

# THE CRACKER®



**Color:** Gris hormigón

## Descripción del producto

EL CRACKER® es un agente de agrietamiento no tóxico y no explosivo utilizado en una gran variedad de aplicaciones, incluida la rotura y demolición de hormigón. Permite que las demoliciones estándar se lleven a cabo con una precisión constante sin necesidad de equipos especiales, lo que lo hace seguras y sencillas. En comparación con los métodos convencionales de demolición, THE CRACKER no presenta vibraciones, prácticamente silencioso y es ecológicamente amigable.

## Usos generales y aplicaciones

Agente de demolición para uso en interiores y exteriores en ambientes secos o húmedos.

Úselo cuando sea inaccesible para la demolición típica, donde no se permita la voladura o donde el equipo pesado, el ruido o la vibración sean inaceptables

## Ventajas y Características

- Demolición no explosiva de hormigón
- Sellado en bolsas de plástico de alta resistencia envasadas al vacío
- Desarrolla una presión de expansión extremadamente alta que rompe el hormigón armado o piedra dura y puede alcanzar más de 8500 psi (59 MPa) en 24 horas

**Almacenamiento y vida útil:** 36 meses cuando se almacena en recipientes sin abrir en condiciones secas. Conservar entre 40 °F (4 °C) y 95 °F (35 °C).

**Instalación:** Las Instrucciones de instalación impresas del fabricante (MPII) están disponibles en esta hoja de datos técnicos (TDS). Debido a actualizaciones y revisiones ocasionales, verifique siempre que está utilizando la versión más reciente del MPII. Con el fin de lograr los máximos resultados, el uso adecuado es imprescindible.

**Para limpiar:** Siempre use el equipo de protección adecuado, como anteojos de seguridad y guantes.

## Limitaciones y advertencias:

No mezclar con disolventes, arena, grava u otras sustancias extrañas

Es fundamental medir la temperatura exacta y la cantidad de agua que se va a añadir

La temperatura del hormigón o de la roca que se va a romper es fundamental para determinar la temperatura del agua que se va a añadir (véase el cuadro 1)

La selección del tamaño adecuado del agujero es fundamental para un uso seguro y eficaz

No se recomienda para losas de menos de 6 pulgadas (152 mm)

**Seguridad:** Consulte la Hoja de datos de seguridad (SDS) para THE CRACKER.

**TABLA 1: LOS PARÁMETROS DE MEZCLA DEL CRACKER<sup>1,2,3,4</sup>**

Propiedades	Temperatura del sustrato a demoler					
	32 - 40 °F (0 - 4 °C)	41 - 48 °F (5 - 9 °C)	49 - 57 °F (10 - 14 °C)	58 - 72 °F (15 - 22 °C)	73 - 84 °F (23 - 29 °C) <sup>5</sup>	85 - 100 °F (30 - 35 °C) <sup>5</sup>
<b>Mezcla máxima Temperatura del agua</b>	110 °F (43 °C)	100 °F (38 °C)	85 °F (29 °C)	68 °F (20 °C)	40 °F (4 °C)	33 °F (1 °C)
<b>Cantidad de agua por bolsa de 11 lb. (5 kg)</b>	33 oz. (1 L)			39 oz. (1.16 L)		
<b>Diámetro del agujero</b>	1 1/2 in. (38 mm)			1 1/4 in. (32 mm)		
<b>Profundidad mínima del agujero<sup>5</sup></b>	7 1/2 in. (191 mm)			6 in. (152 mm)		
<b>Tiempo de instalación óptimo</b>	La parte más cálida del día			Evitar el tiempo más caliente del día	Temprano en la mañana o atardecer cuando el sustrato este frío	Madrugada o noche cuando el sustrato se haya enfriado
<b>Otros datos</b>	Use paño húmedo o cubierta térmica / Calentar el área			Cubrir con paño húmedo para proteger del sol		
<b>Agrietamiento inicial Tiempo aproximado</b>	24 - 48 hr	12 - 48 hr	5 - 18 hr	2 - 8 hr	2 - 4 hr	1 - 3 hr

1. El agujero debe estar seco y libre de polvo.
2. El tiempo de instalación debe ser dentro de los 5 minutos de la finalización de la mezcla.
3. La temperatura de almacenamiento debe estar entre 40 - 95 ° F (4 - 35 ° C).
4. La separación de agujeros varía dependiendo del material del sustrato y del refuerzo.
5. Las losas de hormigón no forzadas de hasta 4 pulgadas (102 mm) de espesor pueden romperse utilizando una broca de 1 3/8 pulgadas (35 mm). Deje al menos 1 pulgada (25 mm) de hormigón debajo de la parte inferior del agujero.

### INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN (MPII)

#### **PRECAUCIONES**

Lea todas las instrucciones completamente antes de usar THE CRACKER

Siga las instrucciones exactas para que el producto funcione correctamente y de forma segura.

Use siempre guantes de goma, máscara de polvo y gafas protectoras antes de comenzar el trabajo y evite el contacto con la piel. Consulte la Ficha de datos de seguridad (SDS) disponible en nuestro sitio web en [www.atcepoxy.com](http://www.atcepoxy.com) antes de su uso.

Despeje el sitio de demolición de personal no esencial y cierre el lugar de trabajo al público.

EL CRACKER no debe utilizarse en minas de carbón u otras áreas donde existe un potencial de ignición de gases, ya que las temperaturas del producto mezclado pueden volverse muy calientes durante un corto período durante el proceso de hidratación.

#### **EQUIPO**

Cubo de plástico de 5 galones (20 litros) para mezclar LA GALLETA

Suministro de agua limpia y fría (se requerirá hielo en ambientes cálidos)

Vaso de medición calibrada

Jiffy Mixer o taladro eléctrico de 1/2 pulgada de mandril de taladro eléctrico;

Termómetro infrarrojo de mano

**NOTA: No mezcle a mano.**

**INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN (MPII)****AGUA**

La cantidad de agua de mezcla es crítica (ver Tabla 1) y debe medirse de acuerdo con la temperatura del sustrato a demoler.

NOTA: La adición de demasiada agua puede causar una falla del producto o un estallido (consulte la página 6).

- Medir la temperatura del sustrato utilizando un termómetro infrarrojo
- Realizar ajustes a la temperatura del agua según la Tabla 1
- Para evitar una reacción demasiado rápida, cuando la temperatura ambiente y la temperatura del sustrato son de 73 °F (23 °C) o más, puede ser necesario congelar el agua de mezcla
- En climas más fríos, la mezcla de agua puede calentarse ligeramente para acelerar la reacción y facilitar el agrietamiento

**PREPARACIÓN DE AGUJEROS**

Al igual que con la voladura explosiva, EL CRACKER debe tener un área de menor resistencia o un borde libre hacia el que pueda romperse. Si está en el lecho de roca o quitando parte de una losa sin bordes libres, se puede crear una cara abierta abriendo un área pequeña con EL CRACKER para proporcionar alivio.

**DIÁMETRO**

Cuando la temperatura del sustrato es mayor o igual a 73 °F (23 °C), el diámetro del agujero debe ser de 1 1/4 pulgadas (32 mm)

Cuando la temperatura del sustrato es inferior a 73 °F (23 °C), el diámetro del agujero debe ser de 1 1/2 pulgadas (38 mm)

NOTA: Los agujeros más pequeños disminuirán la eficacia y los agujeros más grandes pueden ser peligrosos para el instalador.

**PROFUNDIDAD**

La profundidad del agujero debe ser al menos 4 veces el diámetro

Los agujeros que son demasiado superficiales pueden crear un reventón o una falla del producto

Para la máxima producción, la profundidad del agujero debe ser del 85% al 90% del espesor del sustrato

No penetre el taladro completamente a través del sustrato; EL CRACKER simplemente se quedará sin el agujero.

La profundidad máxima del agujero es de 10 pies (3,1 m)

Se recomiendan elevadores si se rompen cimientos profundos o paredes altas o formaciones rocosas

NOTA: Para obtener los mejores resultados, se recomienda el uso de THE CRACKER en profundidades de hormigón de más de 6 pulgadas (152 mm). Los resultados en losas de menos de 6 pulgadas (152 mm) pueden variar dependiendo del hormigón. Las pruebas recientes resultaron en el agrietamiento exitoso de los tamaños a continuación utilizando losas de hormigón de 3,500 psi (24.1 MPa) no forzadas en un rango de temperatura entre 85 - 95 ° F (29 - 35 ° C) y 1 3/8 in. (35 mm) agujeros de diámetro ubicados en centros de 12 pulgadas (305 mm).

Losa de 5 pulgadas (127 mm) a profundidades de 4 pulgadas (102 mm) por agujero agrietado con éxito

Losa de 4 pulgadas (102 mm) a profundidades de 3 pulgadas (76 mm) por agujero agrietado con éxito

NOTA: En temperaturas más frías, reduzca el espaciado de los orificios a centros de 8 pulgadas (203 mm). Se recomienda probar un área pequeña para determinar la idoneidad del uso del producto.

## ACONDICIONAMIENTO

Todos los agujeros deben estar limpios y secos  
Retire cualquier polvo del agujero soplando el  
agujero Permitir que los agujeros perforados se  
enfrien de la fricción de la broca

Si los agujeros se encuentran en condiciones soleadas o  
calientes, enfríe mediante la adición de agua Agujeros secos con  
aire comprimido antes de mezclar THE CRACKER

## ESPACIADO (consulte Ubicación del taladro en la página 4)

Como regla general, el espaciamiento de los agujeros puede estar en centros de 12 pulgadas (305 mm) en el  
sustrato

En el sustrato de resistencia a la tracción extremadamente alta por encima de 5.000 psi (34,5 MPa) el  
espaciamiento del agujero debe colocarse en centros de 6 a 8 pulgadas (152 a 203 mm)

En sustrato no forzado de baja resistencia, los centros que van desde 14 - 15 pulgadas (356 - 381 mm) pueden  
producir resultados satisfactorios

Una prueba inicial de agujeros espaciados en centros de 12 pulgadas (305 mm) debe completarse primero antes  
de aumentar o disminuir el espaciado de los orificios

Si la perforación en sustrato de muy baja resistencia, nunca espaciar agujeros a una  
distancia menor que la profundidad del agujero Es permisible para lanzar agujeros con  
tubería de PVC en hormigón que se vierte para ser roto más tarde

Se recomienda utilizar y retirar la tubería de 1 1/2 pulgada (38 mm) de  
diámetro exterior si la tubería se deja en el hormigón, no deje la tubería que  
sobresalte por encima de la superficie del hormigón

Si se llena por encima de la superficie con EL CRACKER, puede ocurrir un estallido

NOTA: Compruebe para asegurarse de que la tubería no está extremadamente caliente si está sentado al sol  
Si el sustrato es roca, se recomienda probar un área pequeña para determinar la idoneidad del uso del producto

#### INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN (MPII)

##### PATRÓN

El patrón de agujeros está determinado por la resistencia o el refuerzo del sustrato a demoler y por el tamaño de los bloques o la configuración del objeto que se va a romper (ver Diagramas I, II & III)

##### ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD REQUERIDA

La temperatura del hormigón o la roca a romper determinará el tamaño del agujero 1 1/4 pulgadas (32 mm) o 1 1/2 pulgadas (38 mm) El tamaño de las piezas en las que desea romper determinará el patrón del agujero (consulte la sección ubicación del agujero)

Cada bolsa de 5 kg (11 lb.) de THE CRACKER, mezclada con agua, llenará 7 1/2 pies lineales (2.3 m) de 1 1/2 in. (38 mm) agujeros o 10 pies (3.1 m) de 1 1/4 in. (32 mm) agujeros

La roca dura o el hormigón armado requiere de una a tres bolsas por yarda cúbica, dependiendo del tamaño en el que se romperá.

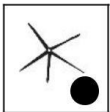
Las rocas a menudo requieren menos de una bolsa por yarda cúbica la producción puede ser de hasta cuatro yardas cúbicas por bolsa, dependiendo del tamaño en que se romperá la roca.

Fórmulas para calcular cantidades:

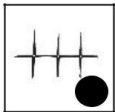
1 1/2 pulgadas (38 mm) agujeros: número de agujeros x profundidad de agujeros en pies dividido por 7,5 = # de bolsas de 5 kg (11 lb.)

1 1/4 pulgadas (32 mm) agujeros: número de agujeros x profundidad de agujeros en pies dividido por 10 = # de bolsas de 5 kg (11 lb.)

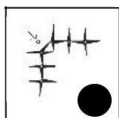
##### UBICACIÓN DEL TALADRO (HOLE LOCATION): PERMITE DIRIGIR LAS GRIETAS



Un agujero de perforación individual o agujeros de perforación dispersos uniformemente producen un desarrollo de grieta aleatorio.



Los agujeros de perforación vecinos promoverán una grieta a lo largo del eje de los agujeros de perforación



Omitir para rellenar un agujero de perforación de esquina alivia la tensión en dos líneas de grieta principales, lo que les permite combinarse en una curva

##### HACER ABERTURAS EN PAREDES Y TECHOS

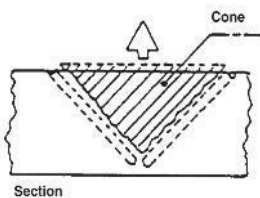


Diagrama I

Para garantizar que no se desarrollen fuerzas de reacción no deseadas en el punto donde el techo y la pared están unidos, es necesario primero eliminar una porción en forma de cono como se ilustra en los Diagramas I y II de acuerdo con el principio aplicado al agrietarse rocas.

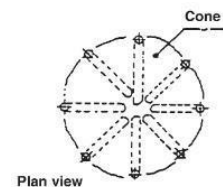
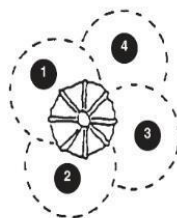


Diagrama II



Plan view- reduced scale

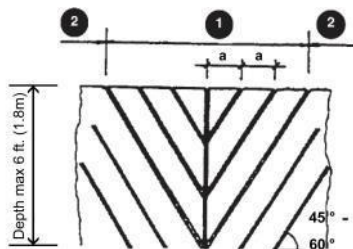
Diagrama III

En paredes verticales, taladrar con un poco hacia abajo pendiente; luego agrandar sistemáticamente los cráteres como se muestra en el Diagrama III

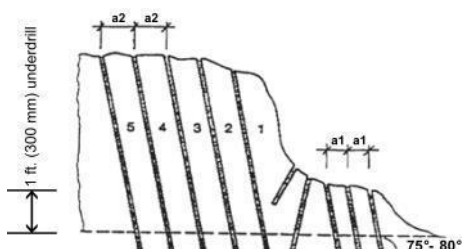


#### INSTRUCCIONES DE INSTALACIÓN (MPII)

#### ROCAS AGRIETADAS



Si una formación rocosa no tiene libre acceso desde el lado, es necesario romper una abertura que proporciona acceso. Los agujeros perforados (1) de la abertura se llenan con EL CRACKER y luego, a intervalos de una hora, los agujeros perforados (2) se llenan, una fila tras otra.



Con las formaciones rocosas primero es necesario llenar los agujeros al pie de la formación (es decir, los agujeros del pie) con EL CRACKER (a1). Es ventajoso perforar estos más juntos que los agujeros de demolición reales (a2). Como se discutió anteriormente, cada fila de agujeros debe llenarse a intervalos con THE CRACKER, es decir, una fila tras otra.

#### MEZCLA & USO DE THE CRACKER

1. Reúna todos los artículos necesarios de acuerdo con las secciones precaución, equipo y agua (y hielo si es necesario).
2. Utilice un termómetro infrarrojo, determine la temperatura del sustrato a demoler.
3. Consulte la Tabla 2 para obtener el tamaño correcto del orificio, la cantidad y la temperatura del agua de mezcla, el tiempo de instalación y otras recomendaciones.
4. Pre-taladrar agujeros de acuerdo con la sección de preparación de agujeros.
5. Mida la cantidad correcta de agua y prepárese guindando o calentando a la temperatura especificada en la Tabla 2.  
NOTA: Nunca agregue agua no mensurada al producto usando una manguera.
6. Cuando el sustrato está por debajo de 73 °F (23 °C), use 33 onzas (1.0 L) de agua por cada 11 lb. (5 kg) de THE CRACKER. NOTA: No agregue agua extra, ya que ralentizará o detendrá la reacción. Al principio, THE CRACKER parecerá estar demasiado seco, pero se licuará a medida que avance la mezcla.
7. Cuando el sustrato esté por encima de 73 °F (23 °C), use 38.5 oz. (1.14 L) de agua por cada 11 lb. (5 kg) THE CRACKER. El agua adicional es esencial en ambientes más cálidos y reduce las posibilidades de un estallido. NOTA: EL CRACKER también debe mantenerse lo más fresco posible antes de mezclarlo en clima cálido.
8. Vierta LA GALLETA EN EL AGUA e inmediatamente comience a mezclar con un taladro eléctrico o neumático de 1/2 pulgada con un accesorio Jiffy Mixer. NOTA: El tiempo transcurrido no debe exceder de 5 minutos desde el comienzo de la mezcla. No se recomienda mezclar a mano, ya que puede tomar demasiado tiempo para lograr la consistencia correcta y aumentar el peligro de un estallido.
9. Mezcle solo hasta que se desarrolle una consistencia líquida suave y verter sin prácticamente grumos. NOTA: Si se mezcla en exceso o se le permite pararse en el cubo, EL CRACKER se espesará y comenzará a reaccionar.
10. Comience a llenar los agujeros más cercanos a los bordes libres o la cara abierta y trabaje hacia el centro o lejos de las áreas libres. Llene la mezcla del producto a la tapa de los agujeros.  
NOTA: Evite mirar hacia abajo y sobre agujeros en todo momento.
11. Vierta el agua y la mezcla del producto directamente desde el cubo en agujeros limpios y pre-perforados inmediatamente después de lograr una consistencia líquida suave. NOTA: No utilice ningún tipo de dispositivo de canalización y no intente bombear la mezcla preparada en el agujero. Si el vapor se desarrolla en el cubo en cualquier momento, agregue inmediatamente al menos 1/2 galón (1.9 L) de agua para detener la reacción.  
NOTA: No vierta la mezcla fresca en agujeros parcialmente llenos de un lote anterior. No taponen ni coloque objetos pesados encima del orificio.
12. Cubra los agujeros con tela húmeda si el personal permanecerá en el área o si los agujeros están expuestos a la luz solar a altas temperaturas.
13. No deje la mezcla no utilizada en el recipiente, ya que se desarrollarán altas temperaturas y se producirá una expansión.
14. Vierta cualquier material no utilizado del cubo en el suelo (no peligroso) y diluya con agua fría.

#### PRECAUCIONES Y USO

**ACCIONES QUE PUEDEN CAUSAR UNA EXPLOSIÓN:** el producto sale a borbotones o explota fuera del orificio

Uso de agua que está demasiado caliente (ver tabla de temperatura & instrucciones de mezcla)

Uso de muy poca agua (ver tabla de temperatura & instrucciones de mezcla).

Esperar demasiado tiempo para instalar después de comenzar a mezclar (nunca espere más de 5 minutos en clima cálido)

Agujeros de diámetro demasiado grande (Siga estrictamente todas las mediciones de la Tabla 2) - nunca más de 1 1/2 pulgada (38 mm).

Agujeros que sean demasiado superficiales (deben ser al menos 4 veces el diámetro del agujero)

Espacio de agujeros que se cierra en climas cálidos

Polvo en los agujeros que pueden absorber el agua

Instalación de THE CRACKER en la parte más calurosa del día en clima cálido, cuando el sustrato se calienta y el sol estará directamente sobre él; Considere la posibilidad de instalación temprano por la mañana o por la noche

Permitir que un contenedor de THE CRACKER se sobrecaliente (de pie al sol o en un vehículo caliente) antes de su uso;

Mantenga EL CRACKER lo más fresco posible

#### ACCIONES QUE PUEDEN PROVOCAR UN ERROR DEL PRODUCTO

Uso en temperaturas extremadamente frías por debajo de 32 °F (0 °C)

Uso de demasiada agua (siga estrictamente todas las mediciones de la Tabla 1)

Permitir la entrada de humedad o la contaminación del producto almacenado

Agua, polvo u otros materiales dejados en agujeros

Agujeros con un diámetro demasiado pequeño: menos de 1 1/4 pulgadas (32 mm)

Separación de agujeros demasiado grande en roca dura o hormigón fuertemente reforzado

Uso de THE CRACKER sin bordes libres o una cara abierta hacia la que pueda romperse

**TABLA 3: LA COMPARACIÓN DEL USO DEL CRACKER**

Effect Method	Poder de ruptura	Situación en el Sitio			Desprendimiento de rocas	seguridad	Seguridad Precaución simplicidad	economía
		ruido	polvo gas	Vibración				
Cuña hidráulica	—	●	●	●	●	●	●	—
Rock-Breaker	○	○	*	*	●	*	●	○
Concrete Cracker	*	○	—	○	○	○	—	○
Explosivo (dynamite)	●	—	—	—	—	—	—	●
THE CRACKER	*	●	●	●	●	●	●	*

● Muy bueno o no ecológicamente dañino

\* Bueno

○ Pobre o algo ecológicamente dañino

— Insatisfactorio y/o ecológicamente