Rápido de Reparación

- Reparación de pisos de rápida puesta en servicio.
- Reparación de muros.
- Relleno de oquedades en hormigón y albañilería.
- Relleno previo a la colocación de pisos, cerámica, etc.
- Reparación de piscinas, estanques, etc.

**Sikalisto® Repair Plus:** Reparaciones en general en donde se requiere el uso de un mortero impermeable de alta calidad, con el cual se obtenga un relleno carente de retracciones como:

- Reconstitución del mortero de pega en una albañilería.
- Relleno de tensores en una vivienda de albañilería armada.
- Reparación de grietas en muros de albañilería, bloques de cemento.
- Reparación de grietas en estucos.
- Anclajes menores.
- Reparación de grietas en piscinas, estanques, jardineras.
- Reparaciones en zonas húmedas como baños, cocinas, etc.
- Reparaciones en muros exteriores.

**Sikalisto® Sella Rápido:** Como mortero de muy rápido fraguado en:

- Sellado de filtraciones de agua en estanques, piscinas, subterráneos, etc.
- Sellado de filtraciones en tuberías de alcantarillado, obras hidráulicas, etc.
- Sellado de uniones de tuberías.
- Fijaciones de puertas y ventanas.
- Fijación de cajas de instalaciones eléctricas, etc.

#### Características cuantitativas y/o cualitativas del producto

	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS			
	Sikalisto® Mix A Multiuso	Sikalisto® Mortero Rápido de Reparación	Sikalisto® Repair Plus	Sikalisto® Sella Rápido
Densidad	2,0 kg/dm <sup>3</sup>	1,4 g/cm <sup>3</sup>	1,4 g/cm <sup>3</sup>	1,4 g/cm <sup>3</sup>
Resistencia a la compresión (24 horas)	-	-	> 50 kgf/cm <sup>2</sup>	-
Resistencia a la compresión (28 días)	25 N/mm <sup>2</sup>	22,5 Mpa	> 200 kgf/cm <sup>2</sup>	-
Adherencia al hormigón	1,5 N/mm <sup>2</sup>	-	-	-
Trabajabilidad (20°C)	40 minutos aprox.	15 minutos aprox.	-	-
pH a 20°C	12 - 13	12 - 13	12 - 13	12 - 13
Solubilidad en agua a 20°C	No soluble	-	-	-
Consumo	3 kg/m <sup>2</sup> en 2 mm de espesor	1,8 kg por litro de relleno	2,1 kg para 1 litro de relleno	1,5 kg para 1 litro de mezcla

#### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

###### Sikalisto® Mix A Multiuso

- Fácil de aplicar.
- Excelente adherencia.
- Óptimo sellador de poros.
- Excelente terminación.

## Sikalisto® Mortero Rápido de Reparación

- Puesta en servicio peatonal desde 2 horas de aplicado.
- Fácil de aplicar.
- Permite el acabado rápido de reparaciones y terminaciones.
- Producto listo para usar, basta agregarle agua y mezclar.

## Sikalisto® Repair Plus

- Mortero listo, fácil de mezclar y colocar que presenta las siguientes propiedades:
- Es un producto tixotrópico y autosoportante, puede colocarse ya sea en muros, cielos, pisos, etc.
- Elevadas resistencias mecánicas, tanto a la compresión como a la flexotracción.
- Su expansión controlada evita el problema de fisuración que normalmente se presenta en una reparación.
- Por tratarse de un producto predosificado que sólo requiere que se agregue agua para su colocación, asegura la obtención de las propiedades tanto en estado fresco como endurecido.
- Su impermeabilidad lo hace apto para ser aplicado en zonas húmedas.

## Sikalisto® Sella Rápido

- Fácil y simple aplicación.
- Muy rápida puesta en servicio.
- No corrosivo.
- Sólo se mezcla con agua.

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas Manipulación y Aplicación del producto

#### SIKALISTO® MIX A MULTIUSO

##### Preparación de las superficies

El sustrato de hormigón o mortero debe estar estructuralmente sano y libre de todo vestigio de material suelto, cascarrilla de cemento, desmoldantes, grasas y aceites. La superficie debe estar húmeda pero sin agua superficial.

##### Instrucciones de mezclado

Para reparaciones puntuales y rellenos de grietas en espesores hasta 20 mm por capa, utilice una consistencia plástica agregando aprox. 1,1 litros de agua por saco de 5,5 kg ó 6,3 lts por saco de 30 kg. Para afinados y retapes en espesores de hasta 2 mm agregue aprox. 1,25 litros de agua por saco de 5 kg ó 7,5 litros por saco de 30 kg.

Mezcle Sikalisto® Mix A Multiuso con agua en forma manual o mecánicamente durante 3 - 4 minutos hasta obtener una consistencia homogénea.

##### Aplicación

Aplique con llana metálica plana o espátula. Proteja del viento y sol directo.

#### SIKALISTO® MORTERO RÁPIDO DE REPARACIÓN

##### Preparación de las superficies

El sustrato de hormigón o mortero debe estar sano y libre de material suelto, desmoldantes, grasas y aceites. La superficie debe estar húmeda pero sin agua superficial.

##### Instrucciones de mezclado

En un recipiente colocar Sikalisto® Mortero Rápido de Reparación y agregar 0,15 litros de agua por kg de producto. Mezclar en forma manual o mecánica hasta obtener una mezcla uniforme.

##### Aplicación

Aplique de inmediato con platocho o llana metálica. Proteja del viento y sol directo. Aplique en capas de 2 cm máximo o agregue gravilla de 10 ó 20 mm (25% - 30% del peso) en espesores más gruesos.

#### SIKALISTO® REPAIR PLUS

##### Proporción de mezcla

17% de agua aproximadamente.

##### Preparación de las superficies

Dependiendo del daño a reparar, deben eliminarse totalmente las partes sueltas o mal adheridas, teniendo la precaución de obtener una superficie libre de polvo o cualquier material que impida una buena adherencia. Efectuada esta preparación, debe humedecerse la superficie hasta saturar los capilares y poros del material a reparar.

##### Instrucciones de mezclado

En un recipiente impermeable deberá colocarse Sikalisto® Repair Plus y agregar agua mezclando en forma manual o mecánica hasta obtener una mezcla trabajable y tixotrópica.

Debe considerarse un volumen de 170 cm<sup>3</sup> de agua aproximadamente por cada kilo de Sikalisto® Repair Plus. En caso de una pérdida de trabajabilidad, no debe agregarse agua, basta tan solo con remezclar el mortero para recuperar la consistencia inicial.

##### Aplicación

Una vez preparado Sikalisto® Repair Plus, debe colocarse antes de transcurridos 30 minutos, utilizando espátula o llana, presionando sobre la superficie a rellenar en forma inicial y posteriormente rellenar hasta lograr el nivel deseado.

Cuando el producto quede expuesto directamente a la intemperie, debe mantenerse húmedo durante 7 días.

Para una mejor adherencia entre Sikalisto® Repair Plus y el elemento a reparar, puede utilizarse un puente de adherencia epóxico (Sikadur 32 o Colmaxif 32) o una lechada de cemento confeccionada con Sika Latex.

#### SIKALISTO® SELLA RÁPIDO

##### Preparación de las superficies

La superficie debe estar sana, limpia, exenta de grasas y aceites, libre de polvo y partes sueltas. En el caso de filtraciones, si hay grietas o perforaciones pequeñas éstas deberán agrandarse, teniendo presente que su profundidad debe ser el doble de su diámetro o ancho mayor.

Los soportes absorbentes se deben humedecer previamente.

##### Instrucciones de mezclado

Agregar aproximadamente 250 cm<sup>3</sup> de agua por kg de Sikalisto® Sella Rápido, mezclar con espátula o plana y aplicar de inmediato.

##### Aplicación

Aplique con espátula o plana. En caso de filtraciones, aplique con la mano enguantada o plana y manténgala presionada contra la filtración aprox. 1-2 minutos ó hasta que la mezcla se encuentre endurecida.

## Manuales de uso, Catálogos y Documentos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO ADOBE READER	DESCARGA ZIP
Ficha Técnica Sikalisto® Mix A Multiuso		
Ficha Técnica Sikalisto® Mortero Rápido de Reparación		
Ficha Técnica Sikalisto® Repair Plus		
Ficha Técnica Sikalisto® Sella Rápido		

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

FORMATO DE PRESENTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN				
	Estado Físico	Color	Olor	Presentación
Sikalisto® Mix A Multiuso	Polvo	Gris claro	Inodoro	Sacos de 5 kg y 30 kg
Sikalisto® Mortero Rápido de Reparación	Polvo	Gris	Casi inodoro	Saco de 30 kg
Sikalisto® Repair Plus	Polvo	Gris	Casi inodoro	Sacos de 30, 10 y 5 kg
Sikalisto® ella Rápido	Polvo	Gris	Casi inodoro	Caja con 10 bolsas de 2 kg

### Certificaciones de la empresa

SIKA tiene entre sus objetivos principales, la permanente preocupación por la ecología y seguridad, así como la mantención de los más altos niveles de calidad a través de toda la cadena de valor, considerando las expectativas y necesidades del mercado.



Para conocer los Puntos de venta y Distribución de estos productos, por favor contáctenos al teléfono (56-2) 510 6510 o bien al e-mail ventas.servicio@cl.sika.com.

## 2. REPARACIÓN Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS

### 2.6. Refuerzo Estructural - Pletinas de Fibra de carbono Sika Carbodur - SIKA



Dirección: Avda. Presidente Salvador Allende N°85, San Joaquín. Santiago - Chile.  
Fono: (56-2) 510 6510  
Web: [www.sika.cl](http://www.sika.cl)  
Contacto: SIKA - asesoria.proyectos@cl.sika.com



#### 01 Descripción

##### Sika® Carbodur - Placas de fibra de carbono para reforzamiento estructural.

Sistema de reforzamiento de alta resistencia para elementos de hormigón armado y estructuras de madera. El sistema está compuesto por el adhesivo epóxico especial Sikadur® 30 y la lámina sintética de fibras de carbono Sika® Carbodur (CFRP).

El reforzamiento de estructuras con láminas de fibras de carbono resistentes a la corrosión adherida con adhesivo epóxico (Carbón Fibre Reinforced Polymers Laminates – CFRP), es el resultado de un trabajo intensivo del Laboratorio Federal Suizo para ensayo e investigación de Materiales (EMPA) en Duebendorf.

El sistema Sika® Carbodur puede ser colocado después de la preparación de la superficie de hormigón o madera, sin ningún tipo de instalación adicional. Por lo tanto, este sistema de refuerzo adherido es mucho más económico que los sistemas de reforzamiento tradicionales.

#### 02 Aplicación

Descripción de Actividad
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Albañilerías armadas con ladrillos cerámicos
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Albañilerías armadas con bloques hueco de cemento
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Hormigón armado.
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Hormigón de elementos horizontales e inclinados
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Entramados.
OBRA GRUESA - ESCALERAS Y GRADAS - Escaleras de hormigón armado.
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS DE TECHUMBRE - Losa de hormigón armado.
TERMINACIONES - PAVIMENTOS - Pavimentos de mortero de cemento.
TERMINACIONES - PAVIMENTOS - Pavimentos de hormigón.
TERMINACIONES - PAVIMENTOS - Pavimentos asfálticos.
INSTALACIONES - SISTEMAS DE ACUMULACIÓN DE AGUA POTABLE - Estanque de acumulación.

#### 03 Información Técnica

##### Usos Principales

Para efectuar reforzamiento de estructuras de hormigón armado y madera por:

- Incrementos de carga: Mayor carga viva, Incremento de cargas por eje de vehículos, Vibración, Cambio de uso de la estructura.
- Daño de elementos estructurales: Envejecimiento de materiales de construcción / daño causado por el fuego, Corrosión del acero de refuerzo, Impacto de vehículos.
- Mejoramiento de la capacidad de servicio: Limitación de las deformaciones, Reducción del esfuerzo en el acero de refuerzo, Reducción del ancho de las fisuras.
- Modificación del sistema estructural: Eliminación de columnas y muros, Aberturas en losas.
- Errores de diseño o construcción: Dimensiones de diseño insuficientes, Sección de acero de refuerzo insuficiente.

##### Características cuantitativas y/o cualitativas del producto

	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS		
	Sika® Carbodur S	Sika® Carbodur M	Sika® Carbodur H
Módulo de Elasticidad*	1.650.000 kg/cm <sup>2</sup>	2.100.000 kg/cm <sup>2</sup>	3.000.000 kg/cm <sup>2</sup>
Resistencia a Tracción*	31.000 kg/cm <sup>2</sup>	32.000 kg/cm <sup>2</sup>	15.000 kg/cm <sup>2</sup>
Tensión rotura* (valor mínimo)	> 1,70%	> 1,35%	> 0,45%
Tensión de diseño**	0,85%	0,65%	0,25%
Densidad	1,6 g/cm <sup>3</sup>		
Resistencia a temperatura	150°C		
Contenido de fibras por volumen	68% (tipo S)		
Solubilidad en agua	El producto no es soluble		

\*Valores mecánicos obtenidos en la dirección longitudinal de las fibras.

\*\* Estos valores se deben utilizar para el diseño como las tensiones máximas en el CFRP-placas y se deben adaptar a las regulaciones locales de diseño. Dependiendo de la estructura y la situación de la carga, pueden también ser disminuidos por el ingeniero responsable según requisitos y estándares.

##### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

- Peso propio muy bajo.
- Se puede aplicar en cualquier longitud, no se requieren juntas.

- Espesor muy bajo.
- Fácil de transportar (en rollos).
- No se requiere una preparación complicada de la lámina Sika® CFRP.
- Las intersecciones de la lámina son sencillas.
- Bajo costo de aplicación, no se requiere equipo pesado de manejo e instalación.
- Resistencia a la tracción muy alta.
- Puede ser pintada o cubierta sin preparación.
- Resistente a los álcalis.
- No corrosivo.
- Excelente durabilidad.
- Disponible combinaciones de elevada resistencia y módulo de elasticidad.
- Bordes limpios sin fibras expuestas.
- Aprobado por muchos países en todo el mundo.

## 04 Manipulación e Instalación

### Método de Aplicación

**Calidad del sustrato - Uniformidad / planeidad o nivel (según FIB14).** La superficie que se reforzará se debe nivelar, con variaciones y marcas del encofrado no mayor que 0,5 mm. Planeidad y nivel del sustrato se comprobará con una regla de metal. Tolerancia para 2 m de longitud 10 mm y para una longitud de 0,3 m se aceptan 4 mm.

Estas tolerancias serán adaptadas a las pautas locales si existe alguna. Puede ser que sean más restrictivas.

La resistencia del sustrato (concreto, albañilería, piedra natural) se debe verificar en todos los casos. La resistencia a tracción media del sustrato de hormigón preparado debe ser de 20 kg/cm<sup>2</sup>, mínimo 15 kg/cm<sup>2</sup>. Si estos valores no pueden ser alcanzados, entonces vea la Ficha técnica de datos del producto SikaWrap® para las soluciones alternativas de Sika. El hormigón debe tener 28 días de edad como mínimo.

### Preparación de las superficies

#### HORMIGÓN Y ALBAÑILERÍA

El sustrato debe estar sano, seco, limpio y libre de lechada, hielo, grasa, aceite, antiguos tratamientos superficiales o capas y de toda partícula no adherida.

El hormigón se debe limpiar y preparar para alcanzar una superficie texturada, libre de lechada y contaminantes.

Las reparaciones y la nivelación se deben realizar con productos estructurales de reparación tales como adhesivo Sikadur® 30, mezclado 1 : 1 en peso con arena de cuarzo Sikadur® 501. Si la nivelación se ha realizado mas allá de 2 días antes de aplicar las placas, la superficie nivelada tiene que ser preparada otra vez para asegurar un enlace apropiado entre capas de Sikadur® 30.

#### SUPERFICIES DE MADERA

Deben ser preparadas por cepillado o arenado. El polvo se debe quitar por aspirado.

#### SUPERFICIES DE ACERO

Deben ser preparadas por chorro de arena a Sa 2,5 libre de grasa, de aceite, óxido y de cualquier otro contaminante que podría reducir o evitar la adherencia. Utilice un imprimante.

### Aplicación

Coloque la placa de Sika® Carbodur sobre una tabla y limpie el lado sin etiqueta con el limpiador Sika® Colma Cleaner usando un trapo blanco. Aplique el adhesivo Sikadur® 30 bien mezclado con una espátula sobre la lámina Carbodur®. Aplique el adhesivo Sikadur® 30 cuidadosamente al sustrato correctamente limpio y preparado, con una espátula para formar una capa delgada.

Dentro del tiempo abierto del adhesivo (pot life), coloque la placa de Sika® Carbodur cubierta con Sikadur® 30 sobre el adhesivo Sikadur® aplicado a la superficie del hormigón. Utilizando un rodillo de goma, presione la placa sobre el pegamento hasta que el adhesivo sea forzado a salir por ambos lados de la lámina. Retire el exceso de adhesivo.

## Manuales de uso, Catálogos y Documentos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO ADOBE READER	DESCARGA ZIP
Ficha Técnica Sika® Carbodur		

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

FORMATO DE PRESENTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	
Estado Físico	Fibra
Color	Lámina Sika® CFRP: Negro. Sikadur® 30: Componente A : Blanco Componente B : Negro Mezcla A + B : Gris claro
Olor	Inodoro
Ancho	50 mm
Longitud	En largos continuos hasta 450 m
Espesor de la lámina	1,2 mm
Presentación	Rollos de 250 m en cajas reutilizables Sikadur® 30 - Juego : 5 kg. ( A + B )

DIMENSIONES			
Sika® Carbodur S			
Tipo	Ancho [mm]	Espesor [mm]	Área [mm <sup>2</sup> ]
Sika® Carbodur S 512	50	1,2	60
Sika® Carbodur S 612	60	1,2	72
Sika® Carbodur S 812	80	1,2	96
Sika® Carbodur S 1012	100	1,2	120
Sika® Carbodur S 1512	150	1,2	180
Sika® Carbodur S 914	900	1,4	126
Sika® Carbodur S 1014	100	1,4	140
Sika® Carbodur S 1214	120	1,4	168
Sika® Carbodur M			
Sika® Carbodur M 614	60	1,4	84
Sika® Carbodur M 914	90	1,4	126
Sika® Carbodur M 1214	120	1,4	168
Sika® Carbodur H			
Sika® Carbodur H 514	50	1,4	70

### Certificaciones de la empresa

SIKA tiene entre sus objetivos principales, la permanente preocupación por la ecología y seguridad, así como la mantención de los más altos niveles de calidad a través de toda la cadena de valor, considerando las expectativas y necesidades del mercado.



Para conocer los Puntos de venta y Distribución de estos productos, por favor contáctenos al teléfono (56-2) 510 6510 o bien al e-mail ventas.servicio@cl.sika.com .

## 2. REPARACIÓN Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS

### 2.7. Sikaflex Sello elástico de Poliuretano - SIKAFLEX



Dirección: Avda. Presidente Salvador Allende N°85, San Joaquín. Santiago - Chile.  
Fono: 56-2 510 6510  
Web: [www.sika.cl](http://www.sika.cl)  
Contacto: SIKAFLEX - asesoria.proyectos@cl.sika.com



#### 01 Descripción

Los productos SIKAFLEX son sellantes en base a poliuretano, con distintas características utilizados en las distintas etapas y procesos constructivos.

#### 02 Aplicación

Descripción de Actividad
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES DE ELEMENTOS VERTICALES - Juntas
OBRA GRUESA - FORROS Y PROTECCIONES CONTRA AGUAS LLUVIA - Sellos, membranas e impermeabilizaciones
TERMINACIONES - REVESTIMIENTOS EXTERIORES - Sellos
TERMINACIONES - TRATAMIENTO DE FACHADAS - Impermeabilizaciones
TERMINACIONES - PAVIMENTOS - Sellos
TERMINACIONES - PUERTAS - Sellos
TERMINACIONES - VENTANAS - Sellos
INSTALACIONES DE AGUA POTABLE - ARTEFACTOS SANITARIOS - Sellos
CAMINOS - REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS - Sellos
CAMINOS - ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS - Juntas de dilatación en puentes y estructuras afines.

#### 03 Información Técnica

##### Modelos o Tipos

**SIKAFLEX® 11 FC** es un sellante y adhesivo tixotrópico de un componente a base de poliuretano, de elasticidad permanente y curado rápido.

**SIKAFLEX® Construcción** es un sellante elástico a base de poliuretano listo para usar que cura en contacto con la humedad del ambiente.

**SIKAFLEX® 1A Plus** es un sellante elástico para juntas, de un componente, a base de poliuretano, de elasticidad permanente.

##### Usos Principales

###### SIKAFLEX® 11 FC

- Juntas de dilatación con poco movimiento.
- Artefactos sanitarios, pegado de revestimientos.
- Marcos de puertas y ventanas.
- Pasos de ductos en general.

- Prefabricados, container, paneles de asbesto-cemento.
- Confección de empaquetaduras in situ.
- En hojalatería, para reemplazar la soldadura de estaño.

###### SIKAFLEX® Construcción

- Juntas en edificios y viviendas.
- Sellado de marcos de puertas y ventanas.
- Sello de juntas entre elementos de metal y hormigón.
- Juntas en estructuras de madera y metal.
- Antes de usar SIKAFLEX® Construcción en otras aplicaciones como juntas bajo agua, vidrio, pavimentos, piedra, consulte con nuestro Departamento Técnico.

###### SIKAFLEX® 1A Plus

- Sellador universal para construcción en:
  - Juntas con movimientos en hormigón prefabricado, puentes, muros de contención, subterráneos, etc.
  - Juntas de dilatación en pavimentos de hormigón.
  - Fachadas de muros y ventanales.
  - Uniones de tuberías, juntas sanitarias, terminación entre sanitarios y azulejos.
  - Juntas entre elementos en la edificación.

##### Características cuantitativas y/o cualitativas

###### SIKAFLEX® 11 FC

SIKA S.A Chile posee certificación bajo las normas ISO 9000 referidas a Sistemas de Calidad e ISO 14000 referidas a un Sistema de Gestión Ambiental.

###### REQUISITOS DE RESISTENCIA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR
Resistencia a la Tracción de Ruptura	1,4	N/mm <sup>2</sup>
Resistencia al desgarro (DIN 53515)	7	N/mm
Dureza Shore A	40-45	-
Capacidad de movimiento respecto del ancho de la junta	%	10
Densidad	Kg/dm <sup>3</sup>	1,2
Tiempo de formación de piel	Minutos	50
Alargamiento a la ruptura	%	500
Temperatura de servicio	°C	-40 a 80
Endurecimiento (a 20 °C y 65% H.R.)	mm	3mm cada 24 hrs
Variación de volumen	%	5
Recuperación	%	> 90
Protección del agua después de aplicado	Horas	2 a 3

## SIKAFLEX® Construcción

Cumple con las Normas ISO 11600, tipo F, clase 25 HM / 20 LM.

### REQUISITOS DE RESISTENCIA

DESCRIPCIÓN	VALOR	UNIDAD	REF
Peso específico	1,33	gr/cc	-
Resistencia al escurrimiento	Excelente	-	DIN EN 27390
Velocidad de curado	>1	mm/día	DIN 50015-23/50-2
Tiempo de formación de piel	60	minutos	-
Temperatura de aplicación	5 a 40	°C	-
Temperatura de servicio	- 40 a 70	°C	-
Recuperación de elasticidad	>70	%	DIN EN 27389
Capacidad de movimiento (sobre el ancho promedio de la junta)	25	%	-
Dureza Shore A	Aprox. 25	-	DIN 53505
Resistencia a tracción (con 100% elongación)	<0,4	MPa	DIN EN 28333

## SIKAFLEX® 1A Plus

Producto certificado como No tóxico por el Instituto de Salud Pública de Chile.

### REQUISITOS DE RESISTENCIA

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR
Tracción de Ruptura	>1,5	N/mm <sup>2</sup>
Recuperación	>80	%
Resistencia al desgarramiento	>7	N/mm <sup>2</sup>
Dureza Shore A (28 días a 23°C y 50% H.R.)	20-25	-
Densidad	Kg/dm <sup>3</sup>	1,2
Tiempo de formación de piel (a 23 °C con 50% H.R.)	Horas	1 - 2
Alargamiento a la ruptura	%	800
Temperatura de servicio	°C	-30 a 70 Seco Hasta 40 Húmedo
Ensayado de acuerdo a BS 4254 – 1983, EN 11600, US-FS-TT-S-00230C Type 2, Class A.		
Velocidad de curado (a 23 °C con 50% H.R.)	mm/día	2
Máximo ancho de junta	mm	35
Mínima profundidad de sello en juntas de expansión - contracción	%	25
Máximo movimiento en cizalle permisible	%	20
Diseño de la junta con movimientos permanentes de expansión – contracción en aplicaciones comunes		
Ancho hasta 10 mm: Ancho profundidad = 1 : 1		
Ancho mayor a 10 mm: Ancho profundidad = 2 : 1		
Profundidad mínima = 6 mm		

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas Manipulación y Aplicación del producto

#### Método de Aplicación

#### Recomendaciones de Almacenaje

## Recomendaciones de Seguridad

Evite el contacto directo con los ojos, piel y las vías respiratorias. Protéjase utilizando guantes, anteojos de seguridad y ropa adecuada. En caso de contacto con los ojos, lave con abundante agua. En caso de emergencia, contacte al CITUC (Fono 635 3800). Por otra parte, por razones de resguardo ecológico, No disponer del producto en el suelo o cursos de agua sino conforme a las regulaciones locales y previa neutralización.

Además, la información presentada se basa en ensayos seguros y confiables de acuerdo a la experiencia de SIKA. Sin embargo, no pudiendo controlar las condiciones de aplicación, no es posible responsabilizarse por daños, perjuicios o pérdidas ocasionadas por el uso inadecuado de los productos. Se aconseja al usuario determinar previamente si el uso del producto es apropiado para la solución particular propuesta. Por otra parte, SIKA se reserva el derecho a efectuar cambios a fin de adaptar los productos a los niveles más altos de la tecnología.

## Manuales de uso, Catálogos y Documentos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO ADOBE READER	DESCARGA ZIP
SIKAFLEX® 11 FC		
SIKAFLEX® Construcción		
SIKAFLEX® 1A Plus		

## 05 Información Comercial

PRODUCTO	SIKAFLEX® 11FC	SIKAFLEX® Construcción	SIKAFLEX® 1A Plus
Color	Gris y blanco	Gris	Gris
Presentación	Cartucho de 310 cm <sup>3</sup>	Caja con 12 cartuchos de 310 cm <sup>3</sup> Caja con 20 cargas de 600 cm <sup>3</sup>	Carga 600 cm <sup>3</sup> (0,72 kg) Caja con 20 cargas de 600 cm <sup>3</sup>

## Referencias de Obras

30.000 m<sup>2</sup> Losa desembarque Puerto Arica Pavimentos Frutícolas Olmué S.A.

## Certificaciones de la empresa

SIKA tiene entre sus objetivos principales, la permanente preocupación por la ecología y seguridad, así como la mantención de los más altos niveles de calidad a través de toda la cadena de valor, considerando las expectativas y necesidades del mercado.

Para conocer los Puntos de venta y Distribución de estos productos, por favor contáctenos al teléfono (56-2) 510 6510 o bien al e-mail ventas.servicio@cl.sika.com.



## 2. REPARACIÓN Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS

### 2.8. Puente de Adherencia Epóxico Sikadur 32 Gel - SIKA



Dirección: Avda. Presidente Salvador Allende N°85, San Joaquín. Santiago - Chile.  
Fono: 56-2 510 6510  
Web: [www.sika.cl](http://www.sika.cl)  
Contacto: SIKA - asesoria.proyectos@cl.sika.com



#### 01 Descripción

**SIKADUR 32 Gel** es un adhesivo de dos componentes a base de resinas epóxicas seleccionadas, libre de solventes.



#### 02 Aplicación

Descripción de Actividad
OBRA GRUESA - SOBRECIMENTOS - Anclajes
OBRA GRUESA - BASE Y RADIERES - Anclajes
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Anclajes
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Anclajes

#### 03 Información Técnica

##### Usos Principales

Puede ser utilizado principalmente como:

- Adhesivo estructural de hormigón fresco con hormigón endurecido.
- Adhesivo entre elementos de: Hormigón, piedra, mortero, acero, fibrocemento, madera.
- Adhesivo entre hormigón y mortero.
- Anclaje de pernos en hormigón o roca para una rápida puesta en servicio.

##### Características cuantitativas y/o cualitativas

**SIKADUR 32 Gel** está certificado como producto no tóxico por el Instituto De Salud Pública de Chile.

Posee una densidad de 1,6 kg/dm<sup>3</sup>.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS - RESISTENCIAS		
Resistencia a la Compresión (ASTM D 695)	1 día	75 MPa
	10 días	90 MPa
Resistencia a la Flexión (ASTM C580)	10 días	34 MPa
Adherencia (ASTM C 882)	-	> 13 MPa
Fuerza de arrancamiento de anclaje en hormigón H25 (Fe A63 - 42 H, Ø 12 mm. L= 12 cm.)	-	6000 Kgf

##### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

- Fácil de aplicar.
- Libre de solventes.
- No es afectado por la humedad.
- Altamente efectivo, aun en superficies húmedas.
- Trabajable a bajas temperaturas.
- Alta resistencia a tracción.

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas Manipulación y Aplicación del producto

El producto puede ser almacenado sin problemas durante 2 años en el envase original, este debe estar bien cerrado, en un lugar seco y bajo techo, a temperaturas entre 5 °C y 30 °C.

### Recomendaciones de Aplicación del producto

#### Preparación de las superficies

##### Hormigón:

Previo a la aplicación del producto, Las superficies deben estar limpias y exentas de todo material suelto o residual, libre de impregnaciones de aceite, grasa, pintura, etc. La superficie de hormigón debe limpiarse en forma cuidadosa hasta llegar al hormigón sano, eliminando totalmente la lechada superficial. Esta operación se puede realizar con chorro de agua y arena, escobillado de acero, puntereo, etc. La superficie a unir debe ofrecer un aspecto rugoso.

##### Metal:

Las superficies deben encontrarse limpias y exentas de óxido, grasa, aceite, pinturas, etc. Se recomienda un tratamiento con chorro de arena a metal blanco.

#### Método de Aplicación

- El producto puede ser aplicado con brocha, rodillo o pulverizado sobre la superficie preparada.
- Acondicione el material a 18 °C – 30 °C antes de usar.
- En superficies húmedas se debe asegurar la aplicación restregando con brocha.
- El hormigón fresco, debe ser vaciado antes de 3 horas a 20 °C ó 1 hora a 30 °C, de aplicado Sikadur 32 Gel. En todo caso, el producto debe encontrarse fresco al vaciar la mezcla sobre él.
- Para el diseño de anclajes de pernos y armaduras en hormigón, contáctese con el departamento técnico.

### Precauciones de Manipulación

Mezclar totalmente las partes A y B en un tercer recipiente limpio y seco, revolver en forma manual o mecánica con un taladro de bajas revoluciones (600 RPM. Máx.) durante 3-5 minutos aproximadamente, hasta obtener una mezcla homogénea. Evitar el aire atrapado.

En caso de que el volumen a utilizar sea inferior al entregado en los envases, se puede subdividir los componentes respetando en forma rigurosa las proporciones indicadas anteriormente.

Las herramientas utilizadas, deben limpiarse con diluyente a la piroxilina.

### Recomendaciones de Seguridad

Evite el contacto directo con los ojos, piel y vías respiratorias. Protéjase utilizando guantes de goma natural o sintética, anteojos de seguridad y mascarillas con filtros contra vapores orgánicos. En caso de contacto con ojos lavar inmediatamente con abundante agua. En general, en caso de emergencia contacte al CITUC, Fono: 6353800.

Con respecto al cuidado ecológico, no se debe disponer el producto en el suelo o cursos de agua, sino conforme a las regulaciones locales y previa neutralización.

Por otra parte, la información presentada se basa en ensayos seguros y confiables de acuerdo a la experiencia de SIKA. Sin embargo, no pudiendo controlar las condiciones de aplicación, no es posible responsabilizarse por daños, perjuicios o pérdidas ocasionadas por el uso inadecuado de los productos. Se aconseja al usuario determinar previamente si el uso del producto es apropiado para la solución particular propuesta. Por otra parte, SIKA se reserva el derecho a efectuar cambios a fin de adaptar los productos a los niveles más altos de la tecnología..

### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO ADOBE READER	DESCARGA ZIP
Ficha Técnica Sikadur® 32 Gel		

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

FORMATO DE PRESENTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	
Color	Gris
Presentación	Juego 5 kg. Caja 9 x 1 kg
Proporción de mezcla	A : B = 2 : 1 (en peso)
Consumo	Como puente de adherencia, el consumo aproximado es de 0,3 a 0,5 kg/m <sup>2</sup> dependiendo de la rugosidad y temperatura de la superficie.

### Certificaciones de la empresa

SIKA tiene entre sus objetivos principales, la permanente preocupación por la ecología y seguridad, así como la mantención de los más altos niveles de calidad a través de toda la cadena de valor, considerando las expectativas y necesidades del mercado.

Para conocer los Puntos de venta y Distribución de estos productos, por favor contáctenos al teléfono (56-2) 510 6510 o bien al e-mail ventas.servicio@cl.sika.com.



## 2. REPARACIÓN Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS

### 2.9. Adhesivos Epóxicos para Anclajes Sika Anchorfix - SIKA



Dirección: Avda. Presidente Salvador Allende N°85, San Joaquín. Santiago - Chile.  
 Fono: 56-2 510 6510  
 Web: [www.sika.cl](http://www.sika.cl)  
 Contacto: Sika - asesoria.proyectos@cl.sika.com



#### 01 Descripción

**Sika® AnchorFix 1** - Adhesivo para anclajes de curado rápido. Adhesivo para anclajes de dos componentes en base a metacrilato, exento de solventes y estireno.

**Sika® AnchorFix 3** - Adhesivo epóxico de 2 componentes para anclajes. Adhesivo tixotrópico epóxico para anclajes, exento de solventes.

**Sika® AnchorFix 4** - Sistema Epóxico para Anclajes Estructurales, de Gran Resistencia y Alto Módulo de Elasticidad. Sistema epóxico para anclajes estructurales, libre de solventes, tixotrópico, insensible a la humedad, de gran resistencia y alto módulo de elasticidad. Una vez mezclados los componentes, se obtiene una pasta suave de gran adherencia y resistencia mecánica para anclajes estructurales. Sika AnchorFix-4 cumple con los requerimientos de la norma ASTM C-881-90, Tipo IV, Grado 3.

#### 02 Aplicación

Descripción de Actividad
OBRA GRUESA - FUNDACIONES O CIMIENTOS - Anclajes
OBRA GRUESA - SOBRECIMENTOS - Anclajes
OBRA GRUESA - BASES Y RADIERES - Anclajes
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES E INCLINADOS - Anclajes
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Anclajes

#### 03 Información Técnica

##### Usos Principales

###### Sika® AnchorFix 1

Como adhesivo de curado rápido para anclajes de:

- Barras de acero con resalte.
- Pernos roscados.
- Tornillos y sistemas especiales de sujeción.

En los siguientes sustratos:

- Hormigón.
- Piedra natural.
- Albañilería.
- Acero.

###### Sika® AnchorFix 3

Para la ejecución de los siguientes tipos de anclajes:

- Estructurales: Barras de acero con resalte en la ejecución o continuación de obras. Barras de acero en pilas de socialzado o elementos prefabricados (dowels).

- Instalaciones: Anclaje de soportes de equipos y ductos.
- Carpintería y estructuras de acero: Fijación de pasamanos, barandas, soportes. Fijación de ventanas, puertas, etc.
- En los siguientes sustratos: Hormigón, Piedra natural, Albañilería, Acero, Madera.

###### Sika® AnchorFix 4

- Anclaje de pernos y barras de acero con resalte, así como fijaciones especiales en hormigón.
- Anclajes en albañilería.
- Pegado de enchapes.
- Reparación estructural de grietas de espesor no mayor a 6 mm.
- Mantenimiento preventivo.
- Sellado de grietas de gran extensión en estructuras nuevas o existentes para proteger de la corrosión el acero de refuerzo.
- Fijación de elementos estructurales (prefabricados, vigas, escaleras, barandas, etc.).
- Pegado de materiales tales como: hormigón, metal, vidrio, madera, acero, etc.

#### Características cuantitativas y/o cualitativas

Conozca las características técnicas cuantitativas de estos productos visitando la ficha técnica completa ([clic aquí](#)).

#### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

###### Sika® AnchorFix 1

- Rápido curado.
- Puede ser utilizado a baja temperatura.
- Se aplica con pistola calafatera tradicional.
- No escurre, incluso aplicándolo sobre cabeza.
- Libre de estireno.
- Poco olor.
- No existen restricciones en cuanto a su transporte.

###### Sika® AnchorFix 3

- Puede ser usado sobre sustratos húmedos.
- Excelentes adhesión al sustrato.
- Rápido curado.
- Alta capacidad de cargar.
- No escurre, incluso aplicándolo sobre cabeza.
- Libre de estireno.
- Libre de retracción en el proceso de endurecimiento.

## Sika® AnchorFix 4

- Producto listo para usar y de fácil aplicación.
- Insensible a la humedad antes, durante y después de curado.
- Gran resistencia y alto módulo de elasticidad.
- Excelente adherencia en hormigón, albañilería, acero, madera, y a la mayoría de los materiales estructurales.
- Ideal para aplicaciones en vertical y sobre la cabeza debido a su consistencia tixotrópica.
- Relación de mezcla A:B = 1:1 en volumen. (mezclada directamente con pistola).
- Aplicable para cargas sísmicas y de viento.

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas Manipulación y Aplicación del producto

**Sika® AnchorFix 1** puede mantenerse almacenado 1 año en su envase original bien cerrado, en lugar seco, a temperaturas entre 0°C y 20°C. Proteger del sol directo.

**Sika® AnchorFix 3** puede mantenerse almacenado 9 meses en su envase original bien cerrado, en lugar seco, a temperaturas entre 10°C y 30°C. Proteger del sol directo.

**Sika® AnchorFix 4** puede ser almacenado 2 años en su envase original bien cerrado en lugar seco. Almacenar a temperaturas comprendidas entre 4°C y 35°C.

### Recomendaciones de Aplicación del producto

SIKA® ANCHORFIX 1 - SIKA® ANCHORFIX 3 - SIKA® ANCHORFIX 4

#### Preparación de las superficies

- El hormigón o mortero deben tener por lo menos 28 días.
- La capacidad estructural del soporte debe verificarse en todo caso. Si es necesario, deben efectuarse ensayos de arrancamiento para verificar la capacidad del anclaje.
- La perforación debe estar siempre seca, exenta de grasa y aceite y debe limpiarse cuidadosamente con escobilla y aire comprimido exento de aceite.
- Los pernos y barras de acero deben estar limpios, secos, libres de óxido, grasa, aceite o pintura.
- La temperatura del sustrato debe estar entre -10 y 30°C.
- El producto se debe acondicionar a una temperatura entre los 5°C y 20°C para su aplicación.

#### Aplicación

- Perfore la base utilizando taladro y una broca de diámetro y profundidad requerida.
- Limpie la perforación con aire a presión y una escobilla adecuada, asegurando el retiro del polvo. Pase la escobilla tres veces, limpiando rigurosamente después de cada pasada con aire a presión (libre de aceite) o aspirado.
- La perforación debe estar seca.
- Desatornille la tapa del cartucho. Tire el sello rojo y corte la cinta para retirarlo.
- Coloque la boquilla mezcladora e inserte el cartucho en la pistola de calafateo.
- Apriete dos veces el gatillo hasta que se obtenga una consistencia y un color uniforme del adhesivo. No use esta parte del material.
- Inyecte adhesivo desde el fondo de la perforación. Retire la boquilla de la pistola lentamente a medida que la perforación se llena. Evite la introducción de burbujas de aire. Para perforaciones profundas puede usarse un tubo de extensión.
- Coloque la barra o perno girando suavemente. El anclaje debe completarse dentro del tiempo de gel indicado en datos técnicos.
- No mueva el anclaje antes que el adhesivo haya curado de acuerdo a los tiempos indicados en los datos técnicos.

## Recomendaciones de Seguridad

Para información y consejo sobre seguridad en la manipulación, almacenamiento y disposición de productos químicos, los usuarios deben referirse a la ficha de datos de seguridad, la cual contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros datos relativos a la seguridad. En caso de emergencia llamar al CITUC a los siguientes teléfonos: (56 2) 635 3800 por intoxicaciones ó (56 2) 247 3600 por emergencias químicas.

## Manuales de uso, Catálogos y Documentos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO ADOBE READER	DESCARGA ZIP
Sika® AnchorFix 1		
Sika® AnchorFix 3		
Sika® AnchorFix 4		

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

FORMATO DE PRESENTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN		
	Color	Presentación
Sika® AnchorFix 1	Gris	12 Cartucho de 300 cc.c/u
Sika® AnchorFix 3	Gris	Juego de 400 cc. compuesto por 2 cartuchos (partes A y B)
Sika® AnchorFix 4	Gris	Juego de 300 cc. - 450 g compuesto por 2 cartuchos (partes A y B). Juego de 600 cc. - 900 g compuesto por 2 cartuchos (partes A y B).

### Certificaciones de la empresa

SIKA tiene entre sus objetivos principales, la permanente preocupación por la ecología y seguridad, así como la mantención de los más altos niveles de calidad a través de toda la cadena de valor, considerando las expectativas y necesidades del mercado.

Para conocer los Puntos de venta y Distribución de estos productos, por favor contáctenos al teléfono (56-2) 510 6510 o bien al e-mail [ventas.servicio@cl.sika.com](mailto:ventas.servicio@cl.sika.com).



## 2. REPARACIÓN Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS

### 2.10. Adhesivos Epóxicos Sikadur - SIKA



Dirección: Avda. Presidente Salvador Allende N°85, San Joaquín. Santiago - Chile.  
Fono: 56-2 510 6510  
Web: [www.sika.cl](http://www.sika.cl)  
Contacto: SIKA - asesoria.proyectos@cl.sika.com



#### 01 Descripción

**Sikadur® 32 Hi - Mod LPL.** Adhesivo epóxico para Pegado y Grouting, de Alta Resistencia y Alto Módulo de Elasticidad. Es un adhesivo epóxico estructural multiuso de dos componentes, tolerante a la humedad. Sikadur® 32 Hi-Mod LPL tiene pot life y tiempo de contacto extensos en tiempo caluroso.

**Sikadur® 31 Hi-Mod Gel.** Adhesivo epóxico. Es un adhesivo tixotrópico de dos componentes a base de resinas epoxi y cargas inactivas, exento de solventes.

#### 02 Aplicación

Descripción de Actividad
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES DE ELEMENTOS VERTICALES - Juntas
OBRA GRUESA - FORROS Y PROTECCIONES CONTRA AGUAS LLUVIA - Sellos, membranas e impermeabilizaciones
TERMINACIONES - REVESTIMIENTOS EXTERIORES - Sellos
TERMINACIONES - TRATAMIENTO DE FACHADAS - Impermeabilizaciones
TERMINACIONES - PAVIMENTOS - Sellos
TERMINACIONES - PUERTAS - Sellos
TERMINACIONES - VENTANAS - Sellos
INSTALACIONES DE AGUA POTABLE - ARTEFACTOS SANITARIOS - Sellos
CAMINOS - REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS - Sellos
CAMINOS - ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS - Juntas de dilatación en puentes y estructuras afines.

#### 03 Información Técnica

##### Usos Principales

##### Sikadur® 32 Hi-Mod LPL

- Unión de hormigón fresco con endurecido en tiempo caluroso o donde se requiera un tiempo prolongado de espera antes del vaciado del hormigón.
- Como adhesivo estructural de hormigón fresco con hormigón endurecido y acero.
- Anclaje para pernos, dowels, armaduras, etc.
- Reparación de grietas horizontales en hormigón estructural y madera, gravitacionalmente.
- Grouting de placas base de maquinarias y estructuras.
- Adhesivo estructural para hormigón, albañilería, madera, metal, etc.

##### Sikadur® 31 HI-MOD GEL

- Unión de elementos de hormigón, fibrocemento, acero, fierro, aluminio, mármol, piedra, madera, vidrio, cerámica, piezas de resinas poliéster o epóxi.
- Relleno rígido de juntas de poco espesor.
- Anclaje de fierros, pernos, soportes, tirantes y maquinarias.
- Reparación de aristas y caras del hormigón a la vista.

##### Características cuantitativas y/o cualitativas

**Sikadur® 32 Hi - Mod LPL** cumple los requerimientos de las normas ASTM C-881 y AASHTO M-235.

##### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

##### Sikadur® 32 Hi-Mod LPL

- Prolongado tiempo de contacto y pot life a elevadas temperaturas.
- Adhesivo de gran resistencia para pegado y grouting.
- Tolerante a la humedad antes, durante y después de curado.
- Excelente adherencia a la mayoría de los materiales estructurales.
- Fácil de mezclar, con relación A : B = 1 : 1 por volumen.
- Fácil de aplicar para aplicaciones de pegado y grouting.

##### Sikadur® 31 HI-MOD GEL

- Altas resistencias mecánicas, a la abrasión e impacto.
- Gracias a su consistencia permite compensar las tolerancias en las dimensiones de las piezas por unir, así como trabajar sobre superficies verticales o sobre la cabeza.
- Buena adherencia incluso en superficies húmedas.
- Resistencia química excepcional contra el agua, aceite, gasolina, soluciones salinas, ácidos y álcalis diluidos, así como contra las aguas residuales.
- Sin efecto nocivo sobre los materiales que constituyen las piezas unidas.
- No contiene componentes volátiles.
- Fácil de dosificar (relación de sus componentes en volumen ( A : B = 1 : 1 ).

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas Manipulación y Aplicación del producto

Los productos deben almacenarse en sitios frescos y bajo techo, apoyadas sobre superficies no punzantes. Se deben colocar los rollos en posición horizontal sobre un soporte plana y lisa.

### Recomendaciones de Seguridad

Para información y consejo sobre seguridad en manipulación, almacenamiento y disposición de productos químicos, los usuarios deben referirse a la ficha de datos de seguridad vigente, la cual contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros datos relativos a la seguridad. En caso de emergencia llamar al CITUC a los siguientes fonos: 635 3800 por intoxicaciones o 247 3600 por emergencias químicas

### Manuales de uso, Catálogos y Documentos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO ADOBE READER
Ficha Técnica Sikadur® 32 Hi - Mod LPL	
Ficha Técnica Sikadur® 31 Hi-Mod Gel	
Ficha Técnica Sikadur® 32 Hi - Mod	

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

FORMATO DE PRESENTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN	
Sikadur® 32 Hi-Mod LPL	Pack de 4 × 2,5 Kg.
Sikadur® 31 Hi-Mod Gel	Juego de 5 Kg. Juego de 50 Kg. Pack de 9 × 1 Kg.

### Certificaciones de la empresa

SIKA tiene entre sus objetivos principales, la permanente preocupación por la ecología y seguridad, así como la mantención de los más altos niveles de calidad a través de toda la cadena de valor, considerando las expectativas y necesidades del mercado.



Para conocer los Puntos de venta y Distribución de estos productos, por favor contáctenos al teléfono (56-2) 510 6510 o bien al e-mail [ventas.servicio@cl.sika.com](mailto:ventas.servicio@cl.sika.com).

## 2. REPARACIÓN Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS

### 2.11. Fibra Carbono TYFO - TECNOAV



Dirección: Avda. Manquehue Sur 520 Oficina 216, Las Condes - Santiago - Chile  
 Fono: Fono : 56-2 245 3118 | Fax : 56-2 245 3118  
 Web: [www.tecnoav.cl](http://www.tecnoav.cl)  
 Contacto: Daniel Ortiz, Pablo Fuertes - [danielortiz@tecnoav.cl](mailto:danielortiz@tecnoav.cl) | [pfuertes@tecnoav.cl](mailto:pfuertes@tecnoav.cl)



#### 01 Descripción

El sistema TYFO®, es un sistema liviano en base a fibras de carbono combinadas con resinas de alta calidad y de alta resistencia para reforzar estructuras de: concreto, albañilería, acero y estructuras de madera entre otras.



Los sistemas TYFO®, son un sistema de refuerzo estructural que consiste en fibras de carbono que se impregnan con resinas de alta calidad para formar un laminado que se adhiere externamente al elemento que será reforzado.

Sistema líder en la aplicación de materiales compuestos como la fibra de vidrio y carbono combinados con resinas epóxicas, aptas para el refuerzo y/o reparación no destructiva de estructuras.

#### 02 Aplicación

Descripción de Actividad
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Albañilerías armadas con ladrillos cerámicos
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Albañilerías armadas con bloques hueco de cemento
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Hormigón armado.
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Hormigón de elementos horizontales e inclinados
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Entramados.
OBRA GRUESA - ESCALERAS Y GRADAS - Escaleras de hormigón armado.
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS DE TECHUMBRE - Losa de hormigón armado.
TERMINACIONES - PAVIMENTOS - Pavimentos de mortero de cemento.
TERMINACIONES - PAVIMENTOS - Pavimentos de hormigón.
TERMINACIONES - PAVIMENTOS - Pavimentos asfálticos.
INSTALACIONES - SISTEMAS DE ACUMULACIÓN DE AGUA POTABLE - Estanque de acumulación.

#### 03 Información Técnica

##### Usos Principales

**En Columnas:** Los sistemas TYFO® están diseñados para agregar resistencia y ductilidad a columnas existentes proporcionándoles confinamiento adicional. En base a pruebas estructurales se ha demostrado la eficacia del producto. Los sistemas pueden ser diseñados para:

- Aumentar la resistencia a flexión y el esfuerzo de corte en columnas.
- Aumentar la ductibilidad de las columnas hasta en 8 veces su desplazamiento.
- Aumentar la capacidad de carga vertical incrementando la resistencia a compresión del concreto. Contiene la corrosión y sella la columna de la intrusión de cloruros, humedad y oxígeno.

**En Losas y Vigas:** Los sistemas TYFO® pueden ser utilizados para reforzar los elementos de vigas y de losas sujetos a cargas mayores a las originales o mejorar el funcionamiento de elementos reforzados inferiormente. Este sistema puede ser utilizado como alternativa a las soluciones de refuerzo convencionales tales como colocación de placas de acero, shotcrete. Se puede incorporar anclajes que proveen gran adherencia.

**En Concreto y Albañilería:** Muchos de estos muros ya sea de concreto o albañilería, requieren ser reforzados para mejorar su comportamiento frente a distintos tipos de cargas. Los sistemas TYFO®, brindan esta capacidad adicional requerida en cualquier sección del elemento. Además, mantiene la integridad del elemento previniéndolo de posibles rupturas dando seguridad de por vida.

**Bajo Agua:** El sistema TYFO® SW-1, es especialmente formulado con resinas, para ser utilizado en el refuerzo de elementos que están bajo agua, tales como pilotes de puentes o muelles.

**En Madera:** Los sistemas TYFO® pueden usarse para restaurar elementos de madera tales como vigas, pilotes, postes, astas, etc.

**En Mitigación de Explosiones:** Debido a la gran capacidad de deformación, el sistema provee ductilidad tan solo con una aplicación de milímetros en el elemento a reforzar. Este es un activo adicional del sistema, ya que protege a los usuarios del edificio de proyectiles que se asocian a posibles explosiones sea cual sea el origen de éstas.

**En Tuberías:** Las tuberías ya sean externas o subterráneas están sujetas al deterioro con el pasar del tiempo. Los sistemas TYFO® permiten reparar y reforzar las tuberías existentes.

**De Resistencia al Fuego:** El sistema AFP, que incluye TYFO® VG y TYFO® EI-R proporciona aislamiento contra el fuego y aumenta la protección en cuatro horas.

**En Chimeneas, Silos y Tanques:** Los sistemas TYFO®, pueden ser utilizados dentro y fuera de estas estructuras para aumentar la resistencia a la flexión, el esfuerzo de corte e integridad del elemento.

**Ante la Corrosión:** Los sistemas TYFO®, se pueden utilizar para reparar y proteger los elementos de concreto en contra de la corrosión.

## Características cuantitativas y/o cualitativas del producto

El siguiente cuadro muestra valores típicos de ensayos para los sistemas TYFO® más usados. Todos los valores están determinados en base al código ASTM D-3039.

CARACTERÍSTICAS LAMINADAS				
Sistema TYFO®	Resistencia última a tracción (MPa)	Módulo de Elasticidad (GPa)	Alargamiento Último (%)	Espesor Lámina (mm)
Tyfo® SCH-41	986	95,8	1,0	1,0
Tyfo® SCH-41S	876	72,4	1,2	1,0
Tyfo® SCH-11UP	1062	102	1,05	0,17
Tyfo® SCH-7UP	1062	102	1,05	0,18
Tyfo® BCC	717	74,5	0,96	0,86
Tyfo® Tiras UC	2250	155	1,3	Varios

## Ventajas con respecto a similares o sustitutos

Dentro de las ventajas que podríamos mencionar de las fibras de vidrio, se destacan las siguientes:

- Es un sistema que protege a las estructuras en las cuales se aplica, de los ambientes corrosivos y/o alcalinos.
- Su aplicación, previene el apareamiento de grietas en las estructuras.
- Mejora en gran medida la resistencia a la compresión y al desgaste de las estructuras intervenidas.
- Las estructuras intervenidas incrementan su resistencia al corte, sin necesidad de modificar su rigidez ni su geometría.
- Es un sistema no destructivo, lo cual permite ahorrar tiempo y dinero.
- Apto para una amplia gama de soluciones constructivas.
- No modifica la distribución de esfuerzos originales.
- Es posible reparar o reforzar, sin necesidad de detener el servicio útil de la estructura en cuestión y utilizando el mínimo espacio.
- Etc.

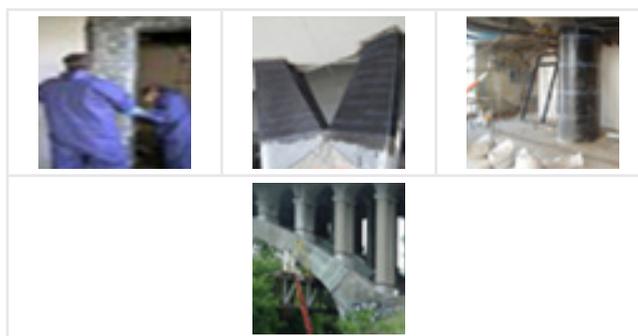
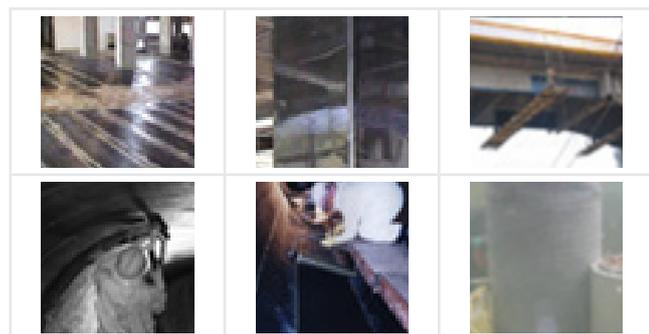
## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Manipulación e Instalación del producto

Para conocer los detalles de Manipulación e Instalación de los productos, por favor visite los siguientes links:

- [Procedimientos previos a la Instalación](#)
- [Proceso Constructivo del Sistema](#)
- [Recomendaciones de instalación](#)
- [Recomendaciones de manipulación](#)

### Galería de imágenes



## Manuales de uso, Catálogos y Documentos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO ADOBE READER	DESCARGA ZIP
Ficha Técnica Tyfo® SCH-41		
Ficha Técnica Tyfo® SCH-41S		
Ficha Técnica Tyfo® SCH-11UP		
Ficha Técnica Tyfo® SCH-7UP		
Ficha Técnica Tyfo® BCC		
Ficha Técnica Tyfo® Tiras UC		
Ficha Técnica Tyfo® VG		
Ficha Técnica Tyfo® EI-R		

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

#### TYFO® Fibra de carbono

El sistema Tyfo® SCH consiste en telas de carbono unidireccional y bidireccional las cuales se impregnan con los epóxicos Tyfo® como láminas pre-impregnadas.

Tyfo® SCH-41	Es una tela unidireccional de carbono.
Tyfo® SCH-41S	Tela unidireccional de carbono/aramida con las características similares a SCH-41 en la dirección primaria.
Tyfo® SCH-11UP	Una tela ligera, unidireccional de carbono.
Tyfo® SCH-7UP	Del carbón del peso de la tela dos tercios unidireccionales de tela de SCH-11UP.
Tyfo® BCC	Una tela bidireccional de carbono con las fibras orientadas en una dirección en +45°.
Tyfo® Tiras UC	Son láminas pre-impregnadas de carbono disponible en una amplia variedad de anchos y espesores.

Para conocer los Puntos de venta y Distribución de estos productos, por favor contáctenos al teléfono (56-2) 245 3118 o bien al e-mail [danielortiz@tecnoav.cl](mailto:danielortiz@tecnoav.cl), [puerfortes@tecnoav.cl](mailto:puerfortes@tecnoav.cl)

## 2. REPARACIÓN Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS

### 2.12. Fibra Vidrio TYFO - TECNOAV



Dirección: Avda. Manquehue Sur 520 Oficina 216, Las Condes - Santiago - Chile  
 Fono: Fono : 56-2 245 3118 | Fax : 56-2 245 3118  
 Web: [www.tecnoav.cl](http://www.tecnoav.cl)  
 Contacto: Daniel Ortiz, Pablo Fuertes - [danielortiz@tecnoav.cl](mailto:danielortiz@tecnoav.cl) | [pfuertes@tecnoav.cl](mailto:pfuertes@tecnoav.cl)



#### 01 Descripción

El sistema TYFO<sup>®</sup>, es un sistema liviano en base a fibras de vidrio combinadas con resinas de alta calidad y de alta resistencia para reforzar estructuras de: concreto, albañilería, acero y estructuras de madera entre otras.



Los sistemas TYFO<sup>®</sup>, son un sistema de refuerzo estructural que consiste en fibras vidrio que se impregnan con resinas de alta calidad para formar un laminado que se adhiere externamente al elemento que será reforzado.

Sistema líder en la aplicación de materiales compuestos como la fibra de vidrio y carbono combinados con resinas epóxicas, aptas para el refuerzo y/o reparación no destructiva de estructuras.

#### 02 Aplicación

Descripción de Actividad
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Albañilerías armadas con ladrillos cerámicos
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Albañilerías armadas con bloques hueco de cemento
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Hormigón armado.
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Hormigón de elementos horizontales e inclinados
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Entramados.
OBRA GRUESA - ESCALERAS Y GRADAS - Escaleras de hormigón armado.
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS DE TECHUMBRE - Losa de hormigón armado.
TERMINACIONES - PAVIMENTOS - Pavimentos de mortero de cemento.
TERMINACIONES - PAVIMENTOS - Pavimentos de hormigón.
TERMINACIONES - PAVIMENTOS - Pavimentos asfálticos.
INSTALACIONES - SISTEMAS DE ACUMULACIÓN DE AGUA POTABLE - Estanque de acumulación.

#### 03 Información Técnica

##### Usos Principales

###### En Columnas

Los sistemas TYFO<sup>®</sup> están diseñados para agregar resistencia y ductilidad a columnas existentes proporcionándoles confinamiento adicional. En base a pruebas estructurales se ha demostrado la eficacia del producto, Los sistemas pueden ser diseñados para:

- Aumentar la resistencia a flexión y el esfuerzo de corte en columnas.
- Aumentar la ductibilidad de las columnas hasta en 8 veces su desplazamiento.
- Aumentar la capacidad de carga vertical incrementando la resistencia a compresión del concreto.
- Contiene la corrosión y sella la columna de la intrusión de cloruros, humedad y oxígeno.

###### En Losas y Vigas

Los sistemas TYFO<sup>®</sup> pueden ser utilizados para reforzar los elementos de vigas y de losas sujetos a cargas mayores a las originales o mejorar el funcionamiento de elementos reforzados inferiormente. Este sistema puede ser utilizado como alternativa a las soluciones de refuerzo convencionales tales como colocación de placas de acero, shotcrete. Se puede incorporar anclajes que proveen gran adherencia.

###### En Concreto y Albañilería

Muchos de estos muros ya sea de concreto o albañilería, requieren ser reforzados para mejorar su comportamiento frente a distintos tipos de cargas. Los sistemas TYFO<sup>®</sup>, brindan esta capacidad adicional requerida en cualquier sección del elemento. Además, mantiene la integridad del elemento previniéndolo de posibles rupturas dando seguridad de por vida.

###### Bajo Agua

El sistema TYFO<sup>®</sup> SW-1, es especialmente formulado con resinas, para ser utilizado en el refuerzo de elementos que están bajo agua, tales como pilotes de puentes o muelles.

###### En Madera

Los sistemas TYFO<sup>®</sup> pueden usarse para restaurar elementos de madera tales como vigas, pilotes, postes, astas, etc.

###### En Mitigación de Explosiones

Debido a la gran capacidad de deformación, el sistema provee ductilidad tan solo con una aplicación de milímetros en el elemento a reforzar. Este es un activo adicional del sistema, ya que protege a los usuarios del edificio de proyectiles que se asocian a posibles explosiones sea cual sea el origen de éstas.

###### En Tuberías

Las tuberías ya sean externas o subterráneas están sujetas al deterioro con el pasar del tiempo. Los sistemas TYFO<sup>®</sup> permiten reparar y reforzar las tuberías existentes.

###### De Resistencia al Fuego

El sistema AFP, que incluye TYFO<sup>®</sup> VG y TYFO<sup>®</sup> EI-R proporciona aislamiento contra el fuego y aumenta la protección en cuatro horas.

## En Chimeneas, Silos y Tanques

Los sistemas TYFO®, pueden ser utilizados dentro y fuera de estas estructuras para aumentar la resistencia a la flexión, el esfuerzo de corte e integridad del elemento.

## Ante la Corrosión

Los sistemas TYFO®, se pueden utilizar para reparar y proteger los elementos de concreto en contra de la corrosión.

## Características cuantitativas y/o cualitativas del producto

El siguiente cuadro muestra valores típicos de ensayos para los sistemas TYFO® más usados. Todos los valores están determinados en base al código ASTM D-3039.

CARACTERÍSTICAS LAMINADAS				
Sistema TYFO®	Resistencia última a tracción (MPa)	Módulo de Elasticidad (GPa)	Alargamiento Último (%)	Espesor Lámina (mm)
Tyfo® SEH-51A	575	26,1	2,2	1,3
Tyfo® SEH-51	575	26,1	2,2	1,3
Tyfo® SEH-25A	521	26,1	2,0	0,50
Tyfo® WEB	309	19,3	1,6	0,25
Tyfo® BC	223	14,9	1,2	0,86

## Ventajas con respecto a similares o sustitutos

Dentro de las ventajas que podríamos mencionar de las fibras de vidrio, se destacan las siguientes:

- Es un sistema que protege a las estructuras en las cuales se aplica, de los ambientes corrosivos y/o alcalinos.
- Su aplicación, previene el apareamiento de grietas en las estructuras.
- Mejora en gran medida la resistencia a la compresión y al desgaste de las estructuras intervenidas.
- Las estructuras intervenidas incrementan su resistencia al corte, sin necesidad de modificar su rigidez ni su geometría.
- Es un sistema no destructivo, lo cual permite ahorrar tiempo y dinero.
- Apto para una amplia gama de soluciones constructivas.
- No modifica la distribución de esfuerzos originales.
- Es posible reparar o reforzar, sin necesidad de detener el servicio útil de la estructura en cuestión y utilizando el mínimo espacio.
- Etc.

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Manipulación e Instalación del producto

Para conocer los detalles de Manipulación e Instalación de los productos, por favor visite los siguientes links:

[Procedimientos previos a la Instalación](#)

[Proceso Constructivo del Sistema](#)

[Recomendaciones de instalación](#)

[Recomendaciones de manipulación](#)

### Galería de imágenes



## Manuales de uso, Catálogos y Documentos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO ADOBE READER	DESCARGA ZIP
Ficha Técnica Tyfo® SEH-51		
Ficha Técnica Tyfo® SEH-51A		
Ficha Técnica Tyfo® SEH-25A		
Ficha Técnica Tyfo® WEB		
Ficha Técnica Tyfo® BC		
Ficha Técnica Tyfo® VG		
Ficha Técnica Tyfo® EI-R		

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

#### TYFO® Fibra de vidrio

Los sistemas TYFO® SEH, WEB, y BC consisten en filamentos continuos de alto grado de fibra de vidrio en forma de telas, que se impregnan con los epóxicos de TYFO®.

TYFO® SEH-51A	Es una tela de fibra de vidrio unidireccional.
TYFO® SEH-51	Hibrido de fibra de vidrio y aramida con propiedades similares a TYFO® SEH-51A en la dirección primaria.
TYFO® SEH-25A	Tela unidireccional de fibra de vidrio utilizada para el refuerzo ligero.
TYFO® WEB	Tela de fibra de vidrio bidireccional ligera utilizada para el refuerzo ligero, estabilización de los elementos de albañilería y como tela estética en terminaciones.
TYFO® BC	Tela especial bidireccional con la fibra primaria orientada en una dirección de +45°, utilizada para transferir fuerzas de un elemento a otro.

Para conocer los Puntos de venta y Distribución de estos productos, por favor contáctenos al teléfono (56-2) 245 3118 o bien al e-mail [danielortiz@tecnoav.cl](mailto:danielortiz@tecnoav.cl), [pfuertes@tecnoav.cl](mailto:pfuertes@tecnoav.cl).

## 2. REPARACIÓN Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS

### 2.13. Morteros de Reparación - BASF

Dirección: Río Palena 9665 - ENEA, Pudahuel - Santiago - Chile



Fono: (56-2) 799 4300, Fax: (56-2) 799 4340  
Web: [www.southamerica.basf-cc.com](http://www.southamerica.basf-cc.com)  
Contacto: Project Manager - [veronica.latorre@basf.com](mailto:veronica.latorre@basf.com)

## 01 Descripción

### Morteros de Reparación

BASF Construction Chemicals provee variados Morteros de reparación, entre los que se encuentran:

- Mortero de Reparación Estructural EMACO® S88 CI, proyectable, con retracción compensada.
- Protección de acero de refuerzo EMACO® P24, Agente adherente cementicio / epóxico acuoso y recubrimiento para acero de refuerzo.
- Mortero de reparación proyectable SHOTPATCH® 21, Mortero cementicio para reperfilar.
- Morteros de reparación de áreas de tráfico:
  - EMACO® T100 Adhesivo en pasta para uso general.
  - SET® 45 Mortero de reparación y anclaje que permite el tráfico vehicular a los 45 minutos de su aplicación.
  - SET Epoxi® Mortero de reparación.
- Morteros de renovación superficial:
  - EMACO® R110C, Mortero cementicio para renovar superficies.
  - EMACO® R302, Mortero cementicio para reperfilar
- Mortero de reparación multiuso:
  - IC-2415 CPR, Producto de reparación de poliurea.
  - MASTERPATCH® 21, Mortero para reparación base cementicia.

## 02 Aplicación

### Descripción de Actividad

OBRA GRUESA - FUNDACIONES O CIMIENTOS - Hormigón de cimientos
OBRA GRUESA - SOBRECIMENTOS - Hormigón de sobrecimientos
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Hormigón armado
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Hormigón de elementos horizontales e inclinados
OBRA GRUESA - ESCALERAS Y GRADAS - Escaleras de Hormigón armado
TERMINACIONES - PAVIMENTOS - Pavimentos de hormigón
INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE - SISTEMAS DE ACUMULACIÓN DE AGUA POTABLE - Estanque de acumulación
INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO, AGUAS SERVIDAS Y AGUAS LLUVIAS - OBRAS DE HORMIGÓN - Estanques de hormigón para tratamiento de aguas servidas
INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO, AGUAS SERVIDAS Y AGUAS LLUVIA - SISTEMAS DE DRENAJE - Obras de Hormigón
CAMINOS - REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS - Pavimentos de Hormigón
CAMINOS - ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS - Hormigones
CAMINOS - ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS - Hormigones de revestimiento
CAMINOS - ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS - Vigas de Hormigón armado, Vigas Postensadas y Vigas Pretensadas

## 03 Información Técnica

### Modelos o Tipos

**EMACO® S88 CI** es un mortero rheoplástico reforzado con microsílce, monocomponente, de alta resistencia, con base cementicia y retracción compensada. Está especialmente diseñado para reparaciones estructurales de hormigón o de mampostería y puede ser aplicado con llana o proyectado a baja presión.

**EMACO® P24** es un agente adherente cementicio/epóxico acuoso que se usa para unir el concreto y el mortero hasta por 24 horas después de la aplicación. También se usa como recubrimiento para el acero de refuerzo.

**SHOTPATCH® 21** es un mortero previamente empacado, modificado con microsílce de alta calidad que incluye inhibidor de corrosión. Presenta una alta resistencia a adhesión, baja permeabilidad y excelente resistencia a los ciclos de hielo-deshielo y al desconchado por sales. Su tecnología única permite aplicarlo usando el sistema de lanzado en seco o por vía húmeda.

**EMACO® T100** está formulado con cementos hidráulicos de altas resistencias y agregados especialmente seleccionados para obtener una mezcla de amplio tiempo de trabajabilidad y fácil colocación. EMACO® T100 puede ser recrecido con gravilla (10 mm) a fin de poder ejecutar aplicaciones sobre 25 mm de espesor. Las reparaciones ejecutadas con EMACO® T100 son de rápida puesta en servicio, pudiendo ser abiertas al tráfico peatonal a 6 horas desde su aplicación y a tráfico de maquinaria liviana (2 ton) desde las 24 hrs.

**SET® 45** es un material de reparación y anclaje monocomponente, que cura en aproximadamente 15 minutos que permite tráfico vehicular a los 45 minutos de su colocación. Este producto se adhiere al hormigón y mampostería y puede usarse en interiores y exteriores para una gran variedad de obras de reparación en autopistas y obras de la industria pesada, para usarse a temperaturas ambientales menores a 29°C.

**SET Epoxi®** es un mortero predosificado a base de resinas epóxicas de 3 componentes, libre de solventes. Posee gran adherencia al sustrato y excelente resistencia a solicitaciones mecánicas.

**EMACO® R110C** es una mezcla para emparche en base a cemento, de rápido fraguado, amplia trabajabilidad para aplicaciones con llana en superficies verticales o elevadas sin necesidad de moldaje. EMACO® R-110C modificado con ACRYL® SET diluido en agua se adhiere al concreto preparado apropiadamente y a las superficies de mampostería para formar parches duraderos que son impermeables contra la lluvia con viento o a la presión hidrostática. Estos parches no se ablandarán cuando estén en contacto con agua permanentemente.

**EMACO® R302** es un mortero con base cementicia, monocomponente, de rápido fraguado y modificado con polímeros, ideal para nivelar o reperfilar la superficie de concreto deteriorado. EMACO® R302 está diseñado para uso interior y exterior.

**IC-2415 CPR** es un producto de poliurea de ultra baja viscosidad y rápido curado que se usa para reparar concreto agrietado o desconchado. Penetra profundamente en el concreto para proporcionar una reparación de alta resistencia, con un retorno a servicio de 15 minutos

**MASTERPATCH® 21** es un mortero a base de arena/cemento, que además incluye aditivos especiales y microfibras. Está especialmente diseñado para reparaciones durables.

## Usos Principales

**EMACO® S88 CI:** Reparaciones verticales o sobrecabeza. Puentes, vigas, estacionamientos y túneles. Muelles, alcantarillas, presas, paredes marítimas, canales y estructuras de mampostería. Reparación de hormigón y mampostería en plantas de alimentos.

**EMACO® P24:** Adherencia del concreto plástico al concreto endurecido. Recubrimiento de barras de acero de refuerzo para protegerlas de la corrosión. Áreas donde los agentes epóxicos adherentes tradicionales no pueden usarse debido a sus cortos tiempos de aplicación.

**SHOTPATCH® 21:** Puentes, túneles y áreas de estacionamiento. Muelles, diques y presas. Depósitos y tanques. Plantas de tratamiento de aguas. Canales y acueductos.

**EMACO® T100:** Reparación de superficies horizontales. Restitución de lozas dañadas. Reparación de pavimentos en general.

**SET® 45:** Repavimentación de puentes y carreteras. Reparación de juntas en pavimentos de concreto. Instalaciones livianas en pistas de aeropuertos. Reparación de losas de hormigón en todo espesor. Rebordes de expansión. Anclaje de barandales de acero y hierro en puentes y balcones. Reparaciones en plantas de refrigeración y cavas. Reparación de muelles de carga. Reparación de rampas y losas de estacionamientos. Reparaciones en la industria pesada. Reemplazo de barras cortas de anclaje.

**SET Epoxi®:** Reparación de aristas, nidos de piedra y bordes de juntas. Reparación de pavimentos industriales y carreteras. Reparación de hormigón, morteros, mármol, piedra.

**EMACO® R110C:** Reparación de nidos. Formar orificios para unión de cables, pequeñas escamaciones. Reparación de defectos menores sobre superficie. EMACO R110C modificado con ACRYL® SET diluido en agua puede usarse para reparar concreto reforzado con acero.

**EMACO® R302:** Áreas peatonales horizontales. Alisar superficies rugosas. Reparación de hoquedades.

**IC-2415 CPR:** Aplicación: Reconstrucción de las caras de juntas. Reparación rápida de pisos. Grietas y desconchado. Puentes. Estacionamientos. Carreteras. Emplazamiento: Horizontal. Interiores y exteriores.

**MASTERPATCH® 21:** Losas. Muelles. Drenajes y Presas. Pisos de hormigón. Sobre losas. Mampostería. Pisos industriales.

## Características cuantitativas y/o cualitativas

Visite la ficha técnica completa, donde encontrará las Tablas de Propiedades generales y físicas de estos materiales ([clic aquí](#)).

## Ventajas con respecto a similares o sustitutos

EMACO® S88 CI	
Un solo componente controlado en fábrica para resultados uniformes.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fácil de usar, sólo añada agua potable a la mezcla.</li> <li>Proyectable.</li> <li>Retracción compensada para reducir agrietamientos.</li> <li>Altas resistencias iniciales y finales a compresión, flexión y adherencia.</li> <li>Muy baja permeabilidad.</li> <li>Resistencia a los sulfatos.</li> <li>Durable ante ciclos de hielo y deshielo.</li> <li>Formulación con microsilíce.</li> </ul>	

EMACO® P24	
CARACTERÍSTICAS	BENEFICIOS
Margen de 24 horas para aplicar una capa de acabado	Proporciona flexibilidad en la obra
Cumple con los requerimientos para el contenido de Compuestos Orgánicos Volátiles	Es ambientalmente amigable
Contiene un inhibidor para la corrosión integral	Protección adicional para el acero de refuerzo
Alta alcalinidad similar al concreto	Compatible con materiales cementicios
Las unidades vienen ya medidas	No hay necesidad de dosificación
Tiempo abierto de 24 horas	Permite flexibilidad en los procedimientos de encofrado y vaciado
Color azul	Se determina fácilmente la extensión del recubrimiento

SHOTPATCH® 21	
Versátil, diseñado para usarse con el proceso de lanzado en húmedo o en seco.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Baja permeabilidad-resiste la penetración de agua e iones de cloruro.</li> <li>Resistente a la corrosión-contiene un inhibidor integral para de corrosión.</li> <li>Cohesivo-se adhiere a un gran espesor y con un rebote reducido de material.</li> <li>Muy manejable-fácil de cortar y terminar.</li> <li>Uniformidad de la calidad en cada saco.</li> </ul>	

EMACO® T100	
Monocomponente, fácil de mezclar y de manejar.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Excelente trabajabilidad y acabado.</li> <li>Rápida puesta en servicio.</li> <li>Excelentes resistencias mecánicas.</li> <li>Apropiado para vaciados masivos.</li> <li>Puede ser recrecido con gravilla lavada (10 mm).</li> <li>Mortero libre de retracción.</li> <li>Amplio tiempo de colocación.</li> </ul>	

SET® 45	
Fácil de usar, sólo requiere la adición de agua.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Amplio rango en las temperaturas de aplicación.</li> <li>Rápida y alta resistencia inicial, resistencia a compresión de 13.8Mpa en una hora.</li> <li>Adherencia superior, no se requiere agentes de adhesión.</li> <li>Puede usarse en una mezcladora de tipo helicoidal.</li> <li>Resistente a los ciclos de hielo/deshielo y a los químicos para fundir la nieve.</li> <li>Índice de expansión/contracción térmica similar al del hormigón de cemento Portland.</li> <li>Virtualmente sin contracción por secado.</li> <li>Se cura sólo con el aire del medio.</li> <li>Resistente a los sulfatos.</li> <li>Puede usarse con metal y aluminio galvanizado en muchas aplicaciones.</li> </ul>	

SET EPOXI®	
Excelente resistencia al desgaste, compresión e impacto.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Excelente adherencia.</li> <li>Fácil de aplicar.</li> <li>Rápida puesta en servicio.</li> <li>Buena resistencia química.</li> <li>Características físicas superiores a altas temperaturas.</li> </ul>	

EMACO® R110C	
Su alta alcalinidad natural permite que se coloque directamente sobre refuerzos de acero limpios y libres de óxido formando inmediatamente una película auto-pasivante. EMACO® R110C detiene al agua salada evitando que llegue al refuerzo de acero. Le añade una barrera alcalina extra contra los efectos deteriorantes de la carbonación, especialmente sobre el refuerzo de acero que tenga una inadecuada profundidad. EMACO® R110C no contiene cloruro de calcio, metales pesados, ceras o alquitrantes.	

EMACO® R302	
Resiste tránsito pesado y abrasivo.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Monocomponente, fácil de mezclar y de manejar.</li> <li>Excelente trabajabilidad y acabado</li> <li>Muy baja permeabilidad.</li> <li>Desarrollo rápido de resistencias</li> <li>Apropiado para capas delgadas.</li> <li>Mortero libre de retracción.</li> <li>Rápida puesta en servicio.</li> </ul>	

IC-2415 CPR	
CARACTERÍSTICAS	BENEFICIOS
Ultra baja viscosidad	Penetra en las grietas por gravedad
Rápido curado	Abierto al tráfico después de 15 minutos de su aplicación
Alta resistencia	Proporciona características de adhesión excelentes
Reparador/ sellador de superficies	Restablece el concreto dañado

MASTERPATCH® 21	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fácil de usar, sólo añada agua potable a la mezcla</li> <li>Económico, reduce los costos de manejo y limpieza</li> <li>Buena trabajabilidad, &gt; 1 hora a 22°C.</li> <li>Control de calidad de fábrica para resultados uniformes.</li> </ul>	
El aditivo líquido polimérico ACRYL® SET de BASF puede mezclarse con MASTERPATCH® 21 para aumentar la adherencia, reduciendo la permeabilidad y mejorando la resistencia al descascaramiento.	

## 04 Manipulación e Instalación Condiciones recomendadas de Aplicación del producto

EMACO® S88 CI	
<b>Rendimiento</b>	
EMACO® S88 CI mezclado con 2,3 litros de agua tiene un rendimiento aproximado de 0,013 m <sup>3</sup> , esto cubrirá aproximadamente un área de 0,52 m <sup>2</sup> . Para cálculo de cantidades debe tenerse en consideración los niveles de corte y cualquier otro desecho que reduciría el rendimiento del mortero.	

EMACO® P24	
<b>Rendimiento</b>	
Una unidad completa de EMACO P24 rinde aproximadamente 20.2 l mezclados que cubren 2.0 m <sup>2</sup> /l a una espesor de película de 0.5 mm (20 mils).	

SHOTPATCH® 21	
<b>Rendimiento</b>	
El rendimiento aproximado es de 0.013 m <sup>3</sup> por cada saco de 25 kg. Esto cubrirá aproximadamente un área de 0.51 m <sup>2</sup> a un espesor de 25 mm, sin considerar el material que rebota y se desperdicia.	

EMACO® T100	
<b>Rendimiento</b>	
Un saco de 25 kg de EMACO® T100 al ser mezclado con 2.5 litros de agua rinde aproximadamente 12 litros de material mezclado.	

SET® 45	
<b>Rendimiento</b>	
Un saco de SET® 45 de 25 kg mezclado con la cantidad de agua requerida produce un volumen aproximado de 11,0 l. Cuando se extiende el producto un 60% con agregado sano, redondo de 13 mm (0.5"), se obtiene un volumen aproximado de 16,0 l.	

SET EPOXI®	
<b>Rendimiento</b>	
U1 lt de relleno de SET Epoxi® se obtiene a partir de 2,2 kg de producto mezclado.	

EMACO® R302	
<b>Rendimiento</b>	
Un saco de 25 kg de EMACO® R302 mezclado con 4 litros de agua rinde aproximadamente 13 litros de material mezclado.	

IC-2415 CPR	
<b>Tiempos de fraguado</b>	
Tiempo de gelificación,	
21°C	4 min
4°C	6 min
-18°C	60 min
Tiempo, superficie sin pegajosidad,	
21°C	10 min
4°C	45 min
-18°C	4 min

MASTERPATCH® 21	
<b>Rendimiento</b>	
Rinde aproximadamente 12 litros por saco de 25 kg (cubriendo 0.48 m <sup>2</sup> a un espesor de 25 mm sin considerar pérdidas).	

## 05 Información Comercial Presentación del producto

FORMATOS DE COMERCIALIZACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> <li>EMACO® S88 CI se suministra en saco de 25 kg resistente a la humedad.</li> <li>EMACO® P24 es un sistema que consiste de tres partes por unidad completa: <ul style="list-style-type: none"> <li>Parte A – resina epóxica, en unidades de 1.6 l.</li> <li>Parte B – endurecedor epóxico, en unidades de 1.6 l.</li> <li>Parte C – componente cementicio, en unidades de 14.1 kg.</li> </ul> </li> <li>SHOTPATCH® 21 se encuentra disponible en sacos resistentes a la humedad, de 25.0 kg y en sacos a granel de 1,500 kg.</li> <li>EMACO® T100 está disponible en sacos de 25 kg. resistentes a la humedad.</li> <li>SET® 45 se suministra en saco de 22.7 kg resistente a la humedad. Seca dando un color gris natural. Las variaciones de color no indican un desempeño anormal del producto.</li> <li>SET Epoxi® se suministra en juegos de 5 kg.</li> <li>EMACO® R302 está disponible en sacos de 25 kg. resistentes a la humedad.</li> <li>IC-2415 CPR se encuentra disponible en cartuchos biaxiales de 300 ml x 300 ml, en cajas de 12 cartuchos; en juegos de 7.6 l (2 gal) incluyendo 3.79 l (1 galón) de la Parte A y 3.79 l (1 galón) de la Parte B y en juegos de 37.8 l (10 gal) formados por 5 galones de la Parte A y 5 galones de la Parte B. Color gris.</li> <li>MASTERPATCH® 21 está disponible en sacos de 25 kg y en supersacos de 1,500 kg.</li> </ul>	

Consulte nuestros puntos de venta y distribución directamente a través de nuestro sitio web [www.southamerica.basf-cc.com](http://www.southamerica.basf-cc.com), al e-mail [veronica.latorre@basf.com](mailto:veronica.latorre@basf.com) o bien al teléfono (56 2) 799 4300.

## 2. REPARACIÓN Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS

### 2.14. Resinas de Reparación - BASF



Dirección: Río Palena 9665 - ENEA, Pudahuel - Santiago - Chile

Fono: (56-2) 799 4300, Fax: (56-2) 799 4340

Web: [www.southamerica.basf-cc.com](http://www.southamerica.basf-cc.com)

Contacto: Project Manager - [veronica.latorre@basf.com](mailto:veronica.latorre@basf.com)

## 01 Descripción

### Resinas de Inyección

BASF Construction Chemicals provee diversas resinas de inyección, entre las que se encuentran:

#### • Resinas de Inyección Estructurales

- **SBC CONGRESIVE® 1380** Resina de inyección para Adherencia de Hormigón Estructural (SCB)
- **CONGRESIVE® 1430** Adhesivo epóxico de rápido endurecimiento
- **EPOFIL®** Resina epóxica de baja viscosidad para inyección

#### • Resinas de Inyección

- **CONGRESIVE® 1090** Adhesivo de resistencias tempranas para hormigones
- **CONGRESIVE® 1490** Adhesivo en pasta para uso generala.

## 02 Aplicación

Descripción de Actividad
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES DE ELEMENTOS VERTICALES - Juntas
OBRA GRUESA - FORROS Y PROTECCIONES CONTRA AGUAS LLUVIA - Sellos, membranas e impermeabilizaciones
TERMINACIONES - REVESTIMIENTOS EXTERIORES - Sellos
TERMINACIONES - TRATAMIENTO DE FACHADAS - Impermeabilizaciones
TERMINACIONES - PAVIMENTOS - Sellos
TERMINACIONES - PUERTAS - Sellos
TERMINACIONES - VENTANAS - Sellos
CAMINOS - REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS - Sellos

## 03 Información Técnica

### Modelos o Tipos

**SBC CONGRESIVE® 1380** es un adhesivo epóxico líquido de baja viscosidad, bicomponente, diseñado para usarse en el grouteo de inyección a presión.

**CONGRESIVE® 1430** es un adhesivo epóxico de dos componentes con alta resistencia a la flexión, compresión y tensión, de consistencia pastosa, para ser colocado sin escurrimiento, de curado rápido e insensible a la humedad, especialmente diseñado para aplicaciones de anclaje de barras de refuerzo.

**EPOFIL®** es un adhesivo para inyección epóxico bicomponente de baja viscosidad para uso múltiple, libre de solventes.

**CONGRESIVE® 1090** es un adhesivo epóxico de 2 componentes, 100% sólidos, diseñado para aplicación en áreas donde se requieran altas resistencias iniciales.

**CONGRESIVE® 1490** es un adhesivo epóxico de 2 componentes, 100% sólidos, utilizado para uniones verticales, sobre cabeza y para aplicaciones de parcheo y anclaje horizontal.

### Usos Principales

#### SBC CONGRESIVE® 1380

Aplicación

- Adherencia estructural de secciones de hormigón agrietado
- Adherencia de capas superiores sueltas en el hormigón
- Relleno de hormigón o grout poroso o con alvéolos
- Anclaje de pernos, varillas de refuerzo y barras cortas de hierro

Emplazamiento

- Interiores y exteriores

#### CONGRESIVE® 1430

- Para anclajes en hormigón y mampostería.
- Calafateo de fisuras y colocación de puertos de inyección a presión.
- Anclajes de pernos.
- Relleno de grietas estáticas.
- Como adhesivo estructural.
- Uso en interiores y exteriores.

#### EPOFIL®

- Inyección de grietas (sin movimiento) en hormigón estructural.
- Reparación de piezas de resistencia estructural.
- Anclaje de tornillo, clavo y pernos.

#### CONGRESIVE® 1090

- Unir hormigón fresco a hormigón existente.
- Grouteo de pernos, clavijas y acero de refuerzo en el hormigón, rocas y mampostería.
- Relleno de juntas y huecos en la mampostería.
- Adherir al hormigón a materiales diferentes como madera y acero.

#### CONGRESIVE® 1490

- Pegar material de mampostería suelto y roto.
- Unir hormigón a otros materiales rígidos.
- Anclar barras de acero.
- Nivelar superficies, llenar espacios y juntas.
- Uso como sellador rígido.

## Características cuantitativas y/o cualitativas

Visite la ficha técnica completa, donde encontrará las Tablas de Propiedades generales y físicas de estos materiales ([clic aquí](#)).

**SBC CONCREACTIVE® 1380:** Es un adhesivo líquido epóxico bicomponente de baja viscosidad.

Aprobaciones: ASTM C 881, Tipos I, II, IV y V, Grado 1, Clase B y C.

**CONCREACTIVE® 1430:** Aprobaciones:

- Cumple con las especificaciones de USDA para uso en plantas de procesamiento de alimentos.
- Cumple con ASTM C 881, tipo I y IV, grado 3.

**EPOFIL®:** Especificaciones

ASTM C881, Tipo I y II, Grado 1 Clase B y C

**CONCREACTIVE® 1090:** Cumple con el ASTM C-881, Tipos I y II, Grado 2, clase B y C.

**CONCREACTIVE® 1490:** Cumple con el ASTM C-881, Tipos I y II, Grado 3, clase C.

## Ventajas con respecto a similares o sustitutos

SBC CONCREACTIVE® 1380	
CARACTERÍSTICAS	BENEFICIOS
Rápido curado	Permite un retorno rápido de las áreas de servicio
Baja viscosidad	Puede ser inyectado en grietas desde 0.125 - 6 mm (0.005 - 0.25")
Libre de solventes	Amigable con el medio ambiente
Temperatura de deflexión por calor alta (HDT)	Proporciona una mayor resistencia a la deformación plástica y a la relajación por tensión
La relación de la mezcla es 2:1	Facilita el mezclado y su uso

CONCREACTIVE® 1430	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporciona alta capacidad de adherencia al sustrato.</li> <li>• Relación de mezcla 1:1.</li> <li>• Aplicaciones duraderas y tenaces.</li> <li>• Reduce tiempos de espera.</li> <li>• Adhiere a superficies secas o húmedas.</li> <li>• Excelente para aplicaciones verticales y sobrecabeza.</li> </ul>	

EPOFIL®	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fácil de mezclar y manejar.</li> <li>• Proporción de mezcla de 2.75 : 1</li> <li>• Cumple con la especificación ASTM C 881.</li> <li>• Insensible a la humedad.</li> <li>• Excelente adhesión en la mayoría de los materiales estructurales.</li> <li>• Desarrollo elevadas resistencias mecánicas.</li> </ul>	

CONCREACTIVE® 1090	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistencias tempranas altas.</li> <li>• Producto líquido cremoso.</li> <li>• Se adhiere a superficies húmedas o secas.</li> <li>• Se puede aumentar su volumen con arenas de tamaño adecuado.</li> </ul>	

CONCREACTIVE® 1490	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cura con altas resistencias tempranas.</li> <li>• Excelente para parcheos sobre cabezas.</li> <li>• Pasta que no descuelga.</li> <li>• Se adhiere a superficies húmedas o secas.</li> <li>• Se puede aumentar su volumen con arenas de granulometría adecuada.</li> </ul>	

## 04 Manipulación e Instalación

### Aplicación del producto

SBC CONCREACTIVE® 1380			
Característica	Parte A (Resina)	Parte B (Endurecedor)	Mezcla
Estado físico			Líquido
Color	Ambar	Negro	Negro
Relación de mezcla (en volumen) (en masa)	2 / 100	1 / 44	

SBC CONCREACTIVE® 1380			
Característica	Parte A (Resina)	Parte B (Endurecedor)	Mezcla
Densidad, 25°C	1.16 kg/l	0.99 kg/l	1.11 kg/l
Viscosidad	4°C	7,700 cps	1,200 cps
	25°C	640 cps	190 cps
	38°C	260 cps	75 cps
			4,400 cps

SBC CONCREACTIVE® 1380			
Característica	Parte A (Resina)	Parte B (Endurecedor)	Mezcla
Vida de la mezcla 60 gramos masa	25°C		19 min
	38°C		8.5 min
			3 hrs
Tiempo de curado al tacto			3 días
Tiempo de curado completo			6 días
Rendimiento	1 galón cubre 0.001 m <sup>3</sup>		

CONCREACTIVE® 1430		
Consistencia	Pasta suave sin escurrimiento	
Vida útil mezclado (Pot Life), (Gel Time)	7 minutos a 25 °C	
Resistencia a la compresión ASTM D695	2 horas	51.7 MPa
	24 horas	69.0 MPa
	7 días	75.8 MPa
Módulo de Elasticidad ASTM D 695	4000 MPa	
Propiedades a la tracción (7 días) ASTM D638	Resistencia a la tensión	29.6 MPa
	Elongación a la ruptura	1,0 %
Propiedades a la flexión (14 días) ASTM D790	Resistencia a la flexión	47 MPa
	Módulo de elasticidad tangencial al doblez	5800 MPa
Capacidad de Adherencia ASTM C882 Hormigón endurecido a hormigón endurecido	(curado seco) 2 días	19.3 MPa
	(curado seco) 14 días	20.7 MPa
	(curado húmedo) 24 horas	19.3 MPa

EPOFIL®		
Vida útil una vez mezclado	4 °C	Aprox. 40 minutos
	24 °C	Aprox. 10 -15 min
	32 °C	Aprox. 5 - 10 min
Viscosidad (24 °C) cps		Aprox. 580

CONCREACTIVE® 1090			
Open Time: (película delgada)	4 horas	3 horas	1 hora
Curado inicial: AASHTO T237	36 horas	24 horas	12 horas
Curado final: ASTM D695	10 días	7 días	3 días
Pot Life (25 °C)	50 min		
Rendimiento	Superficies suaves:	3 m <sup>2</sup> /kg.	
	Superficies rugosas:	2 m <sup>2</sup> /kg.	

CONCREACTIVE® 1490				
	16°C	25°C	41°C	
Espesor sin que descuelgue ASTM D2730	18 mm	12 mm	13 mm	
Tiempo abierto (capa delgada)	4 hrs	3 hrs	1 hr	
Curado inicial AASHTO T237	36 hrs	24 hrs	12 hrs	
Curado completo ASTM D695	10 días	7 días	3 días	
Pot Life (1 galón)	50 min	40 min	15 min	
Rendimiento	Superficies lisas*: 0.8 m <sup>2</sup> /kg			
	Superficies rugosas*: 0.4 m <sup>2</sup> /kg			
	*considerando referencialmente 3 mm de espesor			

COMPONENTES		
	Forma	Color
Parte A (Resina)	Pasta	Blanco
Parte B (Endurecedor)	Pasta	Negro
Relación por volumen	1.1	
Color de la mezcla	Gris	

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

FORMATOS DE COMERCIALIZACIÓN	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• SBC CONCREACTIVE® 1380 se encuentra disponible en unidades de 11 l.</li> <li>• CONCREACTIVE® 1430: Cartucho doble de 600 ml (300 ml parte A, 300 ml parte B), la parte A es de color blanco, parte B color gris. Juegos de 7.6 l (2 gal), 3.8 l (1gal) Parte A y 3.8 l (1gal) Parte B.</li> <li>• EPOFIL® se suministra en juegos de 1 kg (A+B) y 5 kg (A+B).</li> <li>• CONCREACTIVE® 1090 se suministra en juegos de 6x1 kg.</li> <li>• CONCREACTIVE® 1490 se suministra en juegos de 6 x 1 kg.</li> </ul>	

Consulte nuestros puntos de venta y distribución directamente a través de nuestro sitio web [www.southamerica.basf-cc.com](http://www.southamerica.basf-cc.com), al e-mail [veronica.latorre@basf.com](mailto:veronica.latorre@basf.com) o bien al teléfono (56 2) 799 4300.

## 2. REPARACIÓN Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS

### 2.15. Sistema de Reparación Estructural y Control de la Corrosión de Pilotes APE - BASF



Dirección: Río Palena 9665 - ENEA, Pudahuel - Santiago - Chile

Fono: (56-2) 799 4300, Fax: (56-2) 799 4340

Web: [www.southamerica.basf-cc.com](http://www.southamerica.basf-cc.com)

Contacto: Project Manager - [veronica.latorre@basf.com](mailto:veronica.latorre@basf.com)

#### 01 Descripción

##### Sistema de Reparación Estructural y Control de la Corrosión de Pilotes A-P-E

Las fuerzas de la naturaleza actúan constantemente y sin cesar. Esto se evidencia aún más en el ambiente marino donde la corrosión, el oleaje, organismos marinos, y otras fuerzas actúan perpetuamente.

El impacto del deterioro puede ir desde un daño meramente estético hasta afectar el servicio de la estructura, incluyendo pérdida de la sección y reducción de la capacidad de carga. Si los daños son severos pueden resultar en el abandono de la estructura.

El Sistema Avanzado de Encapsulado de Pilotes ha sido diseñado para hacer frente a estas situaciones. Desde 1984 se ha utilizado el sistema A-P-E en gran variedad de aplicaciones marinas e industriales, incluyendo puentes, estructuras costa afuera, represas, muelles, tuberías e instalaciones de proceso químico.



#### 02 Aplicación

Descripción de Actividad
OBRAS CIVILES - Pilotes
OBRAS CIVILES - Puentes
OBRAS CIVILES - Estructuras costa afuera
OBRAS CIVILES - Represas
OBRAS CIVILES - Muelles
OBRAS CIVILES - Tuberías e instalaciones de proceso químico

#### 03 Información Técnica

##### Componentes del proceso A-P-E

**A-P-E GROUT.** Sistema epóxico 100% sólido de tres componentes específicamente diseñado para el encapsulado en aplicaciones en tierra y bajo el mar.

**A-P-E CAMISAS TRANSLÚCIDAS.** El laminado de FRP grado marino se construye con capas de manto tejido (woven roving), tejido aglomerado (mat), a la medida del elemento a proteger. Las camisas permanecen en posición y forman parte del sistema compuesto de reparación.

**A-P-E PASTA EPÓXICA.** Compuestos epóxicos de dos componentes que curan bajo agua para unir las costuras de las camisas y para sellar (HYDROCOTE® 3061 I) y para aplicaciones que no descuelgan, como en el tope del encapsulado y en reparaciones bajo agua (HYDROCOTE® 1063).

**A-P-E EQUIPO DE APLICACIÓN.** Una unidad autocontenida que trabaja con aire comprimido para la dosificación, mezclado y bombeo del A-P-E grout con el método pluricomponente.

**Beneficios del proceso A-P-E:** Muy durable, Ligero, Alta resistencia, Resistente a UV y a cloruros, A la medida de cualquier elemento, Estéticamente atractivo.

##### Usos Principales

A-P-E GROUT
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación: En combinación con las APE Jackets (camisas transparentes FRP) para la encapsulación de estructuras.</li> <li>• Enplazamiento: Pilotes o pilares, Puentes, Plataformas de perforación submarinas, Presas, Escolleras.</li> <li>• Substrato: Concreto, Acero, Madera</li> </ul>
A-P-E CAMISAS TRANSLÚCIDAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• En combinación con el grout epóxico A-P-E Pile Grout para encapsular pilotes, columnas, vigas y otros elementos estructurales.</li> <li>• Junto con el grout epóxico A-P-E Pile Grout como revestimiento interior de compuertas de esclusas, tuberías de descarga, registros del alcantarillado, tanques y estructuras similares.</li> <li>• En combinación con los grouts MASTERFLOW®, o EMACO® de BASF para completar reparaciones del concreto, similares a las anteriores donde se especifica el uso de grouts cementicios.</li> <li>• Combinado con los grouts MASTERFLOW o EMACO de BASF para proporcionar la encapsulación de sistemas de protección de corriente catódica.</li> <li>• Como encofrados permanentes para reparaciones bajo el agua donde se indiquen los beneficios de su característica translúcida (los encofrados se dejan en el lugar para proporcionar una protección de mayor plazo y una resistencia al impacto).</li> </ul>

## A-P-E PASTA EPÓXICA HYDROCOTE® 3061-I

### Aplicación

- Reparación de superficies de concreto deterioradas (desconchadas, desportilladas).
- Adherencia y anclaje del acero y otros materiales rígidos al concreto.
- Recubrimiento del acero para evitar la corrosión.
- Bombeo en huecos y juntas profundas.
- Sellado de uniones en las camisas y encofrados FRP (polímero reforzado con fibra de vidrio) (usados con el Sistema Avanzado de Encapsulación de Pilotes (A-P-E) como adhesivo de uniones y sellos).
- Sellado de superficies previo al proceso de inyección de grietas.

### Emplazamiento

- Pilotes
- Puentes
- Plataformas de perforación submarinas
- Presas
- Escolleras

### Substrato

- Concreto
- Acero
- Madera

## A-P-E PASTA EPÓXICA HYDROCOTE® 1063

### Aplicación

- Reparación de superficies de concreto deterioradas (desconchadas, desportilladas).
- Relleno de cavidades y sellado de grietas grandes.
- Recubrimiento del acero para evitar la corrosión.
- Sellado de las superficies antes de inyectar las grietas.
- Usado con el Sistema Avanzado de Encapsulación de Pilotes (A-P-E) para sellar las camisas una vez inyectadas.

### Emplazamiento

- Pilotes
- Puentes
- Plataformas de perforación submarinas
- Presas
- Escolleras

### Substrato

- Concreto
- Acero
- Madera

## Características cuantitativas y/o cualitativas

Visite la ficha técnica completa, donde encontrará las Tablas de Propiedades generales y físicas de estos materiales ([clic aquí](#)).

## Manuales de uso, Catálogos y Documentos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO ADOBE READER	DESCARGA ZIP
Ficha Técnica A-P-E Grout Rout		
Ficha Técnica A-P-E Camisas Traslúcidas		
Ficha Técnica A-P-E Pasta Epóxica Hydrocote® 3061-I		
Ficha Técnica A-P-E Pasta Epóxica Hydrocote® 1063		

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Aplicación, Manipulación y Almacenaje del producto

#### A-P-E GROUT

- Preparación de la superficie: Los métodos de preparación de la superficie, aplicación y manejo variarán debido a las muy diversas y especializadas aplicaciones. Si requiere información adicional sobre estimaciones de volúmenes, aplicación, equipo de bombeo y otras recomendaciones consulte a su representante local de BASF Construction Chemicals.
- Limpieza: El material epóxico mezclado se puede limpiar más fácilmente antes de que endurezca y para ello se pueden usar solventes tales como acetona, metilacetona y tolueno. Se recomienda el uso de disolventes industriales para limpiar el epóxico endurecido. Consulte al proveedor de solventes para sus recomendaciones de uso.
- Almacenamiento: A-P-E Pile Grout tiene una vida útil de un mínimo de 18 meses cuando se almacena en los envases originales, cerrados y a una temperatura de entre 10 y 32°C (50 a 90°F). Mantenga alejado de la luz solar directa, llamas y otros peligros.

## A-P-E CAMISAS TRASLÚCIDAS

- La superficie interior de las camisas debe ser lijado levemente para remover cualquier suciedad o residuo desencofrante enseguida antes de instalar los separadores superficie de las camisas
- Los separadores deben ser adheridos por el contratista en la obra.
- Los sellos en la parte inferior de las camisas deben ser instalados por el contratista en la obra. Las camisas requieren de un refuerzo temporal durante el proceso de inyección del grout. Consulte los planos o especificaciones del proyecto para mayores detalles.
- La parte superior de la camisa se sella con una pasta epóxica. Consulte los planos o especificaciones del proyecto para mayores detalles.
- El sello utilizado en el proceso A-P-E para los empalmes, la parte inferior de las camisas y para los separadores es el HYDROCOTE® 3061-I de BASF.
- Para sellar la parte superior de las camisas en el proceso A-P-E se recomienda usar HYDROCOTE® 1063 de BASF.

## A-P-E PASTA EPÓXICA HYDROCOTE® 3061-L

- Aplicación: Cuando se aplique a superficies bajo el nivel de agua, es necesario trabajar la pasta presionando fuerte sobre la superficie y teniendo especial cuidado de no atrapar agua entre la pasta y la superficie. Cuando se utilice para sellar grietas, trabaje la pasta desde un extremo de la grieta hasta el otro extremo, desplazando el agua de la grieta. Alise la superficie manualmente con el guante o llana. Cuando se use para anclar artículos en el concreto, distribuya en forma uniforme sobre la superficie del artículo a empotrar e inyecte pasta adicional en la cavidad con una pistola de calafateo o un equipo multicomponente con una boquilla lo suficientemente larga como para alcanzar la base de la cavidad. Empuje el artículo a embeber dentro de la cavidad, desplazando el agua o aire en la superficie de la pasta con el guante o la llana. Si la superficie externa es vertical, puede ser necesario proporcionar un dique temporal con la masilla para plomería u otro soporte, para evitar que la pasta se escurra.
- Pasta de soporte.- la pasta adhesiva epóxica HYDROCOTE® 3061-I puede aplicarse a superficies bajo el nivel del agua, usando un soporte de tela. La pasta se distribuye en una rejilla o malla de fibra de vidrio para proporcionar un espesor de película de 3 a 6 mm (1/8 a 1/4 in). La tela recubierta se presiona contra la superficie, teniendo cuidado de evitar atrapar agua o burbujas de aire entre la superficie y la tela. Parte de la pasta debe forzarse a pasar a través de la tela para embeberla perfectamente. Se puede aplicar pasta adicional a la parte externa de la tela si es necesario. Alise la superficie externa de la pasta y termine las orillas al ras manualmente con el guante.
- Limpieza: El compuesto epóxico mezclado es más fácil de limpiar antes de que endurezca. Puede utilizar disolventes como la acetona, la metil-etil-cetona (MEK) y el tolueno. Se recomiendan los removedores epóxicos comerciales para los compuestos epóxicos endurecidos. Consulte las recomendaciones de uso del fabricante del disolvente.
- Almacenamiento: La vida útil es de 24 meses mínimo cuando se almacena en sus envases originales cerrados a una temperatura de entre 4°C y 32°C (40°F y 90°F).

## A-P-E PASTA EPÓXICA HYDROCOTE® 1063

- Aplicación: Cuando se aplique en superficies bajo el nivel de agua, es necesario trabajar la pasta presionando muy fuerte sobre la superficie y teniendo especial cuidado de no atrapar agua o aire entre la pasta y la superficie. Sostenga la pasta contra la superficie por 10 a 15 segundos para obtener una adhesión óptima. Cuando se utilice para sellar grietas, trabaje la pasta desde un extremo de la grieta hasta el otro extremo, desplazando el agua de la grieta. Alise la superficie con la mano enguantada.
- Limpieza: El compuesto epóxico mezclado es más fácil de limpiar antes de que endurezca.
- Almacenamiento: La vida útil es de 18 meses mínimo cuando se almacena en sus envases originales cerrados a una temperatura de entre 4°C y 32°C (40°F y 90°F), en un lugar seco, alejado de la luz solar directa, llamas u otros peligros.

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

#### FORMATOS DE COMERCIALIZACIÓN

##### A-P-E Pile Grout.

- Componente A: Unidades de 19 l (5 gal)
- Componente B: Unidades de 19 l (5 gal)
- Componente C: Sacos de 22.7 kg (50 lb)

##### A-P-E Camisas Traslúcidas

- Las camisas A-P-E Translucent FRP Jackets vienen con los siguientes accesorios:
- Puertos de inyección de material polimérico moldeado.
- Remaches de acero inoxidable para asegurar los sellos de las camisas.
- Separadores poliméricos premoldeados para mantener el espesor mínimo especificado para el grout (estándar).
- Separadores poliméricos ajustables para aplicaciones especiales (opcional)

##### A-P-E Pasta Epóxica Hydrocote® 3061-I

- Se encuentra disponible en unidades de 7.6 l (2 gal).
- A-P-E Pasta Epóxica Hydrocote® 1063
- Se encuentra disponible en unidades de 7.6 l (2 gal). Color: Blanco.

Consulte nuestros puntos de venta y distribución directamente a través de nuestro sitio web [www.southamerica.basf-cc.com](http://www.southamerica.basf-cc.com), al e-mail [veronica.latorre@basf.com](mailto:veronica.latorre@basf.com) o bien al teléfono (56 2) 799 4300.

## 2. REPARACIÓN Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS

### 2.16. Sistema de Reforzamiento Estructural MBrace & MBar - BASF



Dirección: Río Palena 9665 - ENEA, Pudahuel - Santiago - Chile

Fono: (56-2) 799 4300, Fax: (56-2) 799 4340

Web: [www.southamerica.basf-cc.com](http://www.southamerica.basf-cc.com)

Contacto: Project Manager - [veronica.latorre@basf.com](mailto:veronica.latorre@basf.com)

## 01 Descripción

### Sistema de Reparación Estructural MBrace

BASF Construction Chemicals provee de diferentes soluciones para refuerzo estructural mediante sistemas de fibra de carbono. Estos productos son:

#### Sistema MBrace

MBrace Sistema Compuesto de Refuerzo estructural, de adhesión externa que ha sido desarrollado para reforzar estructuras de concreto y mampostería ya existentes con el fin de aumentar su capacidad de carga y adaptarla a situaciones de cambio de uso, refuerzo sísmico, adaptación a cambios normas de edificación, refuerzo de estructuras antiguas, etc. El sistema está formado por láminas de alto desempeño construidas con fibras de carbono grado aeroespacial (MBrace CF 130 y MBrace CF 160) o fibras de aramida (MBrace AK 60) o fibras de vidrio (MBrace EG 900), más resinas poliméricas formuladas específicamente para la instalación del sistema (MBrace Saturant, MBrace Primer)



#### Sistema MBar

MBar™ 500 NSM: MBar 500 NSM es una barra sección rectangular de fibra de carbono de alto desempeño utilizada para el refuerzo de estructuras de concreto y mampostería. El refuerzo MBar 500 NSM se instala en ranuras y cortes en la superficies del concreto o mortero y se embute en la ranura utilizando la pasta epóxica CONCRETSIVE 1430. MBar 500 NSM está fabricado con un proceso patentado que utiliza fibra de carbono grado aeroespacial y matriz polimérica, lo que permite un sistema compuesto con extraordinarias propiedades físicas y mecánicas para una amplia variedad de aplicaciones de reforzamiento.

## 02 Aplicación

Descripción de Actividad
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Albañilerías armadas con ladrillos cerámicos
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Albañilerías armadas con bloques hueco de cemento
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Hormigón armado.
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Hormigón de elementos horizontales e inclinados
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Entramados.
OBRA GRUESA - ESCALERAS Y GRADAS - Escaleras de hormigón armado.
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS DE TECHUMBRE - Losa de hormigón armado.
TERMINACIONES - PAVIMENTOS - Pavimentos de mortero de cemento.
TERMINACIONES - PAVIMENTOS - Pavimentos de hormigón.
INSTALACIONES - SISTEMAS DE ACUMULACIÓN DE AGUA POTABLE - Estanque de acumulación.

## 03 Información Técnica

### Usos principales

SISTEMA MBRACE
MBrace
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejoras estructurales o cambios de uso de las estructuras de concreto o mampostería.</li> <li>Restauración de la capacidad estructural perdida por daño o deterioro en las estructuras de concreto.</li> <li>Corrección de errores en la construcción original de estructuras de concreto o mampostería.</li> <li>Refuerzos antisísmicos de columnas y muros de concreto y mampostería.</li> <li>Mejoras y/o mitigación de impactos debido a explosiones.</li> <li>Mejoras en la resistencia al impacto o desgaste de elementos de la construcción.</li> <li>Protección y reparación de infraestructuras en general.</li> <li>Control de grietas.</li> <li>Refuerzo de estructuras de acero y madera.</li> <li>Mejorar la resistencia de silos, tuberías, tanque y túneles de concreto.</li> <li>Sustituir las barras de acero de refuerzo faltantes por error de emisión en la construcción de estructuras de concreto o mampostería.</li> <li>Aumentar la ductilidad sísmica en columnas de concreto.</li> </ul>

SISTEMA MBAR
MBar™ 500 NSM
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumentar la capacidad de soporte de carga de estructuras de concreto y mampostería.</li> <li>Aumento de la capacidad a flexión de vigas y losas de concreto.</li> <li>Aumento de la resistencia a flexión y corte de muros de concreto y mampostería.</li> </ul>

### Características cuantitativas y/o cualitativas

#### LÁMINAS DE FIBRA DE CARBONO MBRACE® CF160 Y MBRACE® CF130

MBrace CF 160 tiene el doble de espesor que MBrace CF 130. Dos capas de MBrace 130 pueden reemplazar una capa de MBrace CF 160.

Características del producto	MBrace® CF130	MBrace® CF160
Presentación en rollos	0.5 m x 100 m	0.5 m x 50 m
Área	50 m <sup>2</sup>	25 m <sup>2</sup>
Peso por área	300 g/m <sup>2</sup>	600 g/m <sup>2</sup>
Espesor nominal	0.165 mm/lámina	0.330 mm/lámina
Resistencia máxima a tracción	3800 MPa	3800 MPa
Módulo de elasticidad	227 GPa	227 GPa
Resistencia máxima por ancho	637 kg/cm/lámina	1275kg/mm/lámina
Elongación máxima	1.67 %	1.67 %

SISTEMA MBAR	
MBar™ 500 NSM	
Dimensiones	2 x 16 mm
Área/Sección	32 mm <sup>2</sup>
Resistencia a la tracción	2068 MPa
Módulo de Elasticidad	131 GPa
Elongación última	0.017

Visite la ficha técnica completa, donde encontrará las Tablas de Propiedades generales y físicas de estos materiales ([clic aquí](#)).

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Aplicación y Manipulación del producto

SISTEMA MBRACE	
MBrace	
<p>Aplicación: El sistema MBrace se instala con la técnica conocida como «laminación húmeda». Esta técnica involucra la instalación de láminas flexibles livianas de fibras diversas, en la superficie previamente preparada de la estructura a reforzar usando resinas poliméricas sin curar. Después de que las resinas curan, se obtiene una lámina FRP (polímero reforzado con fibras) de muy alta resistencia, similar a las láminas de acero que se incorporan a las superficies. A diferencia de las láminas de acero, el Sistema MBrace puede instalarse rápidamente, en poco tiempo con un mínimo de mano de obra y en áreas de difícil acceso. Además, el sistema ofrece no solo un mejor desempeño estructural sino también un refuerzo de alta duración que funciona como protector de los elementos estructurales que se encuentran debajo de él.</p>	 

SISTEMA MBAR	
MBar™ 500 NSM	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Con una sierra de concreto o esmeril, corte una ranura de 6 mm x 19 mm (1/4 x 3/4 pulgada) mayor que el diámetro de la barra.</li> <li>2. Los bordes de la ranura pueden ser recubiertos por una cinta para evitar el exceso de adhesivo.</li> <li>3. La ranura debe ser limpiada con un aspirador o con aire comprimido.</li> <li>4. Coloque un adhesivo estructural como CONCREACTIVE® 1430 en la ranura. Debe tenerse cuidado de que no atrape aire.</li> <li>5. Coloque la barra MBar 500 NSM en la ranura.</li> <li>6. Recubra la barra con el adhesivo.</li> <li>7. Limpie todo exceso de adhesivo y remueva la cinta.</li> </ol>	

## Manuales de uso, Catálogos y Documentos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO ADOBE READER	DESCARGA ZIP
Ficha Técnica MBrace		
Ficha Técnica MBrace® CF160		
Ficha Técnica MBrace® CF130		
Ficha Técnica MBrace® Primer		
Ficha Técnica MBrace® Saturant		
Ficha Técnica MBar™ 500 NSM		

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

FORMATOS DE COMERCIALIZACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>• MBrace, Consulte el Boletín Técnico de cada componente del sistema.</li> <li>• MBrace CF 160, Se encuentra disponible en rollos de 500 mm (20 in) de ancho por 50 m de largo (25m<sup>2</sup>).</li> <li>• MBrace CF 130, Está disponible en rollos de 500 mm (19.7 in) de ancho por 100 m (164 ft) de largo. Color: Negro</li> <li>• MBrace Primer, Está disponible en unidades de 3.8 l (1 gal).</li> <li>• MBrace Saturant, Está disponible en unidades de 3.8 l (1 gal) y en unidades de 15.2 l (4 gal). Color: Parte A: Azul, Parte B: Transparente; Mezclado: Azul</li> <li>• MBar 500 NSM, Rollos de 76 m (250 pies) de longitud, empacados en cajas.</li> </ul>

Consulte nuestros puntos de venta y distribución directamente a través de nuestro sitio web [www.southamerica.basf-cc.com](http://www.southamerica.basf-cc.com), al e-mail [veronica.latorre@basf.com](mailto:veronica.latorre@basf.com) o bien al teléfono (56 2) 799 4300.

## 2. REPARACIÓN Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS

### 2.17. Inyecciones de Resinas y Poliuretanos WEBAC - INGAL



Dirección: Traslaviña 1510 - San Miguel - Santiago - Chile

Fono: 56-2 551 3321

Web: [www.ingal.cl](http://www.ingal.cl)

Contacto: INGAL - [ingal@ingal.cl](mailto:ingal@ingal.cl)

#### 01 Descripción

INGAL presenta al mercado nacional el Sistema de Inyecciones de Resinas y Poliuretanos WEBAC, a través de los siguientes productos:

- WEBAC® 157 - Resina de inyección espuma de poliuretano.
- WEBAC® 2260 - Resina de relleno espuma de poliuretano.
- WEBAC® 4101 - Resina de inyección epóxica.
- WEBAC® 4170 - Resina de inyección epóxica.
- WEBAC® 1403 - Resina de inyección de poliuretano.
- WEBAC® 5611 - Dispersión en acrilato bituminoso.
- Bombas de inyección monocomponentes WEBAC® - Bombas de inyección y accesorios.

#### 02 Aplicación

Descripción de Actividad
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES DE ELEMENTOS VERTICALES - Juntas
OBRA GRUESA - FORROS Y PROTECCIONES CONTRA AGUAS LLUVIA - Sellos, membranas e impermeabilizaciones
TERMINACIONES - REVESTIMIENTOS EXTERIORES - Sellos
TERMINACIONES - TRATAMIENTO DE FACHADAS - Impermeabilizaciones
TERMINACIONES - PAVIMENTOS - Sellos
TERMINACIONES - PUERTAS - Sellos
TERMINACIONES - VENTANAS - Sellos
CAMINOS - REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS - Sellos

#### 03 Información Técnica

##### Modelos o tipos y Usos Principales

##### WEBAC® 157 - Resina de inyección espuma de poliuretano:

La resina WEBAC®157 es utilizada para obturar y sellar, de forma rápida y temporal, grietas, cavidades y fugas de agua bajo presión. El material es particularmente apropiado para su utilización en estructuras de hormigón, de ladrillos y en piedras naturales. También se utiliza en la construcción de pozos así como para el sellado de tanques de agua, canales y otras construcciones hidráulicas. Gracias a su flexibilidad, WEBAC®157 es adecuada para inyectar en aquellos lugares donde se esperen ligeros movimientos.



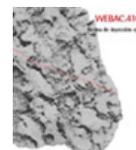
##### WEBAC® 2260 - Resina de relleno espuma de poliuretano:

Material de relleno de alta resistencia a la compresión, indicado para el sellado rígido de cavidades, huecos y boquetes. Se caracteriza por su excelente adherencia tanto en superficies absorbentes como no absorbentes, estando estas secas o húmedas. WEBAC® 2260 es usado por ejemplo para rellenar

cavidades de ladrillos, espacios entre metales y superficies minerales, cavidades en construcciones de madera. Esto garantiza un perfecto aislamiento tanto térmico como acústico.

##### WEBAC® 4101 - Resina de inyección epoxi:

La resina WEBAC®4101 es adecuada para el relleno y sellado de grietas secas o ligeramente húmedas (grietas de retracción, de asentamiento, de cizallamiento, de separación, etc.). WEBAC®4101 ha sido diseñado para el sellado de tubos inyectoros en el proceso de sellado de juntas de construcción.



##### WEBAC® 4170 - Resina de inyección epóxica:

Recomendado para rellenar, sellar y unir con buena capacidad de adhesión grietas secas, húmedas o grietas acuíferas sin presión y también para huecos. El material es adecuado para cemento, edificaciones en ladrillo o piedra natural en todo tipo de construcciones, es decir: construcción de edificios, obras públicas, construcción de puentes, túneles y de pozos. WEBAC®4170 se recomienda para el relleno, el sellado y la unión rígida de grietas contaminadas con aceite WEBAC®4170 está también recomendado para reparar deficiencias de unión y para rellenar huecos entre el hormigón de base y el solado.

##### WEBAC® 1403 - Resina de inyección de poliuretano:

La resina WEBAC®1403 es utilizada para obturar, sellar y rellenar, con posibilidad limitada de expansión, grietas secas, húmedas o incluso pequeñas vías de agua. El material también puede ser utilizado como barrera horizontal posterior contra la humedad ascendente de forma capilar, para obras de mampostería en ladrillos, en piedra de mampostería, en piedra natural así como en mampostería mezclada. En construcción, WEBAC®1403 es utilizado para la inyección del sistema de tubo inyector en el sellado de juntas.

##### WEBAC® 5611 - Dispersión de acrilato bituminoso:

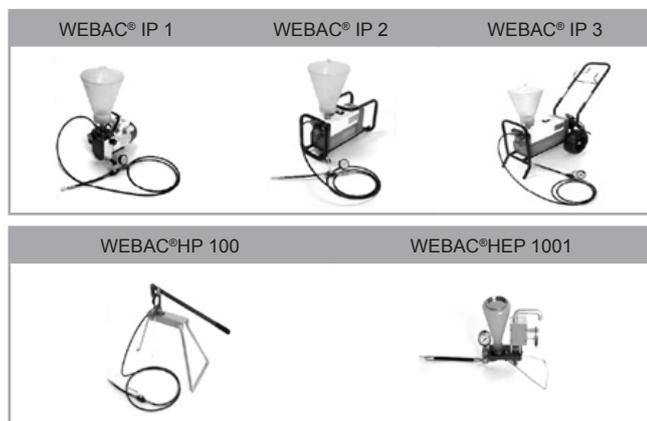
WEBAC®5611 es un sellado de superficies universal que puede ser utilizado como material de sellado contra humedad del suelo, contra aguas no bajo presión y contra aguas bajo presión (carga según DIN 18195, Partes 4,5 y 6) así como para el sellado de balcones y terrazas contra aguas no bajo presión.

Las principales áreas de aplicación son:

- Sellado de edificios y construcciones para paredes exteriores, suelos y sellados horizontales en paredes.
- Sellado de recipientes colectores (por ejemplo depósito de almacenamiento de agua, depósito de retención de aguas pluviales, depósito de aguas de infiltración provenientes de vertederos controlados, pozos para estiércol licuado y pozos negros).
- Sellado de construcciones en las obras de caminos, canales y puentes, en la construcción de túneles y pozos.
- Coberturas de vertederos controlados en conexión con geotextil.



## Bombas de inyección monocomponentes WEBAC® - Bombas de inyección y accesorios.



## Características cuantitativas y/o cualitativas

- **WEBAC®157:** [Vea las Características Técnicas del Producto.](#)
- **WEBAC®2260:** [Vea las Características Técnicas del Producto.](#)
- **WEBAC®4101:** [Vea las Características Técnicas del Producto.](#)
- **WEBAC®4170:** [Vea las Características Técnicas del Producto.](#)
- **WEBAC®1403:** [Vea las Características Técnicas del Producto.](#)
- **WEBAC®5611:** [Vea las Características Técnicas del Producto.](#)
- **Bombas de inyección monocomponentes WEBAC®:** [Vea las Características Técnicas del Producto.](#)

## 04 Manipulación e Instalación

## Condiciones recomendadas de Aplicación, Manipulación y Almacenaje del producto

### Consideraciones de Aplicación

- [WEBAC®157](#)
- [WEBAC®2260](#)
- [WEBAC®4101](#)
- [WEBAC®4170](#)
- [WEBAC®1403](#)
- [WEBAC®5611](#)
- [Bombas de inyección monocomponentes WEBAC®](#)

### Consideraciones de Manipulación

- [WEBAC®157](#)
- [WEBAC®2260](#)
- [WEBAC®4101](#)
- [WEBAC®4170](#)
- [WEBAC®1403](#)
- [WEBAC®5611](#)
- [Bombas de inyección monocomponentes WEBAC®](#)

### Consideraciones de Almacenamiento

- [WEBAC®157](#)
- [WEBAC®2260](#)
- [WEBAC®4101](#)
- [WEBAC®4170](#)
- [WEBAC®1403](#)
- [WEBAC®5611](#)

## Recomendaciones de Seguridad

- [WEBAC®157](#)
- [WEBAC®2260](#)
- [WEBAC®4101](#)
- [WEBAC®4170](#)
- [WEBAC®1403](#)
- [WEBAC®5611](#)

## Manuales de uso, Catálogos y Documentos

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO ADOBE READER	DESCARGA ZIP
Ficha WEBAC® 157		
Ficha WEBAC® 2260		
Ficha WEBAC® 4101		
Ficha WEBAC® 4170		
Ficha WEBAC® 1403		
Ficha WEBAC® 5611		
Ficha Bombas de inyección monocomponentes WEBAC®		

## 05 Información Comercial

### Referencias de Obra

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO ADOBE READER	DESCARGA ZIP
Curriculum INGAL		

Para conocer los Puntos de venta y Distribución de estos productos, por favor contáctenos al teléfono (56-2) 551 3321 o bien al e-mail [ingal@ingal.cl](mailto:ingal@ingal.cl).

## 2. REPARACIÓN Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS

### 2.18. Morteros de Reparación PRESEC - MELON



Dirección: Avenida Ochagavía N° 11491, San Bernardo – Santiago - Chile

Fono: (56-2) 490 90 00

Web: [www.melon.cl/index\\_morteros.php](http://www.melon.cl/index_morteros.php)

Contacto: Informaciones y Ventas - [presec@melon.cl](mailto:presec@melon.cl)

#### 01 Descripción

Melón Morteros es la primera empresa nacional en introducir a Chile los morteros predosificados en seco. Con su marca Presec, Melón Morteros tiene la misión de entregar a sus clientes las mejores soluciones para faenas de morteros y estucos, resultado de la permanente investigación e innovación en el desarrollo de productos y sistemas.

Melón Morteros cuenta con una infraestructura, tanto humana como tecnológica, orientada a proporcionar soluciones constructivas, que generen relaciones de largo plazo y de mutua conveniencia con sus clientes.



#### 02 Aplicación

Descripción de Actividad
OBRA GRUESA - FUNDACIONES O CIMIENTOS - Hormigón de cimientos
OBRA GRUESA - SOBRECIMENTOS - Hormigón de sobrecimientos
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Hormigón armado
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Hormigón de elementos horizontales e inclinados
OBRA GRUESA - ESCALERAS Y GRADAS - Escaleras de Hormigón armado
TERMINACIONES - PAVIMENTOS - Pavimentos de hormigón
INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE AGUA POTABLE - SISTEMAS DE ACUMULACIÓN DE AGUA POTABLE - Estanque de acumulación
INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO, AGUAS SERVIDAS Y AGUAS LLUVIAS - OBRAS DE HORMIGÓN - Estanques de hormigón para tratamiento de aguas servidas
INSTALACIONES DOMICILIARIAS DE ALCANTARILLADO, AGUAS SERVIDAS Y AGUAS LLUVIA - SISTEMAS DE DRENAJE - Obras de Hormigón
CAMINOS - REVESTIMIENTOS Y PAVIMENTOS - Pavimentos de Hormigón
CAMINOS - ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS - Hormigones
CAMINOS - ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS - Hormigones de revestimiento
CAMINOS - ESTRUCTURAS Y OBRAS CONEXAS - Vigas de Hormigón armado, Vigas Postensadas y Vigas Pretensadas

#### 03 Información Técnica

##### Modelos o Tipos

###### Morteros de Reparación

**Presec T-06** es un mortero formulado con áridos seleccionados y aditivos especiales, destinado a reparar y corregir fisuras, grietas e imperfecciones del hormigón, entregando una muy buena terminación superficial. Especialmente diseñado para retapes posteriores a trabajos de gasfitería, electricidad.

**Presec T-09** es un mortero de fraguado rápido y alta resistencia, formulado con áridos seleccionados y aditivos especiales. Diseñado para corregir fisuras y grietas del hormigón, dando una muy buena terminación superficial. T09 contiene expansor, esto ayuda a que el producto se introduzca por todos los espacios existentes de la reparación, sin sufrir retracciones posteriores.

**Presec T-24** es un mortero confeccionado con áridos cuidadosamente seleccionados y enriquecidos con aditivos de primera calidad los que ayudan a lograr una alta resistencia. Especialmente diseñado para reparaciones pequeñas o medianas del hormigón o trabajos de albañilería, tanto en superficies verticales como horizontales. T24 contiene expansor, esto ayuda a que el producto se introduzca por todos los espacios existentes de la reparación, sin sufrir retracciones posteriores.

###### Grouting

**Presec T-02** es un mortero cementicio predosificado de alta resistencia y sin retracción, que ha sido formulado con expansores, otros aditivos especiales y áridos de granulometría seleccionada que lo hace un producto fluido y de alta resistencia. Puede ser utilizado para reparar hormigones dañados y con enfierradura a la vista, tiene 500 kg de resist. a la compresión a los 28 días y es fluido.

##### Características cuantitativas y/o cualitativas del producto

###### Presec® T-06 Mortero para reparaciones

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Resistencia característica	60 kg/cm <sup>2</sup>
Resistencia a la tracción (adherencia)	3 kg/cm <sup>2</sup>
Tamaño máximo nominal	1,25 mm
Grado de resistencia hidráulica	7 - 8
Retentividad	Grado 1 (>70%)
Rendimiento saco 2 kg.	1,2 ± 0,04 lt/saco
Rendimiento saco 5 kg.	3 ± 0,1 lt/saco
Dosis de agua saco 2 kg.	0,4 ± 0,1 lt/saco
Dosis de agua saco 5 kg.	1 ± 0,1 lt/saco
Tiempo de trabajabilidad	240 min.
Consistencia	Plástica
Espesor de aplicación	5 -20 mm.
Suministro	Sacos de 2 y 5 kg.

## Presec® T-09 Mortero para reparaciones alta resistencia rápido

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Resistencia característica	200 kg/cm <sup>2</sup>
Resistencia a la tracción (adherencia)	6 kg/cm <sup>2</sup>
Tamaño máximo nominal	1,25 mm
Grado de resistencia hidráulica	8 - 9
Retentividad	Grado 1 (>70%)
Rendimiento saco 2 kg.	1,2 ± 0,04 lt/saco
Rendimiento saco 5 kg.	3 ± 0,1 lt/saco
Dosis de agua saco 2 kg.	0,4 ± 0,1 lt/saco
Dosis de agua saco 5 kg.	1 ± 0,1 lt/saco
Tiempo de trabajabilidad	240 min.
Suministro	Sacos de 2 y 5 kg.

## Presec® T-24 Mortero de reparación alta resistencia

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Resistencia característica	200 kg/cm <sup>2</sup>
Tamaño máximo nominal	1,25 mm
Grado de resistencia hidráulica	8 - 9
Retentividad	Grado 1 (>70%)
Rendimiento saco 5 kg.	3 ± 0,1 lt/saco
Dosis de agua saco 5 kg.	1 ± 0,1 lt/saco
Tiempo de trabajabilidad	120 min.
Consistencia:	Plástica
Suministro:	Sacos de 5 kg
Tiempo de Fraguado	180 min.
Espesor de la Aplicación	20 mm máx.

## Presec® T-02 Anclaje y nivelación grouting

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Resistencia característica	500 kg/cm <sup>2</sup>
Resistencia a la tracción (adherencia)	10 kg/cm <sup>2</sup>
Tamaño máximo nominal	2,50 mm
Grado de resistencia hidráulica	8 - 9
Retentividad	Grado 1 (>70%)
Rendimiento saco 5 kg.	2,6 ± 0,1 lt/saco
Rendimiento saco 25 kg.	3 ± 0,1 lt/saco
Dosis de agua saco 5 kg.	0,7 ± 0,1 lt/saco
Dosis de agua saco 25 kg.	3,6 ± 0,25 lt/saco
Tiempo de trabajabilidad	25 min.
Consistencia	Fluida
Espesor de aplicación	5 -20 mm
Suministro	Sacos de 5 y 25 kg

## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Aplicación del producto

#### APLICACIÓN PRODUCTO PRESEC® T-06

**Nivelación:** El sustrato debe estar limpio y rugoso. Preparar un poco de mezcla, según dosis de agua indicada para nivelación, ponerla en los extremos del recinto a nivelar. Sobre ésta mezcla poner una regla y presionar hasta llegar al nivel requerido. Luego rellenar con mezcla por debajo de la regla, formando fajas que darán el nivel final de aplicación del producto.

Una vez que las fajas estén endurecidas comenzar con la aplicación del producto en el total del recinto, eliminando con una regla el exceso de mezcla. Cada 16 m<sup>2</sup> aprox, dilatar cortando la mezcla con la llana. Utilizando la llana lisa, se logra una muy buena terminación tanto para alfombra como para piso flotante.

**Retape:** Picar cuidadosamente la zona a reparar. Una vez que la superficie está limpia y en condición SSS, aplicar el producto, considerando la dosis de agua indicada para retape, con una espátula o plana, luego dar terminación con llana lisa.

#### APLICACIÓN PRODUCTO PRESEC® T-09

- Retapes posteriores a trabajos de gasfitería, electricidad, etc. en zonas secas y húmedas (baños y cocinas).
- Reparación de grietas y fisuras pasivas en hormigón, albañilería y estucos.
- Emboquillado de tejas de cementos.
- Reconstitución del mortero de pega de una albañilería.
- Relleno de tensores de obras menores.
- Reparación de despuntes muy solicitados.
- Restauración de hormigón nuevo y antiguo, nidos de piedra que no afecte la enfierradura.
- Reparación de superficies sometidas a gran desgaste.
- Restauración de cornisas y detalles arquitectónicos.

#### APLICACIÓN PRODUCTO PRESEC® T-24

- Retapes posteriores a trabajos de gasfitería y electricidad.
- Confección de parches en muros y pisos.
- Emboquillado de tejas de cementos.
- Reconstitución del mortero de pega de una albañilería.
- Relleno de tensores.
- Reparación de grietas en zonas húmedas y secas.
- Reparación de despuntes muy solicitados.
- Restauración de hormigón nuevo y antiguo, nidos de piedra.
- Reparación de superficies sometidas a gran desgaste.
- Restauración de cornisas y detalles arquitectónicos

#### APLICACIÓN PRODUCTO PRESEC® T-02

- Antes de aplicar el producto se deben confeccionar moldes alrededor de la placa base.
- Los moldes deben ser absolutamente estancos para evitar filtraciones del mortero y no deben absorber el agua de amasado de la mezcla.
- La altura del molde sobre la placa en el lado del vaciado, debe ser como mínimo de 3 cm.
- Los moldes deben quedar de 5 a 10 cm. separados de la placa para poder permitir el correcto vaciado del material.
- El producto se debe vaciar por un solo lado de la placa, hasta que fluya hacia el lado opuesto. El vaciado se debe realizar de modo que el producto recorra la menor distancia. Para ayudar al vaciado y a que corra bien se puede utilizar cables de acero.
- El producto debe ser colocado de una sola vez, en forma continua y para esto hay que asegurarse de preparar una cantidad suficiente para cada aplicación.

## Manuales de uso, Catálogos y Documentos

NOMBRE DOCUMENTO	DESCARGA ZIP
Ficha Técnica Producto Presec® T-06	
Ficha Técnica Producto Presec® T-09	
Ficha Técnica Producto Presec® T-24	
Ficha Técnica Producto Presec® T-02	

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

#### PRODUCTO PRESEC® T-06



- T06 - SH02 (Saco de 2 kilos)
- T06 - SH05 (Saco de 5 kilos)

#### PRODUCTO PRESEC® T-09



- T09 - SH02 (Saco de 2 kilos)
- T09 - SH05 (Saco de 5 kilos)

#### PRODUCTO PRESEC® T-24



- T024 - SH05 (Saco de 5 kilos)

#### PRODUCTO PRESEC® T-02



- T02 - SH05 (Saco de 5 kilos)
- T02 - SH25 (Saco de 25 kilos)

Consulte nuestros puntos de venta y distribución directamente a través de nuestro sitio web [www.melon.cl/index\\_morteros.php](http://www.melon.cl/index_morteros.php), al e-mail [presec@melon.cl](mailto:presec@melon.cl) o bien al teléfono 490 90 00.

## 2. REPARACIÓN Y REFUERZO DE ESTRUCTURAS

### 2.19. Sistemas de Refuerzo Estructural X Mesh C10 y X Mesh Gold - RUREDIL



Dirección: Comercial A3G Ltda, Cam. Las Hualtatas 5530-2 Lo Barnechea  
- Santiago - Chile  
Fono: (56-2) 603 6555 / (56-2) 946 6151  
Web: [www.ruredil.cl](http://www.ruredil.cl)  
Contacto: Informaciones y Ventas - Comercial A3G Ltda.  
[ventas@ruredil.cl](mailto:ventas@ruredil.cl)

#### 01 Descripción

##### RUREDIL X MESH C10 - Refuerzo estructural sin resinas epoxídicas:

RUREDIL X MESH C10 es un compuesto estructural formado por una malla de carbono que actúa como refuerzo continuo y por una matriz inorgánica estabilizada, estudiada para que la malla forme parte del soporte de mampostería. RUREDIL X MESH C10 es un sistema patentado que introduce una innovación mundial en el campo de los sistemas de refuerzo estructural a base de fibras con altas prestaciones, como el carbono, el kevlar, el vidrio, etc., genéricamente conocidos como FRP. Estos compuestos utilizan como material ligante una matriz orgánica (resina epoxídica o poliéster) para garantizar la adhesión al soporte. RUREDIL X MESH C10, a diferencia de los FRP, utiliza una matriz inorgánica, formada por un ligante hidráulico puzolánico y por aditivos específicos, perfectamente compatible desde el punto de vista químico, físico y mecánico con el soporte, especialmente pensada para mamposterías.



##### RUREDIL X MESH GOLD - Refuerzo estructural sin el uso de resinas epoxy y con fibras de PBO:

RUREDIL X MESH GOLD es un nuevo sistema de FRCM (Fiber Reinforced Cementitious Matrix), patentado, que introduce una innovación mundial en el campo de los sistemas de refuerzo para estructuras con base de fibras de alto rendimiento denominados FRP. RUREDIL X MESH GOLD es un sistema constituido por una malla de fibras de Poliparafenil benzobisoxazol (PBO) y por una matriz inorgánica estabilizada, estudiada para que la malla se adhiera solidariamente al soporte de hormigón. La sección de fibras es doble, en dirección de la trama con respecto a la de la urdimbre. Por su gran rendimiento mecánico, este compuesto puede igualar el rendimiento de las tradicionales FRP con fibras de carbón y colas epoxicas.



#### 02 Aplicación

##### Descripción de Actividad

OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Albañilerías armadas con ladrillos cerámicos
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Albañilerías armadas con bloques hueco de cemento
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS VERTICALES - Hormigón armado.
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Hormigón de elementos horizontales e inclinados
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS RESISTENTES EN ELEMENTOS HORIZONTALES E INCLINADOS - Entramados.
OBRA GRUESA - ESCALERAS Y GRADAS - Escaleras de hormigón armado.
OBRA GRUESA - ESTRUCTURAS DE TECHUMBRE - Losa de hormigón armado.
TERMINACIONES - PAVIMENTOS - Pavimentos de mortero de cemento.
TERMINACIONES - PAVIMENTOS - Pavimentos de hormigón.
INSTALACIONES - SISTEMAS DE ACUMULACIÓN DE AGUA POTABLE - Estanque de acumulación.

#### 03 Información Técnica

##### Usos principales

**RUREDIL X MESH C10:** RUREDIL X MESH C10/M25 es la matriz específica para todas las estructuras de mampostería:

- Refuerzo estructural,
- Mayor resistencia sísmica,
- Sustitución de la tradicional losa armada.

**RUREDIL X MESH GOLD:** RUREDIL X MESH GOLD se utiliza para el refuerzo de estructuras de H° A° y de H° A° P°, incluidas aquellas sometidas a la acción del fuego o a altas temperaturas. RUREDIL X MESH GOLD se aplica en especial a estructuras con H° A° y H° A° P° para:

- Refuerzo para la flexión;
- Refuerzo para el corte;
- Refuerzo ante la torsión;
- Confinamiento de pilares pandeados con poca excentricidad;
- Confinamiento y refuerzo longitudinal de pilares pandeados con gran excentricidad.

En lo que respecta a su utilización en zonas sísmicas, RUREDIL X MESH GOLD es adecuado para:

- Incrementar la resistencia a la flexión simple o al pandeo de pilares y vigas;
- Incrementar la resistencia al corte de las vigas y pilares;
- Incrementar la flexibilidad de los extremos de vigas y pilares mediante zunchado;
- Incrementar la resistencia a la tracción de los paneles de los nudos viga-pilar con las fibras dispuestas según las isostáticas de tracción.

##### Características cuantitativas y/o cualitativas del producto

Para conocer las características técnicas generales y mecánicas de los productos, por favor visite la ficha técnica completa ([clic aquí](#)).

NOMBRE DOCUMENTO	ARCHIVO ADOBE READER	DESCARGA ZIP
RUREDIL X MESH C10 - Ficha Técnica		
RUREDIL X MESH GOLD - Ficha Técnica		

##### Ventajas con respecto a similares o sustitutos

**RUREDIL X MESH C10 - Ventajas respecto a los FRP tradicionales.** Si comparamos RUREDIL X MESH C10 con un sistema FRP a base de resina epoxídica o poliéster, veremos que ofrece las siguientes ventajas:

- Resistencia al fuego idéntica a la del soporte (hormigón o mampostería)
- Aplicabilidad en soportes húmedos, por su composición a base de ligantes puzolánicos



- Facilidad de aplicación incluso en superficies ásperas e irregulares
- Facilidad de manipulación
- Trabajabilidad
- No es un producto tóxico, como lo son las resinas que forman el sistema FRP
- La limpieza de las herramientas utilizadas para la aplicación se realiza con agua.

**RUREDIL X MESH GOLD - Ventajas con respecto a FRP tradicionales.** RUREDIL X MESH GOLD en comparación con un sistema FRP de matriz epóxica o poliéster, ofrece las siguientes ventajas.:

- Resistencia a altas temperaturas igual a la del soporte
- Aplicabilidad en soportes húmedos, debido a su base inorgánica
- Facilidad de manipulación
- Trabajabilidad
- No es un producto tóxico, como lo son por el contrario las resinas que constituyen los FRP
- La limpieza de las herramientas utilizadas para la aplicación debe realizarse con agua



## 04 Manipulación e Instalación

### Condiciones recomendadas de Aplicación del producto

#### RUREDIL X MESH C10

##### a) Preparación del soporte

Preparar la superficie de la siguiente manera:

- Quitar el enlucido;
- Eliminar el polvo, las partes sueltas, las manchas de aceite, etc.;
- Si las superficies tienen defectos macroscópicos hay que realizar una regulación con morteros de la línea RUREWALL.

##### b) Preparación del mortero RUREDIL X MESH M25

Poner en la mezcladora aproximadamente el 90% del agua indicada y luego poner en funcionamiento la mezcladora añadiendo RUREDIL X MESH M25 ininterrumpidamente para evitar que se formen grumos. Mezclar el mortero durante unos 2-3 minutos; si es necesario añadir el resto del agua hasta alcanzar la consistencia deseada y mezclar durante otros 3-4 minutos. En climas muy cálidos se pueden tolerar pequeños incrementos en la cantidad de agua respecto a los valores indicados en la tabla. En el caso de climas fríos y húmedos se debe realizar la operación contraria.

##### c) Influencia de la temperatura

Se aconseja aplicar el producto a temperaturas entre +5°C y +35°C; las bajas temperaturas (4-10°C) retrasan considerablemente el proceso de fraguado, mientras que las altas (35-50°C) hacen que la trabajabilidad del mortero se pierda rápidamente.

##### d) Método de aplicación del mortero RUREDIL X MESH M25

Bañar el soporte y después aplicar una capa de unos 3 mm de espesor de RUREDIL X MESH M25 con frás metalico liso y sumergir inmediatamente en ella RUREDIL X MESH C10. Aplicar una segunda capa de unos 3 mm de RUREDIL X MESH M25 de manera que cubra completamente la malla.

##### e) Aplicación de la malla RUREDIL X MESH C10

RUREDIL X MESH C10 debe ser aplicada con una orientación 0°/90°, de manera que sus lados estén paralelos y verticales respecto al suelo y a la línea de colocación de los ladrillos. En los puntos de unión se tiene que prever una sobreposición de al menos 7-8 cm. Si se prevé la necesidad de una segunda capa de RUREDIL X MESH C10, hay que repetir la operación anterior prestando atención y teniendo en cuenta que hay que aplicar RUREDIL X MESH C10 si es posible con orientación +45°/-45°, en diagonal respecto a la disposición de la primera capa de malla (o como indicado por el proyectista), siempre fresco sobre fresco. En los puntos de unión considerar una sobreposición de al menos 7-8 cm. No se debe aplicar el sistema RUREDIL X MESH C10 al sol, durante las horas más calientes de los meses de verano o con viento moderado o fuerte. En caso de lluvia se debe proteger la estructura con medios adecuados.

##### f) Curado

En ambientes con fuerte ventilación o exposición solar puede ser necesario utilizar sistemas de protección adecuados.

#### RUREDIL X MESH GOLD

##### a) Preparación de la capa de fondo

Eliminar el polvo, partes poco firmes, manchas de aceite, etc. luego proceder a un arenado suave (mecánico o con hidrolavadora) con efecto ácido. Si en la superficie se encuentran defectos macroscópicos, reconstituir la superficie con mortero de la línea EXOCEM. Siempre es necesario biselar las aristas para aplicar el material compuesto.

##### b) Preparación de la matriz RUREDIL X MESH M750

Verter en la hormigonera aproximadamente el 90% del agua indicada, luego accionar la hormigonera agregando RUREDIL X MESH M750 sin parar para evitar la formación de grumos. Mezclar la mezcla unos 2-3 minutos; agregar el agua restante como se indica en la ficha y mezclar nuevamente otros 1-2 minutos. La mezcla debe reposar unos 2-3 minutos, antes de ser aplicada, luego volver a mezclar y aplicarla.

##### c) Aplicación en obra del sistema RUREDIL X MESH GOLD

Humedecer la capa de fondo sumergiéndola en agua, procurando eliminar el exceso. Aplicar un espesor de 2-3 mm aproximadamente de RUREDIL X MESH M750 con un frás metalico liso; esperar un par de minutos, luego colocar en ellas RUREDIL X MESH GOLD. Aplicar una segunda capa de RUREDIL X MESH M750 de aproximadamente 2-3 mm., de modo que la malla quede completamente cubierta. Si el mortero pierde trabajabilidad, no se debe agregar agua adicional, pero sí mezclar nuevamente la pasta aproximadamente 1-2 minutos antes de continuar con la aplicación. No es recomendable la aplicación del sistema RUREDIL X MESH GOLD al sol, durante las horas de calor de los meses de verano, con viento moderado o fuerte. En caso de lluvia, es necesario proteger la estructura con los medios adecuados.

##### d) Influencia de la temperatura

Se aconseja aplicar el producto con temperaturas comprendidas entre los +5 °C y los +35 °C. Temperaturas bajas (4-10 °C) disminuyen notablemente el tiempo de adherencia; temperaturas elevadas (35-50 °C) hacen perder rápidamente la trabajabilidad del mortero.

##### e) Curado

En ambientes con fuerte ventilación o exposición solar puede ser necesario prever sistemas adecuados de protección. En caso de lluvia inminente es necesario proteger el refuerzo aplicado con los medios adecuados.

## Manuales de uso, Catálogos y Documentos

NOMBRE DOCUMENTO	DESCARGA ZIP
RUREDIL X MESH C10 - Masonry Design 1.10 Software	
RUREDIL X MESH C10 - Certificaciones	
RUREDIL X MESH GOLD - Certificaciones	

## 05 Información Comercial

### Presentación del producto

#### RUREDIL X MESH C10

- RUREDIL X MESH C10: rollo de malla de carbono, ancho 100 cm y longitud 15 m.
- RUREDIL X MESH M25: matriz inorgánica estabilizada, sacos de 25 Kg.
- Para 1 rollo de 15 m de malla RUREDIL X MESH C10, se necesitan aproximadamente 6 sacos de mortero RUREDIL X MESH M25.
- Al ser de base inorgánica, RUREDIL X MESH M25 es sensible a la humedad, por lo tanto debe conservarse en un ambiente cubierto y seco.
- Una vez abierta la confección hay que utilizar todo el contenido.
- Almacenar a temperaturas comprendidas entre +5°C y +40°C.

#### RUREDIL X MESH GOLD

- RUREDIL X MESH GOLD: rollo de malla de fibra de PBO, de 100 cm de ancho y 15 m de largo.
- RUREDIL X MESH M750: matriz inorgánica estabilizada, en sacos de 25 Kg.
- Para 1 rollo de 15 m de malla RUREDIL X MESH GOLD, se utilizan aproximadamente 4 sacos de mortero RUREDIL X MESH M750.
- RUREDIL X MESH M750, al tener base inorgánica, es sensible a la humedad, por lo tanto se debe conservar en ambientes cubiertos y secos.
- Una vez abierto el envase, utilizar todo el contenido.
- Almacenar a una temperatura entre los +5° y +35°C.

## Referencias de Obras

### REFUERZO ESTRUCTURAL CON MATERIALES A BASE DE COMPOSITE - OBRAS

Ruredil



Por favor haga clic sobre la imagen o en este link para visitar las Referencias de Obras

Consulte nuestros puntos de venta y distribución directamente a través de nuestro sitio web [www.ruredil.cl](http://www.ruredil.cl), al e-mail [ventas@ruredil.cl](mailto:ventas@ruredil.cl) o bien a los teléfonos (56-2) 603 6555 / (56-2) 946 6151.

### 3. Artículos destacados

[www.registrocdt.cl](http://www.registrocdt.cl)

## 3. ARTÍCULOS DESTACADOS

### 3.1. Artículo central - Vigas reforzadas con Fibra de Carbono

#### ► ANÁLISIS

# VIGAS REFORZADAS CON FIBRA DE CARBONO

## TECNOLOGÍA APLICADA

Para reparar una viga exterior dañada estructuralmente, en la Ruta 5 Sur se utilizó una solución basada en polímeros reforzados con fibras de carbono. La técnica destaca por su facilidad de transporte y montaje, que en este caso demoró sólo tres días. A continuación, repasamos la secuencia de aplicación de esta tecnología.

DANIELA MALDONADO P.  
PERIODISTA REVISTA BIT



**E**N MÚLTIPLES CASOS, una obra de edificación requiere ser reforzada. Ya sea por el cambio de uso de la estructura, por remodelaciones, errores de diseño, sobrecargas continuas o simplemente por el desgaste de las armaduras producto del paso del tiempo. Ante este panorama y de la mano de la tecnología, se desarrollaron e introdujeron en la construcción materiales poliméricos avanzados, los que se emplean hace más de 40 años en las industrias aeroespacial, automotriz, naval y electrónica. Se trata de polímeros reforzados con fibras (fiber reinforced polymers) que, según los especialistas, destacan por su alta resistencia y módulo

elástico, además de ser relativamente inertes a las condiciones ambientales y de resistir esfuerzos elevados durante períodos continuos (fatiga y cargas cíclicas) sin fallas de fractura por fluencia.

Un caso concreto de la aplicación de este material se encuentra en la Ruta 5 Sur, cerca del kilómetro 530, donde se requería reparar una viga exterior afectada por el impacto de un camión. El daño estructural era importante y se necesitaba una solución rápida debido a que las armaduras expuestas a la intemperie producían óxido con la consiguiente pérdida y degradación del hormigón, lo que generaba un riesgo para el tránsito vehicular. En la reparación se empleó fibra de carbono, material que tiene una densidad de 1.700 kg/m<sup>3</sup>, que representa un 20% de la densi-

dad de las láminas de acero utilizadas tradicionalmente para ejecutar reforzamientos. Esta característica entrega ventajas en facilidad de transporte y rápido montaje. La aplicación del sistema se realizó a través de una técnica de adhesión de platinas o láminas de fibra sobre la superficie del elemento estructural previamente preparado con una resina polimérica no curada. Una vez que la resina cura, las láminas de fibra de carbono tienen una adhesión de alta resistencia. El trabajo partió con la reparación de la viga con mortero predosificado, para posteriormente reforzar a flexión con tres platinas o láminas de fibras de carbono de 4" de ancho y 2 mm de espesor. Paso a paso repasamos el reforzamiento, que en este caso tomó solo tres días. ■



## SECUENCIA DE MONTAJE DEL REFUERZO DE VIGAS EN RUTA 5 SUR

- 1.** Viga de hormigón dañada por el impacto de un camión.
- 2.** Retiro del material suelto en mal estado. Se dejan armaduras al descubierto para permitir una excelente adherencia con el mortero reforzado.
- 3.** Una vez confeccionado el moldaje y utilizando un puente de adherencia se realizó la reparación del hormigón con mortero reforzado.
- 4.** Desbaste mecánico en cara inferior de la viga para eliminar partes sueltas, grasa, polvo o lechada. Esto permite una excelente adherencia.



- 5.** Preparación de la resina epóxica de adherencia. Se ponen en contacto dos componentes, los que se aplican en la platina y el sustrato.
- 6.** Aplicación de una capa de 2 mm de resina epóxica en la platina de fibra de carbono.
- 7.** Instalación de las platinas de fibra de carbono en la dirección exacta. Se libera el aire atrapado mediante presión manual.
- 8.** Instalación de las tres platinas de fibra de carbono de 4" de ancho.
- 9.** Aplicación de una pintura que protege contra la radiación UV.
- 10.** Refuerzo con acabado final.

Información y fotografías proporcionadas por la empresa TECNOAV S.A.

## 3. ARTÍCULOS DESTACADOS

### 3.2. Documentos Descargables



Protección Sísmica: Normativa e Innovación  
Referencia: Conferencia Tecnológica CDT - CChC 2009



Fisuración del Hormigón Armado  
Referencia: Conferencia Tecnológica CDT - CChC 2003



Nueva edición del libro Diseño Estructural  
Referencia: Artículo Revista BIT, Junio 1999



Sello de filtraciones por inyección de resinas de poliuretano hidroactivas  
Referencia: Artículo Revista BIT, Septiembre 2000



Las fisuras de las especificaciones de fisuración  
Referencia: Artículo Revista BIT, Diciembre 2001



Con Avances Tecnológicos, Lanzan Nuevos productos laminados estructurales  
Referencia: Artículo Revista BIT, Diciembre 2001



Seguridad en las estructuras de edificios en alturas  
Referencia: Artículo Revista Bit, Marzo 2002



Nuevas Tecnologías de recuperación y reparación de estructuras de Hormigón Armado  
Referencia: Artículo Revista Bit, Marzo 2002



Nuevas tecnologías de Recuperación y Reparación de Hormigón armado  
Referencia: Artículo Revista BIT. Marzo 2002



Fibras de refuerzo en hormigón proyectado  
Referencia: Artículo Revista Bit, Mayo 2004



Reparando. Estructuras de Hormigón  
Referencia: Artículo Revista BIT. Julio 2004



Fisuras en hormigones: Su caracterización y reparación  
Referencia: Artículo Revista BIT, Noviembre 2005



Membranas estructurales Tensión creativa  
Referencia: Artículo Revista BIT, Enero 2009



Muelle Vergara ocaso y amanecer frente al mar  
Referencia: Artículo Revista BIT, Julio 2009



Vigas reforzadas con fibras de carbono, Tecnología aplicada  
Referencia: Artículo Revista BIT, Enero 2010



Comportamiento a cortante en vigas de concreto reforzado con deterioro por corrosión en los estribos  
Referencia: Universidad Autónoma de Nuevo León UANL, MÉXICO



Refuerzo con fibra de carbono  
Referencia: HCC



Refuerzo, Restauración y reparación de estructuras existentes  
Referencia: Reglamento Argentino para la Soldadura de Estructuras en Acero, Reglamento CIR-SOC 304



Refuerzo Sísmico en Estructuras  
Referencia: Franz Suater y asociados S.A



Guía de Soluciones Sika®  
Referencia: Publicación Técnica para Reparación y Refuerzo de Estructuras SIKA®



Tecnología y Conceptos para los Sistemas de Reforzamiento Estructural Sika® CarboDur®  
Referencia: Publicación Técnica para Reparación y Refuerzo de Estructuras SIKA®



Tratamiento de fisuras en carpetas asfálticas  
Referencia: Publicación del Instituto de la Construcción y Gerencia



Reparación, refuerzo y protección de estructuras de hormigón  
Referencia: Publicación Técnica para Reparación y Refuerzo de Estructuras SIKA®



Causas, Evaluación y Reparación de Fisuras en Estructuras de Hormigón  
Referencia: ACI 224.1R-93



Refuerzo estructural "composite" especialmente estudiado para estructuras de Hormigón sin el uso de resinas epoxy y con fibras de PBO  
Referencia: Documento Técnico Ruredil



Sistema Integral para el refuerzo de estructuras  
Referencia: Artículo Técnico Basf, Marzo 2007



Corrosión de armaduras en hormigones y morteros de reparación  
Referencia: Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Mar del Plata



¿Cómo reparar Muros con Humedad?  
Referencia: Haga lo usted mismo, Sodimac



Reparación de Presas afectadas por Reacciones Expresivas  
Referencia: HCC



Barras y rollos de acero con resaltante para uso como refuerzo estructural  
Referencia: Norma Convenin 316 -96, Año 1996



Corrosión en concreto reforzado  
Referencia: Artículo EUS Febrero, 2008



Guía de construcción para sísmica  
Referencia: Ediciones CRATerre Año, 2002 - Francia



Concreto premezclado, ideal  
Referencia: Las posibilidades del concreto, [www.imcyc.com](http://www.imcyc.com)



Inyección para estructuras de hormigón  
Referencia: Publicación Técnica SIKA®



Refuerzo y reparación del puente de la carretera m-505 sobre el embalse de Valmayor, Madrid  
Referencia: Documento Técnico Freyssinet



Nueva tecnología en refuerzo de túneles  
Referencia: Publicado en Revista Minería Chilena Abril ,2005



Criterios de diseño para el refuerzo de estructuras con materiales compuestos con fibra de carbono.  
Referencia: Publicación Facultad de Ingeniería Universidad de los Andes



Comportamiento de la reparación localizada de la viguetas armadas afectadas por corrosión  
Referencia: IET - España



The Repair and Protection of Reinforced Concrete with Sika®  
Referencia: Publicación Técnica para Reparación y Refuerzo de Estructuras SIKA®

## 4. Links de interés

[www.registrocdt.cl](http://www.registrocdt.cl)

## 4. LINKS DE INTERÉS

O.G.U.C.  
[Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones](#)

ICH  
[Publicaciones del ICH](#)

ICRI  
[Publicaciones Internacional Concrete Repair Institute](#)

ICHA  
[Publicaciones del Instituto Chileno del Acero](#)

CORMA  
[Corporación Chilena de la Madera](#)

ACHISINA  
[Asociación Chilena de Sismología e Ingeniería Antisísmica](#)

COLEGIO DE INGENIEROS A.G.  
[Colegio de Ingenieros de Chile A.G.](#)

COLEGIO DE ARQUITECTOS  
[Colegio de Arquitectos de Chile](#)

CTH  
[Centro Tecnológico del Hormigón](#)

ACI  
[Sitio de la ACI \(American Concrete Institute\)](#)

PCA  
[Sitio de la PCA \(Portland American Association\)](#)

MANUAL DEL CONSTRUCTOR  
[Grupo Polpaico](#)

PUBLICACIONES TÉCNICAS SIKA  
[SIKA](#)

INNOVACIÓN EN TECNOLOGÍA DEL HORMIGÓN  
[BMBUPC](#)

## 4. LINKS DE INTERÉS

BLOG HORMIESPECIALES

[Artículo CEMEX TE DA +](#)

CONSTRUMÁTICA

[Artículo sobre Morteros de Reparación](#)

CTE

[Código Técnico de la Edificación - España](#)

SIKA – Soluciones para reparación

[Publicaciones y Especificaciones técnicas para reparación](#)

