

CRACKBOND[®] 2300 GEL

Adhesivo epóxico de alta resistencia

Descripción del producto

CRACKBOND[®] 2300 GEL es un agente adhesivo multiusos de dos componentes, de alta resistencia, que no se deforma, que puede usarse en aplicaciones de anclaje y unión a temperaturas entre 60 °F y 110 °F (16 °C y 43 °C).

Usos y aplicaciones generales

- Adherencia de concreto endurecido a concreto endurecido
- Adherencia de concreto recién mezclado a concreto endurecido
- Reparación de astillados
- Adherencia de barras de unión y barras de amarre
- Anclaje de tracción de corto plazo y condiciones de carga de corte conforme con el diseño por esfuerzo admisible

Ventajas y características

- Tiempo de trabajo extendido
- Alto módulo
- No se deforma
- Conveniente proporción de mezcla a granel de 1:1 por volumen
- Los componentes a granel se indican claramente según el color del recipiente, resina (beige) y endurecedor (gris oscuro)

Disponibilidad: Los productos de Adhesives Technology Corp. (ATC) se ofrecen en línea y a través de distribuidores selectos que suplen todas sus necesidades de construcción. Comunicarse con ATC para el distribuidor más cercano o visitar www.atcepoxy.com para las opciones de compra en línea o para buscar un distribuidor por código postal.

Color y proporción: Parte A (resina): beige. Parte B (endurecedor): gris oscuro. Proporción de la mezcla: 1:1 por volumen. Color mezclado: gris concreto.

Almacenamiento y vida útil: 24 meses cuando se almacena en contenedores cerrados en condiciones secas. Almacenar entre 40 °F (4 °C) y 95 °F (35 °C).

ESTÁNDARES Y APROBACIONES

AASHTO M235 / ASTM C881-20

Tipo I, II, IV y V Grado 3 Clase C

(Consultar el sitio web de ATC para las aprobaciones del Departamento de Transporte en Estados Unidos)



Instalación y cálculo: Las instrucciones de instalación impresas del fabricante (MPII, sigla en inglés) se incluyen en esta Ficha de Datos Técnicos (TDS, sigla en inglés). Debido a actualizaciones y revisiones ocasionales, siempre verificar el uso según las instrucciones de instalación impresas del fabricante (MPII) más actualizadas. Para lograr los mejores resultados, es imprescindible realizar la instalación adecuada. En www.atcepoxy.com se puede encontrar una guía de cálculo para el uso del producto.

Limpieza: Utilice siempre el equipo de protección personal adecuado, como gafas y guantes de seguridad. Limpie los materiales no curados de las herramientas y equipos con un solvente suave, como limpiadores cítricos industriales de Adhesives Technology Corp. El material curado solo se puede quitar mecánicamente usando una lijadora o amoladora. Recoger con material absorbente. Enjuague el área con agua. Elimine el desgaste en acuerdo con las regulaciones de eliminación locales, estatales y federales.

Limitaciones y advertencias:

- No diluir con disolventes, ya que podría evitar el curado
- No se recomienda para aplicaciones en las que puede haber una carga de tracción sostenida, incluidas las aplicaciones aéreas
- Para las aplicaciones de anclaje, el concreto debe tener un mínimo de 21 días antes de la instalación del anclaje

Seguridad: Consultar la Ficha de Datos de Seguridad (SDS, sigla en inglés) para CRACKBOND 2300 GEL. Llamar a ATC al 1-800-892-1880 para obtener más información.

Especificación: El agente de adherencia será un sistema epóxico de dos componentes con una relación de mezcla de 1:1 que se suministra en contenedores previamente medidos. El adhesivo debe cumplir con los requisitos de la especificación C881-15 para Tipo I, II, IV y V, Grado 3, Clase C. Después de 7 días de curado y a una temperatura de 75 °F (24 °C), el agente de adhesivo tendrá una resistencia de compresión de 10,220 psi (70.5 MPa) conforme ASTM D695 y una resistencia de tracción de 3,316 psi (22.9 MPa) conforme ASTM D638. El adhesivo de anclaje será CRACKBOND 2300 GEL de Adhesives Technology Corp., Pompano Beach, Florida.

Epóxicos de lechada y adhesivos de alta resistencia

Información Para Pedidos

TABLA 1 CRACKBOND 2300 GEL: Paquete, herramientas de aplicación y boquillas de mezcla

Tamaño del paquete	Cartucho 21.2 fl. oz. (627 ml)	Kit 102 fl. oz. (3.0 L)
No. parte	A22-2300N	BUG-2300
Boquilla de mezcla recomendada	T12	N/A
Herramienta de aplicación manual	TM22HD	N/A
Herramienta de aplicación neumática	TA22HD-A	N/A
Cantidad por caja	12	1
Cantidad por paleta	576	75
Peso de paleta (lb.)	1,578	752
Adaptador de cepillo SDS	BR-SDS	
Extensión de cepillo	BR-EXT	
Tubo de extensión de boquilla	TUBE916-EXT	



Boquilla pequeña T12
10 in. (254 mm)



Accesorio de cepillo para taladro SDS
BR-SDS



Cepillo metálico pequeño



Cepillo metálico grande



Mango de cepillo manual
(se incluye con el cepillo metálico)

1. Cada cartucho viene empacado con una boquilla de mezcla.



Tubo de extensión de boquilla
TUBE916-EXT



TM22H



TA22HD-A

Una herramienta, doble configuración de agarre

TABLA 2 CRACKBOND 2300 GEL: Cepillos

Varilla roscada Pulg.	Diámetro de la broca Pulg.	Cepillo Parte No.	Longitud del cepillo Pulg.
3/8	7/16	B716	6
1/2	9/16	B916	
5/8	3/4	B34	
3/4	7/8	B78	
7/8	1	B100	9
1	1 1/8	B118	

Epóxicos de lechada y adhesivos de alta resistencia

Especificación De Materiales

TABLA 3 CRACKBOND 2300 GEL: Desempeño conforme ASTM C881-20^{1,2,3}

Propiedad	Tiempo de curado	Estándar ASTM	Unidades	Ejemplo acondicionamiento de temperatura
				75 °F (24) °C
Tiempo de gelificación: Masa de 60 gramos	----	C881	min	28
Tiempo de curado libre de adherencia (película delgada de 30 mil)	----	D2377	hr	3
Duración de la mezcla ^{4,5}	----	----	min	23
Resistencia elástica de compresión	7 días	D695	psi (MPa)	10,220 (70.5)
Módulo de compresión			psi (MPa)	213,000 (1,468.6)
Resistencia de tracción		D638	psi (MPa)	3,316 (22.9)
Elongación por tracción			%	2.9
Resistencia de adherencia	2 días	C882	psi (MPa)	3,600 (24.8)
	14 días		psi (MPa)	4,060 (28.0)
Consistencia o viscosidad	----	C881	----	No se deforma
Temperatura de deflexión térmica	7 días	D648	°F (°C)	121 (49.4)
Absorción de agua	14 días	D570	%	0.41
Coefficiente lineal de contracción	----	D2566	%	0.0022

1. Resultados basados en pruebas realizadas en lote(s) representativo(s) del producto. Los resultados promedio variarán de acuerdo con las tolerancias de la propiedad dada.
2. El tiempo de curado completo se indica arriba para obtener las propiedades dadas para cada característica del producto.
3. Los resultados pueden variar según los factores ambientales tales como temperatura, humedad y tipo de sustrato.
4. La propiedad no está referenciada en ASTM C881.
5. La duración de la mezcla se mide como el tiempo de trabajo y aplicable de 1.0 galón (3.8 L) cuando se mezcla a 75 °F (24 °C).

TABLA 4 CRACKBOND 2300: PROGRAMACIÓN DE CURADO^{1,2,3}

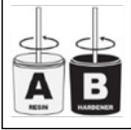
Temperatura material base	Tiempo de trabajo	Tiempo de curado completo
°F (°C)		
60 (16)	60 mins	72 hrs
75 (24)	46 mins	48 hrs
110 (43)	24 mins	24 hrs

1. Los tiempos de trabajo y de curado completo son aproximados, se pueden interpolar linealmente entre las temperaturas indicadas y se basan en el desempeño del sistema de cartucho/boquilla.
2. Temperatura de aplicación: La temperatura del sustrato y del aire ambiente debe oscilar entre 60 - 110 °F (16 - 43 °C).
3. Cuando la temperatura ambiente o del material base sea inferior a 70 °F (21 °C) acondicionar el adhesivo a 70 - 75 °F (21-24 °C) antes de usar.

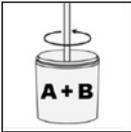
Epóxicos de lechada y adhesivos de alta resistencia

Instrucciones De Instalación (MPII)

Preparación a granel



PRECAUCIÓN: Revisar la fecha de caducidad del contenedor para verificar que no haya caducado. **¡No usar productos caducados!** Los materiales epóxicos podrían separarse. Esto es normal y se puede esperar cuando se almacenan por mucho tiempo. Antes de mezclar los dos componentes, revolver bien cada recipiente por separado. Verter el contenido de la Parte B (endurecedor) en la Parte A (resina) asegurándose de raspar los lados de la Parte B para vaciar completamente el recipiente.



Mezclar bien con un taladro de baja velocidad (400-600 rpm) usando un accesorio de pala de mezcla (p. ej., mezclador Jiffy). Mantener la velocidad en bajo y la pala de mezcla por debajo de la superficie del material para evitar atrapar el aire. Raspar cuidadosamente los lados y el fondo del recipiente mientras se mezcla. La mezcla apropiada tomará 2 - 3 minutos, y una vez esté bien mezclado, el material será de color uniforme y libre de rayas o grumos.

Uso para adherencia y revestimiento

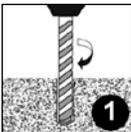
Preparación de la superficie: Las superficies se pueden preparar mediante grabado ácido, granallado u otros medios mecánicos equivalentes para asegurar que las superficies de unión estén limpias y libres de materiales extraños y partículas sueltas. Es responsabilidad del usuario elegir el método apropiado para crear el mejor perfil para su aplicación específica (ver NACE NO. 6 - SSPC SP13 para referencia).

Instrucciones de mezcla y proporcionamiento: Ver los pasos anteriores para la preparación a granel, o los pasos 5-7 para la preparación del cartucho.

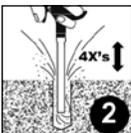
Adherencia de concreto fresco a concreto endurecido: Después de preparar las superficies de concreto como se describe anteriormente, utilizar una brocha, rodillo o rociador sin aire y aplicar una capa uniforme del material epóxico mezclado a la superficie de concreto limpia y preparada. El concreto fresco debe verterse mientras el material todavía esté pegajoso. Si el material epóxico se endurece antes de verter el concreto, la superficie deberá rasparse y se debe mezclar y colocar más material.

Adherencia de concreto endurecido a concreto endurecido: Con una brocha, rodillo o rociador sin aire, aplicar una capa uniforme de material epóxico mezclado a ambas superficies de concreto, verificando que se llenan todas las grietas entre las superficies de contacto del concreto.

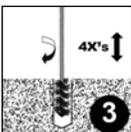
Uso como anclaje y unión (aplicable solo para entrega en cartuchos) Perforación y limpieza



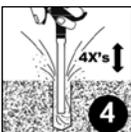
Con un taladro de percusión rotativo y una broca que cumpla con ANSI B212.15 y sea del tamaño apropiado para el diámetro del anclaje a instalar, perforar el orificio a la profundidad de empotramiento especificada. **PRECAUCIÓN:** Siempre usar equipo de protección personal (PPE, siglas en inglés) apropiado para los ojos, los oídos y la piel, y evitar la inhalación de polvo durante el proceso de perforación y limpieza. Consultar la Ficha de Datos de Seguridad (SDS) para más detalles antes de continuar.



NOTA: Eliminar el agua estancada del orificio antes de comenzar el proceso de limpieza. Si la eliminación del agua estancada no es posible, ponerse en contacto con ATC para obtener instrucciones de instalación específicas a la aplicación. Usar aire comprimido libre de aceite con una presión mínima de 80 psi (5.5 bar), insertar la varilla de aire en el fondo del orificio perforado y soplar para sacar la suciedad con un movimiento de arriba a abajo durante un mínimo de 4 segundos/ciclos (4 veces).



Seleccionar el tamaño de cepillo metálico correcto para el diámetro del orificio perforado (ver Tabla 2) y cerciorarse de que el cepillo sea de suficiente longitud para llegar al fondo del orificio perforado. Al llegar al fondo del orificio, cepillar en un movimiento hacia arriba/abajo y giratorio durante 4 ciclos (4X). **PRECAUCIÓN:** El cepillo debe hacer contacto con las paredes del orificio. Si no se logra el contacto, el cepillo está demasiado gastado o es muy pequeño, debe reemplazarse con un nuevo cepillo del diámetro correcto.



Soplar el orificio una vez más para eliminar la suciedad del cepillo usando aire comprimido libre de aceite con una presión mínima de 80 psi (5.5 bar). Insertar la varilla de aire en el fondo del orificio perforado y soplar para sacar la suciedad con un movimiento de arriba a abajo durante un mínimo de 4 segundos/ciclos (4 veces). Inspeccionar visualmente el orificio para confirmar que esté limpio. **NOTA:** Si la instalación se retrasa por cualquier motivo, cubrir los orificios limpios para evitar la contaminación.

Epóxicos de lechada y adhesivos de alta resistencia

Instrucciones De Instalación (MPII)

Preparación del cartucho



PRECAUCIÓN: Revisar la fecha de caducidad del cartucho para verificar que no haya caducado. **¡No usar productos caducados!** Retirar la tapa protectora del cartucho del adhesivo e insertar el cartucho en la herramienta de aplicación recomendada. Antes de fijar la boquilla de mezcla, balancear el cartucho al aplicar una pequeña cantidad de material hasta que ambos componentes fluyan de manera uniforme. Para un entorno más limpio, mezclar a mano los dos componentes y dejar curar antes de eliminarlo conforme a las regulaciones federales, estatales y locales.

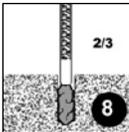


Solo después de que el cartucho se haya balanceado, colocar la boquilla de mezcla adecuada de Adhesives Technology en el cartucho (ver Tabla 1). No modificar la boquilla de mezcla. Confirmar que el elemento mezclador interno esté en su lugar antes de suministrar el adhesivo. Tomar nota de las temperaturas del aire y del material base y revisar la tabla de tiempo de trabajo/curado completo (ver Tabla 4) antes de iniciar el proceso de inyección.

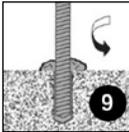


Dispensar la cantidad inicial de material desde la boquilla de mezcla sobre una superficie desechable hasta que el producto sea de un color gris uniforme, sin rayas, ya que el adhesivo debe estar completamente mezclado para tener el desempeño tal como se publica. Desechar la cantidad inicial de adhesivo de acuerdo con las regulaciones federales, estatales y locales antes de la inyección en el orificio perforado. **PRECAUCIÓN:** Al cambiar los cartuchos, no volver a utilizar las boquillas. Se debe usar una boquilla nueva con cada cartucho nuevo y se deben repetir los pasos 5 a 7, según corresponda.

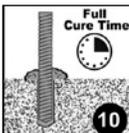
Instalación y curado (vertical hacia abajo y horizontal)



NOTA: Se deben seguir los planos de ingeniería. Para aplicaciones no cubiertas por este documento o si hay alguna pregunta sobre la instalación, comunicarse con Adhesives Technology Corp. Insertar la boquilla de mezcla en el fondo del orificio y llenarlo de abajo a arriba hasta que esté aproximadamente 2/3 lleno, con cuidado de no retirar la boquilla demasiado rápido ya que esto puede atrapar aire en el adhesivo. **NOTA:** Cuando se usa una herramienta de aplicación neumática, asegurar que la presión se fije en 90 psi (6.2 bar) como máximo.



Antes de insertar la varilla roscada o barra de refuerzo en el orificio, verificar que esté limpio y libre de aceite y suciedad y que la profundidad de empotramiento necesaria esté marcada en el elemento de anclaje. Insertar el elemento de anclaje en el orificio mientras se gira 1-2 rotaciones antes de que el anclaje llegue al fondo del orificio. El exceso de adhesivo debe ser visible en todos los lados del anclaje totalmente instalado. **PRECAUCIÓN:** Tener especial cuidado con instalaciones de empotramiento profundo o de alta temperatura y verificar que no haya transcurrido el tiempo de trabajo antes de que el anclaje se haya instalado completamente. Para instalaciones horizontales, se deben usar cuñas para centrar y apoyar el anclaje mientras el adhesivo se cura.



No tocar, aplicar torsión ni carga alguna al anclaje instalado hasta que haya transcurrido el tiempo de curado completo especificado. La cantidad de tiempo necesario para alcanzar el curado completo depende de la temperatura del material base; consultar la Tabla

4 para el tiempo de curado completo adecuado.

Epóxicos de lechada y adhesivos de alta resistencia

Datos Técnicos

TABLA 5 CRACKBOND 2300: Cargas de TRACCIÓN admisibles y últimas para VARILLA ROSCADA en concreto de peso normal

Diámetro de varilla roscada Pulg.	Diámetro de broca nominal Pulg.	Profundidad de empotramiento Pulg. (mm)	Carga de tracción basada en la resistencia de adherencia/capacidad del concreto				Carga de tracción admisible basada en la resistencia del acero ⁴		
			$f'_c \geq 3,000$ psi (20.7 MPa) ⁵		$f'_c \geq 5,000$ psi (34.5 MPa) ⁵		ASTM F1554 Grado 36 lbs. (kN)	ASTM A193 Grado B7 lbs. (kN)	ASTM F593 304/316 SS lbs. (kN)
			Última lbs. (kN)	Permisible lbs. (kN)	Última lbs. (kN)	Permisible lbs. (kN)			
3/8	7/16	3 1/2 (89)	9,334 (41.5)	2,334 (10.4)	9,726 (43.3)	2,432 (10.8)	2,114 (9.4)	4,556 (20.3)	3,645 (16.2)
1/2	9/16	4 1/2 (114)	14,500 (64.5)	3,625 (16.1)	14,713 (65.4)	3,678 (16.4)	3,758 (16.7)	8,099 (36.0)	6,480 (28.8)
5/8	3/4	5 5/8 (143)	21,804 (97.0)	5,451 (24.2)	22,460 (99.9)	5,615 (25.0)	5,872 (26.1)	12,655 (56.3)	10,124 (45.0)
3/4	7/8	6 3/4 (171)	29,109 (129.5)	7,277 (32.4)	30,208 (134.4)	7,552 (33.6)	8,456 (37.6)	18,224 (81.1)	12,392 (55.1)
7/8	1	7 7/8 (200)	37,769 (168.0)	9,442 (42.0)	40,229 (178.9)	10,057 (44.7)	11,509 (51.2)	24,804 (110.3)	16,867 (75.0)
1	1 1/8	9 (229)	46,430 (206.5)	11,608 (51.6)	50,250 (223.5)	12,563 (55.9)	15,033 (66.9)	32,398 (144.1)	22,030 (98.0)

- Datos de anclaje aplicables para adhesivo entregado desde un cartucho a través de la boquilla mezcladora recomendada.
- La resistencia de adherencia permisible/capacidad del concreto se calculó utilizando un factor de seguridad de 4.0.
- El valor más bajo ya sea de la resistencia admisible de adherencia/capacidad del concreto o de la resistencia del acero se debe usar como el valor de tracción admisible para el diseño.
- Las resistencias del acero admisibles se calculan conforme el Manual de construcción en acero AISC: Tracción = $0.33 \cdot F_u \cdot A_{nom}$.
- La interpolación lineal se puede usar para resistencias de compresión del concreto intermedias.

TABLA 6 CRACKBOND 2300: Cargas de CORTE admisibles y últimas para VARILLA ROSCADA en concreto de peso normal

Diámetro de varilla roscada Pulg.	Diámetro de broca nominal Pulg.	Profundidad de empotramiento Pulg. (mm)	Carga de corte basada en la resistencia de adherencia/capacidad del concreto				Carga de corte admisible basada en la resistencia ⁴		
			$f'_c \geq 3,000$ psi (20.7 MPa) ⁵		$f'_c \geq 5,000$ psi (34.5 MPa) ⁵		ASTM F1554 Grado 36 lbs. (kN)	ASTM A193 Grado B7 lbs. (kN)	ASTM F593 304/316 SS lbs. (kN)
			Última lbs. (kN)	Permisible lbs. (kN)	Última lbs. (kN)	Permisible lbs. (kN)			
3/8	7/16	3 1/2 (89)	7,217 (32.1)	1,804 (8.0)	6,850 (30.5)	1,713 (7.6)	1,089 (4.8)	2,347 (10.4)	1,878 (8.4)
1/2	9/16	4 1/2 (114)	9,691 (43.1)	2,423 (10.8)	10,840 (48.2)	2,710 (12.1)	1,936 (8.6)	4,172 (18.6)	3,338 (14.8)
5/8	3/4	5 5/8 (143)	15,025 (66.8)	3,756 (16.7)	15,220 (67.7)	3,805 (16.9)	3,025 (13.5)	6,519 (29.0)	5,216 (23.2)
3/4	7/8	6 3/4 (171)	20,360 (90.6)	5,090 (22.6)	19,600 (87.2)	4,900 (21.8)	4,356 (19.4)	9,388 (41.8)	6,384 (28.4)
7/8	1	7 7/8 (200)	30,914 (137.5)	7,729 (34.4)	26,982 (120.0)	6,746 (30.0)	5,929 (26.4)	12,778 (56.8)	8,689 (38.7)
1	1 1/8	9 (229)	41,468 (184.5)	10,367 (46.1)	34,365 (152.9)	8,591 (38.2)	7,744 (34.4)	16,690 (74.2)	11,349 (50.5)

- Datos de anclaje aplicables para adhesivo entregado desde un cartucho a través de la boquilla mezcladora recomendada.
- La resistencia de adherencia permisible/capacidad del concreto se calculó utilizando un factor de seguridad de 4.0.
- El valor más bajo ya sea de la resistencia admisible de adherencia/capacidad del concreto o de la resistencia del acero se debe usar como el valor de corte admisible para el diseño.
- Las resistencias del acero admisibles se calculan conforme el Manual de construcción en acero AISC: Corte = $0.17 \cdot F_u \cdot A_{nom}$.
- La interpolación lineal se puede usar para resistencias de compresión del concreto intermedias.