



# STONE CRASH

**CEMENTO EXPANSIVO AGENTE FRACTURANTE NO EXPLOSIVO**

## DATOS TECNICOS

Apariencia:	Solido
Color:	Blanco a Gris
Acidez:	PH - 12
Densidad:	2,5 Kg/l
Liposolubilidad Agua:	Insoluble en Solvente
Solubilidad Agua:	Soluble
Olor:	Indoloro
Punto de Ebullición:	No Establecido
Presión de Vapor:	0 mmHg a 20°C
Densidad del Vapor:	No Establecido
Otra Solubilidad:	No Establecido

## ENVASES

Bolsa de 20 o 25 kilos que contendrán entre 4 y 5 bolsas de 5Kg cada una según sea el caso

## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

STONE CRASH® es un cemento expansivo para demoliciones, corte de rocas y concreto; STONE CRASH® actúa en base a su propia expansión, ejerciendo contra las paredes del orificio que lo contiene una fuerza unitaria superior a las 18000 psi, creando trizaduras, y grietas. STONE CRASH® es un producto altamente ecológico puesto que no emana gases y no deja residuos nocivos.

## USO

- El campo de acción de STONE CRASH se puede considerar ilimitado, puesto que sirve para romper cortar y demoler, rocas, concreto y hormigón, en aquellos lugares que por razones de seguridad, no se pueden usar explosivos.

## SUPERFICIES RECOMENDADAS

En cualquier formación rocosa, construcción de cemento o de hormigón armado y estructuras de ladrillos, para la ejecución de los siguientes trabajos:

- Excavación de cimientos.
- Demolición de rocas para la construcción de caminos.
- Zanjeos para la ubicación de tubos.
- Excavaciones subterráneas.
- Excavaciones marítimas incluso submarinas.
- Eliminación de rocas.
- Demolición de postes, torres, murallas, muelles, etc... de cemento u hormigón.
- Demolición de cimientos.
- Demolición de rompeolas.
- Demolición de obras de ladrillos y refractarios.

STONE CRASH® se ha demostrado técnicamente ideal y creando ahorros notables en:

- Demoliciones limitadas de rocas o estructuras de cemento, allí donde las obras adyacentes no deben ser dañadas por las vibraciones generadas por las explosiones.
- Precorte de formaciones rocosas,

creando bloques aislados que pueden ser demolidos con la máxima facilidad; corte de bloques de mármol y granito; excavaciones o demoliciones de formaciones rocosas y estructuras de cemento, donde el empleo de explosivo resulta antieconómico por las pérdidas de tiempo operativos, debido a las precauciones necesarias para el transporte, el almacenamiento y la manipulación de los explosivos y el cumplimiento de los reglamentos de seguridad pública.

## PROCEDIMIENTO DE APLICACIÓN

La distancia entre los orificios para las rocas y el cemento no armado debe ser de 30/50 cm de distancia entre los ejes en función del diámetro del orificio - de 20/30 cm. para el concreto armado. Al orificio de diámetro pequeño corresponde la distancia menor (ejemplo: diam. 32 = 30 cm; diam. 35 = 40 cm; diam 40 = 50 cm). Los orificios deben tener una altura superior de 10/15 veces el diámetro. Para utilizar mejor el STONE CRASH® y para obtener los resultados deseados, se aconseja efectuar algunas pruebas antes del comienzo del trabajo. Los orificios de mayor diámetro y menor distancia aceleran el tiempo de rotura. Para el uso del STONE CRASH® en materiales muy absorbentes como el cemento, primero se deben humedecer los orificios y después introducir la malta controlando que no haya quedado agua en el fondo de los mismos.



STONE CRASH - GRIS  
Es para temperatura de -5°C a 10°C



STONE CRASH - AZUL  
Es para temperatura de 11°C a 25°C

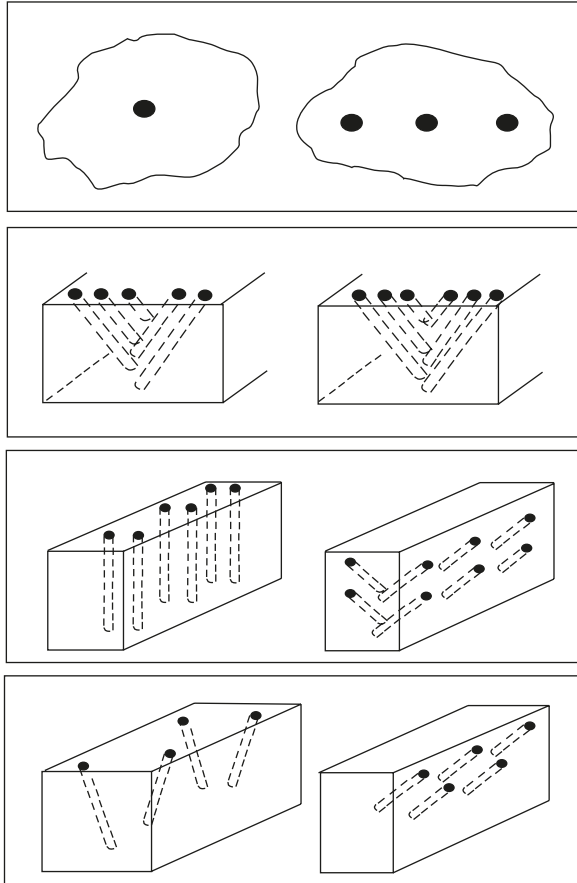


STONE CRASH - ROJO  
Es para temperatura de 26°C a 40°C

PRODUCTO NO CONTROLADO POR SUNAT

Consumo estimado de STONE CRASH en polvo por 1 m de orificio.

Diámetros	30	32	34	38	40	45	50
Kg/m	1,1	1,3	1,5	1,8	2,0	2,6	3,0



## INSTRUCTIVO DIRECTRICES BÁSICAS DE PERFORACIÓN, PREPARACIÓN Y APLICACIÓN

### ACLARACIONES INICIALES DEL MANEJO EN LAS PERFORACIONES, APLICACIÓN Y PREPARACIÓN DEL CEMENTO EXPANSIVO

- En primera medida el consumo del producto está sujeto al tamaño y forma del objeto a demoler, así como al distanciamiento y profundidad de las perforaciones que se deberán basar en el tamaño al que se desea llevar el elemento posterior a su fracturación.
- Las pautas para los diagramas de perforación expuestas en el presente instructivo no constituyen de forma alguna un imperativo son únicamente una aproximación general de los métodos de perforación, según el elemento, más eficientes para su fracturación.
- Cada trabajo debe ser en la medida de lo posible, y si se cuenta con el apropiado personal de apoyo técnico para la perforación, afrontado de manera individual en lo que respecta al diagrama de perforación, forma de aplicación y uso respectivo del producto.
- Malas prácticas en el diagramado de perforación, preparación y aplicación del cemento expansivo pueden generar que el producto no funcione de la manera prevista o simplemente que este no realice la fracturación sin que esto indique de forma alguna que

es una falla del producto como tal, en tal caso se debe acudir al personal especializado.

- Para la preparación del cemento expansivo se debe utilizar agua limpia (no necesariamente potable, destilada o filtrada) que no contenga agentes físicos o químicos extraños de ningún tipo ya que estos pueden reaccionar con los compuestos del producto provocando ineficiencia o incluso ineficacia del mismo.
- Para la aplicación del producto las perforaciones deberán estar secas, limpias y a condiciones ambientales adecuadas según se dejara expresamente dicho en el presente instructivo.
- En los casos en que se haga mal manejo en la perforación, preparación y/o aplicación del cemento expansivo STONE CRASHS.A.S. no se hará responsable de las fallas o inconvenientes que estas ocasionen es por eso que se debe ceñir al correcto uso y manejo aquí expresado.

## PERFORACIÓN INSTRUCCIONES Y RECOMENDACIONES INICIALES

- Las perforaciones deberán tener un diámetro no inferior a 32 mm equivalente a 1 ¼ in" siendo este el diámetro de perforación ideal en el que se aprovecha el máximo de la superficie de contacto de la perforación con el mínimo de producto requerido para una apropiada fracturación, por tanto perforaciones de mayores diámetros no implicaran mejores resultados pero si un mayor consumo, se recomienda no exceder de los 40mm equivalente a 1 ½ in", en casos donde no se dispongan de barrenos dentro de los diámetros indicados se recomienda acudir al personal técnico para que este de las pautas que permitan realizar una perforación sin sobre consumo.

- La profundidad de la perforación deberá ser igual a por lo menos el 75% de la profundidad del elemento si se trata de un elemento no confinado y como máximo el 90% de la misma, en caso de elementos macizos que se deseen excavar la profundidad deberá ser igual o superior en un 10%, como máximo, a la profundidad a la cual se desea llegar con la excavación y teniendo en cuenta el diagrama que se establezca.

- Las perforaciones cercanas a las caras libres se realizarán entre 10 a 15 cm del borde y las siguientes con separaciones acordes al distanciamiento que se establezca según la malla de perforación basada en el tamaño al que se desea llevar el elemento posterior a su demolición.

- Las perforaciones deberán estar libres de polvo y secas por lo tanto se recomienda el uso del compresor de aire para limpiarlas y posteriormente tapar de forma adecuada cada perforación para impedir el ingreso de agua polvo o cualquier otro material indeseado hasta el momento de la aplicación del producto, en caso de posibilidad de lluvias se hace necesario cubrir las perforaciones con materiales impermeables como plásticos, lonas o membranas.

- Para lograr la mayor eficiencia en el uso del cemento expansivo se debe determinar el tamaño total y la profundidad del elemento ya que esto permite determinar la malla de perforación más apropiada, en caso de que este esté confinado en el suelo se deberá remover la mayor cantidad de tierra posible que permita la revisión del elemento a demoler y la posterior remoción de este.

- El cemento expansivo es un agente fracturante por tal motivo

este realizara la demolición siguiendo la línea de perforación que se realice, esto indica que la separación entre perforaciones dependerá del tamaño al que se desee reducir el elemento, sin embargo, esto tiene una condición de máximo distanciamiento el cual no debe exceder el 25% de la profundidad de la perforación, salvo que expresamente así lo diga el personal especializado.

## INSTRUCCIONES DE PREPARACIÓN DEL CEMENTO EXPANSIVO STONE CRASH

Se recomienda aplicar en perforaciones a partir de 30 mm de diámetro y 30 cm de profundidad.

1-Las perforaciones por llenarse con la mezcla deben estar completamente secas y sin polvo al momento del llenado, se debe extraer cualquier presencia de agua.

Condiciones inapropiadas pueden variar el resultado de la mezcla.

2-Una vez determinada la cantidad de producto a preparar, vierta en un balde plástico 1,4 Lts. de agua por cada bolsa de 5 Kg como esta.

El agua debe ser limpia y libre de sedimentos (a temperatura ambiente) no más de 23/24°C. Esta proporción puede variar con la temperatura.

3-Agregue al agua de manera lenta y constante el contenido de esta bolsa de STONE CRASHy mezclarlo de forma manual o con agitador. Es importante lograr una mezcla homogénea y evitar grumos.

4-Lograda la mezcla de manera indicada (homogénea), se vierte dentro de las perforaciones hasta llenarlas completamente, asegurándose que llegue hasta el fondo de las mismas. El tiempo de llenado no debe superar los veinte minutos posteriores al tiempo de preparada la mezcla. Para el llenado de cantidades importantes, se recomienda el uso de mezcladoras. La mezcla sobrante debe desecharse ya que no puede guardarse para una futura aplicación.

5-Si existe amenaza de lluvia, se deben cubrir las perforaciones llenas con cualquier tipo de cubierta impermeable.

## MEDIDAS DE PRECAUCIÓN

En el uso del Cemento expansivo STONE CRASH deben tomarse las siguientes precauciones:

Conservar el producto en un lugar seco dentro del empaque original.

Una vez abierta la bolsa debe ser utilizada en su totalidad.

Por ser un producto altamente alcalino e irritante, se aconseja para su manipulación el uso de guantes de goma y lentes de seguridad.

Los restos del producto preparado no utilizados deben ser desechados.

Estos restos no debe ser vaciados en lugares donde puedan inflamarse ni guardarse en recipientes metálicos o de vidrio (recuerde que este producto confinado alcanza presiones expansivas aproximadas de 8000 kg/cm<sup>2</sup>)

Una vez iniciada la reacción, del Cemento expansivo STONE CRASH levanta temperaturas superiores a los 90°C, por eso no debe tocarse sin guantes.

No tapar las perforaciones para permitir el escape de gases.

No aplicar el producto en lugares con temperaturas superiores a los 50°C.

## SE RECOMIENDA:

NO ubicarse sobre las perforaciones aplicadas ni mirar directamente sobre ellas.

Realizar el llenado de las perforaciones en horas de baja temperatura (mañana/final de la tarde) para evitar el calentamiento del elemento a fracturar el cual puede provocar la eyección de la mezcla.

Si el producto se utiliza para demolición en recintos cerrados utilizar mascara antipolvo.

En caso de contacto con la piel, ojos o vías respiratorias lavar con abundante agua y, si fuera preciso consulta al médico.

No dejar el cemento expansivo STONE CRASHal alcance de los niños. No ingerir.

## CONSUMO PROMEDIO: METRO LINEAL/DIÁMETRO DEL BARRENO

CONSUMO PROMEDIO: METRO LINEAL/DIÁMETRO DEL BARRENO	30	35	40	45	50	60	65	70
Diámetro del barreno (mm)								
Consumo (kg/m)	1.0	1.4	1.8	2.2	2.6	3.6	4.8	5.6

## DIAGRAMAS DE PERFORACIÓN

### DIAGRAMAS DE PERFORACIÓN PARA ROCAS SUELTAS

Los siguientes diagramas están basados para un metro cubico de roca, según el incremento de volumen se aumenta proporcionalmente las perforaciones a realizar.

DIAGRAMA DE PERFORACIÓN



RESULTADO ESPERADO

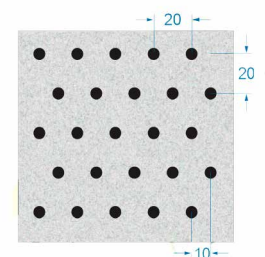
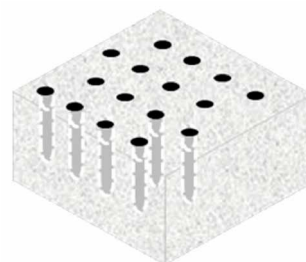


## DIAGRAMAS DE PERFORACIÓN

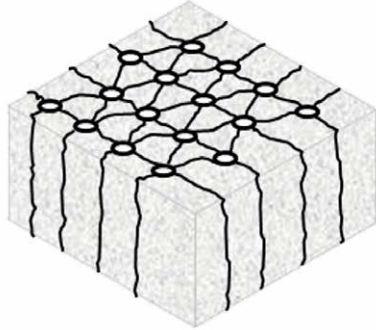
### DIAGRAMA DE PERFORACIÓN PARA REDUCCIÓN DE TAMAÑO

El diagrama de perforación para reducción de tamaño en tres bolillos se hace realizando un diagrama donde la segunda fila del diagrama se corre horizontalmente la mitad de la distancia de separación entre perforaciones como se muestra en este caso 10 cm dado que la separación entre perforaciones es de 20 cm

## DIAGRAMA DE PERFORACION



## RESULTADO ESPERADO

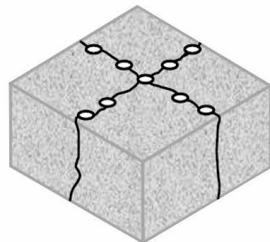
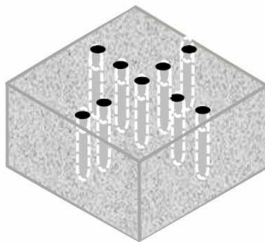
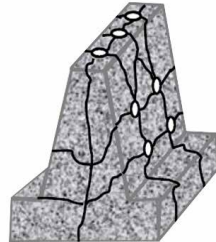
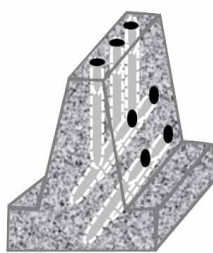


## PERFORACIONES PARA CORTE ESPECÍFICO

Como se deja expresado anteriormente el cemento expansivo es un agente fracturante el cual genera la falla en el elemento según la línea de perforación que se haga según la malla que se determine, a continuación se presentan dos diagramas de perforación que permiten evidenciar esto.

### DIAGRAMA DE PERFORACION

### RESULTADO ESPERADO



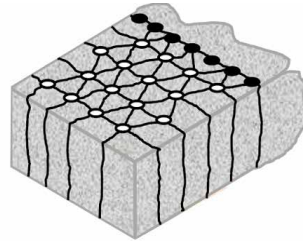
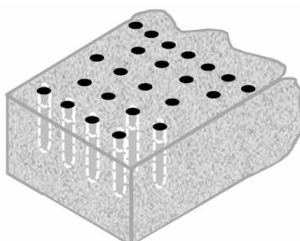
## PERFORACIONES PARA CORTE ESPECÍFICO

### DIAGRAMA DE PERFORACIÓN CON CONTROL DE AVANCE

La demolición lograda con el cemento expansivo es perfectamente controlable esto se logra con el apropiado manejo en la malla de perforación y conociendo la forma básica de actuar del producto, en la siguiente imagen se ejemplifica una alternativa de control de avance.

### DIAGRAMA DE PERFORACION

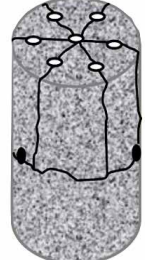
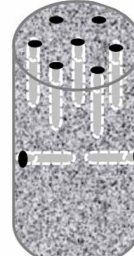
### RESULTADO ESPERADO



## DIAGRAMA DE PERFORACIÓN PARA ELEMENTOS VERTICALES CON AVANCE CONTROLADO

### DIAGRAMA DE PERFORACION

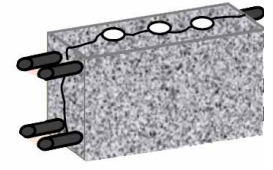
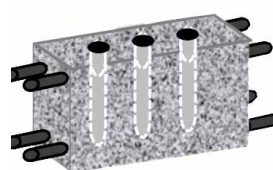
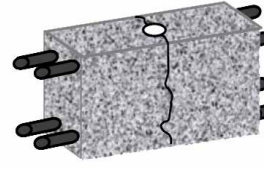
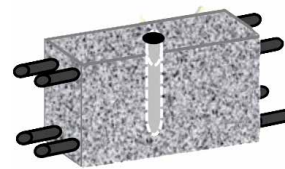
### RESULTADO ESPERADO



## DIAGRAMA DE PERFORACIÓN EN VIGAS DE CONCRETO REFORZADO

### DIAGRAMA DE PERFORACION

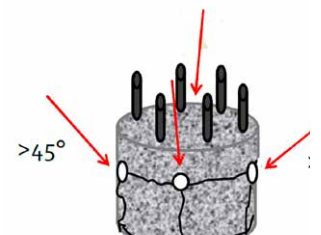
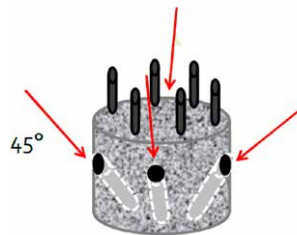
### RESULTADO ESPERADO



## DIAGRAMA DE PERFORACIÓN EN COLUMNAS DE CONCRETO REFORZADO

### DIAGRAMA DE PERFORACION

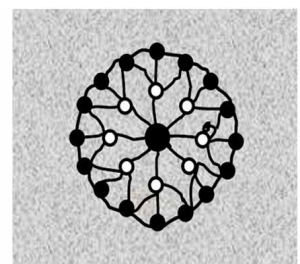
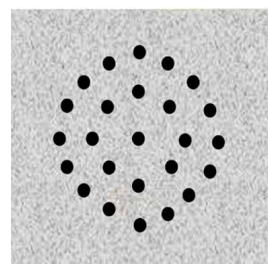
### RESULTADO ESPERADO



## DIAGRAMA DE PERFORACIÓN PARA EXCAVACIONES EN CONFINADO Y REALIZACIÓN DE TÚNELES

### DIAGRAMA DE PERFORACION

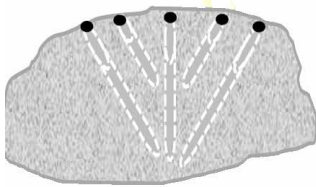
### RESULTADO ESPERADO



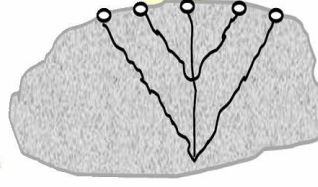
# STONE CRASH

## EXCAVACIÓN Y ZANJEO

### DIAGRAMA DE PERFORACION



### RESULTADO ESPERADO



### RECOMENDACIONES

No existen problemas particulares para la conservación del STONE CRASH®, siempre que no sean manumitidos los contenedores y se conserve en lugar seco. El STONE CRASH® no es afectado por las descargas eléctricas o las corrientes parásitas.

### PRECAUCIONES

No acercarse al rostro a los orificios antes que hayan pasado 2/3 horas, pues existe la remota posibilidad, que haya una expulsión violenta de polvo si no se han respetado las condiciones de empleo. No introducir la mezcla con STONE CRASH® en recipientes estrechos o con boca más estrecha que el fondo, no colocarlo en recipientes de vidrio como por ejemplo botellas, jarras etc. Si un chorro de STONE CRASH® le salta a los ojos lávese inmediatamente con agua y vaya al médico. STONE CRASH es un producto alcalino, su pH es alrededor de 13.

Distribuidores exclusivos en PERU:



#### GARANTÍA LIMITADA

Aditivos le garantiza en el momento y en el lugar que se efectuó el despacho, que nuestro material será de buena calidad y estará en conformidad con nuestras especificaciones publicadas vigentes en la fecha de aceptación del pedido.

#### LIMITACIÓN DE RESPONSABILIDAD

La ilustración contenida en el presente se incluye únicamente para fines ilustrativos, y a nuestro más leal saber, es fiel y correcta. Sin embargo AE no puede ofrecer, bajo ninguna circunstancia, garantía alguna de los resultados ni asumir ninguna obligación ni responsabilidad en relación con el uso de esta información. Dado que AE no tiene ningún control sobre el uso que se pueda hacer de su producto, se recomienda probar los productos para determinar si son aptos para un uso específico y/o si nuestra especificación es válida en una circunstancia determinada. La responsabilidad reside en el usuario en cuanto al diseño, la aplicación y la instalación correcta de cada producto. El fabricante y el usuario determinarán la idoneidad de los productos para una aplicación específica y asumirán toda responsabilidad en relación con la misma.

Ingeniería Prefabricados de Concreto y Mixers S.A.C.

INGPRECONMIX S.A.C.

Jr Huascaran Nro 126 - Barrio Laykakota - Puno

Contactos:

+51 993891739

+51 984662205

+51 936016311