

## DELVO®CRETE

Sistema de control de hidratación de cemento para concreto proyectado vía húmeda y seca, grouting e inyección de cemento

### USOS RECOMENDADOS

- Construcción de túneles y en minería
  - Soportes temporales
  - Soportes permanentes
  - Revestimientos finales
- Estabilización temporal y permanente de taludes
- Reparación de estructuras de concreto
- Grouting de túneles (backfilling)
- Sistemas de inyección con cemento

### DESCRIPCION

DELVO®CRETE es un sistema químico único sin cloruros que controla la hidratación del cemento suspendiendo el proceso de hidratación y reactivándolo horas e incluso días después sin pérdida de la calidad en el concreto proyectado (shotcrete) endurecido. El sistema consiste de dos productos:

DELVO®CRETE Stabilizer

DELVO®CRETE Activator S.

DELVO®CRETE Stabilizer es un aditivo líquido. Cuando se añade en mezclas secas o húmedas en la planta de producción, estabiliza completamente el proceso de hidratación al formar una barrera protectora alrededor de las partículas de cemento.

El control de hidratación con DELVO®CRETE Stabilizer funciona con todos los tipos de minerales del cemento (C3S, s3A, C2S, C4 AF y yeso).

DELVO®CRETE Activator S es añadido en la boquilla o punta de inyección para invertir el proceso de estabilización.

DELVO®CRETE Activator S es un aditivo líquido. Para reactivar mezclas de shotcrete estabilizadas con DELVO®CRETE Stabilizer y para acelerar el proceso de hidratación, DELVO®CRETE Activator S es adicionado en la boquilla de aspersión como un acelerante normal.

### CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- El sistema permite que las mezclas de concreto húmedas y secas, permanezcan frescas hasta por 3 días
- Opciones totalmente flexibles para la entrega de mezclas de concreto neumático

- Eliminación de la limpieza de bombas y equipo durante interrupciones de trabajo
- Uso completo de las mezclas secas y húmedas
- Reducción de desperdicios
- Programa de construcción más simple y con menor riesgo gracias a una mejor programación
- Ahorros en tiempo y costo para la distribución de materiales, equipos y personal
- Materiales empacados costosos pueden ser reemplazados por mezclas en la obra, más económicas
- Ahorro considerable en los costos totales de construcción
- Reducción considerable de rebote y polvo
- Resistencias tempranas mucho más altas comparadas con mezclas normales de shotcrete por vía seca y húmeda

### FORMA DE APLICACION

DELVO®CRETE Stabilizer

#### **Mezclado**

Shotcrete vía seca: Premezcle los agregados con el cemento. El contenido de agua debe estar entre el 3% y el 6% del peso de la mezcla. Si la humedad es menor al 3%, adicione agua hasta alcanzar esta humedad.

Añada lentamente, manual o mecánicamente, la cantidad necesaria de DELVO®CRETE Stabilizer mezclando en forma continua y constante por 2 o 3 minutos. Si se puede distribuir homogéneamente sobre el material seco de la mezcla (por ejemplo, aspersando), el tiempo de mezclado se reduce.

La adición de DELVO®CRETE Stabilizer sobre la mezcla fresca es ideal, sin embargo se puede

adicionar hasta 30 minutos después de mezclar los ingredientes en polvo sin problema.

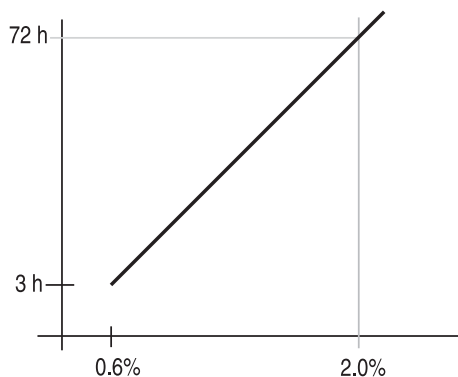
**Shotcrete vía húmeda:** Premezcle los agregados con el cemento y la mitad del agua de la mezcla. Adicione, mezclando constantemente, DELVO@CRETE Stabilizer y un superplastificante de alto desempeño, premezclado con el resto del agua, o luego de haber adicionado la totalidad del agua. Un tiempo de mezclado normal es suficiente. Para evitar pérdida de asentamiento, se recomienda que el contenido de agua sea de 200 ml/m<sup>3</sup>.

En caso de demoras inesperadas, la adición posterior de 0.6% al 1% de DELVO@CRETE Stabilizer es posible, permitiendo aumentar el tiempo de almacenamiento por algunas horas.

## APLICACIÓN

### Dosificación\*

Rango de dosificación recomendado:



## DELVO@CRETE STABILIZER

### Mezclado

**Shotcrete vía seca:** La dosificación recomendada de DELVO@CRETE Stabilizer para una estabilización de la mezcla de 3 a 72 horas es de 0.6% a 2% del peso del material cementicio (cemento más microsílíce), que deben ser premezclados. El contenido normal de cemento debe ser de entre 400 y 460 kg/m<sup>3</sup> (25 y 28 lb/ft<sup>3</sup>)

Lentamente, añada manualmente o con un dispositivo dosificador, la cantidad de DELVO@CRETE Stabilizer necesaria, mezclando continuamente por 2 a 3 minutos. Si se distribuye uniformemente sobre el material seco (ej.: por aspersión), el tiempo de mezclado puede ser reducido.

Lo ideal es dosificar DELVO@CRETE Stabilizer a la mezcla fresca, lo cual puede ser hecho sin inconvenientes hasta 30 minutos después del mezclado del material cementicio.

**Shotcrete vía húmeda:** Premezcle el material cementicio (más microsílíce) y mitad del agua de mezclado. Añada, bajo continuo mezclado, DELVO@CRETE Stabilizer y un aditivo de alto desempeño superplastificante, premezclado con la segunda mitad del agua de mezcla, o después que toda el agua ha sido añadida. El tiempo de mezclado normal es suficiente. Para evitar la pérdida de asentamiento, se recomienda que el contenido de agua sea 200l/m<sup>3</sup>.

En el caso de que hayan atrasos inesperados, se puede añadir posteriormente 0.6 a 1% de DELVO@CRETE Stabilizer para prolongar el tiempo trabajable de la mezcla por algunas horas.

Dosis más específicas dependen del tipo de cemento, fórmula de la mezcla, temperatura ambiente y tiempo de estabilización deseado.

## DELVO@CRETE ACTIVATOR S

### Tipos

Se encuentran disponibles diferentes tipos de DELVO@CRETE Activator S; la selección depende del tipo de cemento utilizado y de las resistencias iniciales y finales deseadas. El tipo adecuado de DELVO@CRETE Activator S se debe determinar haciendo pruebas con los cementos locales. Se recomienda consultar a su representante local de BASF.

### Mezclado

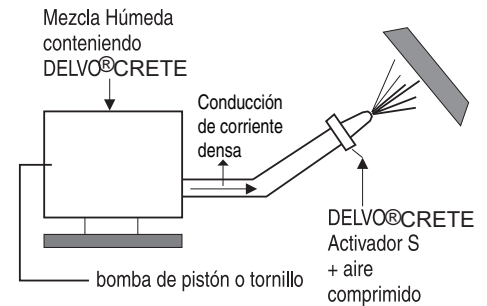
**Concreto proyectado vía seca:** DELVO@CRETE Activator S se introduce mediante una bomba dosificadora en el agua de mezclado, la cual se adiciona en la boquilla a la mezcla.

**Shotcrete vía húmeda:** DELVO@CRETE Activator S se introduce mediante una bomba dosificadora en la boquilla junto con el aire comprimido.

\* Las dosis indicadas en esta hoja técnico, solo se deben tomar como guía. Para obtener dosis exactas, se deben hacer pruebas de campo con cementos, agregados y condiciones locales. Se recomienda consultar con su representante local de BASF.

### Dosificación

El tiempo de fraguado que se requiere y por tanto, la dosis necesaria, están determinadas por el tipo de sustrato, del material proyectado y de



las propiedades reactivas del cemento. Las dosis típicas de DELVO@CRETE Activator S fluctúan entre un 3 a 10%.

## FORMULACIÓN DE UNA MEZCLA TÍPICA

Para un tiempo de aplicación de 6 a 10 horas

	Vía húmeda	Vía seca
<b>Cemento Pórtland</b>	400 kg/m <sup>3</sup>	350 kg/m <sup>3</sup>
<b>Microsílíce* lodo adicionado en la boquilla</b>	30 kg/m <sup>3</sup>	40 kg/m <sup>3</sup> *
<b>Tamaño de agregados</b>	0 - 8 mm	0 - 12 mm
<b>Agregado</b>	1710 kg/m <sup>3</sup>	1780 kg/m <sup>3</sup>
<b>DELVO@CRETE Stabilizer</b>	2.6 kg	2.8 kg
<b>RHEOBUILD®</b>	4.3 - 6.5	-
<b>Superplastificante</b>	kg	
<b>DELVO@CRETE Activator S</b>	17 - 25 kg	17 - 25 kg
<b>Relación agua/cemento</b>	0.45	No aplica

## PARA MEJOR DESEMPEÑO

- Los datos aquí presentados son verdaderos en nuestro leal saber y entender y se basan no sólo en el trabajo de laboratorio, sino también en la experiencia práctica. Debido a los diversos factores que afectan los resultados, recomendamos se haga una prueba "in situ".
- Realice siempre pruebas de desempeño antes de usar los productos.
- La aplicación adecuada del producto es responsabilidad del usuario. Las visitas de campo del personal técnico de BASF tienen como función única la de hacer recomendaciones técnicas y no de supervisar o hacer control de calidad.
- Para información adicional o preguntas, por favor contacte a su representante local de BASF.



The Chemical Company

## DATOS TECNICOS

### DELVO@CRETE Stabilizer

Forma	Líquido
Color	Rojo
Densidad, 20°C (68°F)	1.10 ± 0.02
pH	< 2.0
Solubilidad en agua	Total
Estabilidad térmica	1°C
Contenido de cloruros	< 0.1%
Efecto fisiológico	Cáustico

### DELVO@CRETE Activators

	S51	S61	S71
Forma	Líquido	Líquido	Líquido
Color	Azul	Amarillo	Azul
Densidad, 20°C (68°F)	1.45 ± 0.02	1.35 ± 0.02	1.56 ± 0.02
pH	13.0 ± 1	< 11.5	13 ± 1
Solubilidad en agua	Total	Total	Total
Estabilidad térmica	5°C	5°C	-10°C
Contenido de cloruros	< 0.1%	< 0.1%	< 0.1%
Efecto fisiológico	Cáustico	Cáustico	Cáustico

## EMPAQUE

DELVO@CRETE Stabilizer viene en garrafas de 25 l (6.6 gal) y tambores de plástico de 210 l (55 gal).

## ALMACENAMIENTO

La temperatura mínima para almacenar DELVO@CRETE Stabilizer es de 1°C. Para DELVO@CRETE Activador S51 y S61 es de 5°C y para el S71 de -10°C.

Si DELVO@CRETE Estabilizador o Activador se congelan, reconstituya a 1°C (34°F) (estabilizador) y 20°C (68°F) (Activadores) o más, y mezcle con un agitador mecánico suave. No utilice aire comprimido.

Consulte con su representante local de BASF antes de utilizar cualquier producto que se haya congelado.

La temperatura máxima de almacenamiento para DELVO@CRETE Stabilizer y Activator S es de 60°C (140°F).

Si los productos se mantienen en contenedores cerrados y bajo las condiciones anteriormente indicadas, DELVO@CRETE Stabilizer y Activator S51 y S71 tienen una vida útil de 6 meses como mínimo. DELVO@CRETE Activator S61 tiene una vida útil mayor de por lo menos 12 meses.

## SEGURIDAD

### Riesgos

DELVO@CRETE Estabilizador y el Activador S61 son líquidos irritantes, mientras que DELVO@CRETE Activator S51 y S71 son altamente agresivos a la piel. Se deben tomar las mismas precauciones a las indicadas para el uso y manejo de productos cementicios.

### Precauciones

Mantenga fuera del alcance de los niños. Mantenga el recipiente cerrado cuando no se utilice. Evite el contacto con la piel, los ojos y la ropa. Lave sus manos perfectamente después de usar el producto. Use guantes protectores y lentes de protección. Debe seguir las advertencias indicadas en la etiqueta hasta que el envase sea comercialmente limpiado y reacondicionado.

### Primeros auxilios

En el caso de contacto con los ojos, lave perfectamente con agua limpia por un mínimo de 15 minutos. Si hay contacto con la piel, lave el área afectada con agua y jabón. Si la irritación persiste, busque atención médica. Retire y lave la ropa contaminada.

Para mayor información, consulte la Hoja de Datos de Seguridad (MSDS) para este producto, o al representante local de BASF.

### BASF Construction Chemicals

23700 Chagrin Blvd  
Cleveland, OH, USA, 44122  
1-216-839-7550

<b>México</b> 55-5899-3984 <a href="http://www.basf-cc.com.mx">www.basf-cc.com.mx</a>	<b>Guadalajara</b> 33-3811-7335	<b>Monterrey</b> 81-8335-4425	<b>Mérida</b> 999-925-6127	<b>Tijuana</b> 664-686-6655
---	------------------------------------	----------------------------------	-------------------------------	--------------------------------

<b>Costa Rica</b> 506-2440-9110 <a href="http://www.centroamerica.basf-cc.com">www.centroamerica.basf-cc.com</a>	<b>Panamá</b> 507-300-1360	<b>Puerto Rico</b> 1-787-258-2737 <a href="http://www.caribbean.basf-cc.com">www.caribbean.basf-cc.com</a>	<b>Rep. Dominicana</b> 809-334-1026 <a href="http://www.basf-cc.com.do">www.basf-cc.com.do</a>
--	-------------------------------	--	--