



HOJA DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO

FRACT-AG®

1. Identificación del producto y su productor

- 1.1 Nombre o marca del producto: FRACT-AG®
- 1.2 Identificación del productor:
Chimica Edile Argentina S.A.
Ruta Provincial N° 52 - km 8
Las Heras - Mendoza
Argentina
Tel.: (+54) 261 5240181/182/194
Fax: (+54) 261 5240195

2. Composición del producto

Nombre químico: Óxido de Calcio (recalcinado)
Fórmula química: CaO
Estado: Polvo
Color: Gris / Marrón
Olor: Inodoro

3. Ficha de seguridad

- 3.1 Al reaccionar con el agua forma el hidróxido de calcio con bajo efecto exotérmico, la absorción del agua aumenta su volumen aparente.
- 3.2 No genera efectos toxicológicos particulares.
- 3.3 El contacto prolongado o repetitivo puede generar irritación al inhalarlo o al contacto con la piel húmeda.

4. Medidas en caso de incendio

- 4.1 El producto no es inflamable. Utilice medios apropiados para extinguir incendios de materiales almacenados a su alrededor.
- 4.2 El producto no es un dispositivo que genere fuego o explosiones.

5. Precauciones al manipular el producto

- 5.1 Manipule el producto evitando que el polvo contamine el aire.
- 5.2 El producto debe ser almacenado en lugar cubierto y seco.

6. Control de exposición y protección individual

- 6.1 Evite respirar el polvo mediante la utilización de máscaras antipolvo.
- 6.2 Evite el contacto con los ojos utilizando gafas protectoras.
- 6.3 Evite el contacto con la piel usando guantes.

7. Propiedades físicas y químicas

- 7.1 Estado: Polvo
- 7.2 Color: Gris / Marrón
- 7.3 Olor: Inodoro
- 7.4 Valor de PH: 12-13 (2g/l solución acuosa)
- 7.5 Punto de fusión: 2572 °C
- 7.6 Propiedad explosiva: Ninguna
- 7.7 Punto de ebullición: No aplicable
- 7.8 Punto de inflamación: No inflamable
- 7.9 Auto encendido: No aplicable
- 7.10 Propiedad combustible: Ninguna
- 7.11 Solubilidad al agua: A 20°C cerca de 2 g/l para hidróxido de calcio
- 7.12 Estabilidad: Sí (en condiciones secas)
- 7.13 Gravedad específica: 3.4 g/cm³
- 7.14 Óxido de calcio: Cuando reacciona en los orificios puede alcanzar los 120°C

8. Estabilidad y reactividad

- 8.1 Estable en condiciones secas.
- 8.2 Altamente higroscópico.
- 8.3 Se hidrata en condiciones húmedas formando hidróxido de calcio.
- 8.4 Reacciona con grandes efectos exotérmicos ante la presencia de ácidos.
- 8.5 Reacciona con bajos efectos exotérmicos ante la presencia de agua fría.
- 8.6 Soluble con glicerina o soluciones acuosas con azúcar.

9. Información de toxicidad

- 9.1 Produce irritación en los ojos al contacto con los mismos, si el contacto es continuo y en grandes cantidades puede producir ulceraciones.
- 9.2 Al contacto con la piel húmeda produce irritaciones.
- 9.3 La inhalación puede producir irritación en el sistema respiratorio en caso de contacto prolongado y en grandes cantidades.

10. Información ecológica

- 10.1 Producto ecológicamente inocuo.

11. Tratamiento de los desechos

- 11.1 Material de deshecho normal - las regulaciones locales indicarán la forma adecuada de proceder ante los desechos.

12. Información para su transporte

- 12.1 El producto no contiene químicos tóxicos, se puede transportar sin precauciones particulares.

Ruta Provincial 52 km 8 - Las Heras (5539)
MENDOZA - ARGENTINA
Tel. +54 261 524 0181/182/194
Fax +54 261 524 0195
www.chimicaedile.com.ar
cea@chimicaedile.com.ar

Manual General
sobre su utilización

FRACT-AG®

FRACT-AG® es una malta muy expansible, la cual es utilizada para demoler o cortar roca u hormigón. Cuando el FRACT-AG® es introducido en los orificios, se expande generando una fuerza unitaria superior a las 8.000 tn/m² contra las paredes que lo contienen, produciendo trizaduras y grietas, debiéndose tener en cuenta que para romper o demoler cualquier tipo de roca o concreto son suficientes de 1.500 a 3.000 tn/m². El FRACT-AG® se considera un producto ecológico ya que no emana gases de ningún tipo y no deja residuos nocivos. Al ser un material no explosivo evita gastos comúnmente elevados en entrenamiento del personal, obtención de certificados, autorizaciones y transportes especializados. El almacenamiento del FRACT-AG® no requiere precauciones especiales, siempre y cuando no se abran los envases y se mantenga el producto en lugar seco. El FRACT-AG® no se ve afectado por las descargas eléctricas o las corrientes parásitas. El FRACT-AG® tiene una vida útil de 2 (dos) años si es conservado a temperatura ambiente y en ambiente seco.

¿QUIÉNES PUEDEN USAR EL FRACT-AG®?

Cualquier persona puede usar el producto, ya que el FRACT-AG® es perfectamente seguro, silencioso, inofensivo, no emana gases y no genera vibraciones de ningún tipo. Para usar el FRACT-AG® no se necesita ningún tipo de permiso, como en el caso de los explosivos. La acción de demolición o corte del FRACT-AG® puede ser interrumpida en cualquier momento, basta sólo con extraer el producto que se ha introducido en el orificio mediante perforación del mismo orificio.

¿EN DÓNDE SE PUEDE UTILIZAR EL FRACT-AG®?

El FRACT-AG® puede ser utilizado para romper, cortar y demoler, rocas, ladrillos u hormigón (tanto armado como no armado). Es ideal en situaciones en donde construcciones o estructuras aledañas pueden ser dañadas por objetos desprendidos o por vibraciones. Además aumenta la productividad, minimizando los desperdicios de material. Por otro lado, no es necesario practicar evacuaciones durante el funcionamiento del producto.

PREPARACIÓN DEL MATERIAL A DEMOLER O CORTAR.

1. Los orificios deben estar secos. En caso de que el material a demoler o cortar tenga fisuras, introducir antes una vaina plástica cerrada en el fondo dentro de la perforación, y luego colocar el producto. En caso de que el material a demoler o cortar sea muy absorbente, como es el caso del hormigón, primero se deben humedecer los orificios y luego introducir el FRACT-AG® controlando que no haya quedado agua en los orificios (para ver el rango de diámetros de las perforaciones ver aparte en Diámetro de Las Perforaciones. Inseto.).
2. La distancia entre las perforaciones varía en función del diámetro de los orificios y del tipo de material que se desea demoler o cortar. La disposición y el esquema de las perforaciones depende del objetivo perseguido (demolición o corte) y de las características propias del material y de la estructura que se pretenda demoler o cortar (para ver el rango de distancias entre las perforaciones según el diámetro de los orificios ver aparte en Claves en la Utilización del FRACT-AG®. Distancia entre las perforaciones).
3. Los orificios deben tener una profundidad no inferior a 400 mm. La altura de la perforación debe ser entre 10 y 15 veces mayor al diámetro de la perforación realizada.
4. Siempre asegúrese de usar el producto del color correcto en función de la temperatura de la roca (ver cuadro aparte).
5. En caso de perforaciones horizontales, asegúrese de que los orificios se realicen con una pequeña pendiente hacia abajo, para permitir que el producto quede en el interior de los mismos. También se pueden bloquear los orificios con un papel de diario o con un trozo de esponja, para evitar que el producto salga de los orificios. No tape los orificios con materiales rígidos. Alternativamente puede utilizar el FRACT-AG® en cartuchos.
6. En caso de lluvia, proceda a cubrir las perforaciones con algún material impermeable.



en bolsas
FRACT-AG®
 Cajas de 20 Kg conteniendo
 4 bolsas de 5 Kg cada una.



El FRACT-AG® en su versión en bolsas debe ser mezclado con agua fría y limpia en una proporción del 30% de su peso, la temperatura del agua no debe superar los 20 a 25°C. Antes de usar el FRACT-AG® por favor asegúrese de haber leído las recomendaciones de seguridad y de usar máscara antipolvo, guantes y gafas protectoras todo el tiempo.

Una caja de FRACT-AG® en bolsas servirá para llenar aproximadamente entre 14 y 16 metros lineales de perforaciones de 32 mm de diámetro.

Instrucciones de uso para una bolsa de 5 Kg. de FRACT-AG®:



1. Colóquese exactamente 1,5 litros de agua limpia y fría (inferior a 25 °C) en un recipiente plástico grande. No usar recipientes estrechos o de vidrio.



2. Viértase gradualmente el contenido de la bolsa de 5 Kg. en el recipiente con agua, luego mezclar hasta que se convierta en una pasta cremosa, fluida y sin grumos. La mezcla la puede realizar con un batidor o simple mezclador o inclusive manualmente con un trozo de madera. Es importante verter el producto en el agua y no viceversa.



3. Colocar la mezcla en los orificios dentro de los 5 a 10 minutos posteriores a la mezcla. Este tiempo puede verse afectado por la temperatura ambiente y del agua (a mayor temperatura menor tiempo para colocar la mezcla en los orificios).



4. Manténgase alejado de los orificios y no los mire directamente hasta que haya pasado de 1 a 2 horas desde la colocación de la mezcla en los orificios, ya que es posible que ocurran algunas explosiones violentas o blow out.

5. El tiempo en el cual el producto desarrolla su máxima reacción es entre 6 y 24 hs. Es muy posible que la ruptura se produzca con anterioridad a este tiempo.

PRECAUCIONES A TENER EN CUENTA

Las mismas deben ser respetadas durante todo el tiempo que sea manipulado el FRACT-AG®.

1. Gafas protectoras, guantes y máscara antipolvo deben ser usadas durante la preparación del FRACT-AG®.
2. Manténgase alejado de las perforaciones durante 1 o 2 horas luego de haberlas llenado, ya que existe la posibilidad (remota) de que ocurra una expulsión violenta del producto, si las instrucciones sobre la correcta utilización del producto no se han respetado. No tapar los orificios con sustancias rígidas, sólo con papel o con trozos de esponjas.
3. En caso de que accidentalmente el producto, antes de ser mezclado, entre en contacto con la piel, lave la zona con abundante agua fría durante varios minutos.
4. En caso de que el producto mezclado (mojado) entre en contacto con la piel, lave inmediatamente la zona afectada con agua fría durante varios minutos, ya que puede generar un irritación severa a la piel debido a la alta alcalinidad del producto (PH cercano a 13). Si ocurre algún tipo de irritación en la piel, debido al contacto con el producto mencionado en 3 y 4, consulte a su médico más cercano.
5. Si el FRACT-AG®, ya sea seco o mezclado, entra en contacto con los ojos, lave los mismos de forma inmediata con agua fría durante varios minutos y consulte a su médico más cercano.
6. No utilice recipientes de vidrio (como botellas o frascos) para realizar la mezcla, ya que el producto es expansivo.
7. Nunca utilice agua caliente (superior a 25 °C) para realizar la mezcla, ya que esta acelerará el proceso de reacción pudiéndose generar algunas explosiones violentas. Siempre utilice agua fría.
8. No utilice el producto hasta tanto no se hayan tomado todas las medidas de seguridad o hasta que usted no haya sido debidamente entrenado para utilizar el producto.
9. El producto es seguro si es utilizado de la manera indicada.

en cartuchos
FRACT-AG®
 Cajas de 20 Kg conteniendo
 100 cartuchos de 200 gr c/u.
 Cada cartucho tiene 200 mm
 de largo y 28 mm de diámetro.



FRACT-AG® en cartuchos fue desarrollado para resolver algunos problemas en la aplicación de la malta en bolsas. El producto es provisto dentro de un cartucho de material absorbente. No existen limitaciones de uso en cuanto al lugar de trabajo. Una de las ventajas de esta versión de FRACT-AG® es que el mezclado no es necesario, por lo que se elimina la posibilidad de usar una cantidad de agua inadecuada. El cartucho absorbe sólo la cantidad de agua que le es necesaria. Los cartuchos pueden ser usados en disposición vertical u horizontal. La reacción del producto en esta versión es más rápida que la versión en bolsa, por lo que fractura o corta más rápido. Además los cartuchos permiten utilizar el producto en trabajos submarinos.

Pasos para la utilización del FRACT-AG® en cartuchos:



1. Realizar las perforaciones de un diámetro de 32 mm y una profundidad no inferior a los 400 mm.



2. Usando los elementos de seguridad requeridos, proceda a colocar en un recipiente plástico, agua limpia y fría (inferior a 25 °C), hasta medio llenarlo.

3. Coloque dentro del recipiente con agua fría (inferior a 25 °C) y limpie la cantidad de cartuchos necesarios y déje los sumergidos de 2 a 3 minutos (este tiempo puede variar en función de la temperatura). La liberación de aire manifestada a través de burbujas debería haber cesado para ese entonces, lo cual manifiesta que el producto ya está listo para ser introducido a los orificios. No mueva los cartuchos con la finalidad de que el agua penetre más rápido.



4. Introducir los cartuchos mojados en los orificios, uno por uno, y empújelos con una varilla (de madera) para que se adhieran perfectamente a las paredes de los orificios. Luego realice este mismo trabajo en los demás orificios.



5. Asegúrese de que no hayan quedado espacios de aire entre los cartuchos o entre los cartuchos y las paredes de los orificios. El buen confinamiento de los cartuchos dentro de las perforaciones es clave para el funcionamiento del producto en esta versión.

6. Si sólo necesita la mitad de un cartucho, córtelo y colóquelo en el orificio, la otra mitad la puede usar en otro orificio.

TIPOS DE FRACT-AG®

ROJO:	Temperaturas inferiores a 5°C
VERDE:	Temperaturas entre 5°C y 20°C
AMARILLO:	Temperaturas entre 20°C y 35°C
ORO:	Temperaturas entre 35°C y 50°C.
AZUL:	Para demoliciones

CLAVES EN LA UTILIZACIÓN DEL FRACT-AG®. DISTANCIA ENTRE LAS PERFORACIONES

La distancia entre los centros de las perforaciones, tanto en roca como en cemento no armado, pueden variar entre los 25 hasta los 60 cm, dependiendo del diámetro de las perforaciones. En caso del cemento armado puede variar entre 15 hasta 20 cm. Mientras más pequeño sea el diámetro de los orificios, las perforaciones deberán estar a menos distancia (Por ejemplo: 32 mm de diámetro = 30 cm distancia, 35 mm de diámetro = 40 cm distancia, 40 mm de diámetro = 50 cm distancia, 45 mm diámetro = 60 cm distancia, 50 mm diámetro = 70 cm distancia). Para obtener los mejores resultados y optimizar el uso del producto, recomendamos la realización de una o más pruebas. Perforaciones de mayor diámetro con una distancia menor aceleran la ruptura o corte de la roca o cemento.

Por favor contáctenos en caso de requerir asistencia para llevar a cabo la disposición de las perforaciones.

Nota: las distancias entre perforaciones se indican sólo como pauta aproximada para información del usuario. Las mismas pueden ser aumentadas o disminuidas según el tipo de material a demoler, el producto utilizado, la temperatura y el esquema de perforación establecido.



DIÁMETRO DE LAS PERFORACIONES. INSERTO

El diámetro de los orificios es de vital importancia para el correcto funcionamiento del producto. Con diámetros de perforaciones inferiores a 30 mm, el producto no generará resultados. Si la perforación posee un diámetro superior a 50 mm, se debe colocar un "inserto" (con un caño plástico o de hierro), reduciéndose así el diámetro de la superficie de acción del FRACT-AG®. El caño colocado como inserto debe sobresalir unos 10 a 15 cm de la perforación y ser llenado con arena en su interior. El producto debe ser colocado entre el caño y las paredes del orificio. Como regla general, para determinar el diámetro del inserto necesario, se debe colocar aquél que permita que el diámetro de acción del FRACT-AG® vuelva a los límites mencionados (de 30 a 50 mm).

TABLA DE RENDIMIENTOS

A continuación se detallan los consumos (en Kg) de FRACT-AG® en bolsas por metro lineal de perforación según los diámetros de las perforaciones:

Diámetro perforación (mm)	30	32	34	38	40	45	50
Consumo Kg/m	1,1	1,3	1,5	1,8	2,0	2,6	3,0

Para el caso del FRACT-AG® en cartuchos, el consumo por metro lineal es aprox. un 15 % superior al expuesto para el FRACT-AG® en bolsas.