

Explosivos y
Emulsiones

Explosives and
Emulsions

PELIGRO
LIQUIDOS INFLAMABLES



ANFO AGENTE DE VOLADURA / ANFO BLASTING AGENT



El ANFO es un agente de voladura conformado por una mezcla de nitrato de amonio y ACPM sensible a la iniciación por un multiplicador Pentofex. Es muy seguro durante su manipulación y uso. Permite ser cargado en forma manual o neumática en los barrenos.

Usos

Es empleado en voladuras a campo abierto tales como: minería o explotación de rocas blandas o semi-duras en canteras y en obras de construcción. No debe aplicarse en sitios donde haya presencia de agua o humedad. Se recomienda su uso en barrenos con diámetros superiores a 50 mm.

Transporte y Almacenamiento

El producto debe transportarse, almacenarse y manipularse de acuerdo con las normas y legislación aplicable a los agentes de voladura (explosivos). Puede almacenarse a temperatura ambiente.

Presentación y Embalaje

El ANFO es empacado en bolsas de polipropileno con bolsa interior de polietileno con un peso neto de 25 kg. Todas las bolsas son identificadas de acuerdo a un procedimiento interno.

Aplicaciones y Recomendaciones

No se debe emplear cordón detonante como línea de fondo en el barreno pues puede reducir la energía del explosivo y generar una falla de voladura en barrenos con diámetros menores a 75 mm.

ANFO is a blend of ammonium nitrate and fuel oil sensitive to ignition with a Pentofex booster. Very safe in usage and handling. It can be manually or pneumatically loaded into boreholes.

Uses

Used in open pit blasting such as: mining, quarrying, construction applications and the exploitation of soft rock as limestone. It should not be applied in places where there is presence of water or humidity. Its use is recommended in bores with diameter superior to 50 mm.

Transportation and Storage

The product must be transported, stored and handled in accordance with all laws and regulations applicable to blasting agents (high explosives). Can be stored at room temperature.

Packaging

ANFO is packaged in polypropylene bags with an inner polyethylene bag with a net weight of 25 kg. All bags are identified according to an internal procedure.

Applications and Recommendations

Detonating cord should not be used in hole with ANFO because it can reduce the energy of the explosives and could cause a misfire in boreholes less than 75 mm of diameter.

ANFO AGENTE DE VOLADURA / ANFO BLASTING AGENT



El ANFO puede cargarse directamente de las bolsas al barreno o puede cargarse neumáticamente con equipo de carga neumático debidamente aprobado.

ANFO can be poured from the bag into bore holes or can be pneumatically loaded with approved pneumatic loading equipment.

Características Técnicas / Technical Specifications

| | |
|---|-------------------------------|
| Densidad / Density | 0,85 ± 0,05 g/cm ³ |
| Velocidad de detonación (*) / Velocity of detonation VOD (*) | 3.500 ± 200 m/s |
| Potencia absoluta en volumen / Absolute bulk strength ABS | 757 cal/cm ³ |
| Potencia absoluta en peso / Absolute weight strength AWS | 890 cal/g |
| Potencia relativa en volumen (**) / Relative bulk strength RBS (**) | 1.00 |
| Resistencia a la humedad / Water resistance | Ninguna / None |

(*) Medido en tubo de PVC de 3" iniciado con multiplicador Pentofex de 337,5 g / Measured in a 3" PVC tube ignited with a 337,5 g Pentofex booster

(**) ANFO = 100

INDUGEL AV 800 AGENTE DE VOLADURA / INDUGEL AV 800 IS BLASTING AGENT



El Indugel AV 800 es un agente de voladura tipo hidrogel que requiere un multiplicador Pentofex para su iniciación. Es un explosivo, denso, fácilmente sumergible en agua y con alta energía específica. Presenta gran seguridad en su manejo debido a su baja sensibilidad al roce y al impacto. No contiene nitroglicerina por lo cual no produce dolor de cabeza durante su manipulación, almacenamiento y empleo.

Usos

Empleado en explotaciones a cielo abierto (de rocas blandas a semi-duras) y en minería, con presencia de agua y diámetros de barrenos mayores a 89 mm.

Transporte y Almacenamiento

El producto debe transportarse, almacenarse y manipularse de acuerdo con las normas y legislación aplicable a los altos explosivos. Puede almacenarse a temperatura ambiente.

Indugel AV 800 is slurry blasting agent that requires a Pentofex booster to be ignited. It is a dense explosive, easily submersible in water and with high specific energy. It is a safe explosive because of its low sensitivity to impact or friction. It does not contain nitroglycerine, therefore there are no headaches from fumes, either from detonation or during storage.

Uses

Used in open pit exploitations (soft and semi-hard rock) and in mining, in presence of water and in boreholes with diameters greater than 89 mm.

Transportation and Storage

The product must be transported, stored and handled in accordance with all laws and regulations applicable to high explosives. Can be stored at room temperature.

INDUGEL AV 800 AGENTE DE VOLADURA / INDUGEL AV 800 BLASTING AGENT



Dimensiones de los Cartuchos / Cartridge Sizes

| Diámetro x Longitud / Diameter x Length | Unidades por Caja / Units per Box |
|---|-----------------------------------|
| 65 x 520 | 12 |
| 75 x 470 | 10 |
| 85 x 460 | 8 |
| 127 x 420 | 4 |

Características Técnicas / Technical Specifications

| | |
|---|-------------------------------|
| Densidad / Density | 1,23 ± 0,03 g/cm ³ |
| Velocidad de detonación (*) / Velocity of detonation VOD (*) | 4.500 ± 500 m/s |
| Potencia absoluta en volumen / Absolute bulk strength ABS | 1.080 cal/cm ³ |
| Potencia absoluta en peso / Absolute weight strength AWS | 900 cal/g |
| Potencia relativa en volumen (**) / Relative bulk strength RBS (**) | 1,43 |
| Resistencia a la humedad / Water resistance | Excelente / Excellent |

(*) Medido al aire sin confinar iniciado con multiplicador Pentofex de 337,5 g / Measured in open air conditions without restrictions ignited with a 337,5 g Pentofex booster

(**) ANFO = 100

INDUGEL PLUS AP EXPLOSIVO TIPO HIDROGEL / INDUGEL PLUS AP SLURRY EXPLOSIVE



El Indugel Plus AP es un explosivo tipo hidrogel sensible al detonador número 8 con excelente resistencia al agua, alta energía específica y humos clase 1. Presenta gran confiabilidad a bajas temperaturas y seguridad en el manejo debido a su baja sensibilidad al roce y al impacto. No contiene nitroglicerina, por lo cual no produce dolor de cabeza durante su manipulación, almacenamiento y empleo.

Usos

Explosivo de alta potencia, empleado en minería y obras civiles y especialmente diseñado para voladuras en pequeños diámetros, en rocas duras y semi-duras con presencia de agua. Sus aplicaciones más comunes son explotación de minerales, obras de construcción, demolición de edificios e infraestructura civil y en voladuras subterráneas con adecuada ventilación en ausencia de gas grisú y polvo de carbón.

Presentación y Embalaje

El Indugel Plus AP es encartuchado en lámina plástica grapada en los extremos. Todos los cartuchos son numerados de acuerdo a procedimiento interno y embalados en cajas de cartón de 25 kg de peso neto y 26,2 kg de peso bruto.

Indugel Plus AP is a water gel explosive type, sensitive to the number 8 detonator, with an excellent water resistance, high specific energy and smoke class 1 classification. It presents great reliability at low temperatures and safety on its handling, thanks to its low sensitivity to impact or friction. Does not contain nitroglycerine; therefore it doesn't produce headaches during its manipulation, storage and use.

Uses

High energy explosive used in mining and civil works, especially designed for small diameter blasts in hard and semi-hard rocks with presence of water. Most common applications are mineral exploitation, construction works, building demolition, civil infrastructure and in underground explosions with appropriate ventilation in absence of firedamp gas and coal dust.

Packaging

Indugel Plus AP is packaged in a plastic film tube sealed with clips on its ends. All cartridges are numbered according to an internal procedure and packed in cardboard boxes of 25 kg of net weight and 26,2 kg of gross weight.

Dimensiones de los Cartuchos / Cartridge Sizes

| Diámetro x Longitud / Diameter x Length | Unidades por Caja / Units per Box |
|---|-----------------------------------|
| 26 x 250 | 154 |
| 32 x 250 | 102 |
| 38 x 250 | 72 |
| 44 x 250 | 54 |

Características Técnicas / Technical Specifications

| | |
|---|-------------------------------|
| Densidad / Density | 1,21 ± 0,06 g/cm ³ |
| Velocidad de detonación / Velocity of detonation VOD (*) | 4.500 ± 500 m/s |
| Potencia absoluta en volumen / Absolute bulk strength ABS | 1.085 cal/cm ³ |
| Potencia absoluta en peso / Absolute weight strength AWS | 904 cal/g |
| Potencia relativa en volumen (*) / Relative bulk strength RBS (*) | 1,43 |
| Resistencia a la humedad / Water resistance | Excelente / Excellent |

(*) ANFO = 100

INDUGEL PLUS PM (PERMISIBLE) / INDUGEL PLUS PM (PERMISSIBLE)



Explosivo tipo hidrogel aluminizado, con sustancias gelificantes que evitan la segregación de las sustancias oxidantes y combustibles sensibilizados en la mezcla, el cual es empleado en la minería subterránea con posible presencia de grisú y polvo de carbón.

Water gel aluminized explosive, with gelifier substances that avoid the segregation of oxidizer substances and fuels sensitized in the mixture, which is used for underground mining with possible presence of Firedamp and coal dust.

Características Técnicas / Technical Specifications

| | |
|---|-------------------------------|
| Densidad / Density | 1,20 ± 0,03 g/cm ³ |
| Velocidad de detonación(*) / Velocity of detonation VOD (*) | 4.500 ± 300 m/s |
| Potencia absoluta en volumen / Absolute bulk strength ABS | 948 cal/cm ³ |
| Potencia absoluta en peso AWS / Absolute weight strength AWS | 790 cal/g 3,31 MJ/kg |
| Potencia relativa en volumen, RBS (**) / Relative bulk strength RBS (**) | 1,25 |
| Potencia relativa en volumen, RWS (**) / Relative weight strength, RWS (**) | 0,89 |
| Resistencia a la humedad / Water resistance | Excelente / Excellent |

(*) Al aire sin confinar (diámetro 32mm) / In open air without confinement (Diameter 32mm)
 (**) Relativa al ANFO = 1,0 (Densidad 0,85 g/ cm³) / Relative to ANFO = 1,0 (Density 0,85 g/ cm³)

Dimensiones de los Cartuchos / Cartridge Sizes

| Diámetro x Longitud / Diameter x Length | Unidades por Caja / Units per Box | Peso Medio Cartucho (g) / Cartridge Medium Weight (g) |
|---|-----------------------------------|---|
| 26 x 250 | 157 | 159 |
| 32 x 250 | 104 | 240 |
| 38 x 250 | 74 | 338 |
| 44 x 250 | 55 | 455 |

Peso neto por caja: 25,0 kg / Net weight per box: 25,0 kg
 Peso bruto por caja: 26,2 kg / Gross weight: 26,2 kg

Nota:

Para preservar el carácter permisible del explosivo, se debe usar con accesorios permisibles (detonador permisible) e iniciación con explosor permisible o intrínsecamente seguro.

Note:

In order to keep the permissible character of the explosive, it must be used with permissible accessories Permissible blaster machine or intrinsically safe.

EMULIND-B (BOMBEABLE) / EMULIND-B (FOR PUMPING)

Agente de voladura a base de nitrato de amonio y nitrato de sodio con una fase de aceite con emulsificantes y sensibilizada químicamente para usar en voladura de pequeño diámetro, para cargarse bombeada por medio de UBT (Unidad de bombeo para tunelería).

Blasting agent based on ammonium nitrate and sodium nitrate with an oil phase with emulsifiers and chemically sensitized to be used in small diameter blasting, to be loaded and pumped by means of UBT (Tunnelling pump unit).

| Características Técnicas / Technical Specifications | |
|---|-------------------------------|
| Densidad / Density | 1,15 ± 0,02 g/cm ³ |
| Velocidad de detonación(*) / Velocity of detonation VOD (*) | 5.300 ± 300 m/s |
| Potencia absoluta en volumen / Absolute bulk strength ABS | 1,05 cal/cm ³ |
| Potencia absoluta en peso / Absolute weight strength AWS | 692 cal/g 2,90 MJ/kg |
| Potencia relativa en volumen (**) / Relative bulk strength RBS (**) | 1,25 |
| Viscosidad / Viscosity | 300.000 cP 20°C |
| Resistencia a la humedad / Water resistance | Excelente / Excellent |
| (*) En 4 pulgadas y tubo de PVC, con multiplicador de pentolita de 337,5 g / In 4 inches PVC tube, with 337,5 g pentolite booster | |
| (**) Relativa al ANFO = 1,0 (Densidad 0,85 g/ cm3) / Relative to ANFO = 1,0 (Density 0,85 g/ cm3) | |

EMULIND – E (ENCARTUCHADA) / EMULIND – E (IN CARTRIDGES)



Explosivo sensible a detonador N° 8, fabricado a base de nitrato de amonio y nitrato de sodio con una fase de aceite combustible, parafinas y ceras con emulsificantes y sensibilizada químicamente para usar en voladura de pequeño diámetro.

Number 8 detonator sensitive explosive, based on ammonium nitrate and calcium nitrate with a fuel oil phase, paraffins and waxes with emulsifiers and chemically sensitized to use in small diameter blasts.

Características Técnicas / Technical Specifications

| | |
|--|-------------------------------|
| Densidad / Density | 1,19 ± 0,05 g/cm ³ |
| Velocidad de detonación(*) / Velocity of detonation VOD (*) | 5.500 ± 1.000 m/s |
| Potencia absoluta en volumen / Absolute bulk strength ABS | 1.107 cal/cm ³ |
| Potencia absoluta en peso AWS / Absolute weight strength AWS | 930 cal/g 3,89 MJ/kg |
| Potencia relativa en volumen, RBS (**) / Relative bulk strength RBS (**) | 1,46 |
| Resistencia a la humedad / Water resistance | Excelente / Excellent |

(*) Al aire sin confinar / open air without confinement

(**) Relativa al ANFO = 1,0 (Densidad 0,85 g/ cm³) / Relative to ANFO = 1,0 (Density 0,85 g/ cm³)

Dimensiones de los Cartuchos / Cartridge Sizes

| Diámetro x Longitud / Diameter x Length | Unidades por Caja / Units per Box | Peso Medio Cartucho (g) / Cartridge Medium Weight (g) |
|---|-----------------------------------|---|
| 26 x 250 | 159 | 157 |
| 32 x 250 | 105 | 238 |
| 38 x 250 | 74 | 338 |
| 44 x 250 | 55 | 455 |

Peso neto por caja: 25,0 kg / Net weight per box: 25,0 kg

Peso bruto por caja: 26,2 kg / Gross weight: 26,2 kg

EMULSIÓN / EMULSION



Emulind-M

Es el producto de la dispersión mecánica de una fase acuosa de sales oxidantes en una fase aceitosa en presencia de emulsificantes, que sometidas a un alto esfuerzo de corte, permiten la formación de pequeñas micelas. Es usado como un producto semi-elaborado para la producción de emulsiones sensibilizadas mecánicamente o activa con micro-balones.

Emulind-S

Emulsión sensible que resulta de la integración mecánica entre una matriz o emulsión no sensible y un agente sensibilizante, para obtener un agente de voladura y de esta manera se hace sensible a un booster.

Usos

La emulsión bombeada se emplea como agente de voladura en explotación de gran minería con diámetros de perforación mínimo de 75 mm. El agente de voladura tiene factibilidad de ser cargado a granel en forma mecanizada o por medio de vehículos cargadores especializados para tal fin.

Ventajas

- Baja sensibilidad al impacto, fricción o calor
- Excelente resistencia al agua
- Baja producción de humos nocivos

Emulind-M

It's the product of the mechanical dispersion of an oxidized salt watery phase into an oily phase in presence of emulsions that subjected to a high cutting effort allows the formation of small micelles. It is used as a semi-manufactured product for the production of mechanically sensitized emulsions with micro balls.

Emulind-S

Sensitive emulsion that results of mechanical integration between a matrix or non-sensitive emulsion and sensitized agent, to obtain an explosion agent that becomes sensitive to a booster.

Uses

The pumped emulsion is used as an explosion agent in great mining exploitation with minimum perforation diameters of 75 mm. The explosion agent has faculty of being charged in bulk in a mechanized way or bombing of charging vehicles specialized in such field.

Advantages

- Low sensibility to impact, friction or heat
- Excellent water resistance
- Low production of harmful smoke

Presentación y Embalaje

Tambores metálicos con una bolsa interior de polietileno sellada con precinto plástico. Con peso neto de 230 kg por tambor o 22 toneladas por contenedor.

Packaging

Metallic drums with an internal polyethylene bag sealed with plastic strapping. With net weight of 230 kg per drum or 22 tons containers.

Características Técnicas / Technical Specifications

Emulind-S

| | |
|--|-------------------------------|
| Densidad / Density | 1,25 ± 0,01 g/cm ³ |
| Velocidad de detonación / Velocity of detonation VOD (*) | 5500 ± 300 m/s |
| Potencia absoluta en volumen / Absolute bulk strength ABS | 928 cal/cm ³ |
| Potencia absoluta en peso / Absolute weight strength AWS | 736 cal/g |
| Potencia relativa en volumen / Relative bulk strength RBS (**) | 1,23 |
| Viscosidad / Viscosity | 22.000 - 32.000 (CP - 20°C) |

(*) En 4" y tubo de PVC con 337,5 g de multiplicador de pentolita / In 4" and PVC tube with 337,5 pentolite multiplier

(**) En relación al ANFO = 1,0 (densidad 0.85 g/cm³) / Relative to ANFO = 1,0 (density 0.85 g/cm³)

Características Técnicas / Technical Specifications

Emulind-M

| | |
|----------------------------------|-------------------------------|
| Densidad / Density | 1,38 ± 0,01 g/cm ³ |
| Sales oxidantes / Oxidized salts | 77 - 78 % |
| Agua / Water | 15,5 - 16,5 % |
| Aceite / Oil | 5,5 - 6,5 % |
| Emulsificante / Emulsifier | 0,5 - 1 % |
| Viscosidad / Viscosity | 17.000 - 22.000 (CP - 20°C) |

MULTIPLICADOR PENTOFEX / PENTOFEX BOOSTER



Pentofex es un multiplicador a base de pentolita con alta densidad, velocidad y presión de detonación. Se desempeña como iniciador de fondo de barreno de agentes de voladura como son las emulsiones, el ANFO y mezclas de emulsión/ANFO. Los multiplicadores Pentofex son formulados a partir de la mezcla de pentrita (PETN) de la más alta calidad y otro alto explosivo que asegura confiabilidad, consistencia y durabilidad en todos los ambientes de voladura.

Usos

Diseñado para optimizar la iniciación de la columna de explosivos de baja sensibilidad como son las emulsiones, el ANFO y mezclas de emulsión/ANFO. Es sensible a la iniciación con detonador común número 8, eléctrico o Nonel.

Transporte y Almacenamiento

El producto debe transportarse, almacenarse y manipularse de acuerdo con las normas y legislación aplicable a altos explosivos. Puede almacenarse a temperatura ambiente.

Presentación y Embalaje

Se envasa en tubos de cartón en las siguientes presentaciones: 450 g, 337,5 g y 150 g y en un recipiente rígido plástico para el minibooster de 80 g. El Pentofex de 450 g tiene dos orificios ubicados para sujeción de un lastre, un orificio pasante y dos cavidades para el alojamiento del detonador con posibilidad de realizar doble iniciación.

Pentofex is a pentolite booster with high density, detonation speed and detonation pressure. Used to optimize the ignition of all booster sensitive explosives (blasting agents) such as emulsions, ANFO and blends (heavy ANFO). Pentofex boosters are formulated from the highest quality pentrite (PETN) and other high explosive materials ensuring reliability, consistency and durability in all blasting environments.

Uses

Designed to optimize initiation of all kinds of explosive columns as ANFO, Indugel AV 800, Emulind-S and blends (heavy ANFO). All Pentofex products are sensitive to number 8 strength, electrical and Nonel detonators.

Transportation and Package

The product must be transported, stored and handled in accordance with all laws and regulations applicable to high explosives. Can be stored at room temperature.

Packaging

Pentofex is packaged in cardboard tubes in three presentations: 450 g, 337,5 g y 150 g and a rigid plastic container for the 80 g minibooster. The 450 g Pentofex has two cavities located for ballast fastening, an internal through-tunnel and two detonator wells, with the possibility of carrying out double ignition.

MULTIPLICADOR PENTOFEX / PENTOFEX BOOSTER



Presentación y embalaje / Packaging

| Tipo / Type | Peso por Unidad / Unit Weight | Unidades por Caja / Units per Box |
|-------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| E | 450 g | 40 |
| E-1 | 337,5 g | 50 |
| E-2 | 150 g | 100 |
| E-3 | 80 g | 180 |

Características Técnicas / Technical Specifications

| | |
|---|-----------------------|
| Densidad / Density | 1,6 g/cm ³ |
| Velocidad de detonación / Velocity of detonation VOD (*) | 6.700 ± 200 m/s |
| Presión de detonación / Detonation pressure | 180 kbar |
| Sensibilidad al detonador No. 8 / No. 8 detonator sensitivity | Positiva / Positive |
| Resistencia a la humedad / Water resistance | Excelente / Excellent |
| Vida útil / Shelf life | 5 años / years |
| Máxima temperatura de uso / Maximum usage temperature | 60 °C |

SISMIGEL PLUS EXPLOSIVO TIPO SÍSMICO / SISMIGEL PLUS SEISMIC EXPLOSIVE



El Sismigel Plus es un explosivo denso tipo sísmico, sumergible en agua. Su manejo es muy seguro debido a su baja sensibilidad al roce y al impacto. No contiene nitroglicerina por lo cual no produce dolor de cabeza durante su manipulación, almacenamiento y empleo.

Usos

Diseñado para labores de prospección sísmica petrolera a diferentes profundidades. Se puede utilizar en presencia de agua. Tiene una alta velocidad de detonación, generando pulsación de una energía sísmica fuerte, aguda y de buena definición. Requiere el uso de detonadores sismográficos.

Presentación y Embalaje

Se entrega al consumidor envasado en un recipiente plástico rígido en las siguientes presentaciones: 150, 450, 600, 900, 1.200, 1.800, 2.700 g.

Transporte y Almacenamiento

El producto debe transportarse, almacenarse y manipularse de acuerdo con las normas y la legislación aplicable a los altos explosivos. Puede almacenarse a temperatura ambiente.

Sismigel Plus is a seismic explosive, submergible in water. It is a safe explosive because of its low sensitivity to impact or friction. Does not contain nitroglycerine, therefore there are no headaches from fumes, either from detonation or during storage.

Uses

Designed for geophysical exploration at different depths, it can be used in presence of water. It has a high velocity of detonation, generating a strong, sharp seismic energy pulse of good definition. It requires the use of seismographic detonators.

Packaging

It is packaged in rigid plastic cartridges in the following nominal unit sizes: 150, 450, 600, 900, 1.200, 1.800, 2.700 g.

Transportation and Storage

The product must be transported, stored and managed in accordance with all laws and regulations applicable to high explosives. It can be stored at room temperature.

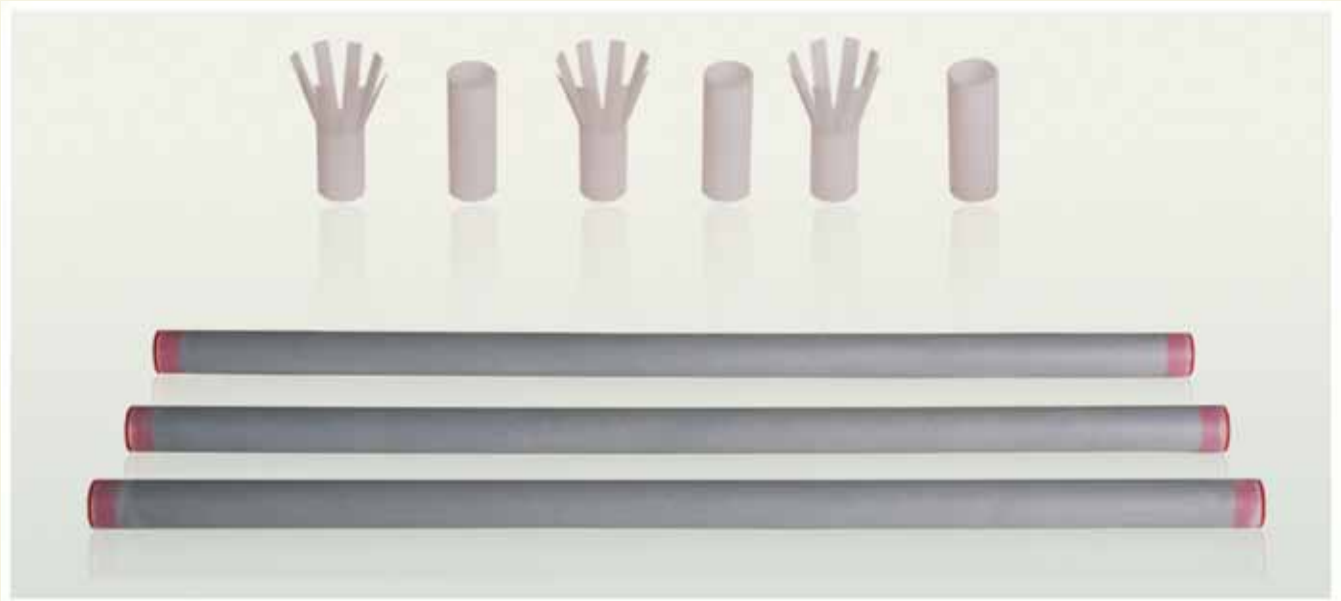
Características Técnicas / Technical Specifications

| | |
|---|-------------------------------|
| Densidad / Density | 1,21 ± 0,02 g/cm ³ |
| Velocidad de detonación (*) / Velocity of detonation VOD (*) | 5.500 ± 500 m/s |
| Potencia absoluta en volumen / Absolute bulk strength ABS | 1.006 cal/cm ³ |
| Potencia absoluta en peso / Absolute weight strength AWS | 838 cal/g |
| Potencia relativa en volumen (**) / Relative bulk strength RBS (**) | 1,33 |
| Resistencia a la humedad / Water resistance | Excelente / Excellent |
| Resistencia a la presión hidrostática (2 kgf/cm ²) / Hydrostatic pressure strength (2 kgf/cm ²) | Excelente / Excellent |

(*) Medido al aire sin confinar iniciado con 337,5 g de multiplicador Pentofex / Measured in open air conditions without restrictions initiated with a 337,5 g Pentofex booster

(**) ANFO = 100

PRECORTE / PRESPLITTING



Explosivo especialmente diseñado para trabajos de voladura controlada: recorte de periferia de túneles donde se requiere acabado liso con un mínimo de sobre excavación, precorte en canteras y taludes de carreteras, cortes precisos en excavaciones para cimientos de obras civiles y otro tipo de trabajos especiales. No contiene nitroglicerina por lo cual no produce dolor de cabeza durante su manipulación, almacenamiento y empleo.

Specially designed explosive for controlled blasting works: cutting edge of tunnels where smooth edges are required with minimal over excavations, presplitting in quarries and road embankments, precise cuts in excavation for civil work's foundations and other special works. Does not contain nitroglycerine, therefore there are no headaches from fumes, either from detonation or during storage.

Características Técnicas / Technical Specifications

| | |
|---------------------|-----------------|
| Longitud / Length | 500 mm |
| Diámetro / Diameter | 20 mm |
| Peso / Weight | 157 g |
| Barras / Bars | Rígidas / Rigid |

Características Técnicas / Technical Specifications

| | |
|---|--|
| Modo de acople entre barras / Coupling mode between bars | Centradores y uniones / Centrings and joints |
| Clase de explosivo / Type of explosive | 1,1 D |
| Incompatibilidad / Incompatibility | Gases inflamables y tóxicos, líquidos y sólidos inflamables, comburentes, peróxidos orgánicos y corrosivos / Inflammable and toxic gases, inflammable liquids and solids, oxidizers, organic and corrosive peroxides |
| Iniciador / Starter | Detonador # 8 / Detonator # 8 |
| Empaque individual / Individual packaging | Tubo de PVC de color gris con dos tapones de color rojo y sellos del mismo color en cada tapón / PVC pipe in gray color with two red caps and seals in the same color in each cap |
| Embalaje / Packaging | En cajas de cartón debidamente rotuladas de 100 unidades / In cardboard boxes appropriately marked of 100 units |

CORDÓN DETONANTE / DETONATING CORD



Cordón flexible conformado por un núcleo de alto explosivo (pentrita), recubierto por una serie de fibras sintéticas y revestido exteriormente por un plástico de cloruro de polivinilo de color (PVC), formando un conjunto resistente a la tracción, la humedad y la abrasión.

Usos

Diseñado como elemento transmisor de una onda detonante desde un punto a otro o de una carga explosiva a otra. Su uso más frecuente es como intercomunicador de barrenos en trabajos de corte y voladuras. Es empleado como línea principal y puede iniciar líneas adicionales conectadas con nudos u otros elementos hasta formar una red, haciendo detonar los barrenos de forma simultánea.

Su gran resistencia a la abrasión y tracción, lo hacen altamente competente en voladuras de todo tipo de rocas y diseños. Posee excelente resistencia al agua, siempre y cuando se preserve su revestimiento plástico. Debe manipularse con el cuidado que requiere un explosivo, en cuanto al manejo, transporte y almacenamiento.

Presentación y Embalaje

Según la densidad de carga de pentrita, se ofrece en cuatro presentaciones que se identifican con un color, embaladas en cajas de cartón debidamente marcadas y numeradas.

Flexible cord with a core of a high explosive (pentrite) wrapped by a series of synthetic fibers, encased in a PVC plastic outer jacket, with high tensile strength, resistant to moisture and friction.

Uses

Designed as a transmitting agent for a single detonating wave, from one point to another or from one explosive charge to another. It is most frequently used as a trunkline and it can ignite additional lines connected with knots forming a network, detonating all kinds of drill holes simultaneously.

Its high resistance to abrasion and high tensile strength, make it highly competent in all types of blasting in a variety of rocks and designs. It has excellent water resistance, as long as the plastic coating is preserved. It has to be managed with the care that explosives require, in handling, transport and storage.

Packaging

According to penthrite core load comes in four presentations identified by a specific color, packed in properly marked and numbered boxes.

Presentación y Embalaje / Presentation and Packaging

| Densidad Lineal / PETN Coreload | Color / Color | Longitud x Bobina / Length x Spool | Bobinas x Caja / Spools x Box |
|------------------------------------|-------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| 3 g/m | Naranja / Orange | 500 m | 2 |
| 6 g/m | Azul / Blue | 300 m | 2 |
| 12 g/m | Rojo / Red | 250 m | 2 |
| 38 g/m | Amarillo / Yellow | 100 m | 2 |

Características Técnicas / Technical Specifications

| | |
|---|-----------------------|
| Densidad lineal / PETN coreload | 3 - 6 - 12 - 38 g/m |
| Velocidad de detonación / Detonation velocity VOD | 9.200 ± 200 m/s |
| Resistencia a la tracción / Tensile strength | 70 ± 5 kgf |
| Impermeabilidad a la presión hidrostática 3 kg-f/cm ² (24 h) / Impermeability to hydrostatic pressure 3 kg-f/cm ² (24 h) | Excelente / Excellent |

MECHA DE SEGURIDAD / SAFETY FUZE



Cordón flexible conformado por un núcleo de pólvora negra recubierto de papel, varias capas de hilo de algodón, asfalto y cloruro de polivinilo (PVC) para garantizar impermeabilidad y resistencia a la abrasión.

Flexible cord with core of black gunpowder, enclosed in paper, various layers of cotton thread, asphalt and waterproof PVC plastic outer jacket, in order to guarantee resistance to water and friction.

Usos

Se emplea como medio para iniciar el detonador número 8 fijado en uno de sus extremos con un tiempo de combustión por unidad lineal requerido para protección de la persona que realiza la voladura. Debe manipularse con sumo cuidado, teniendo en cuenta que la mecha de seguridad es sensible bajo ciertas condiciones, al golpe, fricción, chispa y fuego.

Uses

It is used in conjunction with a number 8 strength detonator, and has a strong flame that ensures ignition of the detonator, it has uniform burning rate enough to ensure an adequate amount of time for the safety of the blaster who is in the of the procedure. It must be handled with extreme care because it is sensitive to friction, striking, fire and sparks.

Posee una excelente impermeabilidad, buena resistencia a la abrasión, tracción y esfuerzos mecánicos.

It possesses excellent impermeability, good resistance to friction, traction and mechanical strength.

Transporte y Almacenamiento

El producto debe transportarse, almacenarse y manipularse de acuerdo con las normas y legislación aplicables a los explosivos.

Transportation and Storage

The product must be transported, stored and handled in accordance with all laws and regulations applicable to explosives.

Recomendaciones

Durante su uso la mecha de seguridad debe tener una longitud suficiente para garantizar un tiempo de quemado de 120 segundos o más.

Recommendations

When safety fuse is used in blasting, it should be long enough to provide a burn time of 120 seconds or longer.

Previo al uso de la mecha de seguridad, el supervisor a cargo debe realizar una prueba del tiempo de combustión. La prueba debe realizarse con 1 metro de mecha de seguridad para medir el tiempo

Prior to using safety fuze, the supervisor in charge must conduct a test burn. The test burn will use at least 1 meter section of fuze which is lit, then timed to determine actual burn time. A detonator or blasting cap, shall only be crimped to a safety fuze with a proper crimping tool.

de combustión actual. El detonador debe asegurarse a la mecha de seguridad con la herramienta de ajuste adecuada. Un detonador no debe asegurarse a una mecha de seguridad a 3 m o menos de un polvorín.

Presentación y Embalaje

La mecha de seguridad tiene un recubrimiento de PVC blanco y se identifica según procedimiento interno. Se empaqueta en cajas de cartón con un contenido de 1.000 m (cuatro bobinas de 250 m cada una).

Las cajas se identifican con el número de caja en forma consecutiva, fecha de fabricación y fecha de vencimiento.

A detonator may not be attached to a safety fuze in or within 3 m of explosive storages.

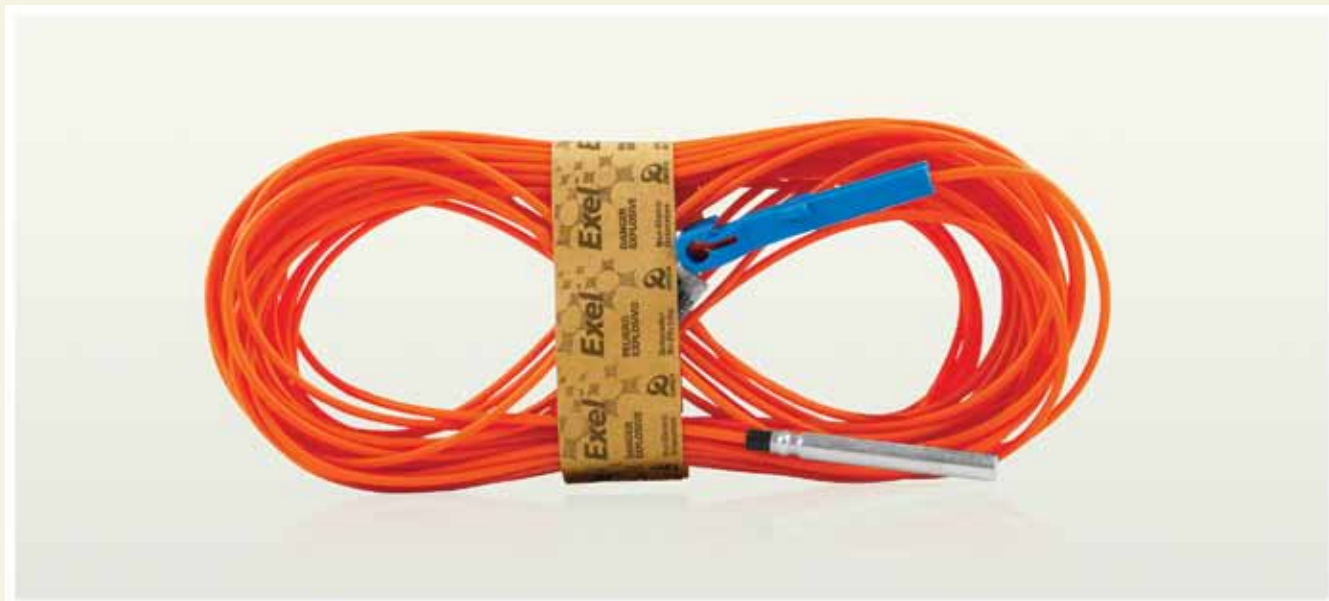
Packaging

Safety fuze has a white PVC outer jacket and is identified according to an internal procedure. It is packaged in cardboard boxes with a 1.000 m content (4 spools 250 m each).

The boxes are properly marked with the serial number, manufacturing and expiration dates.

| Características Técnicas / Technical Specifications | |
|--|------------------------|
| Densidad de carga / Coreload | 5,5 ± 0,5 g/m |
| Tiempo de combustión (*) / Burn time (*) | 130 ± 10% s/m |
| Alcance de llama / Flame length | 40 mm mínimo / Minimum |
| Resistencia a la humedad / Water resistance | Excelente / Excellent |
| Color / Color | Blanco / White |
| Longitud por bobina / Length per spool | 250 m |
| Bobinas por caja / Spools per box | 2 |
| (*) Medido a 2.600 m.s.n.m / Measured at 2.600 m.o.s.l | |

DETONADOR EXEL™ MS / EXEL™ MS DETONATOR



Descripción

Serie de detonadores no eléctricos de alta potencia con retardo en milisegundos.

Recomendaciones de Uso

- No estirar, retorcer o aplicar una tensión indebida al tubo no eléctrico ya que esto podría originar un mal funcionamiento.
- Usar el producto más antiguo almacenado en los polvorines.
- Este producto puede ser utilizado en ambientes de alta humedad y abrasión.
- Se recomienda no cortar el tubo debido a que la humedad podría penetrar impidiendo la iniciación.

Seguridad

- Entrega mayor seguridad en la operación gracias a la gran resistencia del tubo no eléctrico.
- El detonador y el tubo no eléctrico se deben proteger de impactos de roca.
- El producto no se debe utilizar en caso de tormentas eléctricas durante la carga en superficie.
- El tubo no eléctrico, componente principal del detonador Exel™ MS, provee un alto nivel de seguridad contra la iniciación por electricidad estática y transmisiones por radiofrecuencia.
- El producto se debe mantener lejos del fuego, líquidos inflamables y altos explosivos.
- El producto debe ser usado por personal capacitado y autorizado en la manipulación de explosivos.

Description

Series of high-power non-electric detonators with delay intervals of milliseconds between the subsequent initiations.

Recommendations for Use

- Do not stretch, twist or apply undue stress to the non-electric tube, they could cause malfunctioning.
- Use the oldest products stored in the magazine.
- This product may be used in abrasive and high-humidity environments.
- Do not cut the tube; humidity might penetrate and inhibit initiation.

Safety

- Due to the great resistance of the non-electric tube, the product assures a high degree of safety to the operation.
- The detonator and the non-electric tube must be protected against the impact of rocks.
- The product should not be used if electrical storms occur during the loading.
- The non-electric tube, main component of the Exel™ MS detonator provides a great level of safety against initiation caused by static electricity and RF transmissions.
- The product should not be handled close to fire, inflammable fluids or high explosives.
- Qualified and authorized personnel who have received handling of explosives training, should only handle the product.

Propiedades Técnicas / Technical Properties

| N° | Tiempo Nominal / Nominal Time | N° | Tiempo Nominal / Nominal Time |
|----|----------------------------------|----|----------------------------------|
| 0 | 0 | 12 | 400 |
| 1 | 25 | 13 | 450 |
| 2 | 50 | 14 | 500 |
| 3 | 75 | 15 | 600 |
| 4 | 100 | 16 | 700 |
| 5 | 125 | 17 | 800 |
| 6 | 150 | 18 | 900 |
| 7 | 175 | 19 | 1.000 |
| 8 | 200 | 20 | 1.100 |
| 9 | 250 | 21 | 1.200 |
| 10 | 300 | 22 | 1.300 |
| 11 | 350 | 23 | 1.400 |

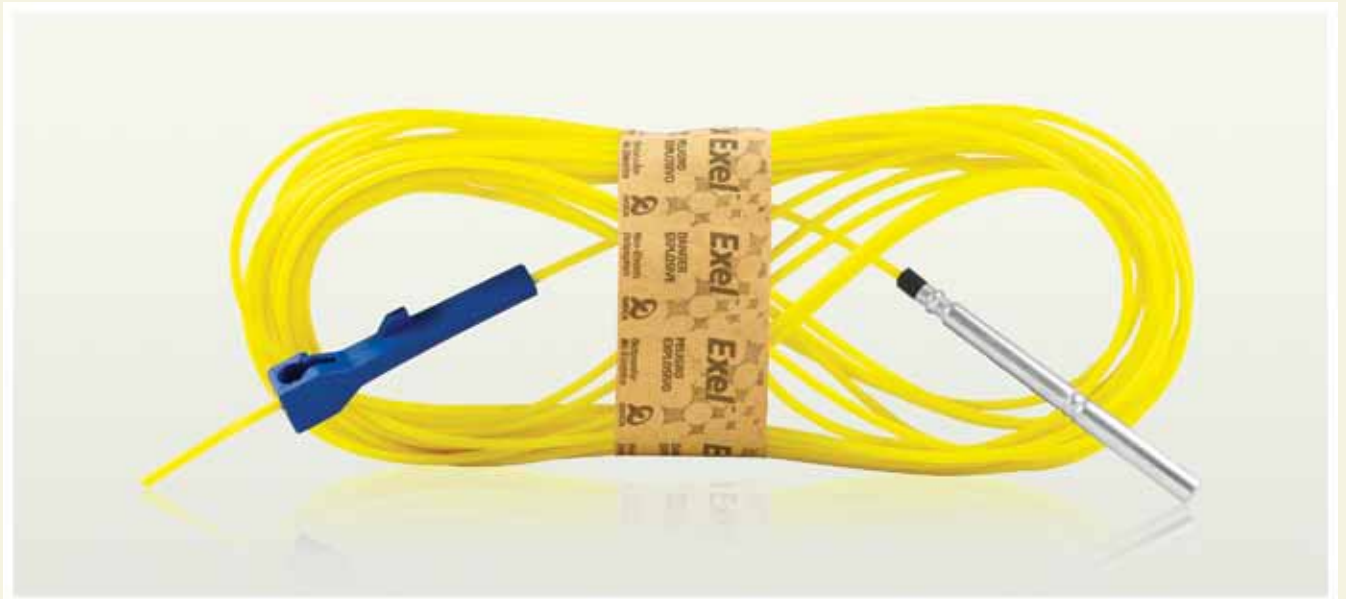
Almacenamiento y Manipulación / Storing and Handling

Clasificación como Explosivo / Product Classification

| | |
|---|--|
| Nombre autorizado / Authorized name | Exel™ MS |
| Nombre propio para transporte / Shipping name | Conjunto de detonadores no eléctricos para voladuras / Detonator assemblies, non-electric |
| Número NU / NU Number | 0360 |
| Clasificación / Class code | 1,1 B |

| Embalaje / Packaging | | |
|----------------------|-------------|------------------------------|
| Longitudes / Lengths | | Unidad Caja / Unit Box 1,1 B |
| Metros / Meters | Pies / Feet | |
| 2,4 | 8 | 300 |
| 3,0 | 10 | 250 |
| 3,6 | 12 | 200 |
| 4,2 | 14 | 180 |
| 4,8 | 16 | 150 |
| 6,1 | 20 | 120 |
| 7,3 | 24 | 100 |
| 8,5 | 28 | 80 |
| 9,1 | 30 | 80 |
| 10,9 | 36 | 70 |
| 12,2 | 40 | 60 |
| 13,4 | 44 | 50 |
| 15,2 | 50 | 50 |
| 16,4 | 54 | 50 |
| 18,2 | 60 | 40 |
| 21,3 | 70 | 35 |
| 24,4 | 80 | 30 |
| 30,4 | 100 | 25 |

DETONADOR EXEL™ LP / EXEL™ LP DETONATOR



Descripción

Serie de detonadores no eléctricos de alta potencia con retardo de largo período.

Recomendaciones de Uso

- No estirar, retorcer o aplicar una tensión indebida al tubo no eléctrico ya que esto podría originar un mal funcionamiento.
- Se recomienda no cortar el tubo debido a que la humedad podría penetrar impidiendo la iniciación.
- Usar el producto más antiguo almacenado en los polvorines.
- Este producto puede ser utilizado en ambientes de alta humedad y abrasión.

Seguridad

- Entrega mayor seguridad en la operación gracias a la gran resistencia del tubo no eléctrico.
- El detonador y el tubo no eléctrico se deben proteger de impactos de roca.
- El producto no se debe utilizar en caso de tormentas eléctricas durante la carga en superficie.
- El tubo no eléctrico, componente principal del detonador Exel™ LP, provee un alto nivel de seguridad contra la iniciación por electricidad estática y transmisiones por radiofrecuencia.
- El producto se debe mantener lejos del fuego, líquidos inflamables y altos explosivos.
- El producto debe ser usado por personal capacitado y autorizado en la manipulación de explosivos.

Description

Series of high-power non-electric detonators with long delay periods.

Recommendations for Use

- Do not stretch, twist or apply undue stress to the non-electric tube, they could cause malfunctioning.
- Do not cut the tube; humidity might penetrate and inhibit initiation.
- Use the oldest products stored in the magazine.
- This product may be used in abrasive and high-humidity environments.

Safety

- Due to the great resistance of the non-electric tube, the product assures a high degree of safety for the operation.
- The detonator and the non-electric tube must be protected against the impact of rocks.
- The product should not be used if electrical storms occur during the surface loading.
- The non-electric tube, the main component of the Exel™ LP detonator, provides a great level of safety against initiation caused by static electricity and RF transmissions.
- The product should not be handled close to fire, inflammable fluids or high explosives.
- Qualified and authorized personnel who have received training in the handling of explosives should only handle the product.

Propiedades Técnicas / Technical Properties

| N° | Tiempo Nominal / Nominal Time | N° | Tiempo Nominal / Nominal Time |
|----|----------------------------------|----|----------------------------------|
| 0 | 0 | 8 | 3.000 |
| 1 | 200 | 9 | 3.800 |
| 2 | 400 | 10 | 4.600 |
| 3 | 600 | 11 | 5.500 |
| 4 | 1.000 | 12 | 6.400 |
| 5 | 1.400 | 13 | 7.400 |
| 6 | 1.800 | 14 | 8.500 |
| 7 | 2.400 | 15 | 9.600 |

Almacenamiento y Manipulación / Storing and Handling

Clasificación como Explosivo / Product Classification

| | |
|---|--|
| Nombre autorizado / Authorized name | Exel™ LP |
| Nombre propio para transporte / Shipping name | Conjunto de detonadores no eléctricos para voladuras / Detonator assemblies, non-electric |
| Número NU / NU Number | 0360 0361 |
| Clasificación / Class code | 1,1 B |

Embalaje / Packaging

| Longitudes / Length | | Unidad Caja / Unit Box 1,1 B |
|---------------------|-------------|------------------------------|
| Metros / Meters | Pies / Feet | |
| 2,4 | 8 | 300 |
| 3,0 | 10 | 250 |
| 3,6 | 12 | 200 |
| 4,2 | 14 | 180 |
| 4,8 | 16 | 150 |
| 6,1 | 20 | 120 |

DETONADOR EXEL™ HANDIDET / EXEL™ HANDIDET DETONATOR



Descripción

Detonador compuesto por dos cápsulas y un tubo no eléctrico. Una de las cápsulas se utiliza en superficie para iniciar mientras que la otra se usa en el interior de los barrenos tanto para iniciar boosters como explosivos encartuchados. Se utiliza en voladuras a cielo abierto.

Recomendaciones de Uso

- No estirar, retorcer o aplicar una tensión indebida al tubo no eléctrico ya que esto podría originar un mal funcionamiento.
- Usar el producto más antiguo almacenado en los polvorines.
- Almacenamiento adecuado según reglamento de explosivos y polvorines.
- Este producto puede ser utilizado en ambientes de alta humedad y abrasión.

Seguridad

- Se recomienda iniciar Exel™ Handidet con otro detonador de las mismas características o con un conector de superficie Exel™ Conectadet.
- El detonador y el tubo no eléctrico se deben proteger de impactos de roca.
- El producto no se debe utilizar en caso de tormentas eléctricas durante la carga en superficie.
- El tubo no eléctrico, componente principal del detonador Exel™ Handidet, provee un alto nivel de seguridad contra la iniciación por electricidad estática y transmisiones por radiofrecuencia.
- El producto se debe mantener lejos del fuego, líquidos

Description

Detonator made up of two capsules and a non-electric tube. One of the capsules is used on the surface to initiate, while the other is used in the interior of the holes as to initiate boosters as to packaged explosives.

Recommendations for Use

- Do not stretch, twist or apply undue stress to the non-electric tube, they could cause malfunctioning.
- Use the oldest products stored in the magazine.
- Appropriate storing pursuant to explosives and magazine regulations.
- This product may be used in abrasive and high-humidity environments.

Safety

- Exel™ Handidet should be initiated with another Exel™ Handidet detonator or with an Exel™ Conectadet the surface connector.
- The detonator and the non-electric tube must be protected against the impact of rocks.
- The product should not be used if electrical storms occur during the surface loading.
- The non-electric tube, main component of the Exel™ detonator, provides a great level of safety against initiation caused by static electricity and RF transmissions.

inflamables y altos explosivos.

- El producto debe ser usado por personal capacitado y autorizado en la manipulación de explosivos.
- La señal al interior del tubo no eléctrico, es capaz de desplazarse, sin afectar a ningún agente explosivo u otro accesorio con el cual esté en contacto directo.

- The product should not be handled close to fire, inflammable fluids or high explosives.
- The product should be only be handled by qualified and authorized personnel who have received training in the handling of explosives.
- The Exel™ Handidet signal is able to move through the interior of the non-electric tube, without affecting any explosive agent or other accessory with which is in direct contact.

Propiedades Técnicas / Technical Properties

| Tiempo Nominal / Nominal Time | Conector / Label | Si el Tiempo en Superficie es (ms) / If Time in Surface is (ms) |
|---|-------------------|---|
| Combinaciones de retardos disponibles entre serie Exel™ Conectadet y serie Exel™ MS (ej: 17/500) / Combinations of available delays between series Exel Conectadet and series Exel MS (ex:17/500) | Rosado / Pink | 0 |
| | Verde / Green | 9 |
| | Amarillo / Yellow | 17 |
| | Rojo / Red | 25 |
| | Negro / Black | 35 |
| | Blanco / White | 42 |
| | Naranja / Orange | 50 |
| | Violeta / Violet | 65 |
| | Negro / Black | 100 |
| | Azul / Blue | 130 |
| | Azul / Blue | 150 |
| Azul / Blue | 200 | |

Almacenamiento y Manipulación / Storing and Handling

Clasificación como Explosivo / Product Classification

| | |
|---|---|
| Nombre autorizado / Authorized name | Exel™ Handidet |
| Nombre propio para transporte / Shipping name | Conjunto de detonadores no eléctricos para voladuras / Detonator assemblies, non-electric |
| Número NU / NU Number | 0360 0361 |
| Clasificación / Class code | 1,1 B |

| Embalaje / Packaging | | |
|----------------------|-------------|------------------------------|
| Longitudes / Length | | Unidad Caja / Unit Box 1,1 B |
| Metros / Meters | Pies / Feet | |
| 3,6 | 12 | 200 |
| 4,8 | 16 | 150 |
| 6,1 | 20 | 120 |
| 7,3 | 24 | 120 |
| 9,1 | 30 | 80 |
| 10,3 | 34 | 80 |
| 12,2 | 40 | 60 |
| 15,2 | 50 | 50 |
| 18,2 | 60 | 40 |
| 21,3 | 70 | 35 |
| 24,4 | 80 | 30 |
| 27,4 | 90 | 30 |
| 30,4 | 100 | 30 |

DETONANTE EXEL™ CONECTADET / EXEL™ CONECTADET DETONATOR



Descripción

Detonador compuesto por una cápsula de baja potencia (fuerza 1) ensamblada en un conector de superficie, cuya finalidad es conectar filas de un mismo disparo en voladuras donde los pozos han sido primados con Exel™ Handidet o Exel™ MS. Otra modalidad que presenta Exel™ Conectadet es enrollado en carretes (formato de metraje largo), destinado a iniciar voladuras desde la zona de seguridad.

Recomendaciones de Uso

- No estirar, retorcer o aplicar una tensión indebida al tubo no eléctrico ya que esto podría originar un mal funcionamiento.
- Se recomienda no cortar el tubo debido a que la humedad podría penetrar impidiendo la iniciación.
- Usar el producto más antiguo almacenado en los polvorines.
- Almacenamiento adecuado según reglamento de explosivos y polvorines.
- Producto que puede ser utilizado en ambientes de alta humedad y abrasión.

Seguridad

- El detonador Exel™ Conectadet no debe ser usado para iniciar cordones detonantes.
- El detonador y el tubo no eléctrico se deben proteger de impactos de roca.
- El producto no se debe utilizar en caso de tormentas eléctricas durante la carga en superficie.

Description

Detonator made up of a low power capsule (strength 1) attached to a surface connector whose purpose is to connect the rows of a same shot in blasting in which the boreholes have been primed with Exel™ Handidet™ or Exel™ MS. Exel™ Conectadet also comes rolled up in reels (long size) aimed at initiating blasting from the safety area.

Recommendations for Use

- Do not stretch, twist or apply undue stress to the non-electric tube, they could cause malfunctioning.
- Do not cut the tube; humidity might penetrate and inhibit initiation.
- Use the oldest products stored in the magazine.
- Appropriate storing pursuant to explosives and magazine regulations.
- This product may be used in abrasive and high-humidity environments.

Safety

- Exel™ Conectadet should not be used to initiate detonating cords.
- The detonator and the non-electric tube must be protected against the impact of rocks.
- The product should not be used if electrical storms occur during the surface loading.

- El tubo no eléctrico, componente principal del detonador Exel™, provee un alto nivel de seguridad contra la iniciación por electricidad estática y transmisiones por radiofrecuencia.
- El producto se debe mantener lejos del fuego, líquidos inflamables y altos explosivos.
- El producto debe ser usado por personal capacitado y autorizado en la manipulación de explosivos.
- La señal al interior del tubo no eléctrico, es capaz de desplazarse, sin afectar a ningún agente explosivo u otro accesorio con el cual esté en contacto directo.

- The non-electric tube, main component of the Exel™ Conectadet detonator, provides a great level of safety against initiation caused by static electricity and RF transmissions.
- The product should not be handled close to fire, inflammable fluids or high explosives.
- The product should be only be handled by qualified and authorized personnel who have received training in the handling of explosives.
- The signal at the interior of the non-electric tube is able to move, without affecting any explosive agent or other accessory with which is in direct contact.

| Propiedades Técnicas / Technical Properties | |
|---|-------------------|
| Tiempo Nominal / Nominal Time | Etiqueta / Label |
| 0 | Rosado / Pink |
| 9 | Verde / Green |
| 17 | Amarillo / Yellow |
| 25 | Rojo / Red |
| 35 | Negro / Black |
| 42 | Blanco / White |
| 50 | Naranja / Orange |
| 65 | Violeta / Violet |
| 100 | Negro / Black |
| 130 | Azul / Blue |
| 150 | Azul / Blue |
| 200 | Azul / Blue |

| Almacenamiento y Manipulación / Storing and Handling | |
|---|--|
| Clasificación como Explosivo / Product Classification | |
| Nombre autorizado / Authorized name | Exel™ Conectadet |
| Nombre propio para transporte / Shipping name | Conjunto de detonadores no eléctricos para voladuras / Detonator assemblies, non-electric |
| Número NU / NU Number | 0360 0361 |
| Clasificación / Class code | 1,1 B |

| Embalaje / Packaging | | |
|----------------------|-------------|------------------------------|
| Longitudes / Length | | Unidad Caja / Unit Box 1,1 B |
| Metros / Meters | Pies / Feet | |
| 3,6 | 12 | 200 |
| 4,2 | 14 | 180 |
| 4,8 | 16 | 150 |
| 6,1 | 20 | 120 |
| 7,3 | 24 | 100 |
| 9,2 | 30 | 80 |
| 10,3 | 34 | 80 |
| 12,2 | 40 | 60 |
| 15,2 | 50 | 50 |
| 18,2 | 60 | 40 |
| 24,0 | 80 | 35 |
| 30,4 | 100 | 25 |
| 40 | 132 | 15 |
| 50 | 164 | 15 |
| 100 | 328 | 12 |
| 200 | 656 | 6 |
| 500 | 1.640 | 2 |
| 750 | 2.450 | 2 |
| 1.000 | 3.280 | 2 |