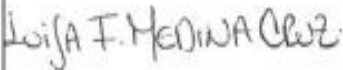
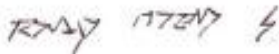





FICHA TÉCNICA DETONADOR ELÉCTRICO PERMISIBLE DE COBRE INSENSIBLE DE 4 M No. 1 AL 8

CÓDIGO: IM OC DME FT 281
REVISIÓN N° 4
FECHA DE LIBERACIÓN: 2018-08-08

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
FIRMA: 	FIRMA: 	FIRMA: 
NOMBRE: Prof. Ing. LUISA F. MEDINA CRUZ	NOMBRE: Economista RONALD J. MORENO	NOMBRE: Cr. (R) NELSON HERNANDO ROJAS ROJAS
CARGO: PROFESIONAL DIVISIÓN DE MERCADERO	CARGO: JEFE DIVISIÓN DE MERCADERO	CARGO: SUBGERENTE COMERCIAL

(9) DERECHOS RESERVADOS. Prohibida la reproducción total o parcial del presente documento, por cualquier medio, sin autorización de la Gerencia General de INDUMIL.

Ficha Técnica: IM OC DME FT 281	Página 2 de 4
Fecha de impresión: 2018-08-08	Liberado: 2018-08-08 Número de Rev. 4
Aprobado Por: SUBGERENCIA COMERCIAL	

FICHA TÉCNICA: DETONADOR ELÉCTRICO PERMISIBLE DE COBRE INSENSIBLE DE 4 M No. 1 AL 8

1. GENERALIDADES

1.1. DESCRIPCIÓN

Es un accesorio del sistema de iniciación eléctrico de cargas explosivas, para ser utilizado en minería subterránea de carbón, capaz de convertir un impulso eléctrico en una detonación en un lapso de tiempo determinado, sin generar proyecciones incandescentes hacia el medio donde se podría encontrar gas grisú previniendo la generación de reacciones explosivas en el medio. Consta de:

- Una cápsula de cobre, que contiene una carga explosiva compuesta por un explosivo primario, una carga secundaria y un tren de retardo.
- Un elemento inflamador (eléctrico – pirotécnico).
- Dos alambres conductores revestidos por plástico semiconductor.

1.2. USOS

Este detonador es usado para iniciar explosivos en minería subterránea de carbón principalmente.

2. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1. Cápsula	:	Cobre
2. Longitud de cuerpo de detonador	:	60mm – 75 mm
3. Diámetro externo cápsula	:	6,90 mm
4. Longitud del cable	:	4 m
5. Potencia	:	Nº 8 (Fuerza No. 12 mínimo)
6. Carga primaria principal (RDX)	:	800 ± 40 mg (3)
7. Carga secundaria (NHN - $[\text{Ni}(\text{N}_2\text{H}_4)_3](\text{NO}_3)$)	:	320 ± 20 mg (3)
8. Insensibilidad a impacto	:	No detona con 2 Kg a 90 cm
9. Resistencia a presión hidrostática	:	1 m – 1 hora (No hay cambio)
10. Resistencia de filamento	:	0,20 0,30 Ω
11. Impulso de Iniciación	:	80 – 140 $\text{A}^2 \cdot \text{ms}$
12. Corriente máxima de no-iniciación	:	Menor o igual a 1,1 A
13. Corriente mínima de iniciación	:	Mayor o igual a 2,5 A
14. Resistencia cable cobre 4 m	:	0,60 – 0,90 Ω
15. Resistencia a alta temperatura	:	100 ± 2 °C por 4 h no explota.
16. Iniciación gas metano	:	No inicia atmosfera de 9,0±0,3 %
17. Tiempos de retardo (Insensible)	:	según tabla

FICHA TÉCNICA: DETONADOR ELÉCTRICO PERMISIBLE DE COBRE INSENSIBLE DE 4 M No. 1 AL 8

No. retardo	Nominal (ms)	Mínimo (ms)	Máximo (ms)
1	0	0	25
2	55	42,5	67,5
3	80	67,6	92,5
4	110	92,6	130
5	150	130.1	175.0
6	200	175.1	225.0
7	250	225.1	275.0
8	300	275.1	325.0

Sensibilidad	Baja
Resistencia filamento / Ω	0.25
Material cable	Cobre
Diámetro cable /mm	0.5
Material cápsula	Cobre
Corriente de seguridad /A	≥ 1.1
Corriente mínima de iniciación / A	≤ 2.5
Corriente iniciación conexión serie (20 und.)	≤ 3.5
Impulso de iniciación /A ² .ms	80.0~140.0
Sensibilidad a descarga electrostática /kV	10

Tiempo de retardo	Tipo de sección	Sección	1	2	3	4	5	6	7	8
	Tiempo nominal de demora	ms	0	55	80	110	150	200	250	300
	Límite inferior de especificación	ms	0	42.5	67.6	92.6	130.1	175.1	225.1	275.1
	Límite superior de especificación	ms	25	67.5	92.5	130	175.0	225.0	275.0	325.0

3. Empaque

Los detonadores se empacarán de la siguiente forma:

- Embalaje interior en caja de cartón o bolsa de material antiestático.
- Embalaje exterior en cajas de cartón o bolsa de material antiestático.

4. Periodo de garantía.

Ficha Técnica: IM OC DME FT 281	Página 4 de 4
Fecha de impresión: 2018-08-08	Liberado: 2018-08-08 Número de Rev. 4
Aprobado Por: SUBGERENCIA COMERCIAL	

FICHA TÉCNICA: DETONADOR ELÉCTRICO PERMISIBLE DE COBRE INSENSIBLE DE 4 M No. 1 AL 8

- 18 meses desde la fecha de producción.

5. Estado de suministro.

5.1 Rotulado

El embalaje exterior debe tener como mínimo la siguiente información:

- Tipo de producto
- Número del lote
- Fecha de fabricación
- Peso neto
- Nombre del fabricante
- Número del retardo
- Longitud del cable
- Identificación de seguridad para transporte
- Cada unidad mínima de empaque debe tener la fecha de fabricación registrada en forma visible.
- Cada unidad tiene marcación de pieza y lote para trazabilidad por unidad.
- En la codificación de la unidad de empaque del detonador (caja interior y caja final) se debe visualizar el código SAP de la Industria Militar.

• CODIGO SAP INDUMIL:

Elemento	Cantidad (Und)
5000318	Detonadores eléctricos de 4 M 0 ms - Nominal 1
5000319	Detonadores eléctricos de 4 M 55 ms - Nominal 2
5000320	Detonadores eléctricos de 4 M 80 ms - Nominal 3
5000321	Detonadores eléctricos de 4 M 110 ms - Nominal 4
5000322	Detonadores eléctricos de 4 M 150 ms - Nominal 5
5000323	Detonadores eléctricos de 4 M 200 ms - Nominal 6
5000324	Detonadores eléctricos de 4 M 250 ms - Nominal 7
5000325	Detonadores eléctricos de 4 M 300 ms - Nominal 8