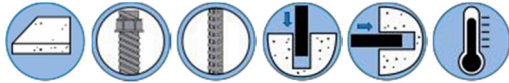


# HARD-ROK ANCHORING CEMENT



## Descripción del producto

HARD-ROK ANCHORING CEMENT es un producto de cemento de rápido fraguado, alta resistencia, no metálico que no se contrae, utilizado en aplicaciones de anclaje y lechada. Este cemento hidráulico se mezcla rápida y fácilmente con agua hasta lograr una consistencia vertible o similar a una masilla y alcanza un tiempo de fraguado inicial en 20 minutos y un tiempo de fraguado final de 60 minutos a 75°F (24°C).

## Usos y aplicaciones generales

- Anclaje de varillas rosca y barras de refuerzo (rebar), barandillas, señales, postes y parquímetros
- Anclaje de pernos y maquinaria
- Parcheo de orificios y grietas en carreteras y aceras

## Ventajas y características

- Fraguado rápido, con tiempo de fraguado completo en 60 minutos a 75°F (24°C)
- El producto no se contrae y no es metálico
- Alta resistencia de flexión
- La resistencia de adherencia supera a la barra de refuerzo
- Para uso exterior e interior
- Resistente a la erosión del agua

**Disponibilidad:** Los productos HARD-ROK de Adhesives Technology Corp. (ATC) se ofrecen a través de distribuidores selectos que pueden suplir todas sus necesidades de construcción. Comunicarse con ATC para el distribuidor más cercano o visitar nuestro sitio web.

## Estándares y Aprobaciones

**(Consultar el sitio web de ATC para la lista actualizada de aprobaciones del Departamento de Transporte en Estados Unidos)**

**Color y proporción:** Gris

**Almacenamiento y vida útil:** 12 meses cuando se almacena en contenedores cerrados en condiciones secas. Almacenar entre 40°F (4°C) y 95°F (35°C).

**Instalación y cobertura:** Las instrucciones de instalación impresas del fabricante (MPII, siglas en inglés) se incluyen en esta Ficha de Datos Técnicos (TDS, siglas en inglés) y se encuentran por Internet en [www.atcepoxy.com](http://www.atcepoxy.com). Debido a actualizaciones y revisiones ocasionales, siempre comprobar que se utiliza la versión más actualizada de las MPII. Para lograr los mejores resultados, la instalación adecuada es imprescindible.

**Limpieza:** Limpiar con disolventes suaves los materiales no curados presentes en las herramientas y equipos. El material curado solo puede eliminarse por medios mecánicos.

## Limitaciones y advertencias:

- No mezclar con disolventes, arena, grava u otras sustancias extrañas ya que esto debilitará el HARD-ROK ANCHORING CEMENT y afectará el tiempo de fraguado
- Si se usa en aplicaciones que tienen una base de aluminio, el aluminio debe cubrirse o sellarse por completo antes del anclaje con HARD-ROK ANCHORING CEMENT
- Para 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, siglas en inglés) para HARD-ROK ANCHORING CEMENT publicada en nuestra página web o llamar a ATC al 1-800-892-1880 para obtener más información.

**Especificación:** El cemento de anclaje es un producto cementoso (cemento hidráulico) no metálico, de un solo componente, de fraguado rápido y de alta resistencia. El material tiene un tiempo de fraguado inicial de 20 minutos y una resistencia mínima a la compresión de 7,200 psi (49.6 MPa) conforme a ASTM C109 a los 28 días. El cemento de anclaje tiene una resistencia de flexión de 1,260 psi (8.9 MPa) conforme a ASTM C293 y una resistencia de tracción de 450 lb-F (3.10 kN) conforme a C307 ASTM. La vida útil es de un mínimo de 12 meses. El producto HARD-ROK ANCHORING CEMENT es de Adhesives Technology Corp., Pompano Beach, Florida.

Revisión 1.2

### INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

**TABLA 1: HARD-ROK ANCHORING CEMENT PRESENTACIÓN**

Presentación	Cubo de 5 galones
Código	HR-AC
Peso del cubo (lbs.)	50
Cantidad de paletas (Cubos)	42
Peso de paleta (lbs.)	2,250



### ESPECIFICACIÓN DE MATERIALES

**TABLA 2: HARD-ROK ANCHORING CEMENT Desempeño conforme a NORMAS ASTM**

Propiedad	Parámetro	"Norma ASTM	Unidades	Resultado
Resistencia de compresión	3 horas	C109	psi (MPa)	2,100 (14.5)
	1 día		psi (MPa)	4,500 (31.0)
	3 días		psi (MPa)	4,900 (33.8)
	7 días		psi (MPa)	5,600 (38.6)
	28 días		psi (MPa)	7,200 (49.6)
Resistencia de flexión	-----	C293	psi (MPa)	1,260 (8.7)
Densidad <sup>1</sup>	-----	C138	lb/ft <sup>3</sup> (kg/M <sup>3</sup> )	129 (2,067)
Resistencia de adherencia <sup>3</sup>	Perno A325 ½ pulg. <sup>2</sup>	C900	lb-F (kN)	28,900 (128.6)
	Perno A325 1 pulg.		lb-F (kN)	73,000 (324.7)
	Barra de refuerzo deformada #4 <sup>2</sup>		lb-F (kN)	26,500 (117.9)
	Barra de refuerzo deformada #8 <sup>2</sup>		lb-F (kN)	75,000 (33.4)
Resistencia de tracción	7 días	C307	lb-F (kN)	450 (3.1)

1. Densidad basada en 115 lbs. de HARD-ROK mezclado con 1.75 galones de agua.

2. El modo de falla fue la falla del elemento de anclaje de acero.

3. Para un perno A325 de 1/2", el diámetro del orificio era 1 1/2". y la profundidad del orificio era 6". Para un perno A325 de 1", el diámetro del orificio será 2 1/4" y la profundidad del orificio era 10". Para una barra de refuerzo #4, el diámetro del orificio era 1" y la profundidad del orificio era 8". Para la barra de refuerzo #8, el diámetro del orificio será 2". y la profundidad del orificio era 16" Los valores reportados representan cargas de falla última.

**TABLA 3: HARD-ROK TIEMPO DE CURADO<sup>1</sup>**

Temperatura del material base °F (°C)	Tiempo de fraguado	Tiempo de curado final
75 (24)	20 min.	1 hora

1. La temperatura afectará los tiempos de fraguado; las temperaturas más frías causan tiempos de fraguado más lentos y las temperaturas más cálidas causan tiempos de fraguado más rápidos.

**PREPARACIÓN** Seguir las directrices recomendadas en el boletín 7 de ACI RAP e ICRI 310.2R para mejores resultados.

- **Superficie:** La superficie debe estar sólida, limpia, libre de escombros y aceite. El concreto debe ser de granallado, escarificado o escamado para proporcionar un agregado limpio, recién expuesto. El concreto sobre el cual se instalará el HARD-ROK ANCHORING CEMENT debe estar saturada de agua (saturado/superficie seca o SSD) en el momento de la aplicación. Sin embargo, se debe retirar el agua estancada que se haya acumulado mediante aspirado o aire comprimido.
- **Lechada:** Cuando se mezcla hasta obtener una consistencia fluida, HARD-ROK ANCHORING CEMENT fluye fácilmente. Por lo tanto, deben proveerse todos los dispositivos para un confinamiento adecuado para todas las aberturas antes de mezclar el primer lote. El trabajo debe progresar continuamente sin interrupción para que toda el área que se va a lechar esté completamente llena antes de que el mortero empiece a endurecerse. Es mejor trabajar desde un lado hacia afuera hasta que se llene la formaleta por completo. Se pueden usar varillas de refuerzo o una malla metálica donde se desee.

### MEZCLA DE HARD-ROK ANCHORING CEMENT

Utilizar siempre un recipiente limpio de mezcla. Nunca agregar arena, gravilla u otra sustancia extraña al HARD-ROK ANCHORING CEMENT. Esto puede debilitar el producto y afectar el fraguado. No mezclar más producto del que se puede utilizar en 15 minutos a 75°F (24°C).

### DOS CONSISTENCIAS DE MEZCLA

HARD-ROK ANCHORING CEMENT se puede usar tanto en una **consistencia fluida para verter** como en una **consistencia de masilla espatulable** para aplicación con un raspador o paleta. Ambos métodos proporcionan una alta resistencia y durabilidad.



**NOTA:** Para mejores resultados, la relación de agua a cemento HARD-ROK debe medirse con precisión. **Nunca usar más agua de la recomendada. La temperatura del agua no debe exceder 78°F (26°C).** Esto reducirá la resistencia, aumentará la posibilidad de separación de los materiales y puede provocar que el producto se ponga suave y produzca resultados no deseados.

### MÁXIMO 3.6 cuartos de galón (3.4 L) de agua por cubo.

- **Fluido para verter:** La cantidad correcta de agua potable es 2.3 fl. oz. (68 ml) por cada libra (454 g) de HARD-ROK ANCHORING CEMENT o 11.5 fl. oz. (340 ml) para 5 lbs. (2.3 kg) o 115 fl. oz. (3.4 L) para 50 lbs. (23 kg). Medir la cantidad de HARD-ROK ANCHORING CEMENT y el agua a mezclar. Añadir la cantidad medida de agua al recipiente de mezcla primero, luego, mezclar el HARD-ROK ANCHORING CEMENT usando un taladro de bajas rpm y un mezclador de barro durante UN MÍNIMO de 3 minutos para asegurar una consistencia uniforme y sin grumos.
- **Pasta espatulable:** La cantidad correcta de agua potable para consistencia plástica es 1.5 fl. oz. (44 ml) por cada libra (454 g) de HARD-ROK ANCHORING CEMENT o 75 fl. oz. (2.2 L) para 50 lbs. (23 kg). Agregar la cantidad medida del agua al recipiente de mezcla primero y luego agregar el HARD-ROK ANCHORING CEMENT usando un taladro de bajas revoluciones por minuto y un mezclador de barro. Se formarán grumos al inicio. Continuar mezclando durante 1 a 1½ minutos hasta que el polvo absorba el agua y se produzca la consistencia adecuada y sin grumos.

**¡IMPORTANTE: NO AGREGAR AGUA ADICIONAL A MEDIDA QUE LA MEZCLA EMPIECE A FRAGUAR.** El exceso de agua reduce la resistencia, durabilidad y aumenta el tiempo de fraguado al igual que con cualquier producto de cemento hidráulico.

### ANCLAJE DE PERNOS, BARANDILLAS, POSTES Y VARILLAS EN CONCRETO, LADRILLO O PIEDRA

- 1) Perforar un orificio a la profundidad adecuada, nunca inferior a 2 pulg. (51 mm) de profundidad. Soplar el polvo del fondo del orificio. Cepillar el orificio con un cepillo metálico. Por último, soplar o aspirar el polvo de nuevo con aire comprimido hasta que el orificio quede limpio. El orificio DEBE estar libre de polvo antes de proceder.
- 2) Las superficies y los orificios que van a recibir el HARD-ROK ANCHORING CEMENT se deben llevar a una condición saturada/superficie seca. Esto significa que los poros del concreto deben estar completamente saturados con agua, pero sin que haya agua presente en la superficie. Empapar la superficie de concreto con antelación durante 30 minutos. Soplar toda el agua estancada con aire comprimido o al vacío para dejar el orificio limpio.
- 3) Mezclar el HARD-ROK ANCHORING CEMENT en un RECIPIENTE LIMPIO (Ver Mezcla de HARD-ROK ANCHORING CEMENT).
- 4) Para todos los anclajes y uniones verticales hacia abajo, se puede usar cualquier consistencia. Verter el cemento en el orificio y llenar hasta arriba. Luego, insertar la varilla roscada o barra de refuerzo en el fondo del orificio mientras se gira en sentido del reloj. Si se prefiere, llenar el espacio alrededor del perno hasta arriba. No manipular durante un mínimo de 30 minutos a 75°F (24°C) ni aplicar carga por un mínimo de 60 minutos.
- 5) Para anclaje en paredes verticales, utilizar la consistencia de pasta espatulable (Ver arriba "Mezcla de HARD-ROK"). Llenar el orificio con el producto en forma de masilla primero. Luego apisonar el perno o montante en su lugar. Si el producto se vuelve demasiado líquido debido al proceso de apisonamiento y se sale de su lugar, dejar reposar por unos momentos hasta que se endurezca un poco. Luego alisar la superficie alrededor del perno con un raspador o espátula.



Revisión 1.2