

# FICHA PROVISORIA DE PRODUCTO 2025-07-01

## SikaGrout®-9400

(anteriormente MFlow 9400)

Grout cementicio de alta precisión y resistencias para Torres Eólicas en tierra

### DESCRIPCION DEL PRODUCTO

SikaGrout®-9400 es un grout cementicio de retracción compensada que, al mezclarse con agua, produce una composición homogénea, fluida y bombeable con una resistencia y módulo iniciales y finales excepcionalmente altos. El producto contribuye a una mejora de fatiga. Los vanguardias en aglomerantes y nanotecnología aplicada producen un grout con un rendimiento técnico superior, propiedades reológicas excepcionales, de forma única y tiempos abiertos prolongados.

### USOS

SikaGrout®-9400 ha sido específicamente formulado para:

- Inyecciones de mortero en instalaciones aerogeneradores, particularmente aquellas que utilizan técnicas de postensado, por ejemplo, inyección bajo placas bases de turbinas eólicas terrestres.
- Aplicaciones que requieren una excelente resistencia a la fatiga.
- Turbinas terrestres que demandan resistencias finales ultra-altas.
- Trabajos de inyección en un amplio rango de temperaturas ambientales.
- Anclaje de pernos en torres de aerogeneradores.
- Relleno de vacíos desde 25mm hasta 600mm (bajo la brida de la torre), donde se requiere alta resistencia, alto módulo de elasticidad y elevada ductilidad.

Para cualquier aplicación o dimensión no mencionada anteriormente, contacte a Departamento Técnico de Sika.

### CARACTERISTICAS / VENTAJAS

- Resistencia a compresión ultra-alta: Superior a la clase más alta de la norma EN 206, es decir, > C100/115.
- Módulo de elasticidad ultra-alto, que proporciona propiedades excepcionales de rigidez.
- Excelente resistencia a la fatiga, ideal para aplicaciones sometidas a cargas cíclicas.
- Rápido desarrollo de resistencia inicial, permitiendo una rápida puesta en servicio y retiro de soportes temporales:  $\geq 70\text{MPa}$  a las 24 hrs a 20°C.
- Sin segregación ni exudación, lo que garantiza un rendimiento físico final uniforme y evita bloqueos en equipos de bombeo.
- Vida útil prolongada en estado freto (pot life)  $\geq 2$  Horas.
- Bombeable en zonas complejas o de difícil acceso.
- Reducción de polución.
- Base cementicia.
- Bajo contenido de Cromo.

### CERTIFICADOS / NORMAS

- Ensayo inicial de tipo y desarrollo inicial de la resistencia del material de grout: verificación por Applus Laboratories.
- Ensayo en mortero de grout fresco y endurecido: verificación por MPA Hannover
- Certificación de conformidad según la "DAFStb-Richtlinie-Herstellung und Verwendung von zementgebundenem Vergussbeton und Vergussmörtel" (QDB)
- Declaración de prestaciones según la norma EN 1504-6
- Declaración de prestaciones de hielo y descongelación con sales de deshielo según la norma EN 13687-1
- Ensayos de Pull-Off- según la norma DIN EN 1881 en hormigón húmedo
- Investigaciones sobre el comportamiento a la fatiga: verificación por la Universidad Leibniz Hannover

## INFORMACION DEL PRODUCTO

Presentación	Sacos de 25 kg.
Apariencia / Color	Polvo gris claro
Conservación	12 meses desde la fecha de fabricación.
Condiciones de Almacenamiento	El producto debe almacenarse en su embalaje original, sin abrir, sin daños en el saco y en condiciones secas.
Densidad	Aproximadamente 2.4 gr/cm <sup>3</sup>
Tamaño máximo del grano	D <sub>max</sub> : ~4 mm

## INFORMACION TECNICA

Resistencia a Compresión	<b>Edad</b>	<b>N/mm<sup>2</sup></b>	(EN 12190)
	1 día	≥ 75	
	7 días	≥ 120	
	28 días	≥ 135	
	<b>Clase de resistencia a la compresión:</b>		
	>C100/115		(EN 206-1)
	<b>Característica de la resistencia a la compresión:</b>		
	28 días	≥ 135 N/mm <sup>2</sup>	(EN 12390-3)
	<b>Resistencia a la compresión temprana:</b>		
	a 2 °C - 24 / 48 horas	a 20 °C - 16 / 24 horas	(EN 196-1)
≥ 3 / 40 N/mm <sup>2</sup>	≥ 45 / 75 N/mm <sup>2</sup>		
Según DAfStb VeBMR Rili			
<b>Clase de fuerza temprana:</b>			
A			
Según DAfStb VeBMR Rili)			
<b>Clases de exposición:</b>			
XO, XC4, XD3, XS3, XF4, XA2, WF (DIN EN 206-1 / DIN 1045-2)			
Módulo de Elasticidad a Compresión	≥ 48.000 N/mm <sup>2</sup>	(EN 1048-5)	
<b>Relación de Poisson: 0.18</b>			
Resistencia a Flexión	≥ 18 N/mm <sup>2</sup>	(EN 196-1)	
Resistencia al Arrancamiento	≤ 0.6 mm	(EN 1881 - displacement at 75 kN load)	
Contracción	<b>Clase de contracción:</b> SKVM 0	(De acuerdo a DAfStb VeBMR Rili)	
Expansión	> 0,1 % volumen después de 24 horas.		
Resistencia de Adhesión en Tracción	> 2 N/mm <sup>2</sup>	(EN 1542)	
Resistance to fire	A1 (fl)	(EN13501-1)	

## INFORMACION DE APLICACIÓN

Proporción de la Mezcla	<b>Temperaturas</b>	<b>2-15 °C</b>	<b>16-25 °C</b>	<b>26-30 °C</b>	<b>31-35 °C</b>	<b>36-40 °C</b>
	lt / 25 kg	1.70	1.75 ± 0.05	1.85 ± 0.05	1.95 ± 0.05	2.15 ± 0.05
Consumo	2.2 kg de polvo para 1 litro de mortero mezclado.					
Espesor de Capa	25 - 600 mm					

<b>Temperatura del Producto</b>	+2 °C min. / +40 °C max		
<b>Temperatura Ambiente</b>	+2 °C min. / +40 °C max		
<b>Temperatura del Soporte</b>	+2 °C min. / +40 °C max		
<b>Vida de la mezcla</b>	≥ 2 horas		
<b>Fluidez</b>	<u>Canal de flujo</u>	<u>675 mm</u>	(De acuerdo a DAFStb VeBMR Rili)
	<u>Cono de asentamiento</u>	<u>300 mm</u>	
	<u>Clase de flujo</u>	<u>f2</u>	
<b>Tiempo de Fraguado</b>	9 horas		

## NOTAS

Todos los datos técnicos del producto indicados en esta hoja de datos se basan en pruebas de laboratorio. Los datos medidos reales pueden variar debido a circunstancias más allá de nuestro control.

## DOCUMENTOS ADICIONALES

Sika Method Statement: SikaGrout®-9400

## LIMITACIONES

- Para evitar el agrietamiento de las superficies expuestas, protéjalas de la luz solar directa y del viento fuerte.
- Usar solo sobre sustratos limpios y firmes.
- El sustrato debe estar libre de hielo.
- No exceda la cantidad de agua indicada.
- Proteja inmediatamente el material recién aplicado.
- Minimice las superficies expuestas.
- Para evitar el agrietamiento en temperaturas cálidas, mantenga las bolsas en un lugar fresco y use agua fría para el mezclado.
- No utilice vibradores
- No utilice equipos de mezcla continua.
- Vierta o bombee solo desde un lado.
- Evite exponer las superficies durante la lluvia y antes del fraguado final.

## ECOLOGIA, SEGURIDAD E HIGIENE

Los usuarios deben leer la correspondiente Hoja de Seguridad (HDS) actualizada antes de usar cualquier producto. La HDS entrega información y consejos acerca de la seguridad en la manipulación, almacenamiento y disposición de los productos químicos y contiene datos físicos, ecológicos, toxicológicos y otros datos relativos a la seguridad. En caso de emergencia, llamar al CITUC a los siguientes teléfonos: +56 226 353 800 por intoxicaciones o +56 222 473 600 por emergencias químicas.

## INSTRUCCIONES DE APLICACION

### EQUIPO

<u>Tipo de Mezclador</u>	<u>Pan mixer</u>
<u>Tiempo de Mezcla</u>	<u>Aprox. 5 minutos</u>
<u>Método de aplicación</u>	<u>Un vertido continuo</u>

### CALIDAD DEL SOPORTE

#### Hormigón

El hormigón debe estar estructuralmente sólido, completamente limpio, libre de aceite, grasa, polvo, material suelto, contaminación superficial y materiales que puedan afectar el flujo del grout o reducir la adherencia como la lechada, el hormigón deslaminado, débil, dañado o deteriorado y cuando sea necesario el hormigón sólido debe eliminarse mediante una preparación mecánica adecuada, según las indicaciones del ingeniero o supervisor. También deben eliminar todos los residuos de cualquier cavidad o agujero para fijaciones estructurales.

#### Encofrado

Si se va a utilizar encofrado, este debe tener la resistencia adecuada, estar con desmoldante y sellado para evitar fugas de agua de prehumectación y grout. Asegúrese de que el encofrado incluya salidas para la evacuación del agua de prehumectación o utilice un equipo de extracción por vacío para eliminar el agua existente.

### MEZCLADO

#### Grout mixer

SikaGrout®-9400 debe mezclarse utilizando un equipo adecuado para mezclar el grout, combinando con un agitador, para lograr una mezcla continua de grandes volúmenes. La capacidad del equipo debe ser adecuada al volumen de material que se desea mezclar para tener una operación continua. Se debe realizar pruebas del equipo para garantizar una mezcla satisfactoria antes de la aplicación completa del proyecto. Vierta la mayor parte del agua necesaria en el recipiente y añada lentamente el grout. Mezcle de forma continua hasta obtener un mortero homogéneo (3 a 4 minutos), añada el agua restante y continúe mezclando durante al menos 2 minutos más hasta obtener una consistencia fluida. Mezcle solo con agua potable. No añada más agua de la máxima especificada.

**NOTA:** No utilice un equipo de mezcla continua.

## APLICACIÓN

Siga estrictamente los procedimientos de instalación definidos en las instrucciones de método, los manuales de aplicación y las instrucciones de trabajo, que siempre deben ajustarse a las condiciones reales de la obra.

### Pre-humectación

El sustrato de hormigón preparado debe estar completamente saturado con agua limpia durante las 12 horas recomendadas antes la aplicación del Grout. No permita que la superficie se seque durante este tiempo. Antes de aplicar el grout, se debe eliminar toda el agua dentro del encofrado, cavidades o bolsas y la superficie debe alcanzar una tonalidad mate oscuro SSS. (Saturado superficialmente seco) sin brillo.

### Colocación: Aplicación con bomba de Grout

Para la colocación de grandes volúmenes, se recomienda el uso de bombas de grout. Se deben realizar pruebas con el equipo para garantizar que el producto se pueda bombear satisfactoriamente.

### Terminación de la Superficie

Acaba las superficies expuestas del grout hasta obtener la textura superficial requerida tan pronto sea posible hasta que empiece a endurecerse. No añada más agua a la superficie. No la sobrecargue, ya que esto puede causar decoloración y agrietamiento. Una vez que el grout haya fraguado inicialmente, retire el encofrado y recorte los bordes mientras el hormigón esté en estado "verde".

### Trabajo en climas fríos

Considere almacenar los sacos en un ambiente cálido y usar agua tibia para aumentar su resistencia y mantener las propiedades físicas.

### Trabajo en climas cálidos

Considere almacenar las bolsas en un ambiente fresco y usar agua fría para controlar la reacción exotérmica, reducir el agrietamiento y mantener sus propiedades físicas.

## TRATAMIENTO DE CURADO

Proteja las superficies de grout expuestas después del acabado (inmediatamente después de la nivelación) del secado prematuro y el agrietamiento, dejándolas curar bajo agua durante al menos 72 horas. En climas fríos, aplique mantas aislantes para mantener una temperatura constante y evitar daños en la superficies por congelación y escarcha.

## RESTRICCIONES LOCALES

Por favor, observe que como resultado de regulaciones locales específicas el funcionamiento de este producto puede variar de un país a otro. Por favor, consultar la hoja de datos local del producto para la descripción exacta de los campos de aplicación.

## NOTAS LEGALES

La información y, en particular, las recomendaciones relacionadas a la aplicación y uso final de productos de Sika, se dan en buena fe basada en el conocimiento y experiencia actual de Sika de los productos cuando se han almacenado apropiadamente, manipulados y aplicados bajo las condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en materiales, sustratos y condiciones reales del sitio son tales que ninguna garantía en relación a la comercialización o de aptitud para un propósito particular, ni cualquier obligación que surja en absoluto de cualquier relación legal, puede ser inferida de esta información, ni de cualquier otra recomendación escrita, o de cualquier otra sugerencia ofrecida. El usuario debe probar la aptitud del producto para la aplicación y propósito propuesto. Sika se reserva el derecho para cambiar las propiedades de sus productos. Deben observarse los derechos de propiedad de terceras partes. Todas las órdenes de compra son aceptadas sujetas a nuestras condiciones actuales de venta y entrega. Los usuarios siempre deben referirse a la más reciente edición de la Ficha de Producto local correspondiente, copias de la cual se proporcionarán a su solicitud.

### Sika S. A. Chile

Pdte. Salvador Allende N°85  
San Joaquín  
Santiago  
Teléfono 56-2-25106510  
web: chl.sika.com



### Ficha Provisoria de Producto 2025-07-01

SikaGrout®-9400

Junio 2025, Versión 02.01  
020201000000002069

PROVISIONAL\_SikaGrout-9400-es-CL-(06-2025)-2-1.pdf