



Sika® AnchorFix-2

Descripción: **Sika® AnchorFix-2** es un adhesivo epóxico modificado con acrilatos, de dos componentes, libre de solventes y estireno, especialmente diseñado para anclajes de alto desempeño.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.

Como un adhesivo para anclajes de curado rápido para todos los grados de:

- Varillas / acero de refuerzo
- Varillas roscados
- Tornillos
- Sujetadores especiales, etc.

Para adherir en sustratos como:

- Concreto (No fisurado)
- Mampostería (tabique, tabicón, block hueco o macizo, piedra natural, etc.)
- Roca sólida

Antes de la aplicación debe verificarse en un área de prueba, la aplicabilidad del producto en términos de la adherencia y resistencia deseada u otras condiciones como manchas o decoloración. Esto es debido a la amplia diferencia en resistencia, composición y porosidad de sustratos como la piedra natural o roca sólida.

VENTAJAS.

- Curado rápido
- Producto listo para utilizar y de fácil aplicación con pistola de calafateo estándar de uso rudo.
- Aplicable a bajas temperaturas
- Alta resistencia y capacidad de carga
- No escurre, inclusive para aplicaciones sobre cabeza
- Libre de estireno
- Bajo desperdicio
- Libre de olor
- Sin restricciones de transporte.

APROBACIONES

Aprobación para varillas roscados:



European Technical Approval ETAG 001 Part 5 Option 7
 Bonded injection type anchor made of galvanized steel for non-cracked concrete:
 Sizes M8, M10, M12, M16, M20 and M24
 EC Cert. 1020-CPD-090-030091
 ETA-13 / 0968

Fire resistance:
 Test report from the University of Brunswick
 Report No. 3551/4926
 Tests according to DIN EN 1363-1 (ISO 834)



ICC-ES Acceptance Criteria for post-installed adhesive anchors in concrete elements (AC308)
 Bonded injection type anchor made of galvanized steel for non-cracked concrete: Sizes M8, M10, M12, M16, M20 and M24
 IAPMO UES #0327
 ER 0327

Aprobación para

armaduras de hormigón:



European Technical Approval ETAG 001 Part 5 TR023 for rebars
 Rebars 8 to 32 mm
 EC Cert. 0679-CPD-0402
 ETA-09 / 0112

Fire resistance:
 Test report from the CSTB institute
 REPORT No 26024178e
 on Sika AnchorFix-2 injection systems in conjunction with concrete reinforcing bar (Ø 8 to 40mm) and subjected to fire exposure

Drinking Water Approval:



Drinking Water System Components NSF / A NSI 61
 MH49487

LEED Attestation:



Test report from eurofins
 REPORT No G22816A_03

DATOS DEL

Hoja Técnica de Producto
 Sika AnchorFix®2
 01-08-2015, HT SAF-2 01082015-JPC-REV1
 112718

Sika Mexicana SA de CV
 Carretera Libre a Celaya Km 8.5, Corregidora, Querétaro.



PRODUCTO

COLOR

Componente A: Gris Claro.

Componente B: Negro

Mezcla A+B: Gris claro

PRESENTACIÓN

Cartucho estándar automezclable de 300 ml (12 cartuchos por caja).

ALMACENAJE

CONDICIONES DE ALMACENAJE/ TIEMPO DE VIDA

15 meses a partir de la fecha de fabricación en sus envases de origen, sin abrir y no deteriorados en lugares secos y a temperatura entre +5°C y *20°C. Proteger de la luz directa del sol.

Todos los cartuchos de **Sika® AnchorFix®-2** tienen la fecha de vencimiento impresa en la etiqueta.

DATOS TÉCNICOS

DENSIDAD

Componente A: 1.62 – 1.70 kg/L

Componente B: 1.44 – 1.50 kg/L

Componentes A+B (mezcla): 1.60 – 1.68 kg/L

TIEMPOS DE GELADO Y CURADO.

Temperatura de aplicación	Vida en recipiente (minutos)	Curado final (minutos)
20 a 35°C	1	40
10 a 20°C	4	70
5 a 10°C	8	100
0 a 5°C	*	180
-5 a 0°C	*	24 hrs

Para aplicaciones a -5°C, almacenar o acondicionar los cartuchos a +5°C

CONSISTENCIA

Tixotrópica. No escurre, inclusive en aplicaciones sobre cabeza.

ESPESOR DE CAPA

3 mm Máximo.

DIAMETROS PERMITIDOS DE BARRENACIÓN.

5/16" a 1" (M8 a M24)

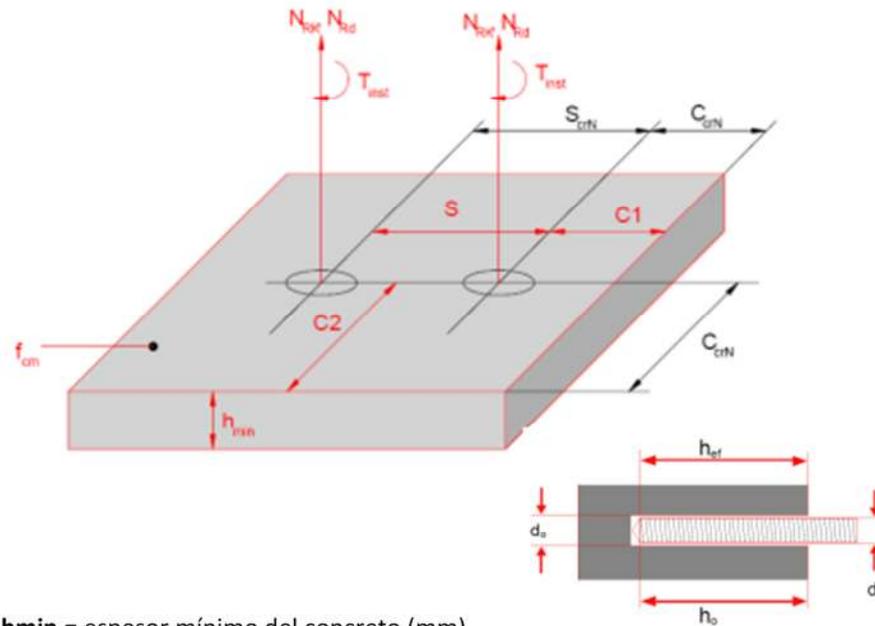
SOFTWARE DE DISEÑO:

En caso que necesite nuestro software de diseño para anclajes, **Sika AnchorFix Calculation Software**, por favor póngase en contacto con nuestro servicio técnico para proporcionárselo, es de uso libre y sin costo.

**PROPIEDADES FÍSICO
MECÁNICAS**

Resistencia a la compresión:	~ 60 N/mm ² (≈ 610 kg/cm ²)	ASTM D695
Resistencia a Flexión:	~ 12.5 N/mm ² (7 días, +20°C)	ASTM D790
Resistencia a Tensión:	~ 24 N/mm ² (7 días, +20°C)	ASTM D638
Módulo de Elasticidad:	Compresión: ~ 4.000 N/mm ²	ASTM D695

DISEÑO



- h_{min}** = espesor mínimo del concreto (mm)
- h_{ef}** = longitud efectiva de anclaje (mm)
- f_{cm}** = resistencia a compresión del concreto f'c (MPa)
- ScrN** = distancia mínima entre anclajes para alcanzar N_{rk} (mm)
- S** = distancia entre anclajes (mm)
- CcrN** = distancia mínima al borde para alcanzar N_{rk} (mm)
- C** = distancia al borde (mm)
- h_o** = Profundidad de la perforación (mm)
- d_o** = diámetro de la perforación (mm)
- d** = diámetro de la barra o del perno (mm)
- N_{rk}** = carga característica a tensión (kN)
- N_{rd}** = carga recomendada = N_{rk} / F_s (verificar el factor de seguridad con las normas locales aplicables)
- F_s** = Factor de seguridad
- Rf_{cn}** = Factor de reducción por proximidad al borde, solo tensión
- Rf_{cv}** = Factor de reducción por proximidad al borde, solo cortante
- Rf_{sn}** = Factor de reducción por proximidad entre anclajes, solo tensión.

R_{fv} = Factor de reducción por proximidad entre anclajes, solo cortante

T_{inst} = Torque máximo de instalación (N-m)

Capacidad de carga para varillas y barras roscadas (de acuerdo a ETAG001):

Diam Barra D (mm)	Diam Perf Do (mm)	Diam Perf Do (mm)	Cepillo	Distancia Característica		Esp min horm hmin (mm)	Vol resina (ml)	Torque Inst (Nm) Tinst	Carga tracción en C20/25 (Kn) ETAG 001	
				Borde CcrN	Espac ScrN				Carga Carct NRK	Resist diseño NRD
8	10	64	S14	64	128	100	2.8	10	16	7.4
		80		80	160	110	3.4		20.5	9.5
		96		96	192	125	4.1		25	11.6
10	12	80	S14	80	160	110	4.5	20	25	11.6
		90		90	180	120	5.0		29	13.4
		120		120	240	150	6.7		40	18.5
12	14	96	M20	96	192	125	6.9	40	40	18.5
		110		110	220	140	7.8		46	21.3
		144		144	288	175	10.3		60	27.8
16	18	128	M20	128	256	160	12.2	80	60	27.8
		192		192	384	225	18.8		95	44
20	22	160	L29	160	320	200	21.7	150	75	34.7
		170		170	340	220	23.0		80	37
		240		240	480	280	32.5		115	53.2
24	26	192	L29	192	384	240	34.2	200	115	53.2
		210		210	420	270	37.4		125	57.9
		288		288	576	335	51.3		170	78.7

Nota importante: la perforación del anclaje debe estar seca.

Factor de mayoración según el tipo de concreto.

$f'c=300 \text{ kg/cm}^2$ (C 30/37)	$f'c=400 \text{ kg/cm}^2$ (C 40/50)	$f'c=500 \text{ kg/cm}^2$ (C 50/60)
1.04	1.07	1.09

Distancia a borde (C) y distancia entre anclajes (S):

La distancia a borde característica (C_{crN}) es $1.0 \times h_{ef}$

La distancia entre anclajes característica (S_{crN}) es $2.0 \times h_{ef}$

La distancia a borde mínima (C_{min}) y entre anclajes mínima (S_{min}) es $0.5 \times h_{ef}$

Factores de reducción de la capacidad del concreto, tensión:

Un anclaje, distancia a borde C:

$$\Psi_{c,N} = 0.5 (C/h_{ef}) + 0.5 \leq 1$$

Dos anclajes, distancia entre anclajes S:

$$\Psi_{s,N} = 0.25 (S/h_{ef}) + 0.5 \leq 1$$

Dos anclajes, con dirección perpendicular a borde C₁:

$$\Psi_{sc,N} = 0.25 (S/h_{ef}) + 0.25(C_1/h_{ef}) + 0.25 \leq 1$$

Dos anclajes, con dirección paralelo a la distancia a borde C₂:

$$\Psi_{cs,N} = 0.25 (C_2/h_{ef}) + 0.125 (S/h_{ef}) + 0.125 (C/h_{ef}) \cdot (S/h_{ef}) + 0.25 \leq 1$$

La reducción de la capacidad del concreto para configuraciones de anclajes complejos en tensión, para diseño por esfuerzos a cortante, para combinaciones tensión/cortante, así como para condiciones de carga muy particulares, debe remitirse al método de diseño A, dado en la ETAG 001, Anexo C.

Para varillas corrugadas de construcción, aplicar los siguientes datos:

Requerimientos para el cálculo de las características de capacidades de carga:

Barras de refuerzo S500 conformadas

(la capacidad de carga de las barras de refuerzo también debe ser verificada)

Hormigón mínimo C20/C25

Diámetro de la barra d (mm)	6	8	10	12	14	16	20	25
Diámetro del barreno d _o (mm)	8	10	12	14	18	20	25	32
Profundidad mínima de empotramiento h _{min} (mm)	60	80	90	100	115	130	140	150

El barreno debe estar limpio y seco.

Ecuación para la capacidad de carga a tensión:
$$N_{RK} = \frac{h_{ef} - 50}{2.0}$$

Ecuación para la capacidad de carga a cortante:
$$V_{RK} = \frac{h_{ef} * d_o * f_{cm}}{1000} \quad (f_{cm} \leq 50)$$

Factores de reducción por distancia a borde y espacio entre anclajes:

Dist. al borde, tensión: $Rf_{cN} = 0.4 (C/h_{ef}) + 0.4 \leq 1$ (Válido para $0.5 \leq (C/h_{ef}) \leq 1.5$)

Dist. entre anclas, tensión: $Rf_{sN} = 0.25(S/h_{ef}) + 0.5 \leq 1$ (Válido para $0.25 \leq (S/h_{ef}) \leq 2.0$)

Dist. a borde, cortante: $Rf_{cV} = 0.6(C/h_{ef}) - 0.2 \leq 1$ (Válido para $0.5 \leq (C/h_{ef}) \leq 2.0$)

Dist. entre anclas, cortante: $Rf_{sV} = 0.1(S/h_{ef}) + 0.4 \leq 1$ (Válido para $1.0 \leq (S/h_{ef}) \leq 6.0$)

La proximidad entre anclajes a cortante debe ser considerada si $S < 3C$ y cuando $C < 2h_{ef}$.

Nota importante:

La capacidad de carga propia de las varillas roscadas también debe ser considerada.
El agujero de anclaje debe estar seco

RESISTENCIA.**RESISTENCIA TÉRMICA.**

Rango de temperaturas de servicio del adhesivo curado, ETAG 001, parte 5:

-40°C a +50°C*

*Temperature Resistance of the Cured Adhesive, ETAG 001, part 5

+50°C por largo tiempo

+80°C corto tiempo (1 - 2 horas)

INFORMACIÓN DEL SISTEMA

DETALLES DE LA APLICACIÓN

CONSUMO

Consumo de material por anclaje en mililitros (ml):

		Consumo de material por anclaje en ml																	
Diam. del anclaje mm	Diam. de la perforación mm	Profundidad de la perforación en mm																	
		8	90	110	120	130	140	160	170	180	200	210	220	240	260	280	300	360	400
8	10	3	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7	8	8	9	9	10	11	12
10	12	4	5	5	6	6	6	7	8	8	8	8	9	10	10	11	12	14	15
12	14	5	6	6	6	7	7	8	8	9	10	10	11	11	12	13	14	16	16
14	18	9	10	11	14	14	15	18	19	20	22	23	24	26	28	30	32	37	42
16	18	9	10	11	13	14	15	17	18	19	21	22	23	26	28	30	32	36	40
	20	10	12	12	15	16	17	20	21	22	24	25	26	29	31	33	35	40	46
20	24	12	13	14	15	16	18	22	24	26	28	30	32	36	38	42	48	58	66
	25	18	19	21	23	24	25	30	31	32	35	38	40	44	45	50	54	54	72
24	26	24	25	28	30	33	35	40	43	45	50	55	58	60	65	70	75	100	125

Las cantidades indicadas no consideran desperdicio. Este puede ser, dependiendo de la aplicación y de la pericia del aplicador, de 10 a 30%. La cantidad de producto inyectado durante una aplicación puede conocerse con la ayuda de la escala que aparece en la etiqueta del producto.

CALIDAD DEL SUSTRATO

El sustrato de mortero o concreto deben tener la resistencia mínima indicada y una edad mayor edad de 28 días. La resistencia del sustrato debe ser verificada (mortero, concreto, piedra, etc.).

Ensayes de arrancamiento (*pull-out test*) podrían llevarse a cabo cuando la resistencia del sustrato se desconoce.

La superficie en el interior y las paredes de la perforación debe estar completamente limpia, seca y libre de grasa, aceites, curadores, impregnaciones, ceras o cualquier otro contaminante. Polvo y partículas sueltas deben ser removidas de la perforación (ver método de aplicación).

El ancla debe estar igualmente limpia, libre de grasa, aceite, óxido, polvo, o cualquier otro contaminante que ponga en riesgo la adherencia.

TEMPERATURA DEL SUSTRATO.

-5 °C mín. / +35°C máx.

TEMPERATURA AMBIENTE

-5°C mín. / +35°C máx.

TEMPERATURA DEL MATERIAL.

Sika® AnchorFix®-2 debe estar a una temperatura entre +5°C y +20°C en el momento de la aplicación

PUNTO DE ROCÍO

¡Tener cuidado con la condensación!

La temperatura del sustrato durante la aplicación debe estar 3°C arriba del punto de rocío.

INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN.

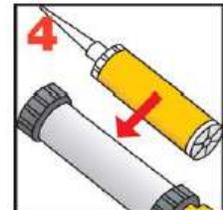
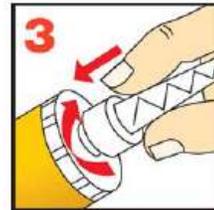
PREPARACIÓN DEL CARTUCHO.

1.- Desenroscar y quitar la tapa

2.- Jalar con fuerza la boquilla Interior roja y cortar el plástico con navaja con navaja

3.- Enroscar la boquilla mezcladora

4.- Colocar el cartucho en la pistola de aplicación



Cuando se interrumpa un trabajo, la boquilla mezcladora puede permanecer en el cartucho una vez que se libere la presión de la pistola de aplicación. Si la resina ha endurecido en la boquilla cuando se reanude el trabajo, una nueva boquilla debe utilizarse.

MÉTODO DE APLICACIÓN.

Realizar la perforación con el diámetro y profundidad requeridos. El diámetro de la perforación debe ser de acuerdo al diámetro del ancla (Ver diámetros recomendados en tablas).

La perforación debe limpiarse mediante soplado con aire, ya sea con una bomba manual o un compresor con aire libre de aceites, comenzando desde el fondo de la perforación.

Limpiar la perforación con un cepillo redondo metálico o de cerda dura. El diámetro del cepillo debe ser mayor que el diámetro de la perforación.

Repetir el procedimiento de limpieza con aire y cepillado un par de veces más.



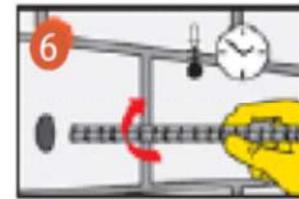
Dispense aproximadamente dos veces la pistola hasta que los dos componentes del adhesivo se aprecien perfectamente mezclados. No usar este material. Liberar la presión de la pistola y limpiar la salida de la boquilla con un trapo.



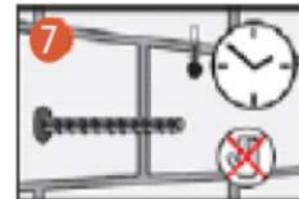
Inyectar inmediatamente después el adhesivo en la perforación, comenzando desde el fondo y llevando la boquilla hacia atrás progresivamente mientras la perforación se rellena. Evitar la inclusión de aire. Para anclajes profundos, puede utilizarse un tubo o manguera de extensión.



Insertar el ancla con un ligero movimiento de rotación en la perforación rellena con adhesivo. Un poco de adhesivo debe salir de la perforación como excedente. El ancla debe siempre ser colocada durante el tiempo de gelado del material.



Durante el tiempo de endurecimiento del adhesivo, el ancla no debe ser movida o cargada, se debe de esperar hasta el tiempo de curado. Limpiar inmediatamente las herramientas con **Sika® Limpiador**. El **Sika® AnchorFix-2** una vez que ha endurecido solo puede retirarse por medios mecánicos. Lavar manos y piel con agua y jabón.



LIMPIEZA	Limpiar inmediatamente todas las herramientas con Sika® Limpiador . El adhesivo Sika AnchorFix® -2 una vez que ha endurecido solo puede retirarse por medios mecánicos.
VALORES BASE	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.
MEDIDAS DE SEGURIDAD Y MANEJO DE RESIDUOS.	Este producto puede causar irritación en la piel o vías respiratorias de personas sensibles o de personas que hayan estado bajo un prolongado tiempo de exposición. Utilizar guantes o aplicar una capa de crema protectora en las manos y la piel desprotegidas antes de utilizarlo. Lavar la piel inmediatamente después de haber utilizado el producto y eliminar la ropa contaminada. Usar gafas de seguridad durante los trabajos. En caso de contacto con los ojos o membranas mucosas, lavar inmediatamente con agua tibia y limpia. En caso de ingestión, no provocar el vómito. Si hay síntomas de mareos por inhalación, salir al aire libre. En cualquiera de los casos, acudir al médico lo antes posible. Los componentes sin curar del material son contaminantes de agua y por lo tanto no deberán desecharse en el suelo, drenaje o fuentes de agua. Los sobrantes de Sika® Limpiador y Sika® AnchorFix-2 deberán eliminarse de acuerdo a las disposiciones



Federales, Estatales y Municipales aplicables.

Sika Mexicana recomienda que todo el personal relacionado con la aplicación de este material y el personal adyacente al área de trabajo, lea y comprenda los datos de seguridad previo a mezclar y/o aplicar el material. Lea y comprenda las etiquetas y Hojas de Seguridad de todos los productos previo a su uso.

**INFORMACIÓN
ADICIONAL**

Las Hojas Técnicas de Productos son actualizadas periódicamente. Para asegurar que tenga la versión más actual, visite la sección de hojas técnicas de productos en www.sika.com.mx. La aplicación adecuada del material es responsabilidad de quien lo aplica. Las visitas en sitio de personal de Sika son únicamente para recomendaciones técnicas, y no para supervisión o control de calidad.

NOTA LEGAL.

Toda la información contenida en este documento y en cualquiera otra asesoría proporcionada, fueron dadas de buena fe, basadas en el conocimiento actual y la experiencia de Sika Mexicana de los productos siempre y cuando hayan sido correctamente almacenados, manejados y aplicados en situaciones normales y de acuerdo a las recomendaciones de Sika Mexicana. La información es válida únicamente para la(s) aplicación(es) y el(los) producto(s) a los que se hace expresamente referencia. En caso de cambios en los parámetros de la aplicación, como por ejemplo cambios en los sustratos, o en caso de una aplicación diferente, consulte con el Servicio Técnico de Sika Mexicana previamente a la utilización de los productos Sika. La información aquí contenida no exonera al usuario de hacer pruebas sobre los productos para la aplicación y la finalidad deseadas. En todo caso referirse siempre a la última versión de la Hoja Técnica del Producto en www.sika.com.mx. Los pedidos son aceptados en conformidad con los términos de nuestras condiciones generales vigentes de venta y suministro.

Sika responde
01 800 123 SIK
7 4 5 2
soporte.tecnico@mx.sika.com
sika.responde@mx.sika.com
www.sika.com.mx

Version given by

Phone:

Fax:

Mexicana SA de CV

Carretera Libre a Celaya Km 8.5, Corregidora, Querétaro.

