

Especialistas en Túneles y Obra subterránea

## CARBOPUR WF



MINOVA



### Ficha Técnica



Geoinyecta Ing. Ltda.  
Estoril 50 Of. 803  
Las Condes, Santiago de Chile  
Fon +56 2 2433156 / +56 2 2433635  
Fax +56 2 2433633  
eMail info@geoinyecta.cl  
Internet www.geoinyecta.cl

### Áreas de aplicación

Resina de inyección de dos componentes de reacción muy rápida, exenta de CFC y halógenos, para la impermeabilización y compactación en zonas acuíferas.

- Compactación en roca húmeda y roca con acuíferos
- Impermeabilización de entradas de agua (incluso de agua salada) provenientes de la roca, de diques o paredes de pozos
- Saneamiento de pozos, túneles, canales y mampostería con humedades
- Aplicable a temperatura ambiente de entre -15 y +40 °C
- Y muchas otras aplicaciones específicas

### Datos de la reacción química

	sin contacto con el agua		en contacto con el agua	
Temperatura base	15 °C	25 °C	15 °C	25 °C
Inicio de la expansión			1'20" ± 20"	0'50" ± 15"
Fin de la expansión/Tiempo de solidificación	1'10" ± 5"	0'45" ± 5"	3'10" ± 20"	1'40" ± 15"
Factor de expansión	1	1 - 1,2	aprox. 3	aprox. 3

Los datos indicados son valores obtenidos en el laboratorio. En la aplicación pueden sufrir variaciones debido al intercambio de calor entre resina y roca, tipo de superficie de la roca, humedad, presión y otros factores.

### Características de los materiales

	Componente A	Componente B
Densidad a 25 °C	1025 ± 30 kg/m <sup>3</sup>	1235 ± 30 kg/m <sup>3</sup>
Color	color miel	marrón oscuro
Punto de inflamación	>200 °C	>200 °C
Viscosidad a 25 °C	290 ± 40 mPa*s	200 ± 50 mPa*s
Viscosidad a 15 °C	550 ± 80 mPa*s	500 ± 100 mPa*s

### Composición y características

El componente A es una mezcla de diferentes poliols de poliéter y aditivos que en contacto con el componente B va formando una resina de poliuretano viscosa dura.

El componente B de CarboPur es un poliisocianato en base a 4.4'-difenilmetanolisocianato (MDI).

## Uso

Los dos componentes son transportados a partes iguales (proporción volumétrica 1:1) con una bomba específica para dos componentes. Poco antes de entrar en la perforación los dos componentes son intensamente mezclados mediante un mezclador estático e inyectados a través de un cierre (obturador) en la roca.

En contacto con el agua la resina se expande formando una espuma. La resina que entra posteriormente desplaza a la ya existente; como ya no entra en contacto con el agua endurece sin expandirse formando un material sin poros. De esta forma se consigue un caparazón exterior hermético al agua y en las capas más profundas una roca compactada con espuma de poliuretano. Se requiere sólo un paso para conseguir una impermeabilización y compactación permanente.

Para más detalladas véase las "Instrucciones de manejo para resinas de inyección Minova Carbo-Tech en la construcción subterránea y de túneles".

### Recomendación:

Es aconsejable almacenar los productos antes de su aplicación al menos 12 horas a una temperatura mínima de 15 °C, para que alcancen la temperatura de uso recomendada de entre 15 y 30 °C.

## Advertencias y recomendaciones de seguridad para el manejo de CarboPur, componente

### B

Símbolo Xn (nocivo)

Nocivo para la salud por inhalación. Irrita los ojos, las vías respiratorias y la piel. Puede causar reacciones de sensibilización por inhalación. En caso de contacto con los ojos; lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con agua. En caso de ventilación insuficiente úsese equipo respiratorio adecuado. En caso de accidente o malestar acúdase inmediatamente al médico.

Úsese indumentaria protectora y guantes de protección adecuados y protección para los ojos/la cara. Las personas que trabajan frecuente o regularmente con CarboPur WF u otras resinas de poliuretano deben someterse al examen preventivo de las mutuas [alemanas] según G27. Para más detalles véase hoja de seguridad.

## Envases

El contenido de los envases suministrados se corresponde con la proporción de mezcla (1:1 proporción volumétrica)

CarboPur WF, componente A

20 kg en envase de hojalata

CarboPur WF, componente B

24 kg en envase de hojalata

Otros envases a petición

**Almacenamiento, conservación:** Se conserva como mínimo 6 meses a partir del suministro o 12 meses a partir de la producción, siempre que se almacene en un lugar seco a temperaturas entre 10 y 30 °C.

**Residuos:** En Alemania los envases vacíos se pueden entregar gratuitamente en los puntos de recogida del sistema KBS (Sistema de reciclaje de envases de chapa de acero, Minova CarboTech le informa de las direcciones).

Para vaciar el resto del producto haga con un objeto punzante (p.ej. destornillador) un agujero en una esquina inferior por encima del fondo. Coloque el recipiente sobre esta esquina y deje que se vacíe por completo. Minova Codiv recomienda mezclar los restos de líquidos para que endurezcan (solicite las indicaciones de Minova Codiv para el endurecimiento de grandes cantidades). La resina endurecida puede desecharse similar a los residuos domésticos (clave de residuo: 120105).

### **Homologaciones e informes**

Informe relativo al impacto sobre las aguas freáticas e inocuidad para el agua potable (Hygiene-Institut, Gelsenkirchen)

Informe sobre propiedades mecánicas (resistencia de cizallamiento y de flexión y tracción, capacidad de penetración)

(Deutsche Montan Technologie MinTec, Essen)

*Los datos arriba indicados han sido obtenidos en base a exhaustivos ensayos, teniendo en cuenta nuestra larga experiencia. No obstante, esta hoja de características técnicas no da lugar a ningún tipo de garantías.*