



MUCHO MÁS QUE ARMAS · MUNICIONES Y EXPLOSIVOS
WEAPONS · AMMUNITIONS · EXPLOSIVES AND BEYOND



CATÁLOGO GENERAL

Industria Militar de Colombia

INTRODUCCIÓN

Somos una empresa industrial y comercial del estado colombiano, cuya misión es la fabricación y comercialización de armas, municiones, explosivos y accesorios por mandato constitucional. Atendemos las necesidades de sectores claves para el país y su economía como la defensa, seguridad, infraestructura vial, energética, minería, y de construcción.

Las tecnologías e innovaciones aplicadas en nuestra Industria Militar, nos han permitido optimizar procesos de producción y alcanzar mayores niveles de productividad, lo que nos da la facultad de establecer ventajas comparativas y competitivas en la región, permitiendo de esta manera, posicionarnos en mercados internacionales.

We are an entity commissioned by the Colombian state to manufacture and market weapons, ammunition, explosives and accessories by constitutional mandate. We serve the needs of key sectors for the country and its economy, such as defense, security, road infrastructure, mining, and construction.

The technologies and innovations applied in our Military Industry have allowed us to optimize production processes and achieve higher levels of productivity, which enables us to establish comparative and competitive advantages in the region, positioning ourselves in international

- 🌀 **01** **Productos Militares**
Military Products
- 🌀 **02** **Armas**
Weapons
- 🌀 **03** **Munición**
Ammunition
- 🌀 **04** **Munición soltada y granadas**
Aircraft bombs and grenades
- 🌀 **05** **Plataforma robótica móvil**
Mobile robotic platform
- 🌀 **06** **Explosivos**
Explosives
- 🌀 **07** **Servicios de Laboratorio**
Laboratory services

PRODUCTOS MILITARES

MILITARY PRODUCTS



FUSIL GALIL ACE CALIBRE 5.56mm

GALIL ACE 5.56mm RIFLE



001

www.indumil.gov.co



@indumilcolombia

Fusil de asalto Galil ACE calibre 5.56 x 45 mm NATO con capacidad de carga de 35 cartuchos, accionamiento por gases, enfriado por aire, con sistema de selección de fuego en modo automático - semiautomático. Es un arma liviana y de uso individual utilizada por las Fuerzas Militares y de Policía que cuenta con rieles Picatinny MIL-STD 1913 para montaje de accesorios de multiplicación óptica, enfoque rápido de objetivo y empuñe ergonómico.

Galil ACE assault rifle caliber 5.56 x 45 mm NATO with a load capacity of 35 cartridges, gas-actuated, air-cooled, with a fire selection system in automatic - semi-automatic mode. It is a light weapon for individual use used by the Military and Police Forces that has MIL-STD 1913 Picatinny rails for mounting optical multiplication accessories, rapid target focus, and ergonomic grip.

FUSIL GALIL ACE - 21
RIFLE ACE - 21



FUSIL GALIL ACE - 22
RIFLE ACE - 22



FUSIL GALIL ACE - 23
RIFLE ACE - 23



FUSIL GALIL ACE - 21

RIFLE ACE - 21



Longitud cañón
Barrel
8" / 212 mm

Longitud total (extendido) Length open stock 28,8" / 730 mm
Longitud total (replegado) Length closed stock 25,6" / 650 mm



35
Cartuchos
Rounds



2.9 kg
(sin proveedor
No magazine)

FUSIL GALIL ACE - 22

RIFLE ACE - 22

Longitud cañón
Barrel Length
13" / 332 mm

Longitud total (extendido) Length open stock 33,3" / 847 mm
Longitud total (replegado) Length closed stock 30,1" / 767 mm



35
Cartuchos
Rounds



3.3 kg
(sin proveedor
No magazine)

FUSIL GALIL ACE - 23

RIFLE ACE - 23

Longitud cañón
Barrel Length
18" / 460 mm

Longitud total (extendido) Length open stock 38,5" / 976 mm
Longitud total (replegado) Length closed stock 35,3" / 896 mm RIFLE



35
Cartuchos
Rounds



3.5 kg
(sin proveedor
No magazine)

	ACE 21	ACE 22	ACE 23
Calibre Caliber	5.56 x 45 mm		
Modo de disparo Shooting mode	Automático Automatic / Semiautomático Semiautomatic		
Cadencia Cadence	700 cart. rounds./min		
Miras y accesorios opcionales	Miras mecánicas con ajuste en elevación y dirección, miras nocturnas en tritio Rieles Picatinny MIL - STD 1913		
Velocidad en boca (aprox.) Velocity	710 m/s	850 m/s	915 m/s

Optional sights and accessories

Mechanical sights with elevation and direction adjustment, tritium night sights Picatinny rails MIL - STD 1913

FUSIL GALIL SAR/AR CALIBRE 5,56mm

GALIL SAR/AR RIFLE CAL/SER 5.56mm



003

www.indumil.gov.co



@indumilcolombia

Fusil de asalto Galil calibre 5.56 x 45 mm tipo NATO, con capacidad de carga de 35 cartuchos, accionamiento por gases, enfriado por aire, con sistema de selección de fuego en modo automático - semiautomático. Es un arma liviana y de uso individual, utilizada por las Fuerzas Militares y de Policía.



Galil assault rifle caliber 5.56 x 45 mm NATO type, with a load capacity of 35 cartridges, gas-actuated, air-cooled, with a fire selection system in automatic - semi-automatic mode. It is a light weapon for individual use, used by the Military and Police Forces.



Front side



Right side

FUSIL GALIL SAR



GALIL SAR RIFLE

Longitud total (extendido) Length open stock 33,1" / 851 mm

Longitud total (folded) Length closed stock 24,1" / 614 mm



Longitud cañón
Barrel Length
13" / 332 mm



35
Cartuchos
Rounds



3.5 kg
(sin proveedor
No magazine)

FUSIL GALIL AR



GALIL AR RIFLE

Longitud total (extendido) Length open stock 38,5" / 979 mm

Longitud total (folded) Length closed stock 29,2" / 742 mm



Longitud cañón
Barrel Length
18" / 460 mm



35
Cartuchos
Rounds



3.7 kg
(sin proveedor
No magazine)

	AR	SAR
Calibre Caliber	5.56 x 45 mm	
Modo de disparo Shooting mode	Automático / Semiautomático Automatic / Semiautomatic	
Cadencia Cadence	650 cart. rounds / min	

Miras y accesorios

Miras mecánicas con ajuste en elevación y dirección, miras nocturnas en tritio
Optional sights and accessories

Mechanical sights with elevation and direction adjustment, tritium night sights

FUSIL GALIL CÓRDOVA

GALIL CORDOVA RIFLE



005

www.indumil.gov.co



@indumilcolombia

Fusil de asalto Galil Córdoba calibre 5.56 x 45 mm tipo NATO con capacidad de carga de 35 cartuchos, es una arma liviana y de uso individual utilizada por las Fuerzas Militares y de Policía, diseñado bajo un concepto moderno que busca ampliar las características técnicas y tácticas del Fusil Galil AR, cuenta con un sistema de culata abatible y telescópica, así como rieles Picatinny MIL-STD 1913 para montaje de accesorios de multiplicación óptica, enfoque rápido de objetivo y empuñe ergonómico.



Galil Córdoba assault rifle caliber 5.56 x 45 mm NATO type with a load capacity of 35 cartridges, is a light weapon for individual use used by the Military and Police Forces, designed under a modern concept that seeks to expand the technical and tactical characteristics of the Galil AR rifle, it has a collapsible and telescopic stock system, as well as MIL-STD 1913 Picatinny rails for mounting optical multiplication accessories, rapid target focus and ergonomic grip.

GALIL CÓRDOVA 8"
8" GALIL CORDOVA



GALIL CÓRDOVA 13"
13" GALIL CORDOVA



GALIL CÓRDOVA 18"
18" GALIL CORDOVA



GALIL CÓRDOVA 8"

8" GALIL CORDOVA

Longitud cañon
Barrel Length
8" / 212 mm



Longitud total (extendido) Length open stock 29,9" / 735 mm

Longitud total (replegado) Length closed stock 26,7" / 680 mm



35
Cartuchos
Rounds



3,4 kg
(sin proveedor
No magazine)

GALIL CÓRDOVA 13"

13" GALIL CORDOVA

Longitud cañon
Barrel Length
13" / 332 mm

Longitud total (extendido) Length open stock 34" / 865 mm

Longitud total (replegado) Length closed stock 31,8" / 810 mm



35
Cartuchos
Rounds



3,5 kg
(sin proveedor
No magazine)

GALIL CÓRDOVA 18"

18" GALIL CORDOVA

Longitud cañon
Barrel Length
18" / 460 mm

Longitud total (extendido) Length open stock 39" / 992 mm

Longitud total (replegado) Length closed stock 36,8" / 937 mm



35
Cartuchos
Rounds



3.7 kg
(sin proveedor
No magazine)

	8"	13"	18"
Calibre Caliber	5.56 x 45 mm		
Modo de disparo Shooting mode	Automático / Semiautomático Automatic / Semiautomático		
Cadencia Cadence	650 cart rounds./min		
Velocidad en boca (aprox.) Velocity	710 m/s	850 m/s	915 m/s
Miras y accesorios opcionales	Miras mecánicas con ajuste en elevación y dirección, miras nocturnas en tritio Rieles Picatinny MIL - STD 1913		

Optional sights and accessories

Mechanical sights with elevation and direction adjustment, tritium night sights Picatinny rails MIL - STD 1913

KIT CONVERSIÓN CÓRDOVA

CONVERSION KIT CORDOVA

007

www.indumil.gov.co



@indumilcolombia

Empuñadura en polímero

Pistol grip

Empuñadura en polímero de alta resistencia ergonómica y texturizada que brinda un mejor agarre al tirador.

Ergonomic and textured high resistance polymer grip that provides better grip to the shooter.



Empuñadura táctica

Tactical Grip

Empuñadura fabricada en polímero de alta resistencia ergonómica y texturizada adaptable a rieles Picatinny MIL-STD 1913 y ajustable entres posiciones.

Ergonomic and textured high resistance polymer grip that provides better gripping to the shooter, being attachable to any MIL-STD 1913 Picatinny Rails.

Manija de recarga

Recharge Handle

Manija de recarga ergonómica que modifica el ángulo de posicionamiento y facilita su manejo.

Ergonomic recharge handle that modifies the angle of birth-position and facilities its handling.



Guardamano en polímero

Polymer handguard

Guardamano en polímero de alta resistencia con aislamiento térmico, incorpora seis rieles Picatinny MIL-STD 1913 para el montaje de accesorios.

Hig resistance polymer with thermic insulationbeing attachable to any MIL-STD 1913 picatinny rails.



Culata telescópica / plegable

Telescopic / fold buttstock

Culata telescópica ajustable en seis posiciones con la opción de abatirla a la izquierda o derecha; integra además apoya mejilla con sistema graduable.

Telescopic stock adjustable in six positions, with the option to fold it to the left or right; integrates also cheek support with adjustable system.



Cubierta

Rail dustcover

Cubierta, con riel Picatinny MIL-STD 1913 brinda la posibilidad de montar múltiples accesorios convirtiéndola en una arma táctica y versátil.

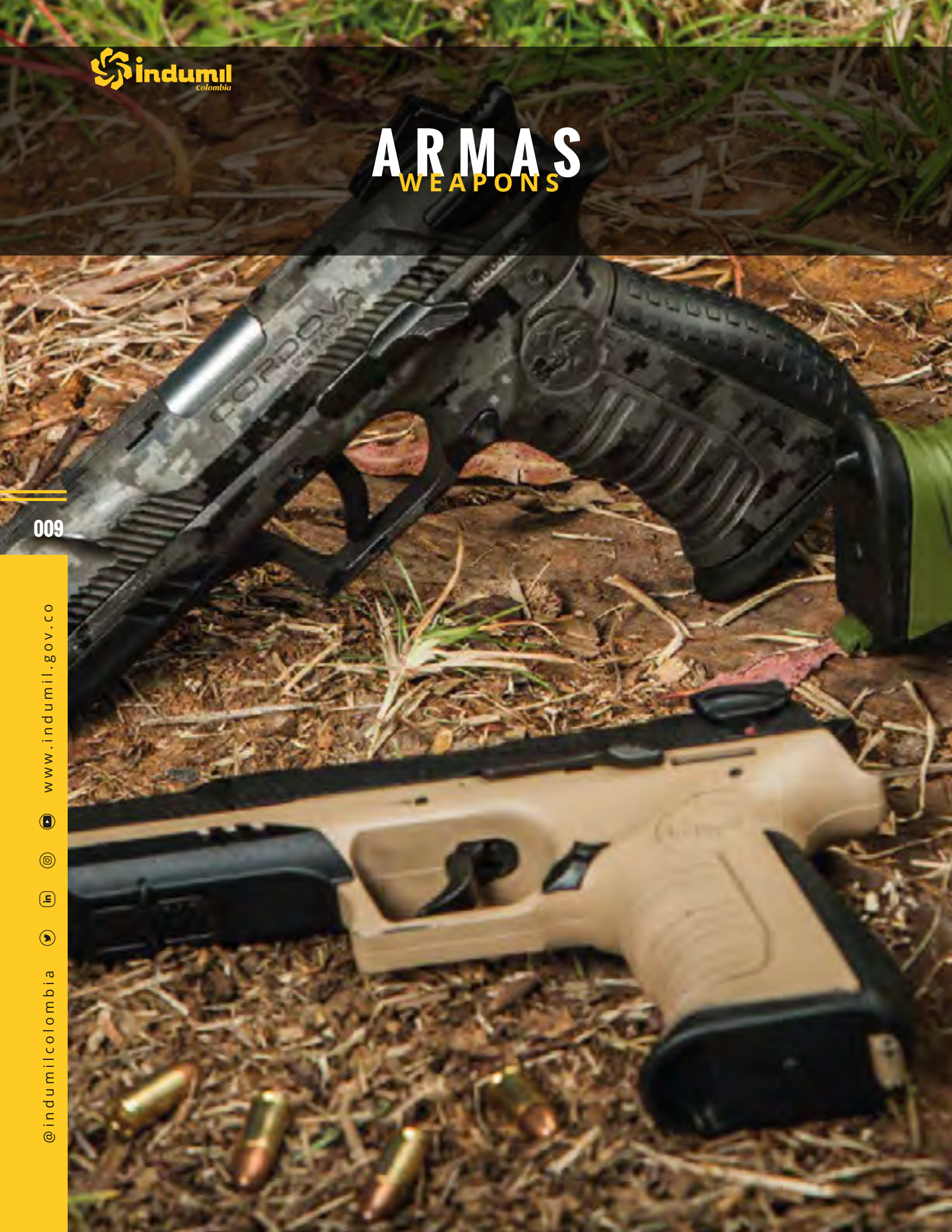
Cover with the rail Picatinny MIL-STD1913 provides the possibility of mounting accessories.



ARMAS

WEAPONS

009



PISTOLA CÓRDOVA

CORDOVA PISTOL



010

Diseñada y fabricada en Colombia

La pistola Córdoba calibre 9 x 19 mm con capacidad de carga de 9 a 15 cartuchos, diseñada con el propósito de ser empleada para uso oficial y de defensa personal, ergonómica y de fácil manejo, lo que permite que sea operada por personal diestro y zurdo. Por los materiales empleados para su fabricación puede ser usada en condiciones extremas de funcionamiento, siendo un arma muy confiable y resistente. Miras fijas de tres puntos luminosos (Opcional en tritio), Riel Picatinny MIL-STD 1913, Riel para montaje de mira holográfica, con seguro de triple acción que abate el martillo, deshabilita el disparador y desalinea el percutor.



The Córdoba pistol caliber 9 x 19 mm with a load capacity of 9 to 15 cartridges, designed with the purpose of being used for official use and personal defense, ergonomic and easy to use, which allows it to be operated by right-handed and left-handed personnel. . Due to the materials used for its manufacture, it can be used in extreme operating conditions, being a very reliable and resistant weapon. Fixed sights with three luminous dots (Optional in tritium), Picatinny rail MIL-STD 1913, Holographic sight mounting rail, with triple action safety that lowers the hammer, disables the trigger and misaligns the firing pin.



Longitud cañon
Barrel Length
3,7" / 94 mm

Longitud Length 7,3" / 185 mm



Altura Height
5,9"
149 mm

CÓRDOVA COMPACTA

CORDOVA COMPACT PISTOL 9 mm



9 o 15
Cartuchos
Rounds



655 g
(sin proveedor
No magazine)

CÓRDOVA ESTANDAR

CORDOVA STANDARD PISTOL 9 mm

Longitud cañon
Barrel Length
4,4" / 111 mm

Longitud Length 7,8" / 199 mm



Altura Height
5,9"
149 mm



9 o 15
Cartuchos
Rounds



695 g
(sin proveedor
No magazine)

Longitud Length 8,6" / 219 mm

Longitud cañon
Barrel Length
5,1" / 130 mm



Altura Height
5,9"
149 mm

CÓRDOVA TÁCTICA

CORDOVA TACTICAL PISTOL 9 mm



9 o 15
Cartuchos
Rounds



715 g
(sin proveedor
No magazine)

	COMPACTA	ESTÁNDAR	TÁCTICA
Calibre Caliber	9 x 19 mm NATO		
Sistema System	Simple acción (S/A) - Doble acción (D/A) Single Action (S/A) - Double Action (D/A)		
Peso (Cargador vacío) Weight (No Magazine)	760 g	790 g	810 g

Seguridad Safeties Seguro triple acción • Abate el martillo • Deshabilita el disparador • Desalinea el percutor
Triple Action Safety • Decocking • Trigger Block • Firing pin mis-alignment

Miras y accesorios opcionales

Miras fijas de tres puntos luminosos (Opcional en tritio) , Riel Picatinny MIL - STD 1913, Riel para montaje de mira holográfica

Optional sights and accessories

Fixed. Three retro-illuminated dots, (Optional in tritium), Picatinny Rail MIL - STD 1913, Holographic sight mounting rail

REVOLVER ULTRA

ULTRA REVOLVER



Arma para defensa personal con mecanismo de disparo de doble y simple acción. Cilindro para 6 cartuchos.



Double and single action self defense handgun with 6 rounds cylinder.





Longitud Length 8,3" / 210 mm o 9,3" / 235 mm



Longitud cañon Barrel Length
3" / 76,2 mm
o
4" / 101,6 mm

Altura Height
5,3"
135 mm



6 Cartuchos Rounds



1020 g o 1070 g
(Cilindro vacío Empty cylinder)

ULTRA CASSYDY

ULTRA CASSYDY REVOLVER



6 Cartuchos Rounds



1020 g o 1070 g
(Cilindro vacío Empty cylinder)

Longitud cañon Barrel Length
3" / 76,2 mm
o
4" / 101,6 mm

Longitud Length 8,3" / 210 mm o 9,3" / 235 mm



Altura Height
5,3"
135 mm

Longitud Length 7,2" / 184 mm



Longitud cañon Barrel Length
2" / 50,8 mm

Altura Height
5,3"
135 mm

ULTRA SCORPIO

ULTRA SCORPIO REVOLVER



6 Cartuchos Rounds



850 g
(Cilindro vacío Empty cylinder)

	MARTIAL	CASSYDY	SCORPIO
Calibre Caliber	38 especial		
Sistema System	Simple acción (S/A) - Doble acción (D/A) Single Action (S/A) - Double Action (D/A)		
Empuñadura Grip	En madera o polímero de alta resistencia Wood or high resistance polymer		
Miras Sights	Delantera Fija Trasera ajustable Front Fixed Rear adjustable	Delantera Fija Front Fixed	

ESCOPETA SANTANDER

SANTANDER SHOTGUN



014

Es un arma diseñada como elemento de dotación para empresas y academias de seguridad y vigilancia privada. Es segura para ser utilizada con cualquier clase de munición: Defensa (Bochica), Deportiva (Cóndor) y Postas (Pijao), bajo condiciones de carga estandarizadas.



It is a weapon designed as a supply element for private security companies also for security academies. It is safe to be used with any kind of ammunition: Defense (Bochica), Deportiva (Condor) and Postas (Pijao), under standardized load conditions.



ESCOPETA SANTANDER 16"

SANTANDER SHOTGUN 16"



ESCOPETA SANTANDER 12"

SANTANDER SHOTGUN 12"



ESCOPETA SANTANDER CAL. 12 - 16 y 20

SANTANDER SHOTGUN CAL.12 - 16 & 20



015

La escopeta Santander de un tiro, viene con la opción de ser utilizada con culata o con empuñadura. El estuche cuenta con un kit de herramientas que le permite al usuario realizar el cambio de estas partes fácilmente.

Santander shotgun comes with the options of being used with a stock or pistol grip. The case has a tool kit that allows the user to change these parts easily.

	CAL.12	CAL. 16 y 20
Calibre Caliber	12	16 / 20
Longitud del cañón Barrel Length (mm)	520	710
Longitud con empuñadura Length with pistol grip (mm)	706	1120
Longitud con culata Length with buttstock (mm)	970	1.330
Peso Weight (kg)	2.4	3.7
Longitud de recámara Chamber length (mm/in)	70 (2¾ in)	
Capacidad de carga Load capacity	1 cartucho en recámara 1 cartridge chambered	
Choque Choke	Cilíndrico Cylindrical	

MUNICIÓN

AMMUNITIONS



EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO

35 CARTUCHOS
CAL. 5.56 x 45 mm
PROYECTIL M855 (SS109)

FAGECOR





CARTUCHO CALIBRE 5.56 x 45 mm (SS-109) PARA FUSIL Y AMETRALLADORA

5.56 x 45 mm CARTRIDGE SS-109 BALL FOR RIFLE AND MACHINE GUN

Se utiliza en fusiles y ametralladoras con recámara para munición 5.56 x 45mm NATO con paso en el cañón de un giro por 7 pulgadas de recorrido.

It is used in carbines, rifles and machine guns chambered in 5.56x45 mm NATO, with a 1:7", 1:8 or 1:10" barrel twist.



Longitud total Total length	57.4 mm
Peso cartucho Cartridge weighth	12 g
Peso proyectil Projectile weighth	4 g / 61.7 g
Proyectil Projectile	Camiseta latón Full metal jacket brass Núcleo de plomo Lead core Punta de acero Hardened steel tip
Vainilla Case	Latón Brass
Fulminante Primer	Tipo Boxer, no corrosivo Boxer, non corrosive
Pólvora Gun powder	Esférica, doble base , sin humo Spherical, double base, smokeless
Presión máxima promedio Max pressure average	3.874 kgf/cm ² / 380 Mpa
Velocidad Velocity	915 m/s

CARTUCHOS CALIBRE 7.62 x 51 mm (M-80) PARA FUSIL Y AMETRALLADORA

7.62 x 51 mm CARTRIDGE TYPE M-80 FOR RIFLE AND MACHINE GUN

Se utiliza en fusiles y ametralladoras con recámara para munición 7.62 x 51 mm (TIPO NATO)

It is used in rifles and machine guns chambered for ammunition 7.62 x 51 mm NATO



Longitud total Total length	71 mm
Peso cartucho Cartridge weighth	24 g
Peso proyectil Projectile weighth	9.45 g / 146 g
Proyectil Projectile	Camiseta latón Full metal jacket brass Núcleo de plomo Lead core Punta de acero Hardened steel tip
Vainilla Case	Latón Brass
Fulminante Primer	Tipo Boxer, no corrosivo Boxer, non corrosive
Pólvora Gun powder	Esférica, doble base , sin humo Spherical, double base, smokeless
Presión máxima promedio Max pressure average	3.515 kgf/cm ² / 346 Mpa
Velocidad Velocity	838 m/s



MUNICIÓN ESLABONADA CALIBRE 5.56 x 45 mm PARA AMETRALLADORA

5.56 x 45 mm BELTED AMMUNITION FOR MACHINE GUN

Cinta de munición con eslabones en acero, con tratamiento térmico y recubrimiento superficial en fosfato mate, utilizada en ametralladoras livianas con recámara para calibre 5.56 x 45 mm tipo NATO.

Ammunition belt with steel links, with heat treatment and matt phosphate surface coating, used in light machine guns chambered for 5.56 x 45 mm NATO caliber.



Componentes Components	Munición eslabonada 5.56 x 45 mm TIPO SS-109 Linked ammunition 5.56 x 45 mm TIPO SS-109
4 cartuchos 4 cartridges	SS-109 (M-855)
1 Cartucho trazador 1 tracer cartridge	M-856
Eslabón Link	M-27
Cinta Eslabonada Linked belt	4 Cartuchos comunes x 1 trazador o a solicitud del cliente 4 common cartridge x 1 tracer or a customer demand

MUNICIÓN ESLABONADA CALIBRE 7.62 X 51 mm PARA AMETRALLADORA

7.62 x 51 mm BELTED AMMUNITION FOR MACHINE GUN

Eslabones en acero con tratamiento térmico y recubrimiento superficial en fosfatado mate, utilizados como elementos de unión de cartuchos, para formar las cintas de alimentación de ametralladoras calibre 7.62 x 51 mm.

Steel heat treated links with a matte phosphate surface coating used as magazine linking elements 7.62 x 51 mm machine gun feeding belts.



Componentes Components	Munición eslabonada 7.62 x 51 mm TIPO SS-109 Belted ammunition 7.62 x 51 mm TIPO SS-109
4 cartuchos 4 cartridges	M-80
1 Cartucho trazador 1 tracer cartridge	M-62
Eslabón Link	M-13
Cinta Eslabonada Linked belt	4 Cartuchos comunes x 1 trazador o a solicitud del cliente 4 common cartridge x 1 tracer or a customer demand



CARTUCHOS CALIBRE 5.56 x 45 mm DE FOGUEO

5.56 X 45 mm BLANKS CARTRIDGES



019

Munición de entrenamiento que simula el funcionamiento del arma con munición real, con el propósito de reducir costos y eliminar riesgos.

NOTA: Debe ser utilizada con el correspondiente adaptador para munición de fogueo.

Training ammunition that simulates weapon operation with real ammunition, with the purpose of reducing costs and eliminates risks. NOTE: It should be used with the correspondent blank-ammo firing adapter.

Longitud total Total length	48.3 mm
Peso cartucho Cartridge weighth	7.4 g
Tipo de cierre Enclosure tipe	Estrella Rosette crimp
Vainilla Case	Latón Brass
Fulminante Primer	Tipo Boxer, no corrosivo Boxer non corrosive



MUNICIÓN DE DEFENSA PERSONAL

SELF DEFENSE AMMUNITION

Munición para revólver en calibres .38" SPL y .32" L para pistolas en calibres 7.65 mm y 9 mm NATO y para subametralladora calibre 9 mm NATO

Ammunition for .38" SPL and .32" L caliber revolvers, for 7.65 mm and 9 mm NATO caliber Pistols and for 9 mm NATO caliber submachine guns.

	MUNICIÓN DEFENSA 9 x 19 mm		
Proyectil Projectile	TIPO NATO	SUBSONICA	FACTOR 132
Peso proyectil Projectile weight	8.10 g / 124 g	10.24 g / 158 g	8.10 g / 124 g (Factor 132)
Peso cartucho Cartridge weight	12.30 g	14.90 g	12.30 g
Velocidad promedio Average speed	375 m/s	291 m/s	335 m/s
Precisión radio promedio Average radius pressure	50 mm a 46 m		
Vainilla Case	Latón Brass		
Pólvora Gun powder	Esférica, doble base sin humo Spherical, double base, smokeless		
Fulminante Primer	Tipo Boxer, no corrosivo Boxer non corrosive		



020



.38



.32



7.65 mm

	MUNICIÓN DEFENSA		
Calibre Caliber	.38 Especial Special	.32 Largo Length	7.65 mm
Proyectil Projectile	Plomo Lead 1-2% Sb	Plomo Lead 1-2% Sb	Camiseta latón Full metal jacket brass Núcleo de plomo Lead core
Peso proyectil Projectile weight	10,23 g	6.46 g	4.69 g
Peso cartucho Cartridge weight	15.5 g	9.65 g	7.76 g
Velocidad promedio Average speed	274 m/s	236 m/s	274 m/s
Precisión radio promedio Average radius pressure	63.5 mm a 45.7 m		76.2 mm a 45.7 m
Vainilla Case	Latón Brass		
Pólvora Gun powder	Esférica, doble base sin humo Spherical, double base, smokeless		

MUNICIÓN PARA ESCOPETA - TIPO BOCHICA ESPECIAL

SHOTGUN AMMUNITION - SPECIAL BOCHICA TYPE



Calibre Caliber	12	16	20
Número de perdigón Shot number	4, 5, 6, 7 ½, 8, 9	4, 5, 6, 7 ½, 8, 9	4, 5, 6, 7 ½, 8, 9
Carga de perdigón Shot charge	32 g	28 g	24 g
Color vainilla Shotshell colour	Rojo Red	Rojo Red	Amarillo Yellow
Precisión máxima promedio Max precision average	754 kgf/cm ²	795 kgf/cm ²	846 kgf/cm ²
Longitud del cartucho Cartridge length	61 mm máximo Max.	59 mm máximo Max.	61 mm máximo Max.
Velocidad promedio Velocity length	400 m/s		

MUNICIÓN PARA ESCOPETA - TIPO CONDOR DEPORTIVA

SHOTGUN AMMUNITION - SPORTS CONDOR TYPE

Calibre Caliber	12	20
Número de perdigón Shot number	4, 5, 6, 7 ½, 8, 9	7 ½, 8, 9
Carga de perdigón Shot charge	24, 28, 32 g	24 g
Color vainilla Shotshell colour	Rojo Red	Amarillo Yellow
Precisión máxima promedio Max precision average	754 kgf/cm ²	846 kgf/cm ²
Longitud del cartucho Cartridge length	61 mm máximo	61 mm máximo
Velocidad promedio Velocity length	410 m/s	



MUNICIÓN PARA ESCOPETA - TIPO PIJAO POSTAS

SHOTGUN AMMUNITION - PIJAO TYPE

Calibre Caliber	12	16	20
Número de perdigón Shot number	4B	00B	3B
Carga de perdigón Shot charge	32 g (24 und)	32 g (9 und)	24 g
Color vainilla Shotshell colour	Traslúcida Translucid	Rojo Red	Amarillo Yellow
Precisión máxima promedio Max precision average	754 kgf/cm ²	795 kgf/cm ²	846 kgf/cm ²
Longitud del cartucho Cartridge length	66 mm máximo	66 mm máximo	66 mm máximo
Velocidad promedio Speed average	410 m/s		



CARTUCHO DE SEGURIDAD 5.56 X 45 MM



SECURITY CARTRIDGE 5.56 X 45 MM



El cartucho de seguridad tiene como propósito asegurar las armas con recamar 5.56 x 45 mm, y evitar disparos indeseados al accionarse el disparador o gatillo de forma accidental. En caso de presentarse el accionamiento del gatillo el dispositivo no contiene ningún agente expulsor, de esta forma no proyecta partículas ni dispersa ojivas. En caso de presentarse la necesidad de disparar, el cartucho es expulsado de la recámara por los mecanismos del arma al retroceder la corredera.

The purpose of the safety cartridge is to secure weapons chambered in 5.56 x 45 mm, and to avoid unwanted shots when the trigger or trigger is accidentally activated. If the trigger occurs, the device does not contain any expelling agent, thus it does not project particles or disperse warheads. In the event of the need to fire, the cartridge is ejected from the chamber by the mechanisms of the weapon when the slide is withdrawn.

Longitud total Total length	57 mm
Peso cartucho Cartridge weighth	8 g
Diámetro Diameter	14 mm
Marcación Marking	En relieve se indica el año y mes de fabricación y logo fabricante Indicates year / month production and producer logo
Material Material	Polímero con inserto metálico, resistente al impacto y a la corrosión Polymer with metallic insert, impact and corrosion resistant.

SIDEBAFI - SISTEMA DE DEFENSA PARA BASES FIJAS

SIDEBAFI - DEFENSE SYSTEM FOR FIXED BASES



023

Sistema empleado para la protección de bases fijas. Permite mantener la reacción defensiva al acercamiento del enemigo, en los probables caminos críticos de aproximación. El sistema está compuesto por pistolas de iniciación, detonadores no eléctricos, cordón detonante y cargas defensivas dirigidas, las cuales permiten armar cuatro líneas de defensa con doble sistema de iniciación.

System used for the protection of fixed bases. It allows to maintain the defensive reaction to the approach of the enemy, in the likely critical paths of approach. The system is made up of initiation pistols, non-electric detonators, detonating cord and directed defensive charges, which allow four lines of defense to be set up with a double initiation system.

COMPONENTES

CANTIDAD EN UND

COMPONENTES	CANTIDAD EN UND
Cargas defensivas dirigidas Defensive charge director	20 Und
Pistolas para iniciación Initiation guns	8 Und
Adaptador de aluminio para exel 18m Aluminum adapter for exel 18m (acoplados a los exel de 18m coupled to the 18m)	8 Und
Detonador exel ms 2,4m 25ms no 1 Exel MS detonator 2,4m 25ms no 1	19 Und
Detonador exel ms 4,2m 25ms no 1 Exel MS detonator 4,2m 25ms no 1	5 Und
Detonador exel ms 18,2m 500ms n°14 (conecta adaptador) Exel MS detonator 18,2m 500ms n°14 (connect adapter)	8 Und
Cordón detonante 3 g/m, color verde Detonating cord 3 g/m, green color	500 m
Manguera plástica de goteo 7 mm Plastic drip hose 7 mm	500 m
Cinta aislante Insulating tape	1 Und
Cinta autofundente Self-fusing tape	1 Und
Manual de operación Operation manual	1 Und
Empaque primario (caja y tapa plástica) Primary packaging (plastic box and lid)	1 Und

EGAEX - EQUIPO CONTRA ARTEFACTOS EXPLOSIVOS

SECAEX - EQUIPMENT AGAINST EXPLOSIVE DEVICES



Equipo de apoyo para la neutralización de artefactos explosivos terroristas que tiene como finalidad contrarrestar el daño causado por la explosión súbita de estos. Se basa en el principio de gancho y cuerda, a su vez posee secciones tubulares que se acoplan en forma manual, es de fácil armado, su finalidad es aumentar la distancia entre el explosivo improvisado y el personal técnico encargado de desmantelarlo.

Support team for the neutralization of terrorist explosive devices whose purpose is to counteract the damage caused by the sudden explosion of these. It is based on the hook and rope principle, in turn it has tubular sections that are coupled manually, it is easy to assemble, its purpose is to increase the distance between the improvised explosive and the technical personnel in charge of dismantling it.

Dispositivos de agarre Grip device	1 Und
Gancho de tres puntas Three poin thook	1 Und
Pera de búsqueda Search switch	1 Und
Gancho en J J hook	1 Und
Sonda de búsqueda Search gauge	1 Und
Extensiones Extensions	6 Und
Manila e hilo de cáñamo Manila and hemp string	4 m
Manila en nylon Nylon	100 m
Bolso de transporte Carrying bag	1 Und
Peso total Total weight	2.000 g incluyendo accesorios ybolso de transporte 2.000 g including accessories and carrying bag
Alcance Reach	3.6 m con únicamente los acoples y ganchos manipuladores 3.6 m with only the couplers and manipulator hooks
Distancia máxima de lanzamiento Maximum throw distance	35 m para uso de la pera de búsqueda 35 m for use of the search pear

SON - SISTEMA DE ORIENTACIÓN NOCTURNA

SON - NIGHT - TIME GUIDANCE SYSTEM



025

Apoyo visual en operaciones nocturnas helicoportadas y control de caminos críticos, aumentando el campo de visión del visor nocturno.

Visual support in helicopter-borne night operations and control of critical paths, increasing the field of vision of the night vision device.

Unidad de control Control unit	1 Und
Interfaces infrarrojas Infrared interfaces	4 Und
Cables de conexión Connection cables	3 Und
Probador lumínico Light tester	1 Und
Cable auxiliar para alimentación Auxiliary cable for power	1 Und
Batería alcalina AA 1.5 v 1.5v AA alkaline battery	10 Und
Estuche de transporte Transport case	2 Und
Carrete de nylon Nylon spool	1 Und
Manual de operación Operation manual	1 Und

KIT DE ADIESTRAMIENTO CANINO

DOG TRAINING KIT



026

El kit canino es un producto para uso exclusivo de centros de entrenamiento canino de Fuerza Pública y OCDH (Organizaciones Civiles de Desminado Humanitario), se utiliza para entrenar la memoria olfativa de los canes que se encuentran en etapa de entrenamiento en detección de material explosivo, artefactos explosivos improvisados y/o sustancias peligrosas/explosivas como: Indugel, pólvora, TNT, RDX, Pentrita y Nitrato de amonio.

THE CANINE KIT is a product for the exclusive use of canine training centers of the Public Force and OCDH (Civil Organizations for Humanitarian Demining), it is used to train the olfactory memory of dogs that are in the training stage in detection of explosive material, improvised explosive devices and/ or dangerous/ explosive substances such as: Indugel, gunpowder, TNT, RDX, Penthrite and ammonium nitrate.

SUSTANCIAS	PESO NETO	CLASE UN	PRESENTACIÓN
Tnt	22 g ± 2 g	1.1 D	Hojuelas Leaflets
Nitrato de amonio Ammonium nitrate	21 g ± 2 g	5.1	Esferas Spheres
Rdx	32 g ± 2 g	1.1 D	Sólido flegmatizado Phlegmatized solid
Pentrita (petn) Penthrite	29 g ± 2 g	1.1 D	Sólido flegmatizado Phlegmatized solid
Pólvora negra Black powder	29 g ± 2 g	1.4 S	Sólido flegmatizado Phlegmatized solid
Indugel plus Indugel plus	29 g ± 2 g	1.1 D	Hidrogel Hydrogel

SAT - SISTEMA DE ALERTA TEMPRANA



SAT - EARLY WARNING SYSTEM



Permite determinar la penetración del enemigo sobre caminos, mediante una señal luminosa y sonora, minimizando el factor sorpresa y facilitando la reacción oportuna.

It allows to determine the penetration of the enemy on roads, by means of a light and sound signal, minimizing the surprise factor and facilitating a timely reaction.

027

Unidad de control Control unit	1 Und
Panel solar Solar panel	1 Und
Cable de conexión de zonas Zone connection cable	1 Und
Unidades sensoras Sensor units	15 Und
Cable dúplex 2x18 Duplex cable 2x18	600 m
Alambre de tropiezo Trip wire	1 kg
Cinta aislante Insulating tape	1 Und
Cinta auto fundente Self-fluxing tape	1 Und
Manual de operación Operation manual	1 Und

IED (Dispositivos Explosivos Improvisados) - CAÑÓN DISRUPTOR



IED (Improvised Explosive Devices) CANNON DISRUPTOR



Calibre Caliber	12
Capacidad Capacity	1 cartucho en recamara 1 cartridge in chamber
Sistema de disparo Firing system	Eléctrico
Longitud cañón Barrel length	637 mm
Peso Weight	17.500 g
Sistema de amortiguación Damping system	Freno de boca + amortiguador de polímero Muzzle brake + polymer shock absorber
Sistema de anclaje Anchormouth break system	Tripode Tripod

MUNICIÓN DISRUPTORA

DISRUPTING AMMUNITION



Presión Pressure	1.360 BAR
Velocidad Velocity	740 m/s
Masa del proyectil Projectile mass	13 g
Longitud del cartucho Cartridge length	64 mm
Calibre Caliber	12
Ignición Ignition	Cerillo eléctrico x 1,5 m Electric match x 1.5m

CARTUCHO DISRUPTOR - PROYECTIL PUNTA METÁLICA

DISRUPTOR CARTRIDGE - METALLIC TIP PROJECTILE



Presión Pressure	1.240 BAR
Velocidad Velocity	380 m/s
Masa del proyectil Projectile mass	40 g
Dureza del proyectil Projectile hardness	50 HRC
Longitud del cartucho Cartridge length	64 mm
Ignición Ignition	Cerillo eléctrico x 1.5 m Electric match x 1.5m

CARTUCHO DISRUPTOR - PROYECTIL CORCHO IMPULSOR AGUA

DISRUPTOR CARTRIDGE - WATER IMPELLER CORK PROJECTILE



Longitud del cartucho Cartridge length	60 mm
Calibre Caliber	12
Ignición Ignition	Cerillo eléctrico x 1.5 m Electric match x 1.5m
Adicionales Additional	Juego de tapones de cierre Closing plug set

Cartucho disruptor de proyectil de corcho impulsor de agua que actúa como un émbolo sobre una carga de agua contenida en el cañón. Los valores de presión y velocidad dependen del volumen de agua contenido.

Water-propelling cork projectile disruptor cartridge that acts as a plunger on a charge of water contained in the barrel. The pressure and velocity values depend on the volume of water contained.

MUNICIÓN SOLTADA Y GRANADAS

AIRCRAFT BOMBS AND GRENADES

029

www.indumil.gov.co



@indumilcolombia

BOMBAS AÉREAS

AIRCRAFT BOMB



030

Se emplea para neutralizar fuerzas vivas y armamento dentro o fuera de cubierta, garitas, puestos de combate y para abrir brechas en campos minados y pistas de aterrizaje ilegales.



It is used to neutralise alive forces and armament within and around the deck, sentry boxes, defense stations and for opening breaches in minefields and illegal landing strips.

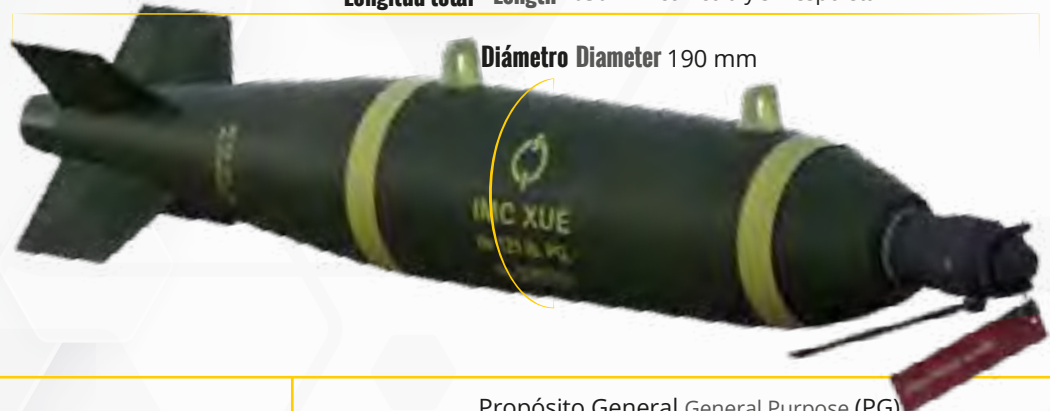


BOMBA IMC XUÉ 125 lb PG

GENERAL PURPOSE (G.P.) BOMB

Longitud total Length 1030 mm con cola y sin espoleta

57 kg
Weight



Diámetro Diameter 190 mm

Tipo Type	Propósito General General Purpose (PG)
Tipo de explosivo y peso Type of explosive and weight	TNT / 20 kg
Tipo de espoleta Type of fuze	De nariz activada por percusión Activated tip for percussion
Distancia entre pernos Distance between suspension lugs	14 Pulgadas (NATO)
Tipo de cola Type tail	Cola cónica de bajo arrastre, Type conical Tail Low Drag
Radio de acción letal Radius of lethal action	Por onda explosiva Explosive wave: 12 m Por fragmentación Fragmentation: 50 m

BOMBA IMC XUÉ 250 lb PG MK 81

GENERAL PURPOSE (G.P.) BOMB

Longitud total Length 1792 mm con cola y sin espoleta

120 kg
Weight



Diámetro Diameter 232 mm

Tipo Type	Propósito General General Purpose (PG)
Tipo de explosivo y peso Type of explosive and weight	TNT / 45 kg
Tipo de espoleta Type of fuze	Adaptabilidad para espoleta de nariz y cola NATO, compatible con sistemas guiados Adaptability for NATO nose and tail fuze, compatible with guided systems.
Distancia entre pernos Distance between suspension lugs	14 Pulgadas (NATO)
Tipo de cola Type tail	Cola cónica de bajo arrastre, Type conical Tail Low Drag
Radio de acción letal Radius of lethal action	Por onda explosiva Explosive wave: 25 m Por fragmentación Fragmentation: 75 m



BOMBA IMC XUÉ 500 lb PG MK 82

GENERAL PURPOSE (G.P.) BOMB

Longitud total Length 2173 mm con cola y sin espoleta

Diámetro Diameter 274 mm



Tipo Type	Propósito General General Purpose (PG)
Tipo de explosivo y peso Type of explosive and weight	TNT / 83 kg
Tipo de espoleta Type of fuze	Adaptabilidad para espoleta de nariz y cola NATO, compatible con sistemas guiados Adaptability for NATO nose and tail fuze, compatible with guided systems.
Distancia entre pernos Distance between suspension lugs	14 Pulgadas (NATO)
Tipo de cola Type tail	Cola cónica de bajo arrastre, Type conical Tail Low Drag MAU 93/B
Radio de acción letal Radius of lethal action	Por onda explosiva Explosive wave: 50 m Por fragmentación Fragmentation: 100 m

BOMBA PREFRAGMENTADA MK 81 (PF)

PREFRAGMENTED PURPOSE BOMB

Las bombas pre fragmentadas se emplean para neutralizar fuerzas vivas, vehículos blindados y armamento dentro o fuera de cubierta.

It is employed to neutralise personnel, armored vehicles and armament within and around the deck.

Longitud total Length 2173 mm con cola y sin espoleta

Diámetro Diameter 274 mm



Tipo Type	Propósito Fragmentación Purpose Fragmentation (P.F.)
Tipo de explosivo y peso Type of explosive and weight	TNT / 30 kg
Tipo de espoleta Type of fuze	Adaptabilidad para espoleta de nariz y cola NATO, compatible con sistemas guiados Adaptability for NATO nose and tail fuze, compatible with guided systems.
Distancia entre pernos Distance between suspension lugs	14 Pulgadas Inch (NATO)
Tipo de cola Type tail	Cola cónica de bajo arrastre, Type conical Tail Low Drag
Radio de acción letal Radius of lethal action	Por onda explosiva Explosive wave: 15 m Por fragmentación Fragmentation: 75 m



BOMBA PREFRAGMENTADA MK 82 (PF)

PREFRAGMENTED PURPOSE BOMB

Longitud total Length 2168 mm con cola y sin espoleta

Diámetro Diameter 274 mm



250 kg
Weight



Tipo Type	Propósito Fragmentación Purpose Fragmentation (P.F.)
Tipo de explosivo y peso Type of explosive and weight	TNT / 50 kg
Tipo de espoleta Type of fuze	Adaptabilidad para espoleta de nariz y cola NATO, compatible con sistemas guiados Adaptability for NATO nose and tail fuze, compatible with guided systems.
Distancia entre pernos Distance between suspension lugs	14 Pulgadas (NATO)
Tipo de cola Type tail	Cola cónica de bajo arrastre, Type conical Tail Low Drag MAU 93/B
Radio de acción letal Radius of lethal action	Por onda explosiva Explosive wave: 25 m Por fragmentación Fragmentation: 100 m

BOMBA DE EFECTO LIMITADO (BEL)

LIMITED EFFECT BOMB

Se emplea para neutralizar objetivos específicos donde se requiera que el daño colateral sea mínimo. Por su radio de acción letal limitado a 10m, es adecuada para ser utilizada en operaciones de neutralización de objetivos de alto valor.

It is used to neutralise specific targets where collateral damage will be minimal. Because of its lethal limited action radius to 10m, it is suitable of being used for neutralization operations of high-value targets

Longitud total Length 2160 mm con cola y sin espoleta

Diámetro Diameter 274 mm



250 kg
Weight



Tipo Type	Bomba de efecto limitado Limited effect bomb
Tipo de explosivo y peso Type of explosive and weight	TNT / 4.2 kg
Tipo de espoleta Type of fuze	Adaptabilidad para espoleta de nariz y cola NATO, compatible con sistemas guiados Adaptability for NATO nose and tail fuze, compatible with guided systems.
Distancia entre pernos Distance between suspension lugs	14 Pulgadas Inch (NATO)
Adaptabilidad sistemas inteligentes Adaptability intelligent systems	Sistema guiado GRIFFIN Y PAVEWAY, GRIFFIN and PAVEWAY guided system
Radio de acción letal Radius of lethal action	Por onda explosiva Explosive wave: 10 m Por fragmentación Fragmentation: 7 m



GRANADA IMC 60 mm HE-TC



MORTAR GRENADE

Las granadas de mortero se emplean para neutralizar fuerzas vivas dentro o fuera de cubierta, garitas, puestos de comando y para abrir brechas en campos minados.

It is employed to neutralize personnel, within and around if decks, combat posts, airfields, and also for opening gaps in minefields, using a 60 mm mortar command type.

Longitud total Length 284 mm

Diámetro Diameter 60 mm



**1310 g
Weight**

Alcance máximo Maximum range	973 m con una with one (1) carga charge 1830 m con dos with two (2) cargas charge
Tipo de espoleta Type of fuze	Espoleta V9 mecánica de percusión Percussion mechanic V9 fuze
Radio de acción mortal Radius of lethal action	15 m
Carga auxiliar Auxiliary charge	Dos Two (2 und)

GRANADA IMC 60 mm HE-LA



MORTAR GRENADE

Longitud total Length 420 mm

Diámetro Diameter 60 mm



**2450 g
Weight**

Alcance máximo Range max.	3600 m con seis cargas auxiliares 3,600 m with six auxiliary charges
Tipo de espoleta Type of fuze	Espoleta V9 mecánica de percusión Percussion mechanic V9 fuze
Radio de acción mortal Radius of lethal action	20 m
Carga auxiliar Auxiliary charge	Seis Six (6 und)



GRANADA IMC 60 mm STD-HE

MORTAR GRENADE

Longitud total Length 337.5 mm

Diámetro Diameter 60 mm



1780 g
Weight

Alcance máximo Range max.	2700 m con cuatro (4) cargas auxiliares 2,700 m with four (4) auxiliary charges
Tipo de espoleta Type of fuze	Espoleta V9 mecánica de percusión Percussion mechanic V9 fuze
Radio de acción mortal Radius of lethal action	15 m
Carga auxiliar Auxiliary charge	Cuatro Four (4 und)

GRANADA IMC 81 mm HE

MORTAR GRENADE

Longitud total Length 378 mm

Diámetro Diameter 81 mm



3200 g
Weight

Alcance máximo Range max.	3700 m con seis (6) cargas auxiliares 3,700 m with six (6) auxiliary charges
Tipo de espoleta Type of fuze	Espoleta V9 mecánica de percusión Percussion mechanic V9 fuze
Radio de acción mortal Radius of lethal action	18 m
Carga auxiliar Auxiliary charge	Seis Six (6 und)



GRANADA IMC 81 mm HE-LA

MORTAR GRENADE

Longitud total Length 502 mm

Diámetro Diameter 81 mm



4550 g
Weight

Alcance máximo Range max.	5600 m con seis (6) cargas auxiliares 5,600 m with six (6) auxiliary charges
Tipo de espoleta Type of fuze	Espoleta V9 mecánica de percusión Percussion mechanic V9 fuze
Radio de acción mortal Radius of lethal action	25 m
Carga auxiliar Auxiliary charge	Seis Six (6 und)

036

GRANADA IMC 120 mm HE

MORTAR GRENADE

Longitud total Length 646 mm

Diámetro Diameter 120 mm



13260 g
Weight

Alcance máximo Range max.	6725 m con seis (6) cargas auxiliares 6,725 m with six (6) auxiliary charges
Tipo de espoleta Type of fuze	Espoleta V9 mecánica de percusión Percussion mechanic V9 fuze
Radio de acción mortal Radius of lethal action	25 m
Carga auxiliar Auxiliary charge	Seis Six (6 und)



GRANADA IMC 40 x 46 mm HE

MORTAR GRENADE

Se utiliza en lanzadores individuales de granadas de 40 mm, lanzadores tipo M203 y lanzadores múltiples para granadas de 40 mm (MGL o equivalente).

It is used in single 40mm grenade launchers, M203-type launchers and multiple 40mm grenade launchers (MGL or equivalent).



Diámetro Exterior Máx. Max. outside diameter	40 mm
Longitud Total Length	103 mm
Peso Total Weight	242 g
Alcance Efectivo Máx. Range max	375 m
Radio de Acción Mortal Máx. Casualty Radius	5 metros desde el centro de explosión 5 meters from the center of explosion
Velocidad de Salida Muzzle Velocity	71.5 a 76.5 m/s
Fragmentación Fragmentation	400 fragmentos max shards max.
Distancia de Armado Arming distance	8 m a 28 m
Tipo de explosivo Type of explosive	Pentolita Pentolite

037

GRANADA IMC IMG M26 mm HE

HAND GRENADE

Elemento explosivo prefragmentado de mano para uso de defensa personal.

Hand-held pre-fragmented explosive element for personal defense use.

Altura Height	103 mm
Peso Weight	440 g
Espoleta Fuze	De percusión por liberación manual Manual release percussion
Tiempo de Retardo Delay time	4.5 ± 0.5 segundos Seconds
Radio de Acción Mortal Min Radius of lethal action Min.	11 metros desde el centro de explosión 11 meters from the center of explosion
Tipo de explosivo Explosive type	Pentolita Pentolite





MORTERO DE 60 mm LA

LARGE RANGE MORTAR



Dispositivo de fácil armado que por su diseño y peso puede ser transportado sin mayor inconveniente. Es utilizado para batir áreas de forma rápida y efectiva, en los casos en que no se tiene visibilidad directa del objetivo. También es utilizado para el entrenamiento de soldados, así como, en enfrentamientos. El sistema de percusión es directo. Utiliza granadas de 60 mm calificadas para este tipo de mortero (comando, estándar y largo alcance, hasta una presión máxima de 6 cargas para la granada IM 60 mm LA - HE).

Easy assembly device. Due to its design and weight, it can be transported without any inconvenience. It is used to beat against areas quickly and effectively, in cases where there is no direct visibility of the target. Also it is utilised for the training of soldiers as well as in confrontations. The percussion system is direct it is working with 60 mm grenades suitable for this type of mortar (can be command, standard and large range with a maximum pressure of 6 charges for grenades IM 60 mm LA-HE).

038



Tipo Type	Largo Alcance Long-range
Calibre Caliber	60 mm ánima lisa 60mm smoothbore
Longitud del Conjunto Tubo Tube assembly length	1.310 mm
Longitud del Conjunto con Bípode Plegado Set lngth with folder bipod	650 mm
Superficie de la Placa Base Motherboard surface	1.104 cm ²
Presión Máxima Max pressure	10.400 psi
Margen de Elevación Elevation Margin	45° a 85° grados degrees
Margen de Dirección Direction margin	6.400 milésimas thousandths
Alcance Máximo con Granada IM Maximum range with IM grenade	3.700 mt



LANZADOR MÚLTIPLE DE GRANADAS 40 mm MGL MK-1

MULTIPLE GRENADE LAUNCHER 40 mm MGL MK-1



039

Arma individual de acompañamiento, que posee alta capacidad de fuego y brinda apoyo a unidades terrestres pequeñas.

Individual weapon of accompanying, with high fire capacity that provides support to small terrestrial units.

Calibre Caliber	40 mm
Longitud Length	Con culata plegada 566 mm Con la culata extendida 780 mm máximo With stock folded 566 mm With stock extended 780 mm maximum
Peso Weight	5.3 kg
Alcance Range	Mínimo 25 m Máximo efectivo 375 m Minimum 25 m Maximum effective 375 m
Sistema de operación Operation system	Semi - automático, operado a gas, de acción doble sobre el disparador Semi-automatic, gas operated, double action on the trigger
Seguro de disparo Shot insurance	Ambidiestro Ambidextrous
Sistema de alimentación Feeding system	Tambor giratorio tipo revólver, con seis recamaras Revolving revolver-type drum, with six chambers

Sistema de puntería
Aiming system

Mira óptica única para disparo con ambos ojos abiertos, graduable en incremento de 25 m desde 50 m hasta 375 m de alcance tipo OEC
Unique optical sight for shooting with both eyes open, adjustable in increments of 25 m from 50 m to 375 m range type OEC

Cadencia de disparo
Rate of fire

Dieciocho disparos por minuto. Toda munición de 40 mm puede ser disparada por el MG, siempre y cuando la longitud total del cartucho no exceda los 112 mm.
Eighteen shots per minute. All 40mm ammunition can be fired by the MG, as long as the total length of the cartridge does not exceed 112 mm.

CARGA CONTRA TANQUE-IMC 30 CT

LOAD AGAINST TANK - IMC 30 CT



Es un artefacto explosivo diseñado para ser enterrado a poca profundidad o camuflado sobre la tierra, de tal forma que el explosivo que contiene detone al ser activado inadvertidamente por vehículos blindados o tanques. El cuerpo está fabricado en un polímero, que garantiza el cumplimiento de requerimientos de resistencia, impermeabilidad y condiciones ambientales adversas.

It is an explosive device designed for being buried at a shallow depth or camouflaged on the ground, in such a way that the explosive it contains detonates when inadvertently activated by armored vehicles or tanks. The body is made of a polymer, which guarantees compliance with the requirements of resistance, impermeability and adverse environmental conditions.

Altura Height	158 mm
Diámetro Diameter	340 mm
Peso Weight	21 kg aprox.
Peso Explosivo Explosive Weight	15 kg
Sistema de Iniciación Initiation System	Percusión por espoleta de presión Percussion by pressure fuse Percusión por espoleta antiremoción Percussion by anti-removal fuze Percusión por espoleta de basculación Percussion by tilting fuse
Tipo de explosivo	Pentonita Pentolite

ACTIVACIÓN

Espoleta de presión Pressure fuze	Por la acción de una fuerza vertical al ejercer una presión superior a 350 kg By the action of a vertical force exerting a pressure greater than 350 kg
Espoleta de basculación Tilt fuze	Se activa por la fuerza horizontal, igual ó superior a 1.75 kg It is activated by horizontal force, equal to or greater than 1.75 kg
Espoleta de antiremoción Anti-removal fuze	Se activa por la acción de un resorte de torsión que se libera si se trata de remover la carga del lugar donde se encuentra emplazada. It is activated by the action of a torsion spring that is released if it is removed the load of the place where it is located.

CARGA SUBMARINA

SUBMARINE CARGO



La Carga Submarina es un producto militar para funcionamiento de hasta en 30 metros de profundidad que integra desarrollo de explosivos, materiales compuestos y un sistema electromecánico de control de detonación. Está diseñado para romper de forma transversal ejes de buques de diámetro de hasta 5 pulgadas y su activación mediante una espoleta electromecánica programable.

The Submarine Charge is a military product that works till 30 meters depth and integrates the explosives development, composite materials and an electromechanical detonation control system. It is designed to break the axis of the Vessel till 5 inches of diameter and it is activated by an electromechanical programable fuze.

Altura Height	225 mm nominal
Ancho width	125 mm nominal
Largo Length	450 mm nominal
Peso Weight	8.2 kg aprox.
Peso explosivo (Pentolita) Explosive Weight (Pentolite)	5.5 kg
Sistema de iniciación Initiation system	Espoleta Electromecánica Electromechanical Fuze

Cuerpo Body	Fabricado en material compuesto. Flotabilidad neutra, estanco. Made of composite material. Neutral buoyancy, waterproof.
Espoleta Electromecánica Electromechanical Fuze	Principio de funcionamiento por temporizador. Percutor desalineado. Funcionamiento hasta 30 metros de profundidad. Tiempo y clave de activación configurables. Timer operating principle. Misaligned striker. Operation up to 30 meters deep. Configurable activation time and key
Arnés y sistema de sujeción Harness and fastening system	Arnés de retiro rápido conformado por seguros, broches y correas de 4 cm de ancho aprox. para manipulación y transporte de la carga y espoleta en operación de inmersión. Sistema de acople rápido para sujeción de la carga a ejes de buques, columnas de muelles y/o estructuras en el mar (diámetro max. sujeción 5"). Quick release harness made up of insurance, snaps and straps approx. 4 cm wide. for cargo handling and transport and fuse in submersion operation. Quick coupling system for fastening cargo to ship shafts, dock columns and/or offshore structures (max. fastening diameter 5").

PLATAFORMA ROBÓTICA MÓVIL

MOBILE ROBOTICS PLATFORM



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS · FEATURE DESCRIPTION

SISTEMA DE LOCOMOCIÓN DRIVE SYSTEM	<ul style="list-style-type: none"> ⚙️ Motores BLDC. Sin freno BLDC MOTORS without brake ⚙️ Orugas de goma. Rubber Track ⚙️ Velocidad regulable: 0-12 km/h Regular Speed up to 12 km/h
UNIDAD DE MANDO Y CONTROL COMMAND AND CONTROL UNIT	<ul style="list-style-type: none"> ⚙️ Control multifunción con uso simultáneo de joysticks de velocidad variable. Multi-functional control with simultaneous use of the joysticks of variable speed. ⚙️ Pantalla LCD de 11.6 pulgadas LCD screen of 11.6"
SISTEMA DE COMUNICACIÓN RF RF COMMUNICATION SYSTEM	<ul style="list-style-type: none"> ⚙️ WLAN 5GHZ, Alcance: 200 metros línea de vista WLAN 5GHZ (Wireless operating in 5.0 GHz) Scope: 200 meters LOS Line of Sight.
***CARRETE FIBRA ÓPTICA/ ÓPTICAL FIBER REEL	<ul style="list-style-type: none"> ⚙️ 250 Metros. Para uso como respaldo RF 250 Meters for use as a RF backup.
ROTACIÓN DEL HOMBRO ARM ROTATION	<ul style="list-style-type: none"> ⚙️ +90 a -120 grados 90° to -120° degrees
ROTACIÓN DE BRAZO SHOULDER ROTATION	<ul style="list-style-type: none"> ⚙️ 0 - 195 grados 0 - 195° degrees
ROTACIÓN DEL CODO ELBOW ROTATION	<ul style="list-style-type: none"> ⚙️ 0 - 180 grados 0 - 180 °degrees
ROTACIÓN DE LA MUÑECA WRIST ROTATION	<ul style="list-style-type: none"> ⚙️ 270 grados (+90°a -180°) 270° degrees (+90° to -180°)
ROTACIÓN DE LA GARRA CLAW ROTATION	<ul style="list-style-type: none"> ⚙️ 360 grados de rotación continua 360° degrees of continuous rotation
MAXIMO PESO DE IZAGE DEL BRAZO MAXIMUM WEIGHT LIFT CAPACITY	<ul style="list-style-type: none"> ⚙️ 20kg Brazo replegado (30 cm ref. cadera) 4 kg Brazo extendido (100 cm ref. cadera) Lifts up to 20kg with arm retracted (30cm), and 4 KG with arm extended (100cm)
APERTURA GARRA CLAW OPENING	<ul style="list-style-type: none"> ⚙️ 25 cm, efectores con antideslizante 25 cm opening and rubber lined effectors
ALCANCE VERTICAL DE MANIPULACIÓN VERTICAL RANGE OF MANIPULATION	<ul style="list-style-type: none"> ⚙️ 180 cm
ALCANCE VERTICAL DE INSPECCIÓN VERTICAL RANGE OF INSPECTION	<ul style="list-style-type: none"> ⚙️ 140cm sin extensión 140 cm with out extention accessory ⚙️ 240 cm con extensión 240 cm with extention accessory
ALCANCE HORIZONTAL HORIZONTAL RANGE	<ul style="list-style-type: none"> ⚙️ 150 cm sin extensión 150 cm with out extention accessory ⚙️ 200 cm con extensión 200 cm with extention accessory
*** EXTENSIÓN TELESCÓPICA DE BRAZO TELESCOPIC EXTENSION ARM	<ul style="list-style-type: none"> ⚙️ 100 cm – adaptada con cámara PTZ ⚙️ 100 cm – with PTZ camera
SISTEMA DE DISPARO FIRING SYSTEM	<ul style="list-style-type: none"> ⚙️ 1 Circuito – 12V/ 1 Circuit - 12 v
***CAÑÓN DISRUPTOR DISRUPTER	<ul style="list-style-type: none"> ⚙️ 1 Cañón disruptor con reducción de retroceso ⚙️ One disrupter cannon with recoil- reduction

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS · FEATURE DESCRIPTION

<p>CÁMARA DE CONDUCCIÓN DRIVING CAMERAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Frontal, trasera y garra ✦ Front, rear and claw ✦ Tecnología WDR. (Wide Dynamic Range) Technology WDR. (Wide Dynamic Range) Resolución 1920x1200/1080 Resolution 1920x1200/1080
<p>CÁMARA PTZ PTZ CAMERA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Cámara a color con movimiento horizontal, vertical y zoom Pan- Tilt-Zoom color camera ✦ Zoom óptico de 20X 20X optical zoom with LED lights ✦ Luces LED IR – 60 metros LED lights IR – 60 meters ✦ Rotación horizontal 360 grados continuos PAN 360° continuous rotation ✦ Rotación vertical 105 grados TILT 105°
<p>***CÁMARA TELESCÓPICA AUXILIAR PTZ - EXTENSIÓN AUXILIARY TELESCOPIC CAMERA PTZ- EXTENTION</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Cámara a color con movimiento horizontal y vertical y zoom Pan- Tilt-Zoom color camera ✦ Zoom óptico de 5X 5X optical zoom ✦ Rotación horizontal 360° (±180°) PAN 360° (±180°) ✦ Rotación vertical 90 grados TILT 90°
<p>LUCES LED LED LIGHTS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✦ 2 en chasis - 1200 lm. 2 in chassis – 1200 lm ✦ 1 en Garra - 1200 lm. 2 Claw – 1200 lm
<p>AUDIO AUDIO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✦ 2 Vías Digital 2 - Way Audio
<p>BATERÍA ROBOT ROBOT BATTERY</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✦ Incluye una Batería LIFEPO recargable de carga rápida de 20Ah – 42V Includes one 20 Ah, 42V quick rechargeable device, LIFEPO battery
<p>AUTONOMÍA MISIÓN TIME</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✦ 2 – 4 horas, dependiendo de la misión 2 - 4 hours +, mission dependent
<p>PESO WEIGHT</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✦ 88 Kg
<p>ANCHO WIDTH</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✦ 64 cm
<p>ALTO HEIGHT</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✦ 65 cm
<p>LARGO LENGTH</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✦ 83.5 cm

***** Accesorios Accessories**

EXPLOSIVOS

EXPLOSIVES

045



CARGA DEFLAGRANTE IMC

IMC LANDMINE BURNER



IMC LANDMINES BURNER es un producto SEGURO, EFECTIVO Y APROPIADO para eliminación de minas antipersonales contenidas en envases de vidrio y/o plástico. Es un producto pirotécnico de combustible sólido que produce una llama de alta energía que atraviesa el envase y quema el explosivo antes de que detone, actuando desde el exterior de la mina. Fue aprobado por el PROGRAMA ACCIÓN INTEGRAL CONTRA MINAS ANTIPERSONAL - ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS (OEA).

IMC LANDMINES BURNER is a SAFE, EFFECTIVE AND APPROPRIATE product for disposal of antipersonnel mines contained in glass and/or plastic containers. It is a solid fuel pyrotechnic product that produces a high energy flame that passes through the container and burns the explosive before it detonates acting from outside the mine. It was approved by the INTEGRAL ACTION AGAINST ANTIPERSONNEL MINES PROGRAM - ORGANIZATION OF AMERICAN STATES (OAS).

CARATERISTICAS FÍSICAS · PHYSICAL CHARACTERISTICS

Longitud Length (mm)	150 ± 1
Diámetro Diameter (mm)	34 ± 1
Peso Weight (g)	155 ± 5

CARATERISTICAS BALÍSTICAS · BALLISTIC CHARACTERISTICS

Tiempo de quemado Burning time (seg)	180 ± 20
Longitud alcance de llama Flame range length (cm)	20 Apox.
Temperatura de llama Flame temperature (°c)	1.200 Apox.
Método de iniciación Initiation method	Encendido eléctrico por cable fuente 12 VDC a 2,5 A mín. Electric ignition whit power supply 12 VDC a 2,5 A mín.
Distancia de iniciación Initiation distance (m)	35 a 100
Sistema eléctrico de ignición Initiation electric system	No incluido Not included

INDUGEL AV - 800 AGENTE DE VOLADURA

INDUGEL AV - 800 BLASTING AGENT



047

Es un explosivo agente de voladura tipo hidrogel a base de nitrato de amonio con una composición de sustancias gelificantes que evitan la segregación en agua de los componentes presentes en la mezcla, requiere un multiplicador (Pentofex) para su iniciación. 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. Empleado en explotaciones a cielo abierto (de rocas blandas a semiduras) y en minería con presencia de agua.

AV 800 is a hydrogel-type explosive blasting agent based on ammonium nitrate with a composition of gelling substances that prevent the segregation in water of the components present in the mixture. It requires a booster (Pentofex) for its initiation. Easily submersible in water and with high specific energy. It presents safety in handling due to its low sensitivity at friction and impact. Does not contain nitroglycerin. Used in open pit operations (from soft to semi-hard rocks) and in mining with the presence of water.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS · PHYSICAL CHARACTERISTICS

Densidad del encartuchado Cartridge density (g/cm ³)	1,21 ± 0,01
Resistencia a la humedad Moisture resistance	Buena Good
Diámetro crítico Critical load diameter (mm)	50

CARACTERÍSTICAS BALÍSTICAS · BALLISTIC CHARACTERISTICS

Velocidad de detonación (m/s) (*) Velocity of detonation	4.000 ± 200
Potencia relativa en volumen RBS (**) Relative bulk strength	1,43

(*) Medido al aire sin confinar iniciado con multiplicador Pentofex de 337,5g
(**) Sí la potencia relativa del ANFO = 1,0

(*) Measured unconfined in air started with 337,5 g Pentofex Booster
(**) Sí la potencia relativa del ANFO = 1,0

ANFO AGENTE DE VOLADURA



ANFO BLASTIG AGENT



Es un explosivo tipo agente de voladura conformado por una mezcla de nitrato de amonio, biodiesel o mezclas de hidrocarburos. Este explosivo es muy seguro durante su manipulación y uso, sensible a la iniciación por un multiplicador (Pentofex), con poca resistencia a la humedad Moisture resistance e inadecuado para operaciones subterráneas. Permite ser cargado en forma manual y neumática en los barrenos.

Es empleado en voladuras a campo abierto tales como: minería o explotación de rocas blandas o semiduras en canteras y en obras civiles. Se emplea como explosivo carga de columna.

ANFO is a blasting agent-type explosive made up of a mixture of ammonium nitrate, biodiesel or hydrocarbon mixtures. This explosive is very safe during handling and use, sensitive to initiation by booster (Pentofex), poor moisture resistance, and unsuitable for underground operations. It allows to be loaded manually and pneumatically in the holes. It is used in open field blasting such as: mining or exploitation of soft or semi-hard rocks in quarries and civil works. It is used as a column charge explosive.

CARATERISTICAS FÍSICAS · PHYSICAL CHARACTERISTICS

Densidad Density (g/cm3)	0,85 ± 0,05
Resistencia a la humedad Moisture resistance	Mínima Minimal
Diámetro crítico Critical load diameter (mm)	50

CARATERISTICAS BALÍSTICAS · BALLISTIC CHARACTERISTICS

Velocidad de detonación (m/s) (*) Velocity of detonation	3.000 ± 300
Potencia absoluta en volumen ABS (teórico) (j/cm3) Absolute bulk strength	3.169,41
Potencia absoluta en peso AWS (j/g) Absolute weight strength	3.726,25

(*) Medido en tubo de PVC de 4" iniciado con multiplicador de Pentofex de 337,5 g

(*)Measured in 4" PVC tube started with 337,5 g Pentofex Booster





049

Agente de voladura tipo emulsión explosiva agua en aceite (W/O Water-in-Oil) de alta viscosidad, bombeable, a base de una mezcla en solución acuosa de Nitratos de Amonio y Sodio en una fase combustible compuesta por Biodiesel, Aceite Mineral y emulsificantes, la cual se sensibiliza químicamente mediante la adición de aditivos. Se carga mecánicamente al barreno por medio de una unidad de bombeo para tunelería (UBT). Para su iniciación se requiere de un multiplicador a base de Pentolita (PENTOFEX), diseñado para secciones de túneles, obras civiles, infraestructura y galerías de desarrollo horizontal y vertical en operaciones subterráneas y a cielo abierto.

Emulind - B is a high viscosity, pumpable emulsion explosive Water-in-Oil type (W/O) blasting agent, based on an aqueous solution mixture of Ammonium and Sodium Nitrates in a fuel phase composed of Biodiesel, Mineral oil and emulsifiers, which is chemically sensitized by adding additives. The hole is mechanically loaded by means of a tunnel pumping unit (UBT). For its initiation, a booster based on Pentolite (PENTOFEX) is required, designed for sections of tunnels, civil works, infrastructure and galleries of horizontal and vertical development in underground and open pit operations.

CARATERISTICAS FÍSICAS · PHYSICAL CHARACTERISTICS

Densidad Density (g/cm³)	1,15 ± 0,05
Resistencia a la humedad Moisture resistance	Excelente Excellent
Viscosidad Viscosity cP a 20°C	>200 000
Diámetro crítico Critical load diameter (mm)	25

CARATERISTICAS BALÍSTICAS · BALLISTIC CHARACTERISTICS

Velocidad de detonación (m/s) (*) Velocity of detonation	5.300 ± 300
Potencia relativa en peso RWS (**) Relative weight strength	1,05

(*) En 4" y tubo de PVC, con multiplicador de pentolita de 337,5g

(**) Sí la potencia relativa del ANFO = 1,0

(*) Measured in 4" PVC tube started with 337,5 g Pentofex Booster

(**) Relative to ANFO = 1,0

EMULIND - AT
EMULIND - AT



Agente de voladura tipo emulsión explosiva agua en aceite (W/O Water-in-Oil) de alta viscosidad, bombeable, a base de una mezcla de solución acuosa de nitrato de amonio y una fase combustible compuesta por biodiesel y mezcla de emulsificantes; sensibilizada químicamente.

Se carga al barreno por medio de un camión fábrica para operaciones a cielo abierto. Para su iniciación en barrenos se requiere de un multiplicador de Pentolita (PENTOFEX) ensamblado a un detonador de fuerza 10 o 12. Esta emulsión explosiva es de alta velocidad de detonación y excelente resistencia al agua. Gracias a sus propiedades funcionales ofrece ventajas en seguridad industrial y eficacia de cargue.

Emulind - AT is a pumpable emulsion explosive Water-in-Oil type (W/O) blasting agent of high viscosity, based on a mixture of an aqueous solution of ammonium nitrate and a fuel phase composed of biodiesel and a mixture of emulsifiers. It is chemically sensitized. It is loaded into the hole by means of a factory truck for open pit operations. A Pentolite booster assembled to a force 10 or 12 detonator is used as primer for its initiation in blastholes. This explosive emulsion has a high detonation speed and excellent resistance to water. Thanks to its functional properties, it offers advantages in industrial safety and loading efficiency.

CARATERISTICAS FÍSICAS · PHYSICAL CHARACTERISTICS

Densidad Density (g/cm³)	1,15 ± 0,05
Resistencia a la humedad Moisture resistance	Excelente Excellent
Viscosidad Viscosity cP a 20°C	30.000 ± 5.000
Balance de oxigeno Oxygen balance	-0,065

CARATERISTICAS BALÍSTICAS · BALLISTIC CHARACTERISTICS

Velocidad de detonación (m/s) (*) Velocity of detonation	4.500 ± 500
Potencia absoluta en volumen ABS (cal/g) (***) Absolute bulk strength	915
Potencia relativa en peso RWS (**) Relative weight strength	1,04

(*) En 4" y tubo de PVC, con multiplicador de pentolita de 337,5g
(**) Sí la potencia relativa del ANFO = 1,0
(***) Determinación teórica

(*) Measured in 4" PVC tube started with 337,5 g Pentofex Booster

(**) Relative to ANFO = 1,0
(***) Theoretical determination



051

Agente de voladura tipo emulsión explosiva agua en aceite (W/O Water-in-Oil) de alta viscosidad, bombeable de sensibilización química, diseñada para voladuras en canteras. Se carga en barreno por medio de Camión fábrica. Para su iniciación se requiere de un multiplicador a base de Pentolita (PENTOFEX), se usa en barrenos con diámetro desde 50 mm. Ésta emulsión explosiva es de alta velocidad de detonación y Excelente resistencia al agua. Ofrece ventajas competitivas en seguridad industrial, protección ambiental, eficiencia de cargue y disminución de costos globales en voladura.

Emulind - C is a pumpable Water-in-Oil type (W/O) emulsion-type blasting agent for chemical sensitization, designed for blasting in quarries. It is loaded in a hole by means of a factory truck. For its initiation, a booster based on Pentolite (PENTOFEX), it is used in holes with a diameter from 50mm. This explosive emulsion has a high detonation speed and excellent resistance to water. It offers competitive advantages in industrial safety, environmental protection, loading efficiency and reduction of global costs in blasting.

CARATERISTICAS FÍSICAS · PHYSICAL CHARACTERISTICS

Densidad Density (g/cm³)	1,15 ± 0,05
Resistencia a la humedad Moisture resistance	Excelente Excellent
Viscosidad Viscosity cP a 20°C	70 000 ± 20 000
Diámetro crítico Critical load diameter (mm)	50

CARATERISTICAS BALÍSTICAS · BALLISTIC CHARACTERISTICS

Velocidad de detonación (m/s) (*) Velocity of detonation	4.500 ± 500
Volumen de gases (l/kg) (***) Gas Volume	1.567
Potencia relativa en peso RWS (**) Relative bulk strength	1,05

(*) En 4" y tubo de PVC, con multiplicador de pentolita de 337,5g

(**) Sí la potencia relativa del ANFO = 1,0

(***) Determinación teórica en condiciones estandar

(*) Measured in 4" PVC tube started with 337,5 g Pentofex Booster

(**) Relative to ANFO = 1,0

(***) Theoretical determination at standar conditions

EMULIND - S
EMULIND - S



Agente de voladura tipo emulsión explosiva agua en aceite (W/O Water-in-Oil) de alta viscosidad, bombeable, con fase oxidante a base de nitrato de amonio y nitrato de calcio y una fase combustible con emulsificantes, la cual es sensibilizada físicamente con microbalones. Para su iniciación se requiere de un multiplicador a base de Pentolita (PENTOFEX). Tiene alta velocidad de detonación y excelente resistencia al agua. Se carga a granel en forma mecanizada por medio de un camión fábrica para uso en minería a cielo abierto.

Emulind - S high viscosity, pumpable emulsion explosive Water-in-Oil type (W/O) blasting agent, with an oxidizing phase based on ammonium nitrate and calcium nitrate and a fuel phase with emulsifiers, which is sensitized with microballoons. For its initiation, a booster based on Pentolite (PENTOFEX). It has high detonation velocity and excellent resistance to water. It is loaded in bulk mechanized by means of a factory truck for use in open pit mining.

CARATERISTICAS FÍSICAS · PHYSICAL CHARACTERISTICS

Densidad Density (g/cm³)	1,22 ± 0,02
Resistencia a la humedad Moisture resistance	Excelente Excellent
Viscosidad Viscosity cP a 20°C	30.000 ± 2.000
Diámetro crítico Critical load diameter (mm)	102

CARATERISTICAS BALÍSTICAS · BALLISTIC CHARACTERISTICS

Velocidad de detonación (m/s) (*) Velocity of detonation	5.500 ± 500
Potencia relativa en peso RWS (**) Relative bulk strength	1,05

(*) En 4" y tubo de PVC, con multiplicador de pentolita de 337,5g

(**) Sí la potencia relativa del ANFO = 1,0

(*) Measured in 4" PVC tube started with 337,5 g Pentofex Booster

(**) Relative to ANFO = 1,0

INDUGEL PLUS AP
INDUGEL PLUS AP



053

Es un explosivo de alta potencia tipo hidrogel aluminizado, con sustancias gelificantes, que evitan la segregación de los ingredientes oxidantes y combustibles sensibilizados en la mezcla; sensible al detonador común número 8, con excelente resistencia al agua y alta energía específica, produce humos clase 1. No contiene nitroglicerina. Diseñado para voladuras en pequeños diámetros, en rocas duras y semiduras con presencia de agua. Sus aplicaciones más comunes son explotación de minerales, obras de construcción, demolición de edificios e infraestructuras civil y en voladuras subterráneas, con adecuada ventilación en ausencia de gas grisú y polvo de carbón.

It is a high-power, aluminized hydrogel-type explosive, with gelling substances, which prevent the segregation of oxidizing ingredients and sensitized fuels in the mixture; sensitive to common detonator number 8, with excellent resistance to water and high specific energy, it produces class 1 fumes. It does not contain nitroglycerin. Designed for blasting in small diameters, in hard and semi-hard rocks with the presence of water. Its most common applications are mineral exploitation, construction works, demolition of buildings and civil infrastructure and in underground blasting, with adequate ventilation in the absence of firedamp gas and coal dust.

CARATERISTICAS FÍSICAS · PHYSICAL CHARACTERISTICS

Densidad Density (g/cm³)	1,20 ± 0,03
Resistencia a la humedad Moisture resistance	Excelente Excellent
Diámetro crítico Critical load diameter (mm)	19

CARATERISTICAS BALÍSTICAS · BALLISTIC CHARACTERISTICS

Velocidad de detonación (m/s) (*) Velocity of detonation	4.500 ± 500
Potencia relativa en volumen RBS (**) Relative bulk strength	1,43

(*) Medido al aire sin confinar (Diámetro del cartucho 32 mm)

(**) Sí la potencia relativa del ANFO = 1,0

(*) Measured unconfined in air (Cartridge diameter 32 mm)

(**) Relative to ANFO = 1,0

INDUGEL PLUS PM

INDUGEL PLUS PM



Explosivo tipo hidrogel aluminizado, con sustancias gelificantes que evitan la segregación de las sustancias oxidantes y combustibles sensibilizados en la mezcla; sensible al detonador eléctrico permisible, con excelente resistencia al agua y alta energía específica. Presenta confiabilidad a temperatura por debajo de 0°C y seguridad en el manejo debido a su baja sensibilidad al roce y al impacto. Empleado en la minería subterránea de carbón con posible presencia de gas grisú y polvo de carbón. Produce humos permisibles de acuerdo a la agencia MSHA (Mine Safety and Health Administration).

It is a Aluminized hydrogel type explosive, with gelling substances that prevent the segregation of oxidizing substances and sensitized fuels in the mixture; sensitive to permissible electric detonator, with excellent water resistance and high specific energy. It presents reliability at temperatures below 0°C and safety in handling due to its low sensitivity to friction and impact. Used in underground coal mining with possible presence of firedamp gas and coal dust. Produces permissible fumes according to the MSHA agency (Mine Safety and Health Administration).

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS · PHYSICAL CHARACTERISTICS

Densidad Density (g/cm³)	1,20 ± 0,03
Resistencia a la humedad Moisture resistance	Excelente Excellent
Diámetro crítico Critical load diameter (mm)	19

CARACTERÍSTICAS BALÍSTICAS · BALLISTIC CHARACTERISTICS

Velocidad de detonación (m/s) (*) Velocity of detonation	4.500 ± 500
Potencia relativa en volumen RBS (**) Relative bulk strength	1,25

(*) Medido al aire sin confinar (Diámetro del cartucho 32 mm)

(**) Sí la potencia relativa del ANFO = 1,0

(*) Measured unconfined in air (Cartridge diameter 32 mm)

(**) Relative to ANFO = 1,0



055

Explosivo encartuchado sensible a detonador común N°8, fabricado a base de nitrato de amonio y nitrato de sodio con una fase de aceite combustible, parafina y ceras con emulsificantes el cuál es sensibilizado física y químicamente. Sus aplicaciones más comunes son explotación de minerales, obras de construcción, demolición de edificios e infraestructura civil; en voladuras subterráneas con adecuada ventilación. Ofrece ventajas competitivas en seguridad industrial, protección ambiental, eficiencia de avance y costos globales de voladura.

It is a cartridge explosive sensitive to common detonator No. 8, made from ammonium nitrate and sodium nitrate with a phase of fuel oil, paraffin and waxes with emulsifiers which is physically and chemically sensitized. Its most common applications are mineral exploitation, construction works, demolition of buildings and civil infrastructure; and in underground blasting with adequate ventilation. It offers competitive advantages in industrial safety, environmental protection, advance efficiency and global blasting costs.

CARATERISTICAS FÍSICAS · PHYSICAL CHARACTERISTICS

Densidad Density (g/cm)	1,16 ± 0,06
Resistencia a la humedad Moisture resistance	Excelente Excellent
Diámetro crítico Critical load diameter (mm)	22

CARATERISTICAS BALÍSTICAS · BALLISTIC CHARACTERISTICS

Velocidad de detonación (m/s) (*) Velocity of detonation	4.600 ± 600
Potencia relativa en volumen RBS (**) Relative bulk strength	1,44

(*) Medido al aire sin confinar
(**) Sí la potencia relativa del ANFO = 1,0

(*) Measured unconfined in air
(**) Relative to ANFO = 1,0

SISMIGEL PLUS

SISMIGEL PLUS



Es un explosivo tipo hidrogel aluminizado, con pentrita y sustancias gelificantes, que evitan la segregación de los ingredientes oxidantes y combustibles sensibilizados en la mezcla, sumergible en agua. Su manejo es muy seguro debido a su baja sensibilidad al roce y al impacto. No contiene nitroglicerina. 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 buena definición. Para su iniciación requiere el uso de detonadores sismográficos.

It is an aluminized hydrogel-type explosive, with penthrite and gelling substances, which prevent the segregation of oxidizing ingredients and sensitized fuels in the mixture, submersible in water. Its handling is very safe due to its low sensitivity to friction and impact. Does not contain nitroglycerin. Designed for oil seismic prospecting at different depths. It can be used in the presence of water. It has a high detonation velocity, generating a strong, sharp and well defined seismic energy pulsation. For its initiation requires the use of seismographic detonators.

CARATERISTICAS FÍSICAS · PHYSICAL CHARACTERISTICS

Densidad Density (g/cm³)	1,22 ± 0,02
Resistencia a la humedad Moisture resistance	Excelente Excellent
Resistencia a la presión hidrostática Hydrostatic pressure resistance	5% max. De ganancia de agua 5% max. Of water gaine

CARATERISTICAS BALÍSTICAS · BALLISTIC CHARACTERISTICS

Velocidad de detonación (m/s) (*) Velocity of detonation	5.500 ± 500
Potencia relativa en volumen RBS (**) Relative bulk strength	1,43
Transmisión por simpatía Sympathetic transmission	20 cm mínimo entre tubos minimum 20 cm between tubes

Clase de gases generados Fumes Clasification

(*) Medido al aire sin confinar

(**) Sí la potencia relativa del ANFO = 1,0

(*) Measured unconfined in air

(**) Relative to ANFO = 1,0



057

Es un explosivo tipo hidrogel aluminizado, con sustancias gelificantes que evitan la segregación de los ingredientes oxidantes y combustibles. Es de bajo poder rompedor y baja velocidad de detonación. No contiene nitroglicerina. Empleado en voladuras controladas en donde se necesita obtener perfiles de roca estable y sin sobre excavación en túneles con el fin de obtener taludes determinados, excavaciones para cimentaciones y en trabajos especiales en las que se requiere tener secciones con acabado liso y cortes precisos, sin dañar la roca circundante. Es sensible a la iniciación con los detonadores, eléctricos, no eléctrico y electrónico mínimo fuerza 8.

It is an aluminized hydrogel-type explosive, with gelling substances that prevent the segregation of oxidizing and fuel ingredients. It has low breaking power and low detonation speed. Does not contain nitroglycerin. Used in controlled blasting where it is necessary to obtain stable rock profiles and without over-excavation in tunnels in order to obtain certain slopes, excavations for foundations and in special works in which it is required to have sections with a smooth finish and precise cuts, without damaging the surrounding rock. It is sensitive to initiation with common, electric, non-electric and electronic minimum force 8 detonators.

CARATERISTICAS FÍSICAS · PHYSICAL CHARACTERISTICS

Densidad Density (g/cm³)	1,03 ± 0,01
Resistencia a la humedad Moisture resistance	Excelente Excellent
Clase de gases generados Fumes Clasification	1

CARATERISTICAS BALÍSTICAS · BALLISTIC CHARACTERISTICS

Velocidad de detonación (m/s) (*) Velocity of detonation	3.500 ± 500
Potencia relativa en volumen RBS (**) Relative bulk strength	1,25

(*) Medido al aire sin confinar
(**) Sí la potencia relativa del ANFO = 1,0

(*) Measured unconfined in air
(**) Relative to ANFO = 1,0

MECHA DE SEGURIDAD

 SAFETY FUSE



Accesorio de voladura conformado por un núcleo de pólvora negra recubierto de papel, varias capas de hilo de algodón, asfalto y una capa de PVC para garantizar la impermeabilidad, flexibilidad y resistencia a la abrasión. Este accesorio transmite una llama o fuego, a una velocidad conocida y constante para iniciar un detonador común, que explota y se encarga de sensibilizar los explosivos que estén en contacto con él. Se emplea como medio de iniciación del detonador número 8 fijado en uno de sus extremos. La mecha de seguridad tiene un tiempo de combustión por unidad lineal requerido para protección de la persona explosivista que realiza la iniciación de la voladura. Sensible bajo ciertas condiciones al golpe, fricción, chista o fuego.

Blasting accessory made up of a black powder core covered with paper, several layers of cotton thread, asphalt and a layer of PVC to guarantee impermeability, flexibility and resistance to abrasion. This accessory transmits a flame or fire, at a known and constant speed to start a common detonator, which explodes and is responsible for sensitizing the explosives that are in contact with it. It is used as a means of initiation of detonator number 8 fixed at one of its ends. The safety fuse has a combustion time per linear unit required for the protection of the explosives person who initiates the blasting. Sensitive under certain conditions to shock, friction, blow or fire.

CARATERISTICAS FÍSICAS · PHYSICAL CHARACTERISTICS

Densidad Density (g/cm)	5,25 ± 0,75
Resistencia a la humedad Moisture resistance	Excelente Excellent
Longitud de bobina Coil length (m)	250 ± 0,2
Diámetro exterior External diameter(mm)	5,0 ± 0,2
Color Color	Blanco White

CARATERISTICAS BALÍSTICAS · BALLISTIC CHARACTERISTICS

Tiempo de combustión (s/m) a 2.565 m.s.n.m Burning time	130 ± 13
Alcance de la llama (mm) Flame Range	50 mínimo mininum

CORDÓN DETONANTE

DETONATING CORD



Explosivo que consta de un núcleo constituido por un alto explosivo: Pentrita (PETN) protegido por papel, capas de hilo y PVC para garantizar resistencia a la humedad Moisture resistance, tracción y abrasión. Es utilizado como accesorio de voladura, iniciador e intercomunicador de barrenos entre sí para labores de corte y voladuras especiales. Es empleado como línea principal de transmisión, puede iniciar cualquier cantidad de líneas adicionales conectadas con nudo hasta formar una malla. Este producto está diseñado como elemento trasmisor de una onda detonante desde un punto a otro o de una carga explosiva a otra. Posee excelente resistencia al agua, siempre y cuando se preserve su revestimiento plástico. El cordón detonante de 38g/m se utiliza específicamente para labores de precorte y recorte en tonelería.

Explosive consisting of a core made up of a high explosive: Penthrite (PETN) protected by paper, layers of thread and PVC to guarantee resistance to humidity, traction and abrasion. It is used as a blasting accessory, initiator and blasthole intercom for special cutting and blasting tasks. It is used as a main transmission line, it can start any number of additional lines connected with a knot to form a mesh. This product is designed as an element to transmit a detonating wave from one point to another or from one explosive charge to another. It has excellent resistance to water, as long as its plastic coating is preserved. The 38g/m detonating cord is specifically used for pre-cutting and trimming in cooperage.

CARATERISTICAS FÍSICAS · PHYSICAL CHARACTERISTICS

Presentación Presentation (g/m)	3	6	12	38
Longitud de bobina Coil length (m)	500	300	250	100
Color Color	Naranja Verde oscuro Orange Dark green	Azul Blue	Rojo Red	Amarillo Yellow

CARATERISTICAS BALÍSTICAS · BALLISTIC CHARACTERISTICS

Velocidad de detonación (m/s) Velocity of detonation	7.000 ± 300
Por resistencia a la tensión Velocity of detonation	70 ± 5 para cordón de for cord: 3, 6, 12
(kg - f) (g/m)	90 ± 5 para cordón de for cord: 38

MUPLICADOR PENTOFEX Y MINIBOOSTER



BOOSTER PENTOFEX



Es un explosivo multiplicador a base de pentolita con alta densidad, velocidad y presión de detonación. Los multiplicadores Pentofex son formulados con una mezcla de TNT y pentrita (PETN) de alta calidad que asegura confiabilidad, consistencia y durabilidad en los ambientes de voladura. Se emplean para iniciar la detonación de los agentes de voladura (explosivos que no pueden iniciarse con un detonador). Es sensible a la iniciación con detonadores: común, eléctrico, no eléctrico y electrónico de mínimo fuerza 8.

It is a multiplier explosive based on pentolite with high density, speed and detonation pressure. Pentofex multipliers are formulated with a high quality blend of TNT and penthrite (PETN) that ensures reliability, consistency and durability in blasting environments. They are used to initiate the detonation of blasting agents (explosives that cannot be started with a detonator). It is sensitive to initiation with detonators: common, electric, non-electric and electronic of minimum force 8.

CARATERISTICAS FÍSICAS · PHYSICAL CHARACTERISTICS

Presentación Presentation (g)	337,5	450	80
Diámetro externo External diameter (mm)	51,2 ± 0,4	59 ± 0,5	31 ± 0,2
Densidad Density (g/cm³)	1,60 ± 0,10		

CARATERISTICAS BALÍSTICAS · BALLISTIC CHARACTERISTICS

Velocidad de detonación (m/s) (*) Velocity of detonation	6.700 ± 200
Presión de detonación Detonation pressure	180 Kbar (Perforar placa de hierro de ½") 180 Kbar (Drill iron plate of ½")
Sensibilidad al detonador n°8 Sensitivity to detonator n° 8	Positiva Positive

DETONADOR EXEL^{MS}

EXEL^{MS} DETONATOR



061

Los detonadores EXEL MS son un sistema de iniciación no eléctrico de alta potencia con intervalos de retardo en milisegundos y cuenta con 22 periodos desde 25 ms hasta 1300 ms. El sistema de iniciación está compuesto por una cápsula de aluminio que contiene una carga explosivo de fuerza 12, ensamblada a un tubo de choque color naranja, y cuenta con un conector j-hook para su iniciación mediante una línea troncal de cordón detonante. Este accesorio de voladura puede ser usando en operaciones de explotación a cielo abierto y explotación subterránea. Se usa para iniciar Multiplicador de fondo (PENTOFEX y Minibooster) y explosivos encartuchados.

EXEL MS detonators are a high power non-electric initiation system with millisecond delay intervals and 22 periods from 25ms to 1300ms. The initiation system is made up of an aluminum capsule containing a force 12 explosive charge, assembled to an orange shock tube, and has a j-hook connector for initiation by means of a detonating cord trunk line. This blasting accessory can be used in open pit and underground mining operations. It is used to start Booster (PENTOFEX y Minibooster) and canister explosives.

PERIODO PERIOD	TIEMPO NOMINAL RATED TIME (ms)	COLOR DE LA ETIQUETA LABEL COLOR	PERIODO PERIOD	TIEMPO NOMINAL RATED TIME (ms)	COLOR DE LA ETIQUETA LABEL COLOR
	25	Rojo Red	12	400	Azul Blue
	50	Beige Beige	13	450	Naranja Orange
	75	Verde Green	14	500	Morado Purple
	100	Azul Blue	15	600	Gris Gray
	125	Naranja Orange	16	700	Azul Blue
	150	Morado Purple	17	800	Rojo Red
	175	Gris Gray	18	900	Beige Beige
	200	Azul Blue	19	1.000	Verde Green
	250	Rojo Red	20	1.100	Azul Blue
	300	Beige Beige	21	1.200	Naranja Orange
	350	Verde Green	22	1.300	Morado Purple

DETONADOR EXEL™ HANDIDET

EXEL™ HANDIDET DETONATOR



Los detonadores EXEL HANDIDET son un sistema de iniciación no eléctrico flexible que permite diseñar o modificar disparos en el mismo terreno, por medio de conexiones simples y versátiles. Está compuesto por dos (2) detonadores y un tubo de choque. El detonador de superficie es de fuerza 1 y está ensamblado a un conector de 6 tubos. El detonador de fondo es de fuerza 12 y se usa para iniciar el explosivo en el fondo del barreno. Este producto está diseñado para ser utilizado en conjunto con Exel Conectadet.

The EXEL HANDIDET detonators are a flexible non-electric initiation system that allows you to design or modify shots on the ground, through simple and versatile connections. It is composed of two (2) detonators and a shock tube. The surface detonator is of force 1 and is assembled to a 6-tube connector. The downhole detonator is a force 12 detonator and is used to start the explosive at the bottom of the hole. This product is designed to be used in conjunction with Exel Conectadet.

CARACTERÍSTICAS BALÍSTICAS · BALLISTIC CHARACTERISTICS

Detonador de superficie Top detonator forge	Fuerza Strength 1
Detonador de fondo Bottom detonator	500

RETARDOS · DELAYS

Combinaciones de retardos disponibles entre serie:
 La serie Exel Conectadet
 Serie Exel MS
 Ejemplo: 17/500 ms

Available delay combinations between series:
 The Exel Conectadet series
 Exel MS series
 Example: 17/500ms

DETONADOR EXEL™ MINIDET

EXEL™ MINIDET DETONATOR



063

Serie de detonadores no eléctricos de alta potencia con tiempo en milisegundos y serie de 15 períodos de retardo con rangos de 0 a 600 ms. La cápsula es de fondo (fuerza 12) que viene ensamblada al tubo de señal de color blanco. Provee una serie de tiempos aplicables tanto en voladura de minería a cielo abierto como subterránea, dado el alto rango de tiempo que caracteriza a esta serie. Este explosivo accesorio inicia directamente tanto a multiplicadores iniciadores de agentes de voladura como explosivos encartuchados.

Series of high power non-electric detonators with time in milliseconds and series of 15 periods of delay with features from 0 to 600 ms. The capsule is a bottom capsule (strength 12) that comes assembled to the white signal tube. It provides a series of applicable times for both open pit and underground mining blasting, given the high time range that characterizes this series. This accessory explosive directly initiates both blasting agent initiating boosters and cartridge canned explosives.

LONGITUD EXEL XMS 1.8 EXEL XMS LENGTH 1.8

MS	1	25	MS	6	150	MS	11	350
MS	2	50	MS	7	175	MS	12	400
MS	3	75	MS	8	200	MS	13	450
MS	4	100	MS	9	250	MS	14	500
MS	5	125	MS	10	300	MS	15	600

LONGITUD LENGTH

UNID. / CAJA BOX

Metros Meters (m)	Pies Feet (ft)	1.1 B
1,8	6	60

DETONADOR EXEL™ CONNECTADET

EXEL™ CONNECTADET DETONATOR



Sistema de iniciación de superficie de baja potencia, compuesto por una capsula de fuerza 1 alojada en el interior de un conector plástico 6 tubos, ensamblada a un tubo de choque color rosado y cuenta con un conector j-hook para su iniciación mediante una línea troncal de cordón detonante. Su finalidad es conectar e iniciar en superficie diferentes barrenos que han sido primados (cebados) con Exel Handidet o Exel MS. Se utiliza principalmente en voladuras a cielo abierto, pero por su versatilidad, y también puede ser usado en voladuras subterráneas.

Low power surface initiation system, composed of a force 1 capsule housed inside a 6-tube plastic connector, assembled to a pink shock tube and has a j-hook connector for initiation through a trunk line detonating cord. Its purpose is to connect and start different holes on the surface that have been primed (primed) with Exel Handidet or Exel MS. It is mainly used in open pit blasting but due to its versatility, it can also be used in underground blasting.

PERIODO PERIOD	COLOR DE LA ETIQUETA LABEL COLOR
17	Amarillo Yellow
25	Rojo Red
33	Negro Black
42	Blanco White
65	Azul Blue
100	Naranja Orange

DETONADOR EXEL™ MS CONNECTOR

EXEL™ MS CONNECTOR DETONATOR



065

Sistema de iniciación de superficie bidireccional de alta potencia, compuesto por un tubo de choque o de señal de color amarillo, y que lleva ensamblando en ambos extremos un detonador de Fuerza 10 de igual tiempo de retardo, los cuales están a su vez ensamblados cada uno con un conector plástico que permite fijarlos en forma rápida y sencilla a la línea de cordón detonante. Es utilizado principalmente para retardar líneas troncales de cordón detonante, tanto en voladuras de minería a cielo abierto como en canteras y obras civiles.

High-power bidirectional surface initiation system, made up of a yellow shock or signal tube, and which has a Force 10 detonator with the same delay time assembled at both ends, each of which is in turn assembled with a plastic connector that allows them to be fixed quickly and easily to the detonating cord line. It is mainly used to retard detonating cord trunk lines, both in open pit mining blasting and in quarries and civil works.

PERIODO PERIOD	COLOR DE LA ETIQUETA LABEL COLOR
17	Amarillo Yellow
25	Rojo Red
42	Blanco White
65	Azul Blue

LÍNEA DE INICIO

START LINE



Sistema de iniciación de superficie de baja potencia, compuesto por una capsula de fuerza 1 con un tiempo de retardador de 9 ms, alojada en el interior de un conector plástico 6 tubos, ensamblada a un tubo de choque color amarillo y cuenta con un conector j-hook para su iniciación mediante una línea troncal de cordón detonante. Su finalidad es iniciar desde una distancia segura las mallas de voladura. Se utiliza principalmente en voladuras a cielo abierto, pero por su versatilidad, y también puede ser usado en voladuras subterráneas.

Low power surface initiation system, composed of a force 1 capsule with a challenger time of 9 ms, housed inside a 6-tube plastic connector, assembled to a yellow shock tube and has a j connector. -hook for its initiation by means of a trunk line of detonating cord. Its purpose is to start the blasting meshes from a safe distance. It is mainly used in open pit blasting, but due to its versatility, it can also be used in underground blasting.

ENSAMBLE DE CARRETES REEL ASSEMBLY

200 m

300 m

500 m

DETONADOR EXEL™ LP

EXEL™ LP DETONATOR



067

Los detonadores EXEL LP son un sistema de iniciación no eléctrica de alta potencia con 15 series de periodos, que tienen un rango de tiempos de retardo desde 200 ms hasta los 9600 ms. El sistema de iniciación está compuesto por una cápsula de aluminio que contiene una carga explosiva de fuerza 12, ensamblada a un tubo de choque color amarillo, y cuenta con un conector j-hook para su iniciación mediante una línea troncal de cordón detonante. Este producto tiene aplicación en voladuras de desarrollo subterráneo, principalmente túneles.

EXEL LP detonators are a high power non-electric initiation system with 15 series of periods, ranging from 200 ms to 9600 ms. of time delay the initiation system is made up of an aluminum capsule containing a force 12 explosive charge, assembled to a yellow shock tube, and has a j-hook connector for initiation by means of a detonating cord trunk line. This product is used in underground development blasting, mainly tunnels.

PERIODO PERIOD	TIEMPO NOMINAL RATED TIME (ms)	COLOR DE LA ETIQUETA LABEL COLOR
1	200	Blanco White
2	400	Azul Blue
3	600	Naranja Orange
4	1.000	Verde Green
5	1.400	Amarillo Yellow
6	1.800	Rojo Red
7	2.400	Blanco White

PERIODO PERIOD	TIEMPO NOMINAL RATED TIME (ms)	COLOR DE LA ETIQUETA LABEL COLOR
8	3.000	Azul Blue
9	3.800	Naranja Orange
10	4.600	Verde Green
11	5.500	Amarillo Yellow
12	6.400	Rojo Red
13	7.400	Blanco White
14	8.500	Azul Blue
15	9.600	Naranja Orange

DETONADORES ELECTRÓNICOS I-KON™ II

I-KON™ II ELECTRONIC DETONATORS



Los detonadores I-kon™ II son los detonadores electrónicos más avanzados que hay en el mercado y son particularmente adecuados para voladuras de alto valor y complejas, en grandes operaciones en superficie y subterráneas y en los medioambientes más desafiantes. El detonador I-kon™ II se usa en conjunto con:

- ✿ Logger I-kon™ o con el nuevo Logger II.
- ✿ Blaster 400 o 2400S I-kon™.
- ✿ Sistema remoto de voladura de superficie de I-kon™ (Equipo SURBS).
- ✿ Sistema centralizado electrónico de voladuras I-kon™ incluyendo lock box y caja de control remoto de voladuras (equipo CEBS).
- ✿ Cable de conexión dúplex.

I-kon™ II detonators are the most advanced electronic detonators on the market and are particularly suitable for high value and complex blasting, in large surface and underground operations and in the most challenging environments. The I-kon™ II detonator is used in conjunction with:

- ✿ *Logger I-kon™ or with the new Logger II.*
- ✿ *Blaster 400 or 2400S I-kon™.*
- ✿ *I-kon™ Remote Surface Blasting System (SURBS team).*
- ✿ *I-kon™ centralized electronic blasting system including lock box and remote blasting control box (CEBS equipment).*
- ✿ *Duplex connection cable.*

METRAJE (m) LENGTH	COLOR DE CABLE WIRE COLOR	COLOR DE CONECTOR CONNECTOR COLOR
15	Rojo Red	Azul Blue
20	Rojo Red	Azul Blue
30	Amarillo Yellow	Azul Blue

DETONADORES ELECTRÓNICOS eDEV™

eDEV™ ELECTRONIC DETONATORS



069

Los detonadores eDev™ son los detonadores electrónicos de nueva generación, construido específicamente para su aplicación en ambos desarrollos subterráneos de minas y en voladuras para tunelería civil. Proporciona precisión y flexibilidad por su capacidad para programar los retardos de manera electrónica, a un precio razonable con rapidez y operaciones fáciles en la cara del túnel. El detonador eDev™ se usa en conjunto con:

- ☛ SHOTPlus® Software para diseño de voladuras de túneles.
- ☛ Blast Box 610 or 610C para iniciación de remoto de voladuras.
- ☛ Scanner 120 o Scanner 125, es un equipo para escáner de código de barras que lee números de ID únicos en las etiquetas de detonadores, y descarga la detlist por Bluetooth® al Tester y después a Blast Box
- ☛ eDev™ Test Box o Tester, ofrece testing inherentemente seguro, mediante comunicación y prueba de los detonadores eDev™ en la cara después del proceso de escaneo.
- ☛ Cable de conexión dúplex.

eDev™ detonators are the next generation electronic detonators, built specifically for application in both underground mine development and civil tunnel blasting. It provides accuracy and flexibility by its ability to program delays electronically, at a reasonable price with fast and easy operations on the tunnel face. The eDev™ detonator is used in conjunction with:

- ☛ *HOTPlus® Software for tunnel blasting design.*
- ☛ *Blast Box 610 or 610C for remote initiation of blasting.*
- ☛ *Scanner 120, or Scanner 125, is a barcode scanner that reads unique ID numbers on detonator labels, and downloads the detlist via Bluetooth® to the Tester and then to the Blast Box*
- ☛ *eDev™ Test Box or Tester, offers inherently safe testing, by communicating and testing the eDev™ detonators on the face after the scanning process.*
- ☛ *Duplex connection cable.*

METRAJE (m) LENGTH	COLOR DE CABLE WIRE COLOR	COLOR DE CONECTOR CONNECTOR COLOR
6	Amarillo Yellow	Naranja Orange

DETONADORES ELECTRÓNICOS UNITRONIC™ 600

UNITRONIC™ 600 ELECTRONIC DETONATORS



Los detonadores Uni Tronic™ 600 se pueden usar en la mayoría de las aplicaciones de minería de superficie, pero son particularmente adecuados en minas de carbón pequeñas y medianas, en canteras, en industrias asociadas a la minería subterránea, y en la construcción. El detonador Uni Tronic™ 600 se usa en conjunto con:

- ✿ Blast Box 310 (con Bluetooth) / 310R (con sistemas de voladura remota inalámbrica).
- ✿ Scanner 110/ 120/ 125.
- ✿ Scanner 200, con testeo completo funcional en el banco, de los detonadores Uni Tronic™ 600.
- ✿ Test Box Uni Tronic™ 600 y el Tester más nuevo para comunicación segura en el banco y testeo de detonadores Uni Tronic™ 600.
- ✿ Cable de conexión dúplex.

Uni Tronic™ 600 detonators can be used in most surface mining applications but are particularly suitable in small and medium sized coal mines, quarries, underground mining associated industries, and construction. The Uni Tronic™ 600 detonator is used in conjunction with:

- ✿ *Blast Box 310 (with Bluetooth) / 310R (with wireless remote blasting systems).*
- ✿ *Scanner 110/ 120/ 125.*
- ✿ *Scanner 200, with full functional bench testing of Uni Tronic™ 600 detonators.*
- ✿ *Uni Tronic™ 600 Test Box and the newest Tester for secure bench communication and testing of Uni Tronic™ 600 detonators.*
- ✿ *Duplex connection cable.*

METRAJE (m) LENGTH	COLOR DE CABLE WIRE COLOR	COLOR DE CONECTOR CONNECTOR COLOR
15	Amarillo Yellow	Rojo Red
20	Amarillo Yellow	Rojo Red

DETONADOR ELÉCTRICO INSENSIBLE SÍSMICO

SEISMIC INSENSITIVE ELECTRIC DETONATORS



071

El Detonador Eléctrico Sísmico Insensible es un sistema de iniciación de cargas explosivas capaz de convertir un impulso eléctrico en una detonación. Se caracteriza por tener un elemento electro-pirotécnico capaz de reaccionar en menos de 1,0 milisegundo entre el momento que recibe la energía recomendada y el instante en que se produce la detonación. El elemento eléctrico-pirotécnico está ubicado en el interior de un dispositivo antiestático, desarrollado especialmente para prevenir detonaciones accidentales derivadas de la presencia de electricidad estática o corrientes vagabundas.

The Insensitive Seismic Electric Detonator is an explosive charge initiation system capable of converting an electrical impulse into a detonation. It is characterized by having an electro-pyrotechnic element capable of reacting in less than 1.0 millisecond between the moment it receives the recommended energy and the moment the detonation occurs. The electrical-pyrotechnic element is located inside an antistatic device, specially developed to prevent accidental detonations derived from the presence of static electricity or stray currents.

METRAJE (m) LENGTH	COLOR DE CABLE WIRE COLOR
12	Verde Green

CARGAS DE DEMOLICIÓN

DEMOLITION CHARGES



El Explosivo Militar - CARGA DE DEMOLICIÓN se emplea para la tala de árboles, demolición de columnas en concreto, puentes, estructuras pequeñas y demoliciones militares. Explosivo de uso exclusivo de las Fuerzas Militares. Obtenidas mediante proceso de fusión de TNT y Pentrita, tienen forma de prisma rectangular y vienen en diferentes presentaciones según el peso de la carga: 1 kg, ½ kg, ¼ kg y 1/8 kg.

The Military Explosive - DEMOLITION CHARGE is used for felling trees, demolition of concrete columns, bridges, small structures and military demolitions. Explosive for the exclusive use of the military forces. Obtained through the fusion process of TNT and penthrite, they have the shape of a rectangular prism and come in different presentations depending on the weight of the load: 1 kg, ½ kg, ¼ kg and 1/8 kg.

CARATERISTICAS FÍSICAS · PHYSICAL CHARACTERISTICS

Densidad Density (g/cm³)	1,6 ± 0,1
Tipo de explosivo Type of explosive	Pentolita Pentolite 50/50
Resistencia a la humedad Moisture resistance	Excelente Excellent

CARATERISTICAS BALÍSTICAS · BALLISTIC CHARACTERISTICS

Velocidad de detonación Velocity of detonation (m/s)	6.700 ± 200
Presión de detonación Detonation pressure (kBar)	180

CARGA HUECA DIRIGIDA

SEISMIC INSENSITIVE ELECTRIC DETONATORS



073

El Explosivo Militar - CARGA HUECA DIRIGIDA es utilizado para la destrucción de granadas, artefactos explosivos fallidos y minas antipersonales. De uso exclusivo de las Fuerzas Militares. Está conformado por Pentolita contenido en un envase plástico tubular, el cual posee un cono metálico en su parte inferior, ubicado en frente de la masa explosiva que garantiza el efecto Monroe y en la parte trasera un dispositivo centrador con seguro del detonador.

The Military Explosive - DIRECTED HOLLOW CHARGE is used for the destruction of grenades, failed explosive devices and anti-personnel mines. For the exclusive use of the Military Forces. It is made up of Pentolite contained in a tubular plastic container, which has a metallic cone in its lower part, located in front of the explosive mass that guarantees the Monroe effect and in the rear part a centering device with detonator safety.

CARATERISTICAS FÍSICAS · PHYSICAL CHARACTERISTICS

Densidad Density (g/cm³)	1,6 ± 0,1
Tipo de explosivo Type of explosive	Pentolita Pentolite 50/50
Resistencia a la humedad Moisture resistance	Excelente Excellent
Diámetro Diameter (mm)	26,7 ± 0,2
Longitud Length (mm)	100 ± 1,0
Sistema de iniciación Initiation system	Conjunto iniciador Starter set
Peso neto del explosivo Net explosive weight (g)	50 ± 5

CARATERISTICAS BALÍSTICAS · BALLISTIC CHARACTERISTICS

Velocidad de detonación Velocity of detonation (m/s)	6.700 ± 200
Presión de detonación Detonation pressure (kBar)	180

CARGA DIRIGIDA
DIRECTED CHARGES



074

El Explosivo Militar - CARGA DIRIGIDA es utilizado para la perforación de placas de acero, hormigón, concreto, otra clase de mampostería, o para destrucción de pistas de aterrizaje clandestinas. Contiene TNT como carga, el cual se inicia con un booster de Pentolita. Estos elementos se encuentran contenidos en un envase cónico basado en el efecto Munroe para dirigir y enfoque la energía de la onda de choque en una dirección.

The Military Explosive - DIRECTED CHARGE is used for drilling steel plates, concrete, other types of masonry, or for the destruction of clandestine landing strips. contains TNT as a charge, which is started with a pentolite booster. These elements are contained in a conical container based on the Munroe effect to direct and focus the shock wave energy in one direction.

CARATERISTICAS FÍSICAS · PHYSICAL CHARACTERISTICS

Peso Weight (kg)	5,6	12,4
Tipo de explosivo Type of explosive	TNT + Multiplicador (Booster) de pentolita	TNT + Multiplicador (Booster) de pentolita
Sistema de iniciación Initiation system	Detonador común No. 8 y mecha de seguridad Detonadores eléctricos Detonadores no eléctricos Detonadores electrónicos <i>Common detonator No. 8 and safety fuse Electric detonator Non electric detonator Electronic detonator</i>	

CARGA CRÁTER
CRATER CHARGE



El Explosivo Militar - CARGA CRÁTER se utiliza en la apertura de cráteres como obstáculos antitanques o destrucción de pistas de aterrizaje clandestinas. Carga explosiva conformada por un tubo plástico de 6" que contiene en su interior dos bolsas de ANFO distribuidas en los extremos de la carga, las cuales a su vez están separadas en la parte central por un booster de Pentolita atravesando radialmente el cuerpo del cilindro.

The Military Explosive - CRATER CHARGE is used in the opening of craters as anti-tank obstacles or the destruction of clandestine airstrips. Explosive charge made up of a 6" plastic tube that contains two ANFO bags inside distributed at the ends of the charge, which in turn are separated in the central part by a pentolite booster radially crossing the cylinder body.

CARATERISTICAS FÍSICAS · PHYSICAL CHARACTERISTICS

Densidad aparente Bulk Density (g/cm³)	0,8 ± 0,06
Tipo de explosivo Type of explosive	ANFO + Booster de Pentolita
Resistencia a la humedad Moisture resistance	Excelente Excellent
Diámetro externo External diameter (mm)	162,4 ± 0,2
Longitud Length (mm)	700 ± 0,2
Sistema de iniciación Initiation system	Detonador común No. 8 y mecha de seguridad Detonadores eléctricos Detonadores no eléctricos Detonadores electrónicos <i>Common detonator No. 8 and safety fuse Electric detonator Non electric detonator Electronic detonator</i>

CARATERISTICAS BALÍSTICAS · BALLISTIC CHARACTERISTICS

Velocidad de detonación Velocity of detonation (m/s)	3.000 ± 300
---	-------------

TORPEDO BANGALORE

BANGALORE TORPEDO



El Explosivo Militar - TORPEDO BANGALORE es usado para la destrucción de alambradas entre 3 y 5 metros de ancho, apertura de brechas en campos minados y como carga de demolición. Producto conformado por un tubo plástico de color verde militar de 1,5 m de longitud y 5 cm de diámetro que contiene Explosivo TNT y un multiplicador iniciador de Pentolita para lograr máxima efectividad del Torpedo Bangalore; en uno de sus extremos posee un acople hembra y en el otro un adaptador tipo macho que le permite ensamblar varios tubos de manera rápida y fácil.

The Military Explosive - BANGALORE TORPEDO is used for the destruction of wire fences between 3 and 5 meters wide, opening breaches in minefields and as a demolition charge. Product made up of a green plastic tube 1.5 m long and 5 cm in diameter containing TNT Explosive and a Pentolite booster to achieve maximum effectiveness of the Bangalore Torpedo; At one of its ends it has a female coupling and at the other a male adapter that allows it to adapt various tubes quick and easy-to-assemble way.

CARATERISTICAS FÍSICAS · PHYSICAL CHARACTERISTICS

Densidad aparente Bulk Density (g/cm³)	1,6 ± 0,1
Tipo de explosivo Type of explosive	TNT + Booster de Pentolita
Resistencia a la humedad Moisture resistance	Excelente Excellent
Diámetro externo External diameter (mm)	5 ± 0,5
Longitud Length (mm)	150 ± 15
Peso neto del explosivo Net explosive weight (g)	5,5 ± 0,5
Sistema de iniciación Initiation system	Detonador común No. 8 y mecha de seguridad Detonadores eléctricos Detonadores no eléctricos Detonadores electrónicos <i>Common detonator No. 8 and safety fuse Electric detonator Non electric detonator Electronic detonator</i>

CARATERISTICAS BALÍSTICAS · BALLISTIC CHARACTERISTICS

Velocidad de detonación Velocity of detonation (m/s)	6.700 ± 200
Sensibilidad a detonador Sensitivity to detonator no 8	Positiva Positive
Transmisión por simpatía Sympathetic transmission	Positiva Positive

CARGA CRÁTER
CRATER CHARGE



El Explosivo Militar - KIT MINIBANGALOR es usado para la apertura de brechas en campos minados de longitudes variables de hasta de 10 metros de longitud con un (1) metro de ancho si son ensamblados en una sola línea de 20 tubos que es el máximo ensamble recomendado. Es un sistema compuesto de 40 tubos plásticos verdes que contienen Explosivo Pentolita y 12 tubos azules inertes (sin carga explosiva); cada uno de los tubos dispone de conectores o acoples macho y/o hembra dependiendo de la posición en la que se quiere ensamblar el sistema; con sistema de iniciación incluido y centrador para lograr máxima efectividad. El kit incluye un conjunto iniciador.

The Military Explosive - KIT MINIBANGALORE is used for opening breaches in minefields of variable lengths up to 10 meters long with one (1) meter wide if they are assembled in a single line of 20 tubes, which is the maximum recommended assembly. It is a system composed of 40 green plastic tubes containing Pentolite Explosive and 12 inert blue tubes (without explosive charge); each of the tubes has male and/or female connectors or couplings depending on the position in which the system is to be assembled; with initiation system included and centering to achieve maximum effectiveness. The kit includes a starter set.

CARATERISTICAS FÍSICAS · PHYSICAL CHARACTERISTICS

Densidad aparente Bulk Density (g/cm³)	1,6 ± 0,1
Tipo de explosivo Type of explosive	Pentolita Pentolite
Resistencia a la humedad Moisture resistance	Excelente Excellent
Diámetro externo External diameter (mm)	1,27 ± 0,02
Longitud Length (mm)	51 ± 0,3
Peso neto del explosivo Net explosive weight (g)	240 ± 10
Sistema de iniciación Initiation system	Conjunto iniciador incluido: 1,5 m mecha Seguridad y detonador común. <i>Starter set included: 1.5 m safety fuse and common detonator.</i>

CARATERISTICAS BALÍSTICAS · BALLISTIC CHARACTERISTICS

Velocidad de detonación Velocity of detonation (m/s)	6.700 ± 200
Sensibilidad a detonador Sensitivity to detonator no 8	Positiva Positive
Transmisión por simpatía Sympathetic transmission	Positiva Positive

SIDEPAM - SISTEMA DE DEFENSA PATRULLAS MÓVILES

SIDEPAM - MOBILE PATROL DEFENSE SYSTEM



Sistema empleado por las patrullas móviles como elemento de defensa puntual, se instala de manera rápida y fácil sobre los principales caminos críticos de aproximación, permite reforzar y aumentar el poder ofensivo, en las maniobras ejecutadas por las Unidades de Combate, conformado por tres chalecos en los cuales transportan las cargas defensivas dirigidas, los detonadores, el cordón detonante y las pistolas de iniciación, que permiten armar dos puntos de defensa.

System used by mobile patrols as a punctual defense element, it is installed quickly and easily on the main critical approach paths, it allows to reinforce and increase the offensive power, in the maneuvers executed by the Combat Units. made up of three vests in which they transport the directed defensive charges, the detonators, the detonating cord and the initiation pistols, that allows to arm two defense points.

COMPONENTES COMPONENTS	CANTIDAD EN UND QUANTITY IN UND
Cargas dirigidas defensivas Defensive directed charge	8 Und.
Pistolas para iniciación Initiation pistol	2 Und.
Adaptador de aluminio para Exel (acoplados a los Exel de 18m) Aluminum adapter for Exel (coupled to Exel de 18m)	3 Und.
Detonador Exel ms 2,4m 25ms no 1 Exel ms detonator 2,4m 25ms no 1	10 Und.
Detonador Exel ms 18,2m 500ms n°14 (conecta adaptador) Exel ms detonator 18,2m 500ms n°14 connect adapter	3 Und.
Cordón detonante 3 g/m Detonating cord 3 g/m	250 m.
Arnés de carga (2 para cdd y 1 para accesorios) Load harness (2 for cdd y 1 for accessories)	3 Und.
Cinta aislante Insulating tape	1 Und.
Cinta autofundente Self-fusing tape	1 Und.
Manual de operación Operation manual	1 Und.
Empaque primario (caja y tapa plástica) Primary packaging (plastic box and lid)	1 Und.

SERVICIOS DE LABORATORIO

LABORATORY SERVICES

079

www.indumil.gov.co




[@indumilcolombia](https://www.instagram.com/indumilcolombia)


SERVICIO DE LABORATORIO DE ENSAYO Y CALIBRACIÓN ACREDITADOS ACCREDITED TESTING AND CALIBRATION LABORATORY SERVICE

FAGECOR (Soacha · Cundinamarca)

LABORATORIO BALÍSTICA BALLISTICS LABORATORY


-  Ensayos balísticos para la clasificación de vidrios (acristalamiento) resistentes a balas.
Ballistic Classification Tests of bullet-resistant glass (glazing). NTC5501: 2007

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN - DIMENSIONAL CALIBRATION LABORATORY - DIMENSIONAL

-  Calibradores Pie de Rey. Longitud 0-150 mm *Vernier Calipers. Length 0-150 mm*


FASAB (Sogamoso · Boyaca)

LABORATORIO QUÍMICO CHEMICAL LAB


-  Análisis químico Aceros al Carbono. **ASTM E-415-17**
Chemical Analysis carbon steel in compliance with requirements from ASTM E- 415-17

En el 2021, debido a los resultados obtenidos de una muestra patrón suministrada por ASTM (American Society for Testing and Materials) y comparando nuestros Resultados con 400 laboratorios a nivel mundial, la ASTM incluyó los resultados del laboratorio físico químico FASAB dentro de los 50 laboratorios seleccionados para cooperar en la actualizar de los requisitos de composición química de la norma ASTM E-415-17 de Acero al Carbono.

In 2021, the ASTM (American Society for Testing and Materials) included the Carbon Steel results from INDUMIL FASAB LABORATORY as a part of the selected data for the most accurate 50 laboratories worldwide in order to cooperated in the updating of these requirements from the normativity ASTM E- 415-17 of Carbon Steel.

-  Análisis químico Aceros al Manganeso. **ASTM E-2209-13**
Chemical Analysis Manganese Steel in compliance with requirements from ASTM E- 2209-13

ENSAYOS FÍSICOS – RESISTENCIA MECÁNICA PHYSICAL TESTING – MECHANICAL RESISTANCECHEMICAL LABORATORY

-  Máquina universal de ensayos, **ICONTEC 2. Universal testing machine, ICONTEC 2.**
Durometro universal. **ASTM E-18 ASTM E-140.** Universal hardness tester **ASTM E-18 ASTM E-140.**

ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS NON- DESTRUCTIVE TESTS

- Ensayo líquidos penetrantes. *Dye Penetrant Examination (DPE)*
- Inspección de Partículas Magnéticas. *Magnetic Particle Inspection (MPI)*
- Ensayo de radiología Industrial. *Industrial Radiology Test*

ENSAYOS DE CORROSIÓN CORROSION TEST

- Cámara de niebla salina. *ASTM B117 Saline Fog Chamber ASTM B117*

ENSAYOS DE ORIGEN Y/O TAMAÑO DE PARTÍCULA TESTS OF ORIGIN AND/OR PARTICLE SIZE

- Inspección con Microscopio metalográfico. *ASTM E-45 ASTM E-112 Metallographic Microscope Inspection ASTM E-45 ASTM E-112*
- Tamizadora análisis granulométrico. *ASTM 11 Alcance (Tamíz) 3-200 mm Sieve shaker granulometric analysis ASTM 11 Alcance (Tamíz) 3-200 mm*

LABORATORIO DE ENSAYOS Y CALIBRACIÓN CALIBRATION TESTING LABORATORY

- Servicio de calibración de Pie de Rey. *Vernier Calipers Calibration Services Alcance 0-300 mm Análogo y digital. Range 0-300 mm Analogous and digital.*
- Servicio de calibración de Micrometros para exteriores. *Outward Micrometer Calibration Services. Alcance 0-100 mm análogo y digital. Range length 0-100 mm Analogous and digital.*
- Servicio de calibración de Indicadores de caratula. *Dial Indicator Calibration Services. Alcance 0-10 mm Análogos. Range 0-10 mm Analogous.*

FEXAR (Sibaté · Cundinamarca)

LABORATORIO QUÍMICO CHEMICAL LAB

- Estandarización solución alcalina. *Saline Solution Standardisation NaOH 1.0 N. NaOH 1,0N (ACREDITADO ONAC)*
- Ensayo de Pureza Nitrato de amonio, grado técnico o fertilizante. *Ammonium Nitrate Purity Test, Technical Rank or fertiliser. (ACREDITADO ONAC)*

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN CALIBRATION LABORATORY

- Calibración Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático. **(Acreditado ONAC)**
Calibration of non-automatic weighing instruments. (ONAC accredited)

INTERVALO DE MEDICIÓN MEASUREMENT INTERVAL

0g < m ≤ 230g	d ≥ 0.01mg
230g < m ≤ 620g	d ≥ 0.01mg
620g < m ≤ 4,100g	d ≥ 10mg

- Calibración Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (**Acreditado ONAC**)
Calibration of non-automatic weighing instruments. (ONAC accredited)

INTERVALO DE MEDICIÓN
MEASUREMENT INTERVAL**4100 g < m ≤ 33 kg d ≥ 100 mg****64 kg < m ≤ 300 kg d ≥ 0,01 kg****33 kg < m ≤ 64 kg d ≥ 1 g****300 kg < m ≤ 900 kg d ≥ 0,5 kg**

SERVICIO DE LABORATORIO DE ENSAYO Y CALIBRACIÓN NO ACREDITADOS

UNACCREDITED TESTING AND CALIBRATION LABORATORY SERVICES

FAGECOR (Soacha · Cundinamarca)

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN CALIBRATION LABORATORY

- Calibración micrómetro de exteriores Outward. *Micrometer Calibration Services.*
Longitud 0-100 mm *Range 0-100 mm*
- Comparadores carátula. *Dial Comparators.* Longitud 0-10 mm *Range 0-10 mm*

LABORATORIO DE PLASTICO PLASTIC LABORATORY

- Fusión y cristalización, Calorímetro diferencial de barrido DSC
Fusion and Crystallization, Differential Scanning Calorimeter.

LABORATORIO QUÍMICO CHEMICAL LAB

- Ensayo de Cámara de niebla salina. *Saline fog Chamber Testing.*

FASAB (Sogamoso · Boyaca)

LABORATORIO BALÍSTICA BALLISTICS LABORATORY

- Desmilitarización:** La Industria Militar ofrece a las Fuerzas Armadas el servicio de Desmilitarización de armamento obsoleto con personal idóneo, aplicando protocolos y procedimientos seguros y confiables, garantizandole a sus clientes la correcta disposición final conforme a los lineamientos de la Legislación Colombiana y cumpliendo con los requisitos exigidos por el Departamento Control Comercio de Armas, Municiones y Explosivos (DCCAE) del Comando General de las Fuerzas Militares.

Demilitarization: *The Military Industry provides to the Military Forces the explosive destruction services. The INDUMIL staff is highly qualified in applying the proper safety protocols guaranteeing to our customers the ideal final disposal according to the Colombian legal regulation meeting all the requirements from the Department of Control and Trade for weapons, ammunition, explosives and chemical substances from the General Command of the Militar Forces (DCCAE).*

Evaluación y Diagnóstico incluyendo pruebas a granadas: Servicio de pruebas balística medición de velocidad inicial y presión.

Examination and Diagnosis including grenades testing: *Balistic Testing Service including initial velocity and pressure testing.*

Laboratorio de Calibración : Servicio de medición con máquina tridimensional.
Alcance 700x600x600 mm

Calibration laboratory: *Measurement service with three-dimensional machine*
Alcance 700x600x600 mm

083

FEXAR (Sibaté · Cundinamarca)

LABORATORIO BALÍSTICA BALLISTICS LABORATORY

Funcionamiento de explosivos Explosives operation

- Destrucción de explosivos:** La Industria Militar ofrece a sus clientes el servicio de destrucción de material explosivo, con personal idóneo, y aplicando protocolos y procedimientos seguros y confiables, garantizándole a sus clientes la correcta disposición final conforme a los lineamientos de la Legislación Colombiana y cumpliendo con los requisitos exigidos por el Departamento Control Comercio de Armas, Municiones, Explosivos y Sustancias Químicas Controladas (D CCA E) del Comando General de las Fuerzas Militares.

Destruction of explosives: *The Military Industry provides to the Military Forces the explosive destruction services with suitable staff who are applying all the proper safety protocols guarantee to our customers the ideal final disposal according to the Colombian legal regulation, accomplish all the requirements from the Department of Control and Trade for weapons, Ammunition, Explosives and Chemical Substances from the General Command of the Militar Forces (DCCAE).*

- Aprobación de polvorines:** La Industria Militar ofrece a sus clientes el servicio de revisión y aprobación de planos para la construcción de nuevas estructuras y/o edificaciones destinadas para el almacenamiento de explosivos (magazines o polvorines), conforme a lo exigido en el Decreto 334 de 2002, Decreto 2222 de 1993, Decreto 1886 de 2015, Resolución 2400 de 1979 y NFPA 495.

Ammunition Dump Endorsement : *The Militar Industry provides to their customers the inspection and approval of construction designs for new estructuras and/ or building destined to be explosive warehouse (Ammunition Dump), according to the required for the decree 334 of 2022, Decree 2222 of 1993, Decree 1886 of 2015, Resolution 2400 of 1979 and NFPA 495.*

Laboratorio de Calibración Calibration laboratory

- Calibración Instrumentos de temperatura *Calibration Temperature Instruments*

INTERVALO DE MEDICIÓN
MEASUREMENT INTERVAL

4-30 a 600 °C

- Calibración Instrumentos de presión *Calibration Pressure Instruments*

INTERVALO DE MEDICIÓN
MEASUREMENT INTERVAL

-10 a 20.000 psi

- Calibración pequeños volúmenes *Calibration small volumes*

INTERVALO DE MEDICIÓN
MEASUREMENT INTERVAL

0,1 a 2.000 ml

- Simulación de señales eléctricas *Simulation of electrical signals*

MAGNITUDES
MAGNITUDES

Resistencia	Ω 92.05 Ω A 249 Ω
Voltaje	V -0.995 mV A 21.846 mV
Corriente	A 0 mA - 20 mA
Temperatura	$^{\circ}\text{C}$ 96.03 Ω A 176.87 Ω -0501 mV A 10.777 mV

- Calibración Cronómetros digitales *Calibration Digital Timers*

INTERVALO DE MEDICIÓN
MEASUREMENT INTERVAL

hasta 23 h 59 min 59,999 s

- ☼ Calibración de equipos de medición de viscosidad
Calibration of viscosity measurement equipment

PATRONES DE DENSIDADES
DENSITY PATTERNS

12.500
30.000
60.000
100.000

- ☼ Determinación de porcentaje de humedad en muestras con concentraciones mayores y menores al 1 g / 100 g (0,1 %). *Determination of moisture percentage in samples with concentrations higher and lower than 1 g / 100 g (0.1 %).*
- ☼ Determinación de porcentaje de nitrógeno total. *Determination of percentage of total nitrogen.*
- ☼ Determinación de viscosidad *Viscosity determination*



CARGA DEFLAGRANTE IMC

IMC LANDMINE BURNER



IMC LANDMINES BURNER es un producto SEGURO, EFECTIVO Y APROPIADO para eliminación de minas antipersonales contenidas en envases de vidrio y/o plástico. Es un producto pirotécnico de combustible sólido que produce una llama de alta energía que atraviesa el envase y quema el explosivo antes de que detone, actuando desde el exterior de la mina. Fue aprobado por el PROGRAMA ACCIÓN INTEGRAL CONTRA MINAS ANTIPERSONAL - ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS (OEA).

IMC LANDMINES BURNER is a SAFE, EFFECTIVE AND APPROPRIATE product for disposal of antipersonnel mines contained in glass and/or plastic containers. It is a solid fuel pyrotechnic product that produces a high energy flame that passes through the container and burns the explosive before it detonates acting from outside the mine. It was approved by the INTEGRAL ACTION AGAINST ANTIPERSONNEL MINES PROGRAM - ORGANIZATION OF AMERICAN STATES (OAS).

CARATERISTICAS FÍSICAS · PHYSICAL CHARACTERISTICS

Longitud Length (mm)	150 ± 1
Diámetro Diameter (mm)	34 ± 1
Peso Weight (g)	155 ± 5

CARATERISTICAS BALÍSTICAS · BALLISTIC CHARACTERISTICS

Tiempo de quemado Burning time (seg)	180 ± 20
Longitud alcance de llama Flame range length (cm)	20 Apox.
Temperatura de llama Flame temperature (°c)	1.200 Apox.
Método de iniciación Initiation method	Encendido eléctrico por cable fuente 12 VDC a 2,5 A mín. Electric ignition whit power supply 12 VDC a 2,5 A mín.
Distancia de iniciación Initiation distance (m)	35 a 100
Sistema eléctrico de ignición Initiation electric system	No incluido Not included

CARGA DEFLAGRANTE IMC

IMC LANDMINE BURNER



IMC LANDMINES BURNER es un producto SEGURO, EFECTIVO Y APROPIADO para eliminación de minas antipersonales contenidas en envases de vidrio y/o plástico. Es un producto pirotécnico de combustible sólido que produce una llama de alta energía que atraviesa el envase y quema el explosivo antes de que detone, actuando desde el exterior de la mina. Fue aprobado por el PROGRAMA ACCIÓN INTEGRAL CONTRA MINAS ANTIPERSONAL - ORGANIZACIÓN DE LOS ESTADOS AMERICANOS (OEA).

IMC LANDMINES BURNER is a SAFE, EFFECTIVE AND APPROPRIATE product for disposal of antipersonnel mines contained in glass and/or plastic containers. It is a solid fuel pyrotechnic product that produces a high energy flame that passes through the container and burns the explosive before it detonates acting from outside the mine. It was approved by the INTEGRAL ACTION AGAINST ANTIPERSONNEL MINES PROGRAM - ORGANIZATION OF AMERICAN STATES (OAS).

CARATERISTICAS FÍSICAS · PHYSICAL CHARACTERISTICS

Longitud Length (mm)	150 ± 1
Diámetro Diameter (mm)	34 ± 1
Peso Weight (g)	155 ± 5

CARATERISTICAS BALÍSTICAS · BALLISTIC CHARACTERISTICS

Tiempo de quemado Burning time (seg)	180 ± 20
Longitud alcance de llama Flame range length (cm)	20 Apox.
Temperatura de llama Flame temperature (°c)	1.200 Apox.
Método de iniciación Initiation method	Encendido eléctrico por cable fuente 12 VDC a 2,5 A mín. Electric ignition whit power supply 12 VDC a 2,5 A mín.
Distancia de iniciación Initiation distance (m)	35 a 100
Sistema eléctrico de ignición Initiation electric system	No incluido Not included