

CARTRIDGE DYNAMITES – USA_RECOMMENDATION FOR USE

SPANISH (ES)

ENGLISH (EN)

FRENCH (FR)

To access the Recommendations for the Use of other Products, click on the following link:

Link: <https://www.maxamcorp.com/en/blasting-solutions/hrus>

QR code:



RECOMENDACIONES PARA LA UTILIZACIÓN DE DINAMITAS GELATINOSAS (ES)



Lea cuidadosamente las recomendaciones contenidas en esta hoja antes de usar este producto. El fabricante no se hace responsable de cualquier uso indebido del producto. **SIEMPRE LEA ESTAS RECOMENDACIONES CON LA “FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD” CORRESPONDIENTE. TIENE INFORMACIÓN IMPORTANTE.** Si tiene alguna duda, comuníquese con su distribuidor o con el técnico de MAXAM que le visite habitualmente.

Link: <https://www.maxamcorp.com/en/blasting-solutions/hrus>

Estas recomendaciones están basadas en la experiencia del fabricante para la utilización segura de los productos a que se refiere, no siendo en ningún caso sustitutivas de la normativa legal vigente y de las FICHAS de DATOS de SEGURIDAD. Para el uso estos productos en países pertenecientes a la UE, estas recomendaciones son de obligado cumplimiento.

ADVERTENCIAS GENERALES

Esta hoja de **SIEMPRE** y **NUNCA** debe leerse antes de usar cualquier material explosivo.

Se ha desarrollado para proporcionar ADVERTENCIAS e INSTRUCCIONES específicas para el uso SEGURO de materiales explosivos. El mal uso de un material explosivo puede MATAR O LESIONAR a usted o a otros. Estas advertencias e instrucciones no pueden cubrir todas las situaciones que podrían ocurrir. Si tiene alguna pregunta sobre el uso de un material explosivo, comuníquese con su supervisor o con el fabricante.

1. IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE Y DEL PRODUCTO

Fabricante

Los datos del
Fabricante están impresos
en el embalaje.

Nombre comercial / N° Certificado:

- RIODIN HE (RIODIN - GOMA 2 ECO) / LOM 99EXP4070
- RIODIN XE (RIODIN PLUS – MYTREX - DYNAROC 9/E) / LOM 04EXP1183
- RIOSEIS GX – RIOSEIS GH – RIOSEIS HE (RIOSEIS PLUS) / 0589.EXP.1747/08



- Clasificación UN / ADR / IMDG: “**EXPLOSIVOS PARA VOLADURAS, TIPO A**” / Clase 1.1 / Grupo de compatibilidad D / UN 0081. (UN: Naciones Unidas) / (ADR: Acuerdo europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera) / (IMDG: Código marítimo internacional de mercancías peligrosas).
- Componentes básicos: Nitroglicol / Nitroglicerina / Nitrocelulosa / Nitrato Amónico / Combustibles.

2. MANIPULACIÓN

Recomendaciones generales para todos los explosivos

SIEMPRE seguir las leyes y regulaciones federales, estatales y locales.

SIEMPRE mantener los materiales explosivos fuera del alcance de los niños, de personas no autorizadas y del ganado.

SIEMPRE mantener un inventario preciso del contenido de cada almacén.

SIEMPRE suspender las operaciones cuando se aproxime o esté en progreso una tormenta eléctrica.

SIEMPRE mantener los explosivos en almacenes cerrados, a menos que estén siendo preparados para ser utilizados, transporte o uso.

SIEMPRE manejar el cordón detonante con el mismo cuidado dado a otros materiales explosivos.

SIEMPRE evitar dañar el cordón detonante.

SIEMPRE que se quiera transportar en un vehículo materiales explosivos con otros materiales peligrosos, ver tabla de compatibilidades en la legislación de transporte y almacenamiento del país (ejemplo: USA - 49 CFR 177.848; Europa - capítulo 7.5 del Acuerdo europeo sobre transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR)).

SIEMPRE mantener los detonadores separados de otros materiales explosivos, aunque su almacenamiento y transporte sea compatible.

SIEMPRE recordar que está manejando explosivos. Poner un cuidado razonable en protegerlos de: fricción, impacto, choque y calor extremo.

SIEMPRE utilizar materiales explosivos permitidos en ambiente con gases o polvos inflamables o explosivos, conforme a las leyes y regulaciones federales, estatales y locales.

NUNCA tener cables o hilos eléctricos cerca de detonadores eléctricos u otros materiales explosivos, excepto en el momento y con el propósito de disparar la voladura.

NUNCA almacenar detonadores con otros materiales explosivos en la misma caja, recipiente o almacén.

NUNCA abandonar los materiales explosivos.

NUNCA desenrollar los cables ni usar los detonadores o inflamadores eléctricos cerca de los transmisores de radiofrecuencia. Consulte al fabricante o las leyes y regulaciones federales, estatales y locales para la prevención de los riesgos de radiación por radiofrecuencia.

NUNCA permitir que cualquier envase/embalaje de material explosivo sea quemado en un espacio confinado.

NUNCA utilizar materiales explosivos a menos que se encuentre completamente familiarizado con los procedimientos de seguridad o bajo la dirección de un supervisor calificado.

NUNCA manejar materiales explosivos cuando se aproxime una tormenta eléctrica. Buscar un lugar seguro alejado de los materiales explosivos. Cuando se aproxime una tormenta eléctrica consulte con su supervisor. Esto se aplica tanto a operaciones en la superficie como a operaciones subterráneas.

NUNCA combatir incendios que involucren materiales explosivos. Aléjese usted y las demás personas a un lugar seguro y asegurar la zona.

NUNCA meter materiales explosivos en los bolsillos de su ropa.

EMBALAJE.

SIEMPRE cerrar los embalajes de materiales explosivos parcialmente utilizados.

SIEMPRE guardar los explosivos en sus embalajes originales.

NUNCA cortar los cinchos o flejes metálicos con cortadoras metálicas al abrir embalajes con materiales explosivos.

NUNCA mezclar explosivos diferentes en el mismo embalaje.

NUNCA sacar un material explosivo de su envase (envoltorio), a menos que el explosivo esté diseñado para ser usado de esta manera.

NUNCA utilizar herramientas metálicas que provoquen chispas para abrir embalajes/envases de materiales explosivos.

PROTECCIÓN DE LOS MATERIALES EXPLOSIVOS.

NUNCA usar materiales explosivos que han sido empapados de agua, incluso si ahora parecen estar secos.

NUNCA exponer los materiales explosivos a fuentes de calor que excedan los 65°C (150°F), ni a las llamas abiertas, salvo que dichos materiales, o el procedimiento para su uso, tengan tal recomendación por parte del fabricante.

NUNCA golpear los materiales explosivos, y evitar que sean golpeados, salvo en las operaciones requeridas para la carga.

NUNCA someter materiales explosivos a impacto o fricción excesiva.

PROTEGERSE A SÍ MISMO Y A LOS DEMÁS.

SIEMPRE usar ropa y equipo de protección personal apropiados.

SIEMPRE mantener los materiales explosivos alejados de los alimentos, los ojos o la piel. En caso de contacto, enjuagar el área con agua abundante.

SIEMPRE evitar la exposición a ruidos excesivos por efecto de la voladura. Cumplir con las leyes y regulaciones federales, estatales y locales.

SIEMPRE disparar el tiro desde un refugio adecuado que proporcione protección contra el posible material proyectado por la voladura.

SIEMPRE permanecer en una posición alejada de la zona de la explosión hasta que los gases, polvos, vapores y nieblas hayan disminuido.

SIEMPRE antes de disparar la voladura, el responsable de la voladura deberá asegurarse de que todo el personal de las inmediaciones está convenientemente resguardado, y será el último en abandonar la labor.

SIEMPRE colocar barreras para evitar el acceso al área de la explosión.

SIEMPRE antes de la explosión, hacer sonar una advertencia adecuada.

SIEMPRE utilizar una malla anti-proyecciones, o cualquier otro medio de protección, al realizar voladuras cerca de residencias, edificios ocupados u otros lugares donde podrían ocurrir lesiones a personas, o daños a la propiedad, como resultado de las proyecciones.

NUNCA usar ropa que genere electricidad estática.

NUNCA situarse cerca de materiales explosivos al iniciar una voladura.

NUNCA pulsar el disparador del explosor frente a la voladura.

NUNCA respirar el polvo o los vapores de los materiales explosivos.

NUNCA disparar una voladura sin una señal positiva de la persona a cargo.

NUNCA permitir que nadie se sitúe cerca de materiales explosivos al iniciar una voladura.

- Cumpla en todo momento la normativa vigente sobre manipulación y almacenamiento de explosivos.
- Todos los explosivos son potencialmente peligrosos y deben ser manipulados cuidadosamente, solo por personal autorizado. Los explosivos pueden detonar en masa por choque, fricción, fuego, chispa o por simpatía produciendo una fuerte sobrepresión y calor que pueden dar lugar a heridas importantes o incluso la muerte.
- Mantenga siempre alejado el producto de toda fuente de energía, calor, llama o choque.
- Evite todo tipo de impacto o fricción sobre el producto, así como su aplastamiento.
- Si sospecha que el producto puede estar en mal estado, no lo utilice; contacte con su suministrador habitual, con el Técnico de MAXAM que lo visite habitualmente o con cualquier dependencia de MAXAM.
- Como consecuencia de un almacenamiento o manipulación inadecuados, puede ocurrir la rotura de los envases o embalajes de los productos, derramándose éstos sobre el suelo. La recogida del material derramado se debe efectuar utilizando una escoba de material no sintético y un recogedor no metálicos; se debe barrer cuidadosamente el material derramado, depositando el mismo en bolsas no porosas para su posterior destrucción. La parte que haya quedado sucia, tanto si la mancha está sobre suelo duro, hormigón o asfalto, como sobre madera, se debe limpiar cuidadosamente con un trapo limpio empapado en agua hasta que no se aprecie resto alguno de explosivo. En caso de detectar embalajes deteriorados, se debe proceder a inspeccionar el estado del producto que contienen, y si este es correcto, cambiar el embalaje por otro nuevo de origen. Los envases o embalajes rotos o deteriorados se deben recoger cuidadosamente en bolsas o sacos para proceder, en su momento, a su adecuada destrucción. Un almacenamiento prolongado y sin las debidas condiciones puede dar lugar, aún sin llegar a la fecha de caducidad recomendada por el fabricante, a un deterioro del explosivo.

Recomendaciones particulares para las DINAMITAS GELATINOSAS

- Estos productos son estables en condiciones normales de almacenamiento, al menos durante su vida útil.
- Estos productos pueden exudar, por lo que se deben extremar las precauciones al ser más sensibles.
- Se recomienda un rango de temperatura de almacenamiento entre -10°C y +30°C.

Actuación frente a temperaturas altas: Evitar la incidencia directa prolongada del sol sobre los palets de producto. Si la temperatura habitual del almacén es mayor de 30°C, se debe tener en cuenta que un almacenamiento prolongado a esa temperatura, pueden verse afectadas partes de sus características.

Actuación frente a temperaturas bajas: Si la temperatura habitual del almacén es menor de -10°C, deben tomarse medidas (cubrición o aislamiento de los palets) para evitar que el producto alcance esa temperatura.

- Cuando se tiene un producto de este tipo que haya sido almacenado en condiciones extremas (temperaturas muy elevadas o muy bajas durante un tiempo prolongado, o haya sufrido numerosos ciclos térmicos), debe analizarse el estado del producto antes de su utilización, sobre todo si se observan indicios de exudación.
- Actuar conforme a las indicaciones recogidas en la "Ficha de Datos de Seguridad".

3. TRANSPORTE

- Cumpla en todo momento la normativa vigente sobre transporte de explosivos.

4. USO

Recomendaciones generales de uso aplicables a cualquier explosivo

Instrucciones Generales para la carga del barreno.

SIEMPRE cebar los cartuchos justo antes de la carga del barreno, para asegurar la colocación apropiada del mismo, la limitación del daño y el cebado eficaz de la columna explosiva.

NUNCA cebar más cartuchos que los que se necesitan inmediatamente.

NUNCA cebar un cartucho en un depósito almacenamiento o cerca de grandes cantidades de materiales explosivos.

NUNCA cortar, dejar caer, retorcer o aplastar un cartucho cebado.

PREPARACIÓN DEL CARTUCHO CEBO.

SIEMPRE insertar el detonador completamente en el alojamiento realizado en el cartucho cebo con un punzón anti-chispas, diseñado para ese propósito, o en el alojamiento del Multiplicador (Booster) diseñado para ello.

SIEMPRE asegurar que el detonador queda dentro del cartucho cebo.

SIEMPRE orientar el detonador en la dirección de la detonación.

SIEMPRE asegurar el cordón detonante o el detonador al cartucho cebo o multiplicador (booster). Evitar que no se genere tensión de los cables de los detonadores, mecha lenta o tubo de transmisión/choque, en el punto de entrada al casquillo del detonador.

SIEMPRE asegurar que el detonador esté completamente insertado en el cartucho cebo o en el Multiplicador (booster) y no sobresalga de él.

SIEMPRE utilizar cartuchos y / o multiplicadores (booster) que sean físicamente compatibles con el diseño específico del detonador.

NUNCA utilizar un multiplicador (booster) si el orificio para el alojamiento del detonador es demasiado pequeño.

NUNCA agrandar el agujero de un multiplicador (Booster) para alojar un detonador.

NUNCA perforar el material explosivo que sea muy duro o esté congelado.

NUNCA introducir con fuerza un detonador en el material explosivo.

CARGA Y RETACADO.

SIEMPRE usar como cartucho cebo el primer cartucho en el barreno, cuando se usen cartuchos de 51 mm (2") de diámetro o más pequeños.

SIEMPRE revisar los barrenos antes de ser cargados.

NUNCA forzar el material explosivo al cargar el barreno.

NUNCA cargar un barreno cuya temperatura interior exceda los 65°C (150°F), sin tomar precauciones.

NUNCA perforar o agrandar un barreno cercano a otros barrenos cargados con materiales explosivos.

NUNCA apilar, durante la carga de los barrenos, más materiales explosivos de los necesarios cerca de las áreas de trabajo.

NUNCA dejar caer cartuchos rígidos de gran diámetro [102 mm o más] directamente sobre la carga iniciadora.

NUNCA golpear directamente la carga iniciadora (booster o cartucho que contenga un detonador) a la hora de retacar.

NUNCA retacar los materiales explosivos con atacadores/varas metálicas, excepto los atacadores/varas metálicos no ferrosos que no produzcan chispas.

NUNCA retacar los explosivos con fuerza excesiva o de manera violenta.

NUNCA al retacar deforme o dañe: la mecha lenta, el cordón detonante, el tubo de transmisión/choque, los dispositivos de acoplamiento o los cables de los detonadores.

Procedimientos Después de la Explosión.

ELIMINACIÓN DE MATERIALES EXPLOSIVOS.

SIEMPRE tratar los materiales explosivos deteriorados o dañados con especial cuidado. Pueden ser más peligrosos que los materiales explosivos en buenas condiciones.

SIEMPRE eliminar materiales explosivos usando métodos apropiados. Consulte con su supervisor o con el fabricante.

NUNCA volver a reutilizar ningún material explosivo.

NUNCA permitir que cualquier envase/embalaje de material explosivo sea quemado en un espacio confinado.

BARRENOS FALLIDOS.

NUNCA perforar, agujerear, o reutilizar material explosivo que haya sido fallido. Los barrenos fallidos sólo deben ser manejados por una persona con experiencia, competente y con conocimiento del diseño de la voladura, incluyendo la ubicación y tipo de todos los materiales explosivos.

NUNCA extraer el retacado mediante un sistema de aspiración en barrenos fallidos en los que se hayan utilizado detonadores eléctricos.

GASES GENERADOS POR LA EXPLOSIÓN

SIEMPRE asumir que los vapores/gases tóxicos están presentes de todas las explosiones o quemando de materiales explosivos, y permanezca lejos hasta que se hayan disipado.

SIEMPRE asumir que las concentraciones tóxicas de gas de monóxido de carbono, generadas por la explosión, en zonas confinadas, como excavación de zanjas, pueden migrar a través de la tierra y acumularse en espacios cerrados subterráneos cercanos, como sótanos o pozos.

SIEMPRE cumplir con las leyes y regulaciones federales, estatales y locales aplicables para niveles seguros de gases antes de regresar al área de la explosión.

REDUCCIÓN DE LA PRESENCIA DE GASES DE LA VOLADURA

SIEMPRE controlar los gases tóxicos generados después de voladura, como el monóxido de carbono, en espacios cerrados.

SIEMPRE ventilar los espacios cerrados, después de la voladura, y continúe controlando por si se detecta cualquier gas, monóxido de carbono ...

SIEMPRE extraer el material volado (pila de voladura) tan pronto como sea posible. Este material puede albergar concentraciones peligrosas de gases de la voladura durante días.

SIEMPRE utilizar el cartucho de mayor diámetro que se ajuste al barreno.

SIEMPRE usar materiales explosivos resistentes al agua en condiciones húmedas y disparar la voladura tan pronto como sea posible después de la carga.

SIEMPRE rociar el material volado (pila de voladura) con agua, de acuerdo con las leyes y reglamentos federales, estatales y locales.

SIEMPRE evitar las condiciones que podrían causar que los materiales explosivos se quemen en lugar de detonar.

NUNCA entrar en una zanja recientemente excavada o en un espacio cerrado sin comprobar si hay gases tóxicos como el monóxido de carbono.

NUNCA usar materiales explosivos que parezcan deteriorados o dañados.

NUNCA usar más material explosivo de lo necesario.

NUNCA añadir materiales combustibles al material explosivo en la carga del barreno.

NUNCA usar materiales combustibles como retacado.

- Cumpla en todo momento la normativa vigente sobre el uso de explosivos y la normativa medioambiental.
- Nunca verter productos explosivos al medio natural.
- La detonación de los explosivos produce humos, polvo, ruido y proyecciones del material volado, por lo que la voladura debe iniciarse desde una zona suficientemente alejada y protegida. No se acerque al área volada hasta que los humos y polvo hayan desaparecido.
- Toda voladura debe estar a cargo y bajo la supervisión de personal autorizado conforme a la normativa vigente.
- Antes de la voladura debe asegurarse que no hay personas en el área de influencia.
- Se recomienda preparar el alojamiento del detonador en el cartucho con un punzón de latón o de madera. El detonador debe quedar centrado, bien sujeto y apuntando hacia el resto de la carga del barreno.
- Nunca introduzca ni comprima los cartuchos en el barreno con violencia, ni los deshaga, ni les quite la envoltura. Si están impresas flechas en el producto, considerar que este es el sentido de carga recomendado.
- El diámetro de los cartuchos que utilice debe estar en consonancia con el diámetro del barreno y debe existir cierta diferencia entre ambos, que permita introducir los cartuchos con facilidad y desplazarlos a lo largo del barreno, pero sin ser excesiva.
- En el diseño de la voladura debe tenerse especialmente en cuenta la reglamentación vigente aplicable en relación a la onda aérea, vibraciones y proyecciones.
- La detonación de cualquier explosivo o accesorio al aire en presencia de materiales combustibles puede provocar incendio. Limpie el área de voladura de vegetación seca u otros elementos combustibles y cubra con suficiente tierra o arena los accesorios que detonen al aire.
- En caso de incendio en las proximidades de explosivos usar el agente extintor adecuado al tipo de fuego, si no hay riesgo de explosión. No se exponga innecesariamente.
- Si el fuego está muy próximo o es el propio material el que arde, retirarse hasta la distancia segura, aislar el área y avisar a las autoridades. **NUNCA INTENTE SU EXTINCIÓN.**
- En caso de vertido o derrame del producto, recoger manualmente, usando herramientas que no provoquen chispas y depositar los restos en bolsas de plástico y éstas en cajas de cartón, cerrándolas con cinta adhesiva para su posterior destrucción.

Recomendaciones particulares para el uso de las DINAMITAS GELATINOSAS

- Estos productos son explosivos sensibles al detonador eléctrico o no eléctrico – mínimo 0,6 g de PETN. Su resistencia al agua es muy buena (conforme a norma EN 13635-5), por lo que pueden ser utilizados en barrenos húmedos o incluso llenos de agua. Para el RIOSEIS GX la presión hidrostática máxima admisible es de 0,4 MPa.
- Estos productos son explosivos NO APTOS para ser utilizados en presencia de grisú u otros gases combustibles, al riesgo de propensión al fuego y a polvos inflamables.
- La temperatura de uso de estos productos debe oscilar entre -10°C y +60 °C; en el caso del RIOSEIS GX entre -40°C y +60°C. Por temperatura de uso debe entenderse la que tiene la pasta explosiva, y no la ambiente. Si sospecha que el explosivo pueda estar fuera de este rango, deje que se atempere durante unos minutos dentro del barreno antes de detonarlo.
- Los humos resultantes de la detonación de estos productos son tóxicos, contienen óxidos de nitrógeno y carbono, y su inhalación puede causar irritación en el sistema respiratorio e incluso la muerte, por lo que debe evitar cualquier tipo de exposición a ellos. Ante cualquier exposición a estos humos tóxicos, es necesario un examen médico inmediato.

5. CADUCIDAD

- El periodo de caducidad recomendado por el fabricante para estos productos es el indicado en los embalajes, siempre y cuando las condiciones de almacenamiento sean las adecuadas. Esta recomendación está basada en la experiencia del fabricante.
- Compruebe la fecha de caducidad del producto antes de su utilización. En caso de cualquier duda consulte con su distribuidor o con el fabricante.

6. DESTRUCCIÓN

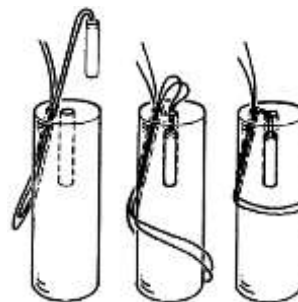
- La destrucción de estos productos se realizará por personal debidamente formado en procedimientos seguros de destrucción, adoptando las debidas medidas de protección y de acuerdo con la normativa vigente en cada momento y en cada lugar de uso.
- Actuar conforme a las indicaciones recogidas en la "Ficha de Datos de Seguridad".
- En caso de duda consulte al fabricante o distribuidor.

7. MÉTODOS DE CEBADO RECOMENDADOS

Método recomendado para preparar una carga iniciadora con **detonador eléctrico, electrónico o no-eléctrico**.



Carga iniciadora con un cartucho de diámetro pequeño ($\varnothing < 50$ mm).
Hacer una lazada sobre el cartucho y tensar.

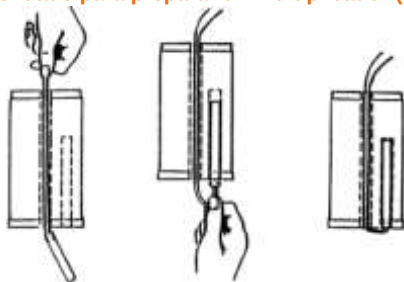


Carga iniciadora con un cartucho de diámetro grande ($\varnothing > 110$ mm). Hacer una lazada sobre el cartucho y tensar.

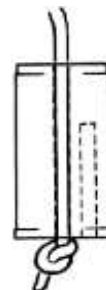


Carga iniciadora con un cartucho de diámetro mediano ($\varnothing \geq 50$ y ≤ 110 mm). Hacer dos lazadas sobre el cartucho y tensar.

Método recomendado para preparar un multiplicador (booster).

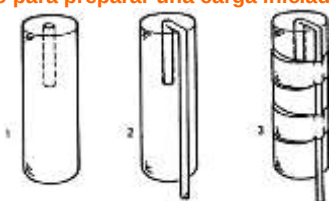


Multiplicador (booster) iniciado con un detonador eléctrico, electrónico o no-eléctrico.



Multiplicador (booster) iniciado con cordón detonante.

Método recomendado para preparar una carga iniciadora con **cordón detonante**.

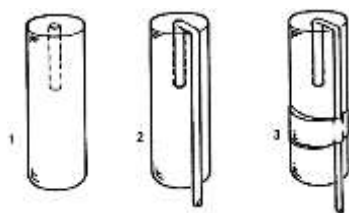


Carga iniciadora con un cartucho de diámetro pequeño ($\varnothing < 50$ mm).

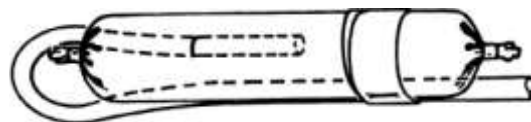


Carga iniciadora con un cartucho de diámetro mediano y grande ($\varnothing \geq 50$ mm).

Método recomendado para preparar una carga iniciadora con detonador de mecha lenta.

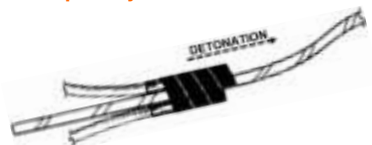


Carga iniciadora con un cartucho de diámetro pequeño ($\varnothing < 50$ mm).



Carga iniciadora con un cartucho de diámetro mediano y grande ($\varnothing \geq 50$ mm).

Método para fijar los detonadores al cordón detonante.



a) Detonador de mecha lenta (cap & fuse). Se recomiendan 2



b) Detonador eléctrico o electrónico.



c) Otros detonadores no-eléctricos

RECOMMENDATIONS FOR THE USE OF GELATINOUS DYNAMITE (EN)



Read the recommendations contained in this sheet very carefully before using this product. The manufacturer is not responsible for any improper use of the product. **ALWAYS READ THESE RECOMMENDATIONS ALONG WITH THE CORRESPONDING "SAFETY DATA SHEET". IT HAS IMPORTANT INFORMATION.** If you have any doubts, contact your distributor or the MAXAM technician who normally visits you.

Link: <https://www.maxamcorp.com/en/blasting-solutions/hrus>

These recommendations are based on the manufacturer's experience for the safe use of the products referred to and should by no means be used as a substitute for the current legal regulations and SAFETY DATA SHEETS.

For the use of these products in countries belonging to the EU, these recommendations are mandatory.

GENERAL WARNINGS.

This **ALWAYS** & **NEVER** sheet should be read before using any explosive material.

It has been developed to provide specific WARNINGS AND INSTRUCTIONS for the SAFE USE of explosive materials. The misuse of an explosive material can KILL OR INJURE you or others. These warnings and instructions cannot cover every situation that might occur. If you have any questions on the use of an explosive material, contact your supervisor or the manufacturer.

1. IDENTIFICACIÓN DEL FABRICANTE Y DEL PRODUCTO

Manufacturer

The information is printed on the packing.

Trade name / CE Certificate Number:

- **RIODIN HE** (RIODIN - GOMA 2 ECO) / LOM 99EXP4070
 - **RIODIN XE** (RIODIN PLUS – MYTREX - DYNAROC 9/E) / LOM 04EXP1183
 - **RIOSEIS GX – RIOSEIS GH – RIOSEIS HE** (RIOSEIS PLUS) / 0589.EXP.1747/08



- UN / ADR / IMDG Classification: "EXPLOSIVE, BLASTING, TYPE A" / Class 1.1 / Compatibility group D / UN 0081 (UN: United Nations) / (ADR: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road) / (IMDG: International maritime dangerous goods code).
- Basic components: Nitroglycol / Nitroglycerine / Nitrocellulose / Ammonium Nitrate / Fuels.

2. HANDLING and STORAGE

General recommendations for all explosives

ALWAYS follow federal, state, and local laws and regulations.

ALWAYS lock up explosive materials and keep from children and unauthorized persons.

ALWAYS maintain an accurate inventory of the contents of each magazine.

ALWAYS discontinue operations during the approach and progress of electrical storms.

ALWAYS keep explosives in locked magazines unless they are being prepared for use, transported, or being used.

ALWAYS handle detonating cord with the same respect given to other explosive materials.

ALWAYS avoid damaging or severing detonating cord prior to firing.

ALWAYS segregate explosives from other hazardous materials on a vehicle as specified in USA - 49 CFR 177.848 or Europe - Chapter 7.5 of European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADR).

ALWAYS see that other explosive materials are separated from all types of detonators, stored in a proper magazine or conveyance device, where it is permitted to transport them in the same vehicle.

ALWAYS remember you are handling explosives. Use reasonable care to protect the device from extremes of Friction, Impact, Shock and Heat (FISH).

ALWAYS only use permissible explosive materials in flammable, gassy, or dusty atmospheres as required by applicable federal, state, and local laws and regulations.

NEVER have electric wires or cables near electric detonators (blasting caps) or other explosive materials except at the time and for the purpose of firing the blast.

NEVER store detonators in the same box, container or magazine with other explosive materials.

NEVER abandon any explosive materials.

NEVER uncoil the wires or use detonators (or electric blasting caps or detonating fuzes) in the vicinity of radio-frequency transmitters. Consult the manufacturer or federal, state, and local laws and regulations (exam. USA - IME Safety Library Publication No. 20, "Safety guide for the Prevention of Radio Frequency Radiation Hazards").

NEVER allow any explosive material packaging to be burned in a confined space.

NEVER use explosive materials unless completely familiar with the safe procedures or under the direction of a qualified supervisor.

NEVER handle explosive materials during the approach of an electrical storm. Find a safe location away from the explosive materials. When a storm is approaching, consult your supervisor. This applies to both surface and underground operations.

NEVER fight fires involving explosive materials. Remove yourself and all other persons to a safe location and guard the area.

NEVER put explosive materials in the pockets of your clothing.

PACKAGING

ALWAYS close partially used packages of explosive materials.

ALWAYS store explosives in their original packaging.

NEVER touch metal fasteners with metal slitters when opening packages of explosive materials.

NEVER mix different explosives in the same package.

NEVER remove explosive material from its package unless designed to be used in that manner.

NEVER use sparking metal tools to open packages of explosive materials.

PROTECTING EXPLOSIVE MATERIALS.

NEVER use explosive materials that have been water soaked, even if they now appear to be dried out.

NEVER expose explosive materials to sources of heat exceeding 150°F (65°C), or to open flame, unless such materials or procedures for their use have been recommended for such exposure by the manufacturer.

NEVER strike explosive materials with, or allow them to be hit by, objects other than those required in loading.

NEVER subject explosive materials to excessive impact or friction.

PROTECTING YOURSELF AND OTHERS.

ALWAYS wear appropriate personal protective clothing and equipment.

ALWAYS keep explosive materials away from food, eyes or skin. Flush areas of contact with large quantities of water.

ALWAYS avoid exposure to excessive noise from blasting. Comply with federal, state and local laws and regulations.

ALWAYS fire the shot from a position away from where flyrock might occur, or if necessary, to be in the blast area, from an adequate blast shelter that provides protection from flying material.

ALWAYS remain in a position away from the blast area until postblast fumes, dusts and mists have subsided.

ALWAYS clear the immediate area of persons prior to initiating a blast.

ALWAYS post guards to prevent access to the blast area.

ALWAYS sound adequate warning prior to blast.

ALWAYS use a blasting mat or other protective means when blasting close to residences or other occupied buildings or other locations where injury to persons or damage to property could occur because of flyrock.

NEVER wear clothing that generates static electric build up.

NEVER handle any explosive materials or position yourself near any explosive materials when initiating a blast.

NEVER fire the shot from in front of the blast.

NEVER breathe dust or vapors from explosive materials.

NEVER fire a blast without a positive signal from the person in charge.

NEVER permit anyone to handle explosive materials or position themselves near explosive materials when a blast is to be initiated.

- Always follow ALL APPLICABLE regulations regarding the handling of explosives.
- All explosives are potentially dangerous and must be handled carefully and only by authorised personnel. Explosives can mass detonate by: impact, friction, fire, spark or by secondary explosion, producing a strong overpressure and heat that may cause serious injuries or even death.
- Always keep the product away from all energy sources, heat, flames, or shock.
- Avoid subjecting the product to all types of impact or friction on the product or crushing it.
- If you suspect that the product may be in poor condition, do not use it. Contact your regular supplier, the MAXAM technician who normally visits you, or any MAXAM personnel.
- Product containers or packaging may be broken, and products may spill on the floor if they are not stored or handled properly. Spilled material should be cleaned up using a broom made of non-synthetic material, and a non-metallic dustpan. The spilled material should be carefully swept up, and deposited in non-porous bags, to be later destroyed. The dirty area, whether it is a hard surface, concrete, asphalt or wood, should be carefully cleaned with a clean cloth that has been soaked with water, until no trace of the explosive can be detected. If the packaging is seen to be damaged, the product contained within should be inspected, and if it is acceptable, the packaging should be changed for a new, original one. Broken or damaged containers or packaging should be carefully gathered in bags or sacks, in order to destroy them properly at a later time. Prolonged storage and improper conditions may cause the explosive to deteriorate even before the expiration date recommended by the manufacturer.

Specific recommendations for GELATINOUS DYNAMITES

- These products are stable under normal storage conditions, at least during their useful life.

- These products may exude, and therefore extra precautions should be taken.

- It is recommended that they be stored at a temperature ranging between -10°C and +30°C.

Action in the event of high temperatures: Avoid prolonged direct exposure of the product pallets to sunlight. If the normal store temperature is greater than 30°C, consider that prolonged storage at this temperature could affect part of their properties.

Action in the event of low temperatures: If the normal store temperature is less than -10°C, measures should be taken to prevent the product from reaching this temperature (by covering or insulating the pallets).

- When a product has been stored in extreme conditions (very high or very low temperatures for a prolonged period of time, or after having gone through a number of thermal cycles), the product must be analysed before being used, especially if there are signs of exudation.
- Act in accordance with the instructions given in the "Safety Data Sheet".

3. TRANSPORT

- Always follow prevailing regulations regarding the transport of explosives.

4. USE

General recommendations for use applicable to any explosive

General Instructions for Primers.

ALWAYS prepare primers just prior to their immediate deployment into the blast hole and as close to time of loading explosives to ensure proper placement, damage limitation and effective priming of the explosive column.

NEVER prepare more primers than immediately needed.

NEVER prepare primers in a magazine or near large quantities of explosive materials.

NEVER slit, drop, twist or tamp a primer.

PREPARING THE PRIMER.

ALWAYS insert the detonator completely into a hole in the explosive material made with a non-sparking punch designed for that purpose, or in the cap well of a manufactured booster.

ALWAYS secure the detonator within the primer.

ALWAYS point the detonator in the direction of the main explosive charge.

ALWAYS secure the detonator to a primer cartridge so that no tension is placed on the leg wires, safety fuse, shock tube, plastic tubing, or detonating cord at the point of entry into the detonator.

ALWAYS be certain the detonator is fully inserted in the primer cartridge or booster and does not protrude from it.

ALWAYS use cartridges and/or boosters that are physically compatible with the specific detonator design.

NEVER use a cast primer or booster if the hole for the detonator is too small.

NEVER enlarge a hole in a cast primer or booster to accept a detonator.

NEVER punch explosive material that is very hard or frozen.

NEVER force or attempt to force a detonator into explosive material.

LOADING AND TAMPING.

ALWAYS use the first cartridge in the borehole as the primer cartridge where two-inch (51 mm) diameter or smaller cartridges are used.

ALWAYS check each borehole to assure it is safe for loading.

NEVER force explosive materials into a borehole.

NEVER load a borehole containing hot or burning material. Temperatures above 150°F (65°C) could be dangerous.

NEVER spring a borehole near other holes loaded with explosive materials.

NEVER stack more explosive materials than needed near working areas during loading.
NEVER drop large diameter, rigid cartridges [4 inch (102 mm) or larger] directly on the primer.
NEVER tamp a primer (booster or cartridge that contains a detonator) or explosive material that has been removed from its cartridge.
NEVER tamp explosive materials with metallic devices, except jointed non-sparking poles with nonferrous metal connectors.
NEVER tamp explosives with excessive force or violent pressure.
NEVER kink or damage safety fuse, detonating cord, shock tube, plastic tubing, coupling devices, or wires of detonators when tamping.

After-Blast Procedures

DISPOSAL OF EXPLOSIVE MATERIALS.

ALWAYS treat deteriorated or damaged explosive materials with special care. They may be more hazardous than explosive materials in good condition.
ALWAYS dispose of explosive materials using proper methods. Check with your supervisor or the manufacturer.
NEVER reuse any explosive material packaging.
NEVER allow any explosive material packaging to be burned in a confined space.

MISFIRES.

NEVER drill, bore, or pick out any explosive materials that have been misfired. Misfires should only be handled by a competent experienced person knowledgeable of the blast design, including the location and type of all explosive materials.
NEVER use a vacuum removal system such as a vacuum truck, "shop vac", or vacuum cleaner to remove stemming from any borehole in which electric detonators have been used.

BLAST-GENERATED FUMES.

ALWAYS assume toxic fumes are present from all blasts or burning explosive materials and stay away until they have dissipated.
ALWAYS assume toxic concentrations of carbon monoxide gas from heavily confined blasts, such as those used in trenching, can migrate through the earth and accumulate in nearby underground enclosed spaces such as basements or manholes.
ALWAYS comply with applicable federal, state, and local laws and regulations for safe fume levels before returning to blast area.

REDUCING POST-BLAST FUME HAZARD.

ALWAYS monitor nearby enclosed spaces for toxic gasses such as carbon monoxide after blasting.
ALWAYS ventilate nearby enclosed spaces and continue to monitor them if any carbon monoxide gas is detected after blasting.
ALWAYS excavate blasted material from heavily confined blasts as soon as possible. Blasted material may harbor dangerous concentrations of carbon monoxide gas for days if not excavated.
ALWAYS use the largest diameter cartridge that fits the job.
ALWAYS use water resistant explosive materials in wet conditions and fire the blast as soon as practicable after loading.
ALWAYS spray the muckpile with water in accordance with federal, state, and local laws and regulations.
ALWAYS avoid conditions that might cause explosive materials to burn rather than detonate.
NEVER enter a recently blasted trench or an enclosed space without checking for toxic gasses such as carbon monoxide.
NEVER use explosive materials that appear deteriorated or damaged.
NEVER use more explosive material than necessary.
NEVER add combustible materials to the explosive material load.
NEVER use combustible materials for stemming.

- Always follow ALL applicable regulations regarding the use of explosives as well as environmental regulations.
- Never dump explosive products in the natural environment.
- When explosives detonate, they generate smoke, dust, noise, and projections of flying material. Always use explosives in areas which are appropriately secured, protected and sufficiently far away from roads, railway tracks, buildings, transmission lines, inhabited areas and installations. Do not go near the area of the explosion until the smoke and dust have cleared.
- All blasting and products should be under the control and supervision of authorised personnel, in accordance with applicable regulations.
- Before blasting, ensure that the affected area has been cleared of people and equipment.
- Unless the cartridge has a housing for detonators, it is recommended that the detonator housing in the cartridge be prepared with a brass or wood punch. The detonator should be centred, well fixed and facing the rest of the explosive charge in the blast hole.
- Never insert or squeeze the cartridges into the blast hole using force, nor dismantle them or remove their packaging. Consider the recommended load direction if printed arrows are on the product.
- The diameter of the cartridges used, should be appropriate for the diameter of the blast hole, and there should be a sufficient clearance between the cartridge and the wall of the blast hole so that the cartridges can be loaded easily into the blast hole without excessive force.
- When designing the blast, take into account the regulatory requirements for noise, ground vibrations and fly rock.
- Detonating any kind of explosive or accessory in or near combustible materials may cause a fire. Clear the blasting area of dry vegetation or other combustible material and cover the accessories that detonate in the air completely with earth or sand.
- In the case there is a fire which is not near the explosives, use extinguishing agents suitable for the type of fire. Evacuate if there is risk of explosion.
- If the fire is very close to, or in the explosive itself, move away to a safe distance, isolate the area, and warn the authorities. **NEVER ATTEMPT TO EXTINGUISH THE FIRE IN OR CLOSE TO THE EXPLOSIVE.**
- If the product spills, pick it up by hand, using non-sparking tools. Place the spill in plastic bags, and then place these inside cardboard boxes and seal them with adhesive tape, to be disposed of later.

Specific recommendations for using GELATINOUS DYNAMITES

- These products are explosives sensitive to electric or non-electric detonator - minimum 0.6 g of PETN. These explosives are water resistant (according standard EN 13635-5). They can be used in blast holes containing water. For RIOSEIS GX the maximum resistance to hydrostatic pressure admissible is 0,4MPa.
- These products are explosive that are NOT SUITABLE for use in the presence of firedamp or other combustible gases at the risk of fire and inflammable dusts.
- The recommended temperature of use is as between -10°C and +60°C, for RIOSEIS GX between -40°C and +60°C. The temperature of use refers to the temperature of the explosive paste, not of the environment. If you suspect that the explosive temperature is outside of this range, wait for it to adjust within the blast hole before detonating it.
- The fumes resulting from the detonation of these products are toxic, as they contain oxides of nitrogen and carbon. Inhaling these fumes may cause irritation in the respiratory system, or even death. Therefore, any type of exposure to fumes should be avoided. Immediate medical attention is required following any exposure to these toxic fumes.

5. EXPIRATION

- The expiration period recommended by the manufacturer for these products is indicated on the packaging, whenever the storage conditions are appropriate. This recommendation is based on the manufacturer's experience.
- Check the expiration date of the product before using it. If you have any doubts, consult the distributor or the manufacturer.

6. DESTRUCTION

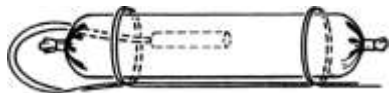
- Destruction of explosives shall be carried out by personnel properly trained in safe procedures of destruction, taking the necessary protection measures and in accordance to the regulations that are in force in each moment and place of use.
- Act in accordance with the instructions given in the "Safety Data Sheet".
- Consult your manufacturer and/or distributor.

7. RECOMMENDED PRIMING METHODS

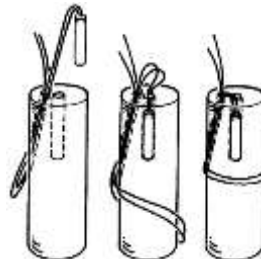
Recommended method of making primer with **electric, electronic, or non-electric detonator**.



Primer with small diameter cartridge ($\varnothing < 50$ mm). Half hitch the cartridge (once) and take up all the slack in the wire.

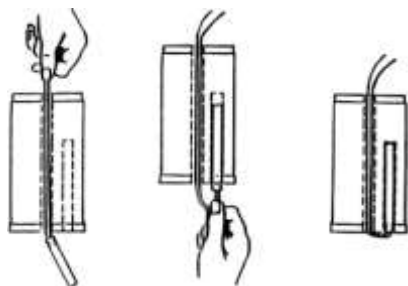


Primer with medium diameter cartridge ($\varnothing \geq 50$ and ≤ 110 mm). Half hitch the cartridge (twice) and take up all the slack in the wire.



Primer with large diameter cartridge ($\varnothing > 110$ mm). Half hitch the cartridge (once) and take up all the slack in the wire.

Recommended method of making primer with cast **booster**

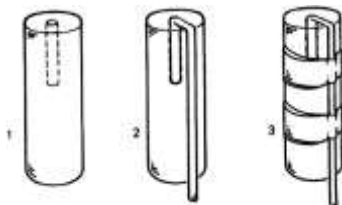


Making primer with cast booster and non-electric, electric or electronic detonators.



Making primer with cast booster and detonating cord.

Recommended method of making primer with **detonating cord**.

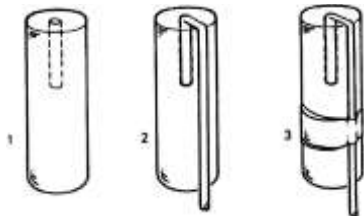


Primer with small diameter cartridge ($\varnothing < 50$ mm).

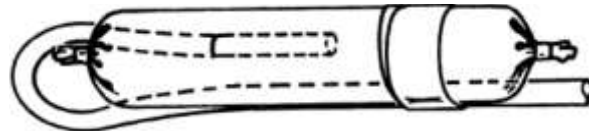


Primer with medium and large diameter cartridge ($\varnothing \geq 50$ mm).

Recommended method of making primer with **fuse detonator**.

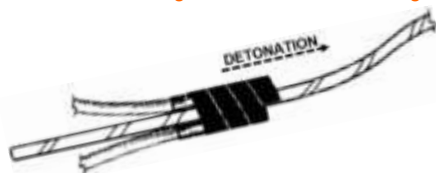


Primer with small diameter cartridge ($\varnothing < 50$ mm).



Primer with medium and large diameter cartridge ($\varnothing \geq 50$ mm).

Methods for attaching detonators to detonating cord.



a) Detonator & safety fuse (cap & fuse) 2 recommended.



b) Electric or electronic detonator.



c) Other nonelectric detonators

RECOMMANDATIONS POUR L'UTILISATION DE LA DYNAMITE GELATINOUS (FR)

START

Lea cuidadosamente las recomendaciones contenidas en esta hoja antes de usar este producto. El fabricante no se hace responsable de cualquier uso indebido del producto. **SIEMPRE LEA ESTAS RECOMENDACIONES CON LA "FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD" CORRESPONDIENTE. TIENE INFORMACIÓN IMPORTANTE.** Si tiene alguna duda, comuníquese con su distribuidor o con el técnico de MAXAM que le visite habitualmente.

Link: <https://www.maxamcorp.com/en/blasting-solutions/hrus>

Ces recommandations sont basées sur l'expérience du fabricant pour une utilisation sans risque des produits auxquels il est fait référence, sachant qu'en aucun cas elles ne peuvent se substituer à la législation en vigueur et FICHES DE DONNÉES DE SÉCURITÉ. Pour l'utilisation de ces produits dans les pays appartenant à l'UE, ces recommandations sont obligatoires.

AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX

Ce document de **TOUJOURS** & **NE JAMAIS** doit être lu avant l'utilisation de toute des matières explosives. Il a été créé dans le but de fournir des AVERTISSEMENTS ET DES DIRECTIVES spécifique sur l'utilisation sécuritaire des matières explosives. L'utilisation inadéquate des matières explosives peut être fatale ou occasionner des blessures à vous-même ou à d'autres personnes. Ces avertissements et ces directives ne peuvent couvrir toute situation pouvant survenir. Si vous avez des questions sur l'utilisation des explosifs, contacter votre supérieur ou le fabricant.

1. IDENTIFICATION DU FABRIQUANT ET DU PRODUIT

Fabricant.

Les informations sont imprimées sur l'emballage.

Nom commercial / Numéro de certificat:

- **RIODIN HE** (RIODIN - GOMA 2 ECO) / LOM 99EXP4070
- **RIODIN XE** (RIODIN PLUS – MYTREX - DYNAROC 9/E) / LOM 04EXP1183
- **RIOSEIS GX – RIOSEIS GH – RIOSEIS HE** (RIOSEIS PLUS) / 0589.EXP.1747/08



- Classification UN / ADR / IMDG: "EXPLOSIF DE MINE (DE SAUTAGE) DU TYPE A" / Classe 1.1 / Groupe de compatibilité: D / UN 0081. (UN: Nations Unies) / (ADR: Accord européen sur le transport international de marchandises dangereuses par voie routière) / (IMDG: Code maritime international de marchandises dangereuses).
- Composants basiques: Nitroglycol / Nitroglycérine / Nitrocellulose / Nitrate d'ammonium / Combustibles.

2. MANIPULATION et STOCKAGE

Recommandations générales pour tous les explosifs

TOUJOURS suivre les lois et les réglementations fédérales, provinciales et locales.

TOUJOURS prendre soin de garder les matières explosives sous clé et hors de portée des enfants et des personnes non autorisées.

TOUJOURS maintenir un inventaire précis de contenu de chaque entrepôt.

TOUJOURS abandonner toute activité lors de l'approche d'un orage ou pendant que celui-ci a lieu.

TOUJOURS garder les explosifs dans un entrepôt verrouillé à moins qu'ils ne soient en cours de préparation pour leur utilisation ou leur transport ou qu'ils soient utilisés.

TOUJOURS manipuler des cordons détonants avec les mêmes précautions que des autres matières explosives.

TOUJOURS éviter d'endommager ou de disjoindre des cordons détonants avant l'allumage.

TOUJOURS isoler les explosifs des autres produits dangereux lorsqu'ils sont dans un véhicule comme il est indiqué dans le règlement (exemple: USA - 49 CFR 177.848; Europe - chapitre 7.5 de l'Accord européen sur le transport international de marchandises dangereuses par la route (ADR)).

TOUJOURS s'assurer que les matières explosives sont séparées des détonateurs et qu'elles sont entreposées dans un caisson ou un dispositif d'acheminement adéquat lorsqu'il est permis de les transporter dans un même véhicule.

TOUJOURS se rappeler que l'on manipule des explosifs. Faire preuve d'une prudence raisonnable en protégeant le matériel contre les frictions, les impacts, les chocs et la chaleur.

TOUJOURS utiliser des matières explosives permise dans une atmosphère inflammable, remplie de gaz ou poussiéreuse lorsqu'il est requis de le faire selon les lois et les réglementations fédérales, provinciales et locales.

NE JAMAIS laisser des fils ou de câbles électriques près des détonateurs électriques ou d'autres matières explosives à l'exception du moment de l'allumage.

NE JAMAIS ranger des détonateurs dans la même caisse, récipient ou entrepôt que des autres matières explosives.

NE JAMAIS laisser du matériel explosif sans surveillance.

NE JAMAIS dérouler les fils ou utiliser des détonateurs (ou des détonateurs électriques ou des mèches détonantes) dans les environs d'un émetteur de radiofréquences. Consulter le fabricant ou la publication no 20 de la bibliothèque sur la sécurité de la IME, « Guide de sécurité pour la prévention des dangers liés au rayonnement des radiofréquences.

NE JAMAIS permettre l'emballage des matières explosives à brûler dans une espace confinée.

NE JAMAIS utiliser des matières explosives à moins de bien connaître les consignes de sécurité ou les l'utiliser sous la direction d'un superviseur qualifié.

NE JAMAIS manipuler des matières explosives lors de l'approche d'un orage ou pendant que celui-ci a lieu. Se placer dans un lieu sûr et à distance du matériel explosif. À l'approche d'un orage, consulter votre superviseur. Cette procédure s'applique à les applications de surface et souterraines.

NE JAMAIS combattre un incendie mettant en cause des matières explosives. Déplacer toutes les personnes dans un endroit sûr et surveiller les lieux.

NE JAMAIS mettre des matières explosives dans les poches d'un vêtement.

EMBALLAGE.

TOUJOURS fermer les emballages des matières explosives partiellement ouverts.

TOUJOURS entreposer des explosifs dans leur emballage d'origine.

NE JAMAIS toucher aux attaches métalliques avec des fendoirs en métal lors de l'ouverture de l'emballage des explosifs.

NE JAMAIS mélanger des explosifs différents dans le même emballage.

NE JAMAIS retirer du matériel explosif de son emballage à moins que celui-ci soit conçu à cet effet.

NE JAMAIS utiliser d'outils en métal produisant des étincelles pour ouvrir l'emballage des explosifs.

PROTÉGER DES MATIÈRES EXPLOSIVES.

NE JAMAIS utiliser des matières explosives ayant trempé dans l'eau même s'il semble avoir bien séché.

NE JAMAIS exposer des matières explosives à des sources de chaleur dépassant 65°C (150° F) ou à une flamme vive, à moins que le fabricant indique le contraire. Dans un tel cas, suivre les procédures indiquées.

NE JAMAIS toucher des matières explosives avec des objets autres que ceux nécessaires pour le chargement.

NE JAMAIS exposer des matières explosives à un choc ou friction excessif.

VOTRE PROTECTION ET CELLE DES AUTRES.

TOUJOURS porter des équipements et des vêtements de protection personnelle adéquats.

TOUJOURS garder les matières explosives loin de la nourriture, des yeux ou de la peau. Rincer les zones de contact avec beaucoup d'eau.

TOUJOURS éviter l'exposition au bruit excessif dû aux sautages. Se conformer aux lois et réglementations fédérales, provinciales et locales.

TOUJOURS tirer le coup de mine à partir d'un endroit à l'abri des projections de pierres ou, s'il est nécessaire d'être dans la zone de sautage, se placer dans un abri sécuritaire afin de se protéger contre toute projection de matériel.

TOUJOURS demeurer à l'écart du sautage jusqu'à ce que les fumées de tir secondaires, les poussières et les brumes se soient dissipées.

TOUJOURS évacuer toutes les personnes de la zone de tir avant la mise à feu d'un sautage.

TOUJOURS placer des gardiens afin d'empêcher l'accès à la zone de sautage.

TOUJOURS émettre un avertissement sonore adéquat avant un sautage.

TOUJOURS utiliser un matelas de dynamitage ou d'autres moyens de protection lors du dynamitage à proximité de bâtiments occupés ou d'autres endroits où des projections de pierres peuvent blesser des personnes ou endommager du matériel. Les blessures aux personnes ou de dommages aux biens pourrait avoir lieu à la suite de projection de pierre.

NE JAMAIS porter des vêtements qui peuvent générer une accumulation d'électricité statique.

NE JAMAIS manipuler ou se placer près de matières explosives lors de la mise à feu d'un sautage.

NE JAMAIS tirer le coup de mine devant le sautage.

NE JAMAIS respirer les poussières ou les vapeurs de matières explosives.

NE JAMAIS procéder à la mise à feu d'un sautage sans le signal de la personne responsable.

NE JAMAIS permettre à quiconque de manipuler ou de se placer près de matières explosives lorsque la mise à feu d'un sautage est prévue.

- Il faut toujours respecter la législation en vigueur sur la manipulation des explosifs.
- Tous les explosifs sont potentiellement dangereux et doivent être manipulés avec beaucoup de précaution, uniquement par le personnel autorisé. Les explosifs peuvent détoner en masse suite à un choc, une friction, un feu, une étincelle ou par sympathie, produisant une forte surpression et chaleur qui peuvent provoquer des blessures graves voire même la mort.
- Maintenir à chaque fois le produit éloigné de toute source d'énergie, chaleur, flamme ou choc.
- Éviter tout type d'impact ou de friction sur le produit, tout comme son écrasement.
- En cas de doute sur le possible état défectueux du produit, mieux vaut ne pas l'utiliser. Contactez votre fournisseur habituel, le technicien MAXAM qui vous rend normalement visite ou tout membre du personnel MAXAM.
- En conséquence d'un stockage ou d'une manipulation inadéquate, il peut arriver que la boîte ou l'emballage des produits se rompe et que ceux-ci se renversent sur le sol. Pour ramasser le matériel renversé, il faut utiliser un balai en matière non synthétique et une pelle non métallique ; il faut balayer le matériel répandu, le mettre dans des sacs non poreux, pour une destruction ultérieure. Il faut nettoyer attentivement avec un chiffon propre mouillé la partie qui est restée sale, aussi bien si la tâche se trouve sur un sol dur, du béton ou de l'asphalte, que sur du bois, jusqu'à ce qu'il n'existe plus aucune trace d'explosifs. Si l'on détecte des emballages abîmés, il convient de procéder à une inspection de l'état du produit qu'ils contiennent, et si ce dernier est en bon état, il faut remplacer l'emballage par un autre neuf et d'origine. Les boîtes ou emballages déchirés ou abîmés doivent être placés avec précaution dans des sacs, afin d'être détruits convenablement au moment voulu. Un stockage prolongé, et en l'absence des conditions nécessaires, peut donner lieu, avant la date de péremption recommandée par le fabricant, à une détérioration de l'explosif.

Recommandations particulières pour la DYNAMITE GELATINOUS

- Ces produits sont stables dans des conditions normales de stockage, au moins pendant leur durée de vie utile.
- Ces produits peuvent exsuder de sorte qu'il faille renforcer les précautions, les produits étant plus sensibles.
- Il est recommandé de les conserver à une température comprise entre -10°C et + 30°C.

Comportement face à des températures élevées: Éviter l'incidence directe et prolongée du soleil sur les palettes des produits. Si la température habituelle du dépôt est supérieure à 30°C, il convient de prendre en compte qu'un stockage prolongé à cette température peut affecter une partie des caractéristiques du produit.

Comportement face à de basses températures: Si la température habituelle du dépôt est inférieure à -10°C, il faut prendre des mesures (couverture ou isollements des palettes) pour éviter que le produit n'atteigne cette température

- Quand un produit de ce type a été stocké dans des conditions extrêmes (températures très élevées ou très faibles pendant une période prolongée ou ayant souffert de nombreux chocs thermiques), il convient de vérifier l'état du produit avant de l'utiliser, surtout si l'on observe des signes d'exsudation.
- Agir conformément aux indications contenues dans la "Fiche de Données de Sécurité".

3. TRANSPORT

- Il faut toujours respecter la législation en vigueur sur le transport d'explosifs.

4. USAGE**Recommandations générales d'usage applicables à tout explosif****Directives Générales pour les Amorces.**

TOUJOURS préparer des amorces immédiatement avant leur chargement dans un trou de sautage et le plus près possible du moment du chargement des explosifs pour assurer que leur mise en place soit effectuée correctement, d'éviter qu'elles soient endommagées et obtenir une amorce efficace de la colonne explosive.

NE JAMAIS préparer plus d'amorces qu'il est requis immédiatement.

NE JAMAIS préparer des amorces dans un entrepôt ou près de grandes quantités des matières explosives.

NE JAMAIS entailler, laisser tomber ou bourrer une amorce.

PRÉPARATION DE L'AMORCE.

TOUJOURS insérer le détonateur complètement dans le trou de la matière explosive fait avec un poinçon anti-étincelles conçu pour cette utilisation ou dans le puits d'un renforteur manufacturé.

TOUJOURS fixer le détonateur dans l'amorce.

TOUJOURS diriger le détonateur dans la direction de la charge explosive principale.

TOUJOURS fixer le détonateur à une cartouche d'amorce de façon à ce qu'aucune tension ne soit exercée sur les fils du détonateur, la mèche de sûreté, le tube de choc, le tube de plastique ou le cordeau détonant à son point d'entrée dans le détonateur.

TOUJOURS s'assurer que le détonateur est totalement inséré dans la cartouche de l'amorce ou du renforteur et qu'il n'en ressort pas.

TOUJOURS utiliser des cartouches et/ou des renforteurs qui sont compatibles avec le modèle spécifique du détonateur.

NE JAMAIS utiliser une amorce ou un renforteur moulé si le trou du détonateur est trop petit.

NE JAMAIS agrandir le trou d'une amorce ou d'un renforteur pour accepter un détonateur.

NE JAMAIS frapper une matière explosive qui est très dure ou gelée.

NE JAMAIS forcer ou tenter de forcer l'entrée d'un détonateur dans une matière explosive.

CHARGEMENT ET BOURRAGE.

TOUJOURS utiliser la première cartouche dans le trou de sautage comme l'amorce lorsque des cartouches de 51 mm (2 po) de diamètre ou moins sont utilisées.

TOUJOURS s'assurer que chaque trou de sautage est sécuritaire pour le chargement.

NE JAMAIS forcer l'entrée des matières explosives dans un trou de sautage.

NE JAMAIS charger un trou de sautage contenant des matières chaudes ou brûlantes. Des températures supérieures à 65°C (150°F) peuvent être dangereuses.

NE JAMAIS faire sauter un trou de sautage près d'autres trous chargés avec des matières explosives.

NE JAMAIS empiler plus de matières explosives que nécessaire près des lieux de travail pendant le chargement.

NE JAMAIS laisser tomber des cartouches rigides de large diamètre de 102 mm (4 po) ou plus large directement sur l'amorce

NE JAMAIS bourrer une amorce (renforteur ou cartouche qui contient un détonateur) ou de la matière explosive qui ont été retirées de leur cartouche.

NE JAMAIS bourrer des matières explosives à l'aide de dispositifs en métal à l'exception des pôles articulés anti-étincelles avec connecteurs en métal non ferreux.

NE JAMAIS bourrer des explosifs avec une force ou une pression excessive.

NE JAMAIS entortiller ou endommager des mèches de sûreté, un cordeau détonant, un tube de choc, un tube en plastique, des dispositifs de raccord ou des fils de détonateurs lors du bourrage.

Procédures Suivant le Sautage

ÉLIMINATION DES MATIÈRES EXPLOSIVES

TOUJOURS manipuler les matières explosives endommagées ou détériorées avec une attention particulière. Elles peuvent être plus dangereuses que des matières explosives en bonne condition.

TOUJOURS éliminer des matières explosives en utilisant des méthodes appropriées. Contactez votre superviseur ou le fabricant.

NE JAMAIS réutiliser l'emballage des matières explosives.

NE JAMAIS permettre l'emballage des matières explosives à brûler dans une espace confinée.

TIRS RATÉS.

NE JAMAIS forer, creuser ou choisir des matières explosives provenant de tirs ratés. Les tirs ratés doivent être pris en charge par une personne qualifiée et expérimentée connaissant le design du sautage ainsi que l'emplacement et tous les types de matières explosives utilisés.

NE JAMAIS utiliser un moyen d'élimination tel qu'un camionvidange, un aspirateur avale-tout ou un aspirateur pour enlever le bourrage des trous de sautage dans lesquels un détonateur a été utilisé.

FUMÉES DE TIR SECONDAIRE

TOUJOURS présumer qu'il y a présence de fumées toxiques lors des sautages ou lorsque des matières explosives sont brûlées. Se tenir à l'écart tant qu'elles ne se sont pas dissipées.

TOUJOURS présumer que lors des sautages très confinés, tels que ceux exécutés lors de l'excavation de tranchées, des concentrations toxiques de monoxyde peuvent migrer dans la terre et s'accumuler dans les espaces clos souterrains avoisinants, tels que les sous-sols et les trous d'homme.

TOUJOURS suivre les directives prescrites dans les lois et les réglementations fédérales, provinciales et locales concernant le retour sur les lieux d'un sautage et la présence de fumées de tir secondaires.

RÉDUCTION DES DANGERS LIÉS AUX FUMÉES DE TIR SECONDAIRES

TOUJOURS vérifier s'il y a présence de gaz toxique tel que le monoxyde de carbone dans les espaces fermés avoisinant après un sautage.

TOUJOURS faire aérer les espaces fermés avoisinants et continuer à vérifier la présence de monoxyde de carbone après un sautage.

TOUJOURS excaver rapidement les matières abattues dans les sautages très confinés. Les matières abattues peuvent avoir des montants de monoxyde de carbone dangereux pour jours si pas excaver.

TOUJOURS utiliser une cartouche du plus grand diamètre possible pour le travail demandé.

TOUJOURS utiliser des matières explosives résistantes à l'eau dans des conditions humides et initier le sautage le plus rapidement possible après le chargement.

TOUJOURS arroser les tas de déblais avec de l'eau tel qu'il est prescrit par les lois et les réglementations fédérales, provinciales et locales.

TOUJOURS éviter les conditions qui peuvent faire brûler les matières explosives au lieu de les faire détoner.

NE JAMAIS accéder à une tranchée ou à un espace clos qui viennent d'être dynamités sans vérifier la présence de gaz toxique tel que le monoxyde de carbone.

NE JAMAIS utiliser des matières explosives qui semblent détériorées ou endommagées.

NE JAMAIS utiliser plus des matières explosives que requises.

NE JAMAIS ajouter des matières combustible à la charge des matières explosives.

NE JAMAIS utiliser de matières combustibles pour le bourrage.

- Il faut toujours respecter la législation en vigueur sur l'usage d'explosifs et sur l'environnement.
- Ne jamais verser de produits explosifs dans le milieu naturel.
- La détonation des explosifs produit de la fumée, de la poussière, du bruit et des projections du matériel explosé. Utilisez toujours des explosifs dans des zones correctement sécurisées, protégées et suffisamment éloignées des routes, des voies ferrées, des bâtiments, des lignes de transmission, des zones habitées et des installations. Il ne faut pas s'approcher de la zone de tir jusqu'à ce que les fumées et poussières aient disparues.
- Seul le personnel autorisé peut être chargé de toute mise à feu et la superviser, selon la législation en vigueur.
- Avant la mise à feu, il faut s'assurer qu'il n'y a personne dans l'aire d'influence.
- Il est recommandé de préparer l'insertion du détonateur dans la cartouche avec un poinçon de laiton ou de bois. Le détonateur doit rester centré, bien tenu et pointé vers le reste de la charge du trou.

- Ne jamais introduire ni comprimer les cartouches dans le trou violemment, ni pour les enlever, et ne pas ôter l'enveloppe. Si des flèches sont imprimées sur le produit, considérez qu'il s'agit du sens de chargement recommandé.
- Le diamètre des cartouches utilisées doit être en accord avec le diamètre du trou et il doit exister une certaine différence entre les deux, pour permettre d'introduire les cartouches facilement et les déplacer à l'intérieur du trou, mais sans que cela soit excessif.
- Dans la conception de la mise à feu, il faut tenir compte spécialement de la réglementation en vigueur applicable par rapport à l'onde aérienne, aux vibrations et aux projections.
- La détonation à l'air libre de n'importe quel explosif ou accessoire en présence de matériaux combustibles peut provoquer un incendie. Laver la zone la zone d'explosion de végétation sèche ou autre élément combustible et recouvrir avec une quantité suffisante de terre ou de sable les accessoires susceptibles d'exploser à l'air libre.
- En cas d'incendie non proche d'explosifs, utiliser des agents extincteurs adaptés au type d'incendie, s'il n'y a pas de risque d'explosion. Il ne faut pas s'exposer inutilement.
- Si le feu est très proche ou si c'est le le propre matériel qui brûle, il faut s'écarter jusqu'à une distance de sécurité, isoler la zone et avertir les autorités. NE JAMAIS TENTER D'EXTINCTION.
- En cas de déversement ou renversement du produit, il faut le ramasser manuellement, en utilisant des outils qui ne provoquent pas d'étincelles et déposer les restes dans des sacs en plastique qui eux-mêmes sont placés dans des caisses en carton, fermées par du ruban adhésif, en vue d'une destruction ultérieure.

Recommandations particulières pour l'usage de la DYNAMITE GELATINOUS

- Ces produits sont des explosifs sensibles aux détonateurs électriques ou non électriques - minimum 0,6 g de PETN. Leur résistance à l'eau est très bonne (selon standard EN 13635-5), si bien qu'elles peuvent être utilisées dans les trous humides, voire remplis d'eau. Pour le RIOSEIS GX, la pression hydrostatique maximale admissible est de 0,4 MPa.
- Ces explosifs NE SONT PAS ADAPTES pour être utilisés dans des atmosphères potentiellement explosives du fait de la présence de gaz ou poudres inflammables.
- La température d'usage doit varier entre -10°C et + 60°C ; pour RIOSEIS GX entre -40°C et + 60°C. Par température d'usage on entend celle que doit avoir la pâte explosive, et non pas la température ambiante. En cas de doute sur le fait que l'explosif puisse se trouver hors de ces limites, il faut le laisser pendant quelques minutes se mettre à la température à l'intérieur du trou avant de procéder à la détonation.
- Les fumées résultant de la détonation de ces produits sont toxiques, elles contiennent de l'oxyde d'azote et de carbone. Leur inhalation peut provoquer une irritation du système respiratoire, y compris la mort, de sorte qu'il faille éviter tout type d'exposition à celles-ci. Toute exposition à ces fumées toxiques nécessite un examen médical immédiat.

5. PEREMPTION

- La période de péremption recommandée par le fabricant pour ces produits est celle indiquée sur les emballages, seulement si les conditions de stockage sont celles appropriées. Cette recommandation est basée sur l'expérience du fabricant.
- Vérifiez la date limite d'utilisation du produit avant utilisation. En cas de doute quelconque, il vaut mieux consulter le distributeur ou le fabricant.

6. DESTRUCTION

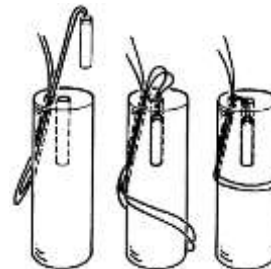
- La destruction de ces produits sera effectuée par un personnel dûment formé aux procédures de destruction sûres, en adoptant les mesures de protection appropriées et conformément à la réglementation en vigueur à tout moment et dans chaque lieu d'utilisation.
- Agir conformément aux indications contenues dans la "Fiche de Données de Sécurité".
- En cas de doute quelconque, il convient de se mettre en contact avec le distributeur ou fabricant.

7. MÉTHODES D'AMORÇAGE RECOMMANDÉ

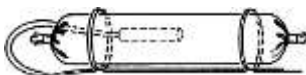
Méthode recommandée pour fabriquer une amorce à l'aide d'un **détonateur électrique, électronique ou non électrique**.



Charge d'amorçage avec cartouche de petit diamètre ($\varnothing < 50$ mm).
Faire une demi-clé sur la cartouche et éliminer le mou du fil.

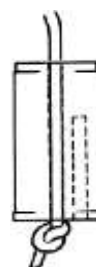
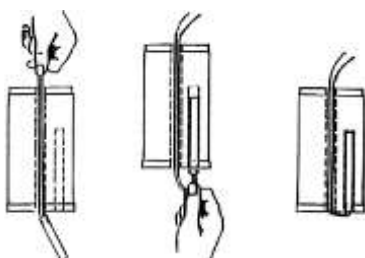


Charge d'amorçage avec cartouche de grand diamètre ($\varnothing > 110$ mm). Faire une demi-clé sur la cartouche et éliminer le mou du fil.



Charge d'amorçage avec cartouche de diamètre moyen ($\varnothing \geq 50$ y
 ≤ 110 mm). Faire deux demi-clés sur la cartouche et éliminer le mou des fils.

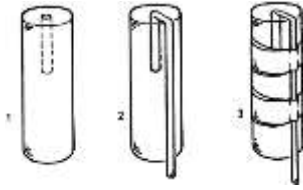
Méthode recommandée pour faire une amorce avec **renforceur (booster)**.



Renforceur (booster) moulé avec un détonateur électrique, électronique ou non électrique.

Renforceur (booster) moulé avec un cordeau détonant.

Méthode recommandée pour fabriquer une amorce à l'aide d'un **cordeau détonant**.

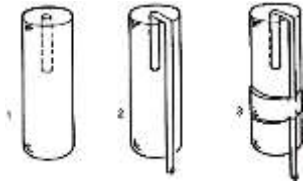


Charge d'amorçage avec cartouche de petit diamètre ($\varnothing < 50$ mm).

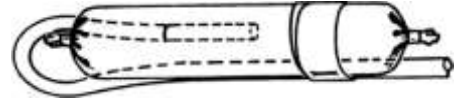


Charge d'amorçage avec cartouche de diamètre moyen et grand ($\varnothing \geq 50$ mm).

Méthode recommandée pour fabriquer une amorce à l'aide d'un **détonateur à mèche lente**.



Charge d'amorçage avec cartouche de petit diamètre ($\varnothing < 50$ mm).



Charge d'amorçage avec cartouche de diamètre moyen et grand ($\varnothing \geq 50$ mm).

Méthode pour attacher les détonateurs au cordeau détonant.



a) Détonateur à mèche lente (cap & fuse). 2 recommandé



b) Détonateur électrique ou électronique.



c) Autres détonateurs non électriques