

## FICHA TÉCNICA

# FULMELEC RETARDO

Denominación Genérica SUCAMEC: DETONADOR ELÉCTRICO - ELECTRÓNICO

## DESCRIPCIÓN Y COMPOSICIÓN:

El FULMELEC RETARDO está conformado por una cápsula de aluminio conteniendo la carga brizante, la carga sensible, el elemento de retardo y la gota eléctrica que se encuentra unida a los alambres conductores de energía.

La gota eléctrica del FULMELEC RETARDO se inflama al paso de la energía eléctrica y ésta activa al elemento de retardo que a su vez inicia la carga del Fulminante.

El FULMELEC RETARDO permite a los usuarios disponer de una amplia gama de retardos que generalmente son utilizados en reemplazo de la tradicional Mecha de Seguridad y Fulminante Común.



## TIPOS Y USOS:

Fulminante Eléctrico de Retardo	I) De acuerdo a la gota	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fulmelec Retardo Sensible (A.N.)</li> <li>Fulmelec Retardo Insensible (A.S.A.)</li> </ul>			
	II) De acuerdo al tiempo	<table border="1"> <tr> <td>Milisegundo</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>Periodo corto</li> <li>Periodo normal</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>Mediosegundo</td> <td></td> </tr> </table>	Milisegundo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Periodo corto</li> <li>Periodo normal</li> </ul>	Mediosegundo
Milisegundo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Periodo corto</li> <li>Periodo normal</li> </ul>				
Mediosegundo					

Estos tipos se utilizan para la iniciación de cargas explosivas en los diseños de mallas y se tiene las siguientes ventajas:

- Los tiempos de retardo permiten realizar secuencias en la formación de caras libres de una voladura, optimizando así el disparo.
- La iniciación retardada dentro del taladro optimiza la fragmentación del material volado.
- Los retardos permiten realizar voladuras de una gran cantidad de taladros que explotan de acuerdo a los tiempos previstos, lo que ayuda a minimizar las vibraciones del terreno en el área circundante.
- Facilita el control de ruido, evitando anomalías en las áreas de trabajo e inmediaciones.
- La precisión de los tiempos de retardo proporciona economía y seguridad.
- Los circuitos eléctricos permiten chequear los sistemas de iniciación, haciendo uso de instrumentos adecuados antes de iniciar el disparo.

El rango de temperatura de manipulación del FULMELEC RETARDO es de 0°C hasta 35°C. Para temperaturas diferentes se recomienda contactarse con el área de Asistencia Técnica.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

		UNIDAD	FULMELEC RETARDO SENSIBLE (A.N.)	FULMELEC RETARDO INSENSIBLE (ASA)
Color del alambre	Milisegundos	---	Amarillo - Rojo	Blanco - Rojo
	Mediosegundos	---	Amarillo - Azul	Blanco - Azul
Prueba de esopo, diámetro de perforación		mm	Min. 11,0	Min. 11,0
Resistencia al impacto 2 kg/1m		---	No detona	No detona
Volumen trauzl		cm <sup>3</sup>	Min. 34	Min. 34

Resistencia eléctrica del cable	ohm/m	0,053	0,053
Resistencia eléctrica de la gota	ohm	1,5	0,5
Impulso de encendido	mWs/ohm	3	16
Seguridad contra corrientes erráticas	A	Max. 0,18	Max. 0,45

**ESCALA DE TIEMPOS DE RETARDO**

PERIODO CORTO	
N° SERIE	TIEMPO DE RETARDO (ms)
1	10
2	30
3	60
4	90
5	120
6	150
7	180
8	210
9	240
10	270
11	300
12	350
13	400
14	450
15	500
16	600
17	700
18	800
19	900
20	1000

Los valores expresados son resultados a condiciones normales (20°C y 1 atm).

PERIODO NORMAL (MS)	
N° SERIE	TIEMPO DE RETARDO (ms)
1	50
2	100
3	150
4	200
5	250
6	300
7	350
8	400
9	450
10	500

PERIODO LARGO (LP)	
N° SERIE	TIEMPO DE RETARDO (ms)
1	400
2	800
3	1200
4	1600
5	2000
6	2400
7	2800
8	3200
9	3600
10	4000
11	4400
12	4800

Los valores expresados son resultados a condiciones normales (20°C y 1 atm).

**PRESENTACIÓN:**
**Embalaje 1.1B**

	MATERIAL DE CAJA	CAPACIDAD DE CAJA (Pza.)	PESO NETO (kg)	PESO BRUTO (kg)	DIMENSIONES EXTERIORES (cm)
FULMELEC RETARDO MS 3 m	Cartón	500	12,9	13,9	44,3 x 41,8 x 26,0
FULMELEC RETARDO MS 4 m	Cartón	500	22,2	23,2	44,3 x 41,8 x 26,0
FULMELEC RETARDO MS 5 m	Cartón	400	26,0	27,0	44,3 x 41,8 x 26,0
FULMELEC RETARDO MS 6 m	Cartón	400	26,0	27,0	44,3 x 41,8 x 26,0

**TRANSPORTE:**

---

Clase : 1  
División : 1.1B  
Nº ONU : 0030

**ALMACENAMIENTO Y GARANTÍA:**

---

El FULMELEC RETARDO debe ser almacenado en polvorines a **temperaturas entre 5°C y 30°C**, ubicados en zonas seguras, bien ventiladas, secas, protegidos de la lluvia y el calor. A su vez, debe rotarse el inventario del explosivo, evitando el uso de materiales nuevos antes de usar materiales antiguos. Y se debe almacenar en concordancia con la tabla de compatibilidad vigente de la autoridad competente.

El FULMELEC RETARDO conservado en su embalaje original y almacenado en las condiciones de temperatura anteriormente mencionado tiene una **garantía de 12 meses** después de su fecha de producción.

**ATENCIÓN:**

---

FAMESA EXPLOSIVOS S.A.C. tiene productos seguros, pero en manos inexpertas se constituye en elementos peligrosos.

El adquirente o usuario debe cumplir con lo establecido por las normas correspondientes al momento de su transporte, almacenaje y uso; así como de entrenar debidamente a todo el personal encargado de su carga y manipuleo, proporcionando ayudas mecánicas para cargas superiores a los 25 kg por persona.

FAMESA EXPLOSIVOS S.A.C. no asume responsabilidad alguna por el transporte, almacenaje y/o uso inadecuado que pudiera darse a sus productos.

La información y recomendación aquí descrita no cubren necesariamente todas las aplicaciones del producto ni las distintas condiciones bajo las cuales éste sea utilizado. Estas se basan en la experiencia, investigación y pruebas realizadas por Famesa Explosivos S.A.C., quien no garantiza resultados favorables ni asume responsabilidad alguna, expresa o implícita en conexión con el uso de estas sugerencias. Este producto puede ser modificado sin previo aviso.