



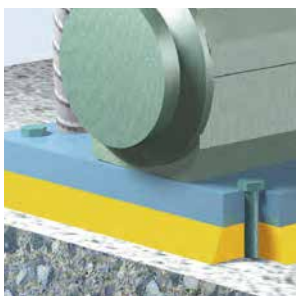
REFURBISHMENT TECNOLOGÍA SIKAGROUT®

ALTA RESISTENCIA Y FLUIDEZ SIN RETRACCIÓN

BUILDING TRUST



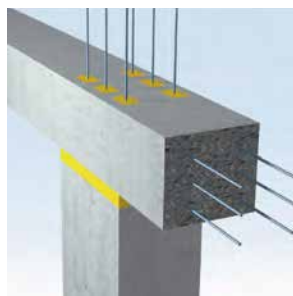
GROUTING DE PRECISIÓN Y ANCLAJES



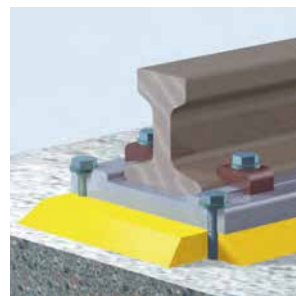
Bases de equipos y maquinaria pesada.



Placas de soporte.



Apoyo de estructuras.



Apoyo y fijación de rieles.



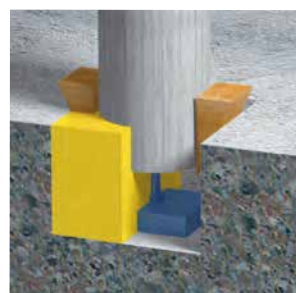
Grouting y anclaje de pernos.



Juntas en puentes y muelles.



Fijación de barandas.



Base de columnas prefabricadas.



Relleno de cavidades.



Asiento de marcos metálicos.

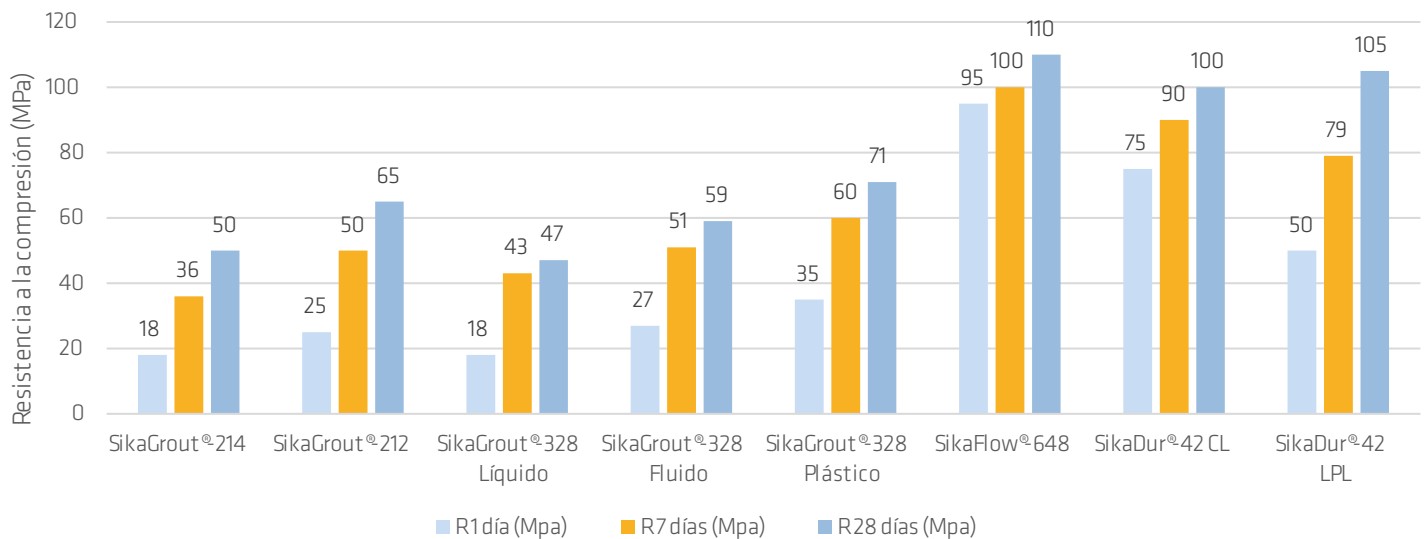


Pasadas de ductos.



Reparación y restitución del hormigón.

LÍNEA SIKA® PARA GROUT



Tipo de Grout	Producto	Espesor aplicación (1-2.5-10 cm)	Espesor aplicación (2.5-20 cm)	Consistencia plástica	Consistencia fluida	Consistencia líquida	Tiempo trabajo 30 min	Tiempo trabajo 40 min	Tiempo trabajo 120 min	Fijación / nivelación pilares metálicos	Maquinaria / vibración / Impactos	Precisión / estructuras
Grout Cementicios Convencional	SikaGrout 214	✓		✓	✓		✓			✓	✓	
	SikaGrout 212	✓		✓	✓			✓		✓	✓	
Grout Cementicios Especialidad	SikaGrout 328 CL	✓		✓	✓	✓				✓	✓	✓
Grout Cementicios Epóxicos	Sikadur 42 CL	✓			✓		✓			✓	✓	✓
	Sikadur -42 CL LPL				✓				✓	✓	✓	✓
	SikaFlow -648	✓			✓			✓		✓	✓	✓

Observaciones

Para información completa sobre los productos SikaGrout® consulte la ficha técnica respectiva o con nuestra área técnica.

* Consistencia líquida ASTM C1107 / ASTM C939.

PARÁMETROS DE SELECCIÓN DE LOS PRODUCTOS CEMENTICIOS SIKA® PARA GROUT

	Grout Cementicios Convencionales	
	SikaGrout-214	SikaGrout-212
DESCRIPCION	GROUT PARA ANCLAJE Y NIVELACIÓN DE MAQUINARIAS Y ESTRUCTURAS	MORTERO PARA ANCLAJE Y NIVELACIÓN DE MAQUINARIAS Y ESTRUCTURAS
USOS	SikaGrout®-214 se utiliza como grout de nivelación en: <ul style="list-style-type: none"> • Maquinaria pesada / bases de máquinas • Placas bases • Relleno de cavidades y agujeros • Anclaje de barras 	<ul style="list-style-type: none"> • Anclaje de pernos. • Inyecciones de mortero. • Relleno bajo columnas de acero. • Fijación y nivelación de maquinaria pesada. • Rellenos y anclajes en puentes y estructuras prefabricadas.
VENTAJAS	<ul style="list-style-type: none"> • Altas resistencias finales • Retracción compensada • Consistencia fluida • Sin segregación, permitiendo una buena adherencia y transferencia de carga • Material predosificado, listo para usar • Rápido desarrollo de resistencias • No corrosivo. No contiene elementos metálicos ni cloruros 	<ul style="list-style-type: none"> • Fácil de usar (Listo para mezclar) • Buenas propiedades de fluidez • Material predosificado • Altas resistencias mecánicas • Buena adherencia al hormigón • No contienen elementos metálicos ni cloruros • No hay segregación • Puede ser bombeado o vertido
Presentación	Saco de 25 kg	Saco de 25 kg
Conservación	6 meses de la fecha de fabricación	6 meses desde la fecha de producción
Densidad		~2.2 kg/l
Re. a la Compresión: 8 horas		
Re. a la Compresión: 1 día	18 Mpa	25 Mpa
Re. a la Compresión: 28 días	50 Mpa	65 Mpa
Fluidez	> 110% con 11% de agua	≥ 140%
Proporción de la Mezcla	2,5 a 2,75 litros por saco de 25 kg 10% a 11% de agua por peso de SikaGrout®-214	2,75 a 3,25 litros de agua por saco de 25 Kg 11% a 13% de agua por peso de SikaGrout®-212
Consumo		Por cada litro de relleno se requieren, aproximadamente, 2 kg de SikaGrout®-212
Rendimiento	1saco de SikaGrout®-214 rinde aprox. 12,5 litros de mortero Por cada litro de relleno se requieren aprox. 2 kg de SikaGrout®-214	1saco rinde aproximadamente 12,3 litros de mortero
Espesor de Capa	Mínimo: 2,5cm / Máximo 10 cm	Mínimo 2,5 cm / máximo 10 cm
Vida de la mezcla		~40 minutos a 20 °C

Observaciones

Si utiliza gravilla 10 mm de tamaño máximo ésta debe cumplir los requisitos de la norma chilena NCh 163.

Para información completa sobre los productos SikaGrout® consulte la ficha técnica respectiva o con nuestra área técnica.

Sikagrout 328

Sikagrout 328	
DESCRIPCION	GROUT DE PRECISIÓN DE ALTA RESISTENCIA Y FLUIDEZ, LIBRE DE RETRACCIÓN Y EXTENSO TIEMPO DE APLICACIÓN.
USOS	<p>Fijación, nivelación, relleno, inyecciones y anclajes para maquinaria pesada, placas base, puentes, dovelas, elementos prefabricados y estructuras. En las cuales se requieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Altos requerimientos de resistencia a un día y resistencia límite. • Extenso tiempo de aplicación. • Sin retracción, maximizando área efectiva de transferencia de carga.
VENTAJAS	<ul style="list-style-type: none"> • Amplio espectro de selección consistencia sin pérdida de resistencia. • Altas resistencias mecánicas. • Permite diversas consistencias. • Ausencia de exudación y retracción. • Material predosificado. • Rápida puesta en servicio. • No contiene elementos metálicos ni cloruros.
Presentación	Saco de 25 kg
Conservación	6 meses
Densidad	
Re. a la Compresión: 8 horas	
Re. a la Compresión: 1 día	35 Mpa
Re. a la Compresión: 28 días	71 Mpa
Proporción de la Mezcla	<p>SikaGrout®-328 CL debe mezclarse en las siguientes proporciones, para obtener la consistencia requerida:</p> <p>Consistencia: Plástica Cantidad de agua (por saco 25 kg): 4,0 L</p> <p>Consistencia: Fluida Cantidad de agua (por saco 25 kg): 4,25 L</p> <p>Consistencia: Líquida Cantidad de agua (por saco 25 kg): 5,0 L</p> <p>La cantidad de agua puede variar según las condiciones de mezclado y temperatura del ambiente. Ajuste la cantidad de agua a la fluidez requerida, verificando que no exista exudación ni segregación.</p>
Consumo	Aproximadamente 1,8 a 1,9 kg de SikaGrout®-328 CL para 1 litro de relleno
Rendimiento	
Espesor de Capa	Min.: 12mm / Max.: 100mm
Vida de la mezcla	<p>Consistencia: Plástica Principio de fraguado: 170 min Fin de fraguado: 230 min</p> <p>Consistencia: Fluida Principio de fraguado: 220 min Fin de fraguado: 300 min</p> <p>Consistencia: Líquida Principio de fraguado: 285 min Fin de fraguado: 360 min</p>

PARÁMETROS DE SELECCIÓN DE LOS PRODUCTOS CEMENTICIOS SIKA® PARA GROUT

	Grout Cementicios Epóxicos		
	Sikadur-42 CL	Sikadur-42 CL LPL	SikaFlow-648
DESCRIPCION	MORTERO EPÓXICO PARA GROUTING	MORTERO EPÓXICO PARA GROUTING CON VIDA DE LA MEZCLA EXTENDIDA	GROUT EPÓXICO DE ELEVADA RESISTENCIA MECÁNICA, ALTA FLUIDEZ Y RESISTENTE A PRODUCTOS QUÍMICOS
USOS	<p>Sikadur®-42 CL puede ser usado sólo por profesionales experimentados.</p> <ul style="list-style-type: none">• Grouting de precisión de equipos, maquinaria y estructuras.• Grouting de maquinaria con fuerte vibración e impactos.• Grouting de motores, compresores, bombas, molinos, chancadores, etc.• Grouting bajo rieles de servicio pesado, etc.• Grouting de alta resistencia inicial.• Para anclajes e insertos de barras de acero en pavimentos de hormigón, fundaciones y losas.	<p>Sikadur®-42 CL LPL puede ser usado sólo por profesionales experimentados.</p> <ul style="list-style-type: none">• Grout de precisión para equipos, maquinarias y estructuras.• Grout para maquinaria con fuertes vibraciones e impactos.• Grout para motores, compresores, bombas, molinos, trituradoras, etc.• Grout bajo rieles pesados, etc.• Grout con alta resistencia inicial.• Para anclajes e insertos de barras de acero en pavimentos de hormigón, cimientos y losas.	<p>SikaFlow®-648 se utiliza para ensamblar y fijar los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Compresores alternativos de gran tamaño.• Turbinas industriales, generadores y compresores.• Molinos de laminación, estampación, rectificado, embutición y acabado.• Martillos de forja.• Vías férreas, carriles de grúa.• Placas base de máquina de papel.• Maquinaria y equipos que requieren alta resistencia y máxima sustentación. <p>Nota: Para instalaciones de turbinas eólicas, consulte nuestra serie Sikagrout®-9000.</p>
VENTAJAS	<ul style="list-style-type: none">• Listo para usar, juego predosificado• Tolerante a la humedad• Sin retracción• Fluido• Alta resistencia química• Alta resistencia a compresión• Alta resistencia al impacto• Rápida adquisición de resistencia• Excelente adherencia, incluso en superficies húmedas	<ul style="list-style-type: none">• Tiempo de vida extendido (Long Pot Life, LPL)• Listo para usar, kit predosificado• Tolerante a la humedad• Sin retracción• Fluido• Alta resistencia química• Alta resistencia a la compresión• Alta resistencia al impacto• Adquisición rápida de resistencia• Excelente adherencia, incluso en superficies húmedas	<ul style="list-style-type: none">• Altas resistencias iniciales y finales para una respuesta rápida.• La baja fluencia mantiene la alineación del equipo.• Conserva las propiedades físicas a temperaturas elevadas aumentando el rango de servicio.• Baja generación de polvo para mayor comodidad y seguridad de los trabajadores.• Contracción muy baja para un contacto total con la placa base y transferencia de carga.• Excelente fluidez con alta área de rodamiento para una distribución uniforme de la carga.• Relación de llenado variable para la fluidez deseada.• Excelente adherencia al acero y al hormigón para una óptima transferencia de carga y amortiguación de vibraciones.• La alta resistencia química permite su uso en ambientes químicos agresivos.• Excelente resistencia al hielo/deshielo para equipos en entornos de servicio de baja temperatura.• Resiste la penetración de agua y cloruro para uso en ambientes húmedos y agresivos.• Resiste impactos y amortigua el torque para proteger el equipo y extender la vida útil.• Jornada laboral ampliada.• Bombeable para máxima productividad en grandes instalaciones de grout.• Su unión duradera al hormigón y al acero optimiza la transferencia de carga.• Cumple los requisitos de EN 1504-6.• Se puede aplicar en espesores de 25 a 100 mm.• Disponible globalmente para resultados consistentes del proyecto.
Presentación	Juego (A +B +C) de 27 kg.	Mezcla (A+B+C) 27 kg	Mezcla (A+B+C) 21,4 kg
Conservación	6 meses	6 meses	6 meses
Densidad	~ 2,1 kg/dm3	~ 2,1 kg/dm3	2,11 kg/L
Re. a la Compresión: 8 horas			> 50 Mpa
Re. a la Compresión: 1 día	75 Mpa	50 Mpa	
Re. a la Compresión: 28 días	100 Mpa	105 Mpa	> 110 Mpa
Proporción de la Mezcla			
Consumo	2,1 kg de Sikadur®-42 CL por litro de	~2,1 kg de Sikadur®-42 CL LPL por litro	
Rendimiento			Aproximadamente 10,1 litros por cada kit de 21,4 kg.
Espesor de Capa	25-100 mm	25-200 mm	25-100 mm
Vida de la mezcla	35 minutos a 23°C	> 120 minutos a 23°C	40 minutos a 21°C

TABLA DE COMPARATIVO TÉCNICO

Producto	SikaGrout®-214	SikaGrout®-212	SikaGrout®-328			SikaFlow®-648	SikaDur®-42 CL	SikaDur®-42 LPL
R 1 día (Mpa)	18	25	18	27	35	95	75	50
R 7 días (Mpa)	36	50	43	51	60	100	90	79
R 28 días (Mpa)	50	65	47	59	71	110	100	105
Formato	Saco 25 Kg	Saco 25 Kg	Saco 25 Kg	Saco 25 Kg	Saco 25 Kg	(A+B+C) 21.4 Kg	(A+B+C) 27 Kg	(A+B+C) 27 Kg
Densidad (kg/L)	1.9	2.2				2.11	2.1	2.1
Rendimiento (L/kit)	12.5	12.3				10.14	12.86	12.86
Consistencia	Fluida	Fluida	Líquida	Fluida	Plástica	Fluida	Fluida	Fluida
Vida de la mezcla (23°C)		40 min				40 min	35 min	120 min
Espesor min/capa(mm)	25	25	12	12	12	25	25	25
Espesor máx/capa(mm)	100	100	100	100	100	100	100	200



NORMATIVA Y ENSAYOS

CONSISTENCIA

La norma ASTM C 1107 define las siguientes consistencias para un grout cementicio:

- Plástica (plastic)
Un grout de esta consistencia tiene una fluidez de 100 a 125% en la mesa de flujo indicada en la norma ASTM C 230 siguiendo el procedimiento indicado en la norma ASTM C 1437.
- Fluida (flowable)
Un grout de esta consistencia tiene una fluidez de 125 a 145% en la mesa de flujo indicada en la norma ASTM C 230 siguiendo el procedimiento indicado en la norma ASTM C 1437.
- Líquida (fluid)
Un grout de esta consistencia tiene un tiempo de flujo de 10 a 30 segundos en el cono de fluidez indicado en la norma ASTM C 939.

La elección de la consistencia adecuada debe considerar la dificultad de acceso del material a los espacios bajo las placas de asiento de los equipos y maquinarias, además del método de colocación y el espesor a rellenar.

Las consistencias plástica y fluida son adecuadas para la mayoría de los casos. La consistencia líquida se requiere en situaciones en que el grout debe escurrir por zonas complicadas, en bajos espesores o en inyección del grout. En grouting de muy pequeña longitud puede utilizarse el grout con consistencia seca, colocándolo mediante un pisón adecuado.



NORMATIVA Y ENSAYOS

RESISTENCIA MECÁNICA

La determinación de la resistencia puede realizarse mediante los procedimientos indicados en las normas ASTM C-78, ASTM C - 109, DIN EN 196-1.

- Resistencia a compresión inicial (24 horas) entre 8 y 85 MPa, según el tipo de grout.
- Resistencia a 28 días entre 25 y 120 MPa, según el tipo de grout.
- Adecuado desarrollo de la resistencia.
- Buen comportamiento a diferentes temperaturas.
- Buen comportamiento en diferentes condiciones de curado.
- Alta resistencia con diferentes consistencias, incluso con extrema fluidez.



CAMBIO DIMENSIONAL

El cambio de altura en el grout endurecido, curado en húmedo según ASTM C 1090 (expansión en estado endurecido) debe ser determinado según lo establecido en la norma ASTM C 1090. La ASTM C 1107 determina que un grout cementicio debe presentar un valor mínimo de 0% y un valor máximo de 0,3% de expansión.



NORMATIVA Y ENSAYOS

ÁREA EFECTIVA DE CONTACTO

REQUERIMIENTOS

- Ausencia de exudación de agua en el grout para asegurar el contacto directo de las superficies.
- Sin retracción.
- Alta fluidez, especialmente en lugares estrechos.
- Adecuada colocación mediante un flujo continuo desde una dirección.

La determinación de este parámetro puede ser realizada mediante el método establecido en la norma ASTM C 1339.



DURABILIDAD

Las faenas de grouting están asociadas a sistemas de grandes requerimientos y no solamente mecánicos. De esta manera, la durabilidad es un aspecto fundamental a tener presente. Algunos parámetros directamente relacionados con la durabilidad son la resistencia a ciclos hielo-deshielo, resistencia a ataque de sulfatos, resistencia a álcalis y ácidos, entre otros. La impermeabilidad en el grout juega un papel fundamental.



APLICACIÓN

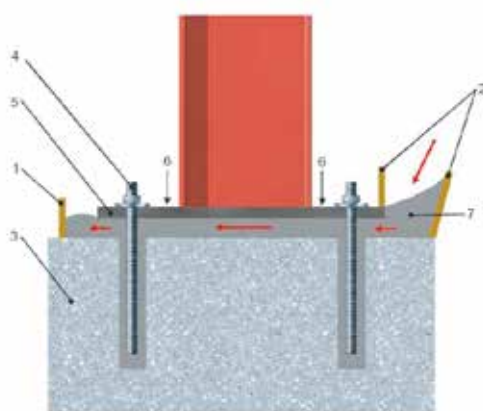


PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN

Las superficies de hormigón y metales deben ser preparadas, quedando sanas, libres de partículas sueltas y elementos contaminantes. Posteriormente se debe disponer de los moldajes necesarios, asegurando su correcto sellado.

Mezclar mecánicamente el grout hasta obtener una consistencia homogénea. La cantidad de agua a agregar a la mezcla depende de la consistencia requerida del grout. Mezclar durante el tiempo indicado en la ficha técnica del producto.

Depositar el grout por un lado hasta que escurra hacia el lado opuesto, evitando que quede aire atrapado. Si es necesario puede colocarse una caja-buzón al grout. También puede instalarse mediante bombeo.



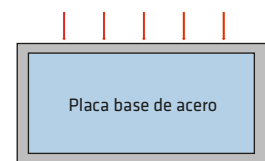
Dirección de vertido del mortero



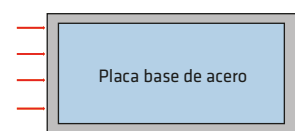
El Grout deberá vaciarse considerando el siguiente esquema, tal que recorra la menor distancia posible.

1. Encofrado
2. Encofrado inclinado para verter el mortero (forma de embudo)
3. Soporte (ej: Hormigón)
4. Perno de anclaje
5. Placa base (ej: de acero)
6. Agujero para la evacuación/liberación del aire ocluido (si es necesario)
7. Sikadur®/SikaGrout®

Vertido desde el lado con menor distancia:

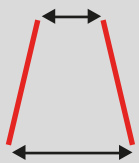
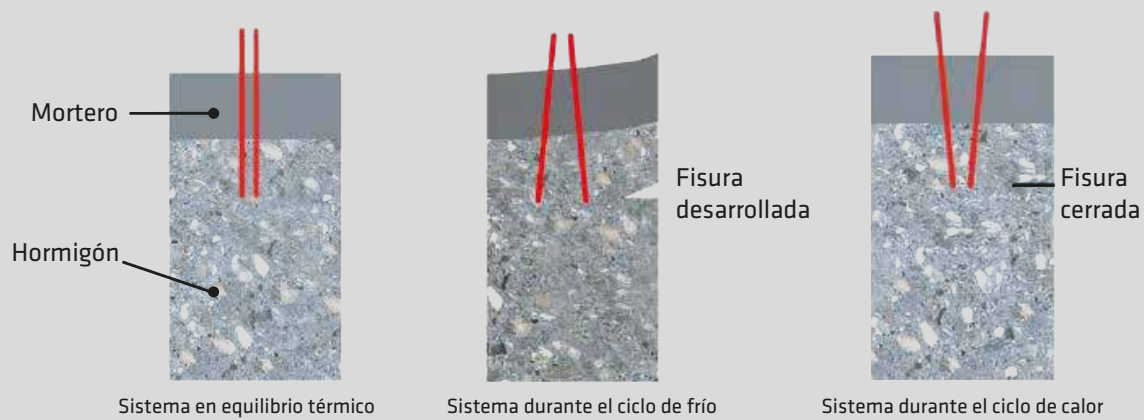


Vertido desde la distancia más corta a través de la placa base



No realizar el vertido desde la distancia más larga a través de la placa base

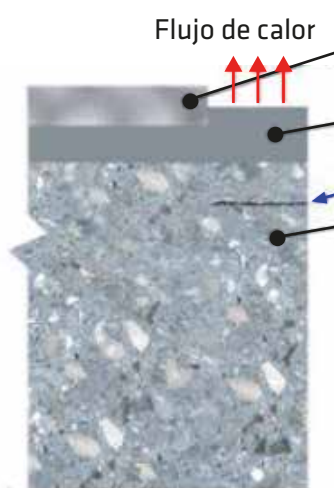
PREVENCIÓN DEL ALABEO DEL BORDE DEL GROUT PROBLEMA DEL ALABEO:



= Esfuerzo de tracción o compresión, debido a la expansión térmica.

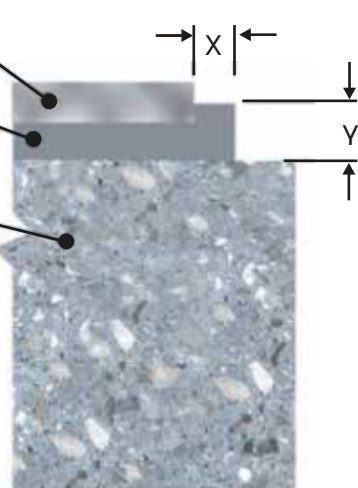
Solución:

La causa



Calentamiento del sistema

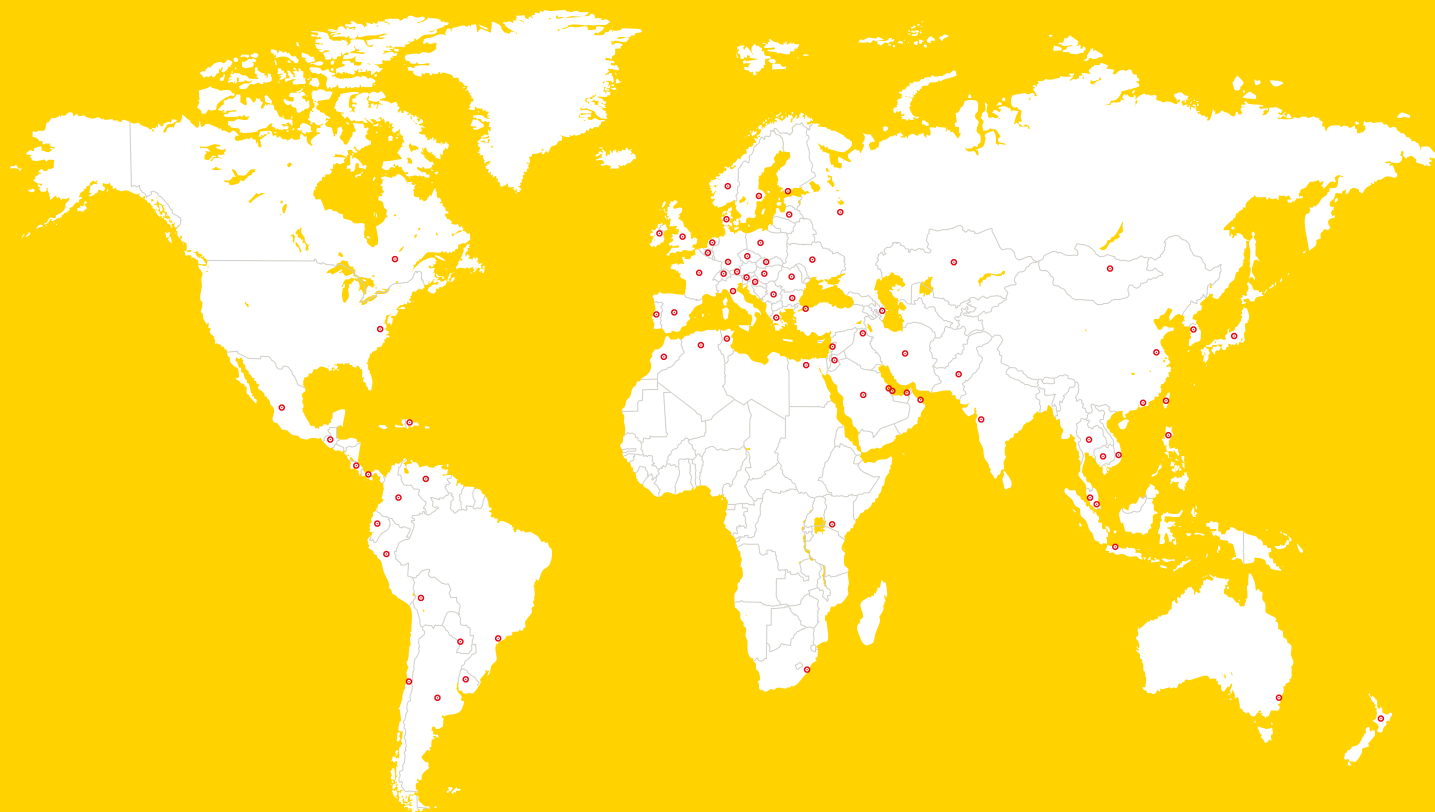
La Solución



Diseño X menor que Y
 $X < Y$

Se recomienda que la distancia del borde exterior (X) del mortero epoxi desde la placa base al encofrado sea menor o igual que el espesor (Y) del mortero epoxi. Esto eliminará el alabeo de borde del mortero.

SOLUCIONES SIKA PARA CHILE Y EL MUNDO



PARA MÁS INFORMACIÓN

NOTA LEGAL

La información, y en particular las recomendaciones relacionadas con la aplicación y uso final de los productos Sika, se proporcionan de buena fe, con base en el conocimiento y la experiencia actuales de Sika sobre los productos que han sido apropiadamente almacenados, manipulados y aplicados bajo condiciones normales de acuerdo con las recomendaciones de Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones actuales de las obras son tales, que ninguna garantía con respecto a la comercialidad o aptitud para un propósito particular, ni responsabilidad proveniente de cualquier tipo de relación legal pueden ser inferidos ya sea de esta información o de cualquier recomendación escrita o de cualquier otra asesoría ofrecida. El usuario del producto debe probar la idoneidad del mismo para la aplicación y propósitos deseados. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de los productos. Los derechos de propiedad de terceras partes deben ser respetados. Todas las órdenes de compra son aceptadas con sujeción a nuestros términos de venta y despacho publicados en la página web: www.sika.com

Los usuarios deben referirse siempre a la versión local más reciente de la Hoja Técnica del Producto cuya copia será suministrada al ser solicitada.

SIKA CHILE CASA CENTRAL

Avda. Pdte. Salvador Allende 85
San Joaquín
Santiago

CONTACTO

Cod. postal 8941077
Tel: +56 2 25106510
atencionclientes@cl.sika.com
www.sika.cl

