

HOJA TÉCNICA DE PRODUCTO

Sika Anchorfix-2

ADHESIVO DE ALTA PERFORMANCE PARA ANCLAJES.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

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.

USOS

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.


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

Aprobaciones 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 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).

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 CURADO.

TEMPERATURA DE APLICACIÓN	VIDA EN RECIPIENTE (MINUTOS)	CURADO FINAL (MINUTOS)
20 a 35°C 1 40	1	40
10 a 20°C 4 70	4	70
5 a 10°C 8 100	8	100
0 a 5°C * 180	*	180
-5 a 0°C * 24 hrs	*	24 horas

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 FÍSICAS Y MECÁNICAS

CONSISTENCIA

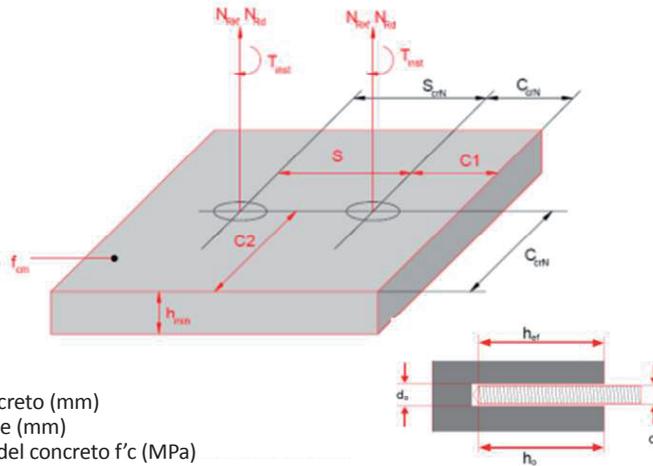
Resistencia a la compresión: ~ 60 N/mm² (≈ 610 kg/cm²) ASTM D695
Resistencia a Flexión: ~ 12.5 N/mm² (7 días, +20°C) ASTM D790
Resistencia a Tensión: ~ 24 N/mm² (7 días, +20°C) ASTM D638
Módulo de Elasticidad: Compresión: ~ 4.000 N/mm² ASTM D695

PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS

CONSISTENCIA

Resistencia a la compresión: ~ 60 N/mm² (≈ 610 kg/cm²) ASTM D695
Resistencia a Flexión: ~ 12.5 N/mm² (7 días, +20°C) ASTM D790
Resistencia a Tensión: ~ 24 N/mm² (7 días, +20°C) ASTM D638
Módulo de Elasticidad: Compresión: ~ 4.000 N/mm² ASTM D695

DISEÑO



CONSISTENCIA

- hmin = espesor mínimo del concreto (mm)
- hef = longitud efectiva de anclaje (mm)
- fc_m = resistencia a compresión del concreto f'c (MPa)
- Scr_N = distancia mínima entre anclajes para alcanzar NRK (mm)
- S = distancia entre anclajes (mm)
- Ccr_N = distancia mínima al borde para alcanzar NRK (mm)
- C = distancia al borde (mm)
- h₀ = Profundidad de la perforación (mm)
- d₀ = diámetro de la perforación (mm)
- d = diámetro de la barra o del perno (mm)
- NRK = carga característica a tensión (kN)
- NRD = carga recomendada = NRK / FS (verificar el factor de seguridad con las normas locales aplicables)
- FS = Factor de seguridad
- Rfc_N = Factor de reducción por proximidad al borde, solo tensión
- Rfc_V = Factor de reducción por proximidad al borde, solo cortante
- RSN = Factor de reducción por proximidad entre anclajes, solo tensión.

Capacidad de carga para barras roscadas en hormigón C20/25 (según ETAG001)

Diam Barra D (mm)	Diam Perf Do (mm)	Prof Perf ho=hef (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 Ccr,N	Espac Scr,N				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	
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	44,0
20	22	160	L29	160	320	200	21,7	150	75	34,7
"	"	170	"	170	340	220	23,0	"	80	37,0
"	"	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: El agujero de anclaje debe estar seco.

Factor de mayoración según el tipo de concreto.
 $f'c=300 \text{ kg/cm}^2 \text{ (C 30/37)}$
 1.04

 $f'c=400 \text{ kg/cm}^2 \text{ (C 40/50)}$
 1.07

 $f'c=500 \text{ kg/cm}^2 \text{ (C 50/60)}$
 1.09
Distancia a borde (C) y distancia entre anclajes (S):La distancia a borde característica (CcrN) es $1.0 \times \text{hef}$ La distancia entre anclajes característica (ScrN) es $2.0 \times \text{hef}$ La distancia a borde mínima (Cmin) y entre anclajes mínima (Smin) es $0.5 \times \text{hef}$ **Factores de reducción de la capacidad del concreto, tensión:**

Un anclaje, distancia a borde C:

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

Dos anclajes, distancia entre anclajes S:

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

Dos anclajes, con dirección perpendicular a borde C1:

 $\Psi_{sc,N} = 0.25 (S/\text{hef}) + 0.25 (C1/\text{hef}) + 0.25 \leq 1$

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

 $\Psi_{cs,N} = 0.25 (C2/\text{hef}) + 0.125 (S/\text{hef}) + 0.125 (C/\text{hef}) \cdot (S/\text{hef}) + 0.25 \leq 1$

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 barra d (mm)	6	8	10	12	14	16	20	25
Diámetro agujero do (mm)	8	10	12	14	18	20	25	32
Mín. empotramiento de anclaje h _{min} (mm)	60	80	90	100	115	130	140	150

$$\text{Ecuación para capacidad de carga a tracción: } N_{RK} = \frac{(\text{hef} - 50)}{2,0}$$

$$\text{Ecuación para capacidad de carga al corte: } V_{RK} = \frac{(\text{hef} * \text{do} * f_{cm})}{1000} \quad (f_{cm} \leq 50)$$

Factor de reducción para distancias de borde y espaciamiento entre anclajes:**Dist:** al borde, tracción $R_{f_{cN}} = 0,4(C/h_{ef}) + 0,4 \leq 1$ (Válido para $0,5 \leq (C/h_{ef}) \leq 1,5$)**Dist:** Espaciamiento, tracción $R_{f_{sN}} = 0,25(S/h_{ef}) + 0,5 \leq 1$ (Valido para $0,25 \leq (S/h_{ef}) \leq 2,0$)**Dist:** al borde, corte: $R_{f_{cV}} = 0,6(C/h_{ef}) - 0,2 \leq 1$ (Valido para $0,5 \leq (C/h_{ef}) \leq 2,0$)**Dist:** espaciamiento, corte: $R_{f_{sV}} = 0,1(S/h_{ef}) + 0,4 \leq 1$ (Valido para $1,0 \leq (S/h_{ef}) \leq 6,0$)**Dist:** espaciamiento en corte debe ser considerada si $S < 3C$ and 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)

	mm	80	90	110	120	130	140	160	170	180	200	210	220	240	260	280	300	350	400
M8	10	3.4	3.8	4.6	5.0	5.4	5.9	6.7	7.1	7.5	8.4	8.8	9.2	10.1	10.9	11.7	12.6	14.7	16.8
M10	12	4.4	5.0	6.1	6.6	7.2	7.7	8.8	9.4	9.9	11.0	11.6	12.1	13.2	14.3	15.4	16.5	19.3	22.0
M12	14	5.6	6.3	7.7	8.4	9.1	9.8	11.2	11.8	12.5	13.9	14.6	15.3	16.7	18.1	19.5	20.9	24.4	27.9
M14	16	6.9	7.7	9.5	10.3	11.2	12.0	13.8	14.6	15.5	17.2	18.1	18.9	20.6	22.4	24.1	25.8	30.1	34.4
M14	18	11.2	12.6	15.4	16.8	18.2	19.6	22.4	23.8	25.2	28.0	29.4	30.8	33.6	36.4	39.2	42.0	49.0	56.0
M16	18	7.8	8.8	10.8	11.8	12.7	13.7	15.7	16.7	17.6	19.6	20.6	21.6	23.5	25.5	27.4	29.4	34.3	39.2
M16	20	12.6	14.1	17.3	18.8	20.4	22.0	25.1	26.7	28.3	31.4	33.0	34.5	37.7	40.8	44.0	47.1	55.0	62.8
M20	22	10.8	12.2	14.9	16.2	17.6	18.9	21.6	23.0	24.3	27.0	28.4	29.7	32.4	35.1	37.8	40.5	47.3	54.0
M20	24	16.6	18.6	22.8	24.8	26.9	29.0	33.1	35.2	37.3	41.4	43.5	45.5	49.7	53.8	58.0	62.1	72.5	82.8
M20	25	19.7	22.1	27.1	29.5	32.0	34.4	39.4	41.8	44.3	49.2	51.7	54.1	59.0	64.0	68.9	73.8	86.1	98.4
M24	26	14.2	16.0	19.6	21.4	23.1	24.9	28.5	30.3	32.0	35.6	37.4	39.2	42.7	46.3	49.8	53.4	62.3	71.2
M27	30	19.4	21.9	26.7	29.2	31.6	34.0	38.9	41.3	43.7	48.6	51.0	53.5	58.3	63.2	68.0	72.9	85.1	97.2

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 ROCIO ¡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
- 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 estematerial. 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 omanguera de extensión.

Insertar el ancla con un ligero movimiento de rotación en la perforación rellena con adhesivo. Un exceso 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 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.

NOTA LEGAL

La información y en particular las recomendaciones sobre la aplicación y uso final de los productos Sika son proporcionados de buena fe, basados en el conocimiento y experiencia actuales de Sika respecto a sus productos, siempre y cuando éstos sean adecuadamente almacenados y manipulados, así como aplicados en condiciones normales de acuerdo a las recomendaciones Sika. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones de la obra son tan particulares que de esta información, cualquier recomendación escrita o cualquier otro consejo no se puede deducir ninguna garantía respecto a la comercialización o adaptabilidad del producto a una finalidad en particular, así como ninguna responsabilidad que surja de cualquier relación legal. El usuario del producto debe probar la conveniencia del mismo para un determinado propósito. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de sus productos. Se debe respetar los derechos de propiedad de terceros. Todas las órdenes de compra son aceptadas de acuerdo con nuestras actuales condiciones de venta y despacho. Los usuarios deben referirse siempre a la edición más reciente de la Hoja Técnica Local, cuyas copias serán facilitadas a solicitud del cliente.



Sika Ecuatoriana S.A. <http://ecu.sika.com>

Durán.- Km. 3 1/2 vía Durán - Tambo (Casilla 10093) PBX (593-4) 2812700 Fax (593-4) 2801229

Quito.- Av. Naciones Unidas entre Iñaquito y Núñez de Vela. Edificio Metropolitano. PBX (593-4) 2812700

Cuenca.- Av. Ordoñez Lasso y Los Claveles. Edf. Palermo Tel: +5937 4 089725 - 4102829