

Exel™ MS

España



Descripción

Los detonadores Exel™ MS son series de detonadores no eléctricos de alta potencia que presentan intervalos de retardo de milisegundos (MS) entre los sucesivos tiempos de disparo. Los detonadores Exel™ MS están constituidos por un detonador no eléctricos ensamblado a un tubo de transmisión de onda de choque de una determinada longitud Exel™. Los detonadores Exel™ MS producidos por Orica Suecia están fabricados con la tecnología NPED (Non Primary Explosives Detonator) y por tanto no contienen ácido de plomo. El detonador lleva incorporado elemento de retardo y una carga base de potencia >EU#3 dentro de una cápsula de aluminio. El tubo de transmisión de onda de choque Exel™ es un tubo de alta resistencia a la tensión y alta resistencia a la abrasión el cual transmite la señal de iniciación al detonador. Uno de los extremos del tubo de transmisión de onda de choque está engarzado dentro de la cápsula del detonador y el otro extremo está cerrado mediante un sello impermeabilizante.

Los detonadores Exel™ MS con tiempos de retardo 475 (# 19), 500 (# 20) y 1000 (# 40) además también presentan los más altos requerimientos de precisión de los tiempos de retardo para su uso combinado como detonadores de fondo con los contenedores de retardo en superficie. En estas aplicaciones, todos los barrenos se cargan en fondo con detonadores Exel™ MS con el mismo tiempo de retardo. La secuencia de iniciación se establece entonces en la superficie por medio de los retardos de los conectores. Para minimizar el riesgo realizar disparos fuera de la secuencia establecida cuando se utilizan detonadores Exel™ MS en el fondo de los barrenos en combinación con conectores de superficie Exel™ Connectadet™ SL, los detonadores Exel™ MS de los retardos 475 (# 19), 500 (# 20) y 1000 (# 40) tienen un retardo más uniforme.

Propiedades Técnicas

Producto	Exel™ MS
Tubo de transmisión	Exel™ 3L naranja
• Diámetro exterior (mm)	3.0±0.2
• Resistencia nominal a la Tensión (min)	300 N a +20 °C
• Longitudes (m)	3.6 – 45.0
• Propagación de la onda de choque (m/s)	2000 ±100
Detonador	
• Potencia de Salida	REF.DET.#3
• Cápsula	Al
• Resistencia a la presión hidrostática	3 bares durante 7 días
NEQ/NEM (mg/unidad)	940

Rangos de tiempos de retardo disponibles

Retardo #	Tiempo de retardo nominal* (ms)	Max. desviación estándar (ms)	Delay #	Tiempo de retardo nominal* (ms)	Max. desviación estándar (ms)
1	25	8.3	12	300	8.3
2	50		13	325	
3	75		14	350	
4	100		15	375	
5	125		16	400	
6	150		17	425	
7	175		18	450	6.7**
8	200		19	475	
9	225		20	500	
10	250				
11	275		40	1000	10.0**

*incl. los 6 m del tubo de transmisión

** de acuerdo con la norma EN 13763-16



Exel™ MS

España

Aplicación

Los detonadores Exel™ MS proporcionan una serie de tiempos de retardo adecuados para su uso en minería de superficie, canteras y en voladuras de interior.

Los detonadores Exel™ MS inician directamente los multiplicadores o los cartuchos de explosivos usados como iniciadores que son sensibles al detonador. Consultar las Hojas de Datos Técnicos para más detalles.

Recomendaciones de uso

Los detonadores Exel™ MS deben estar siempre completamente insertados dentro de un booster o cartucho iniciador adecuado, en el cual quede incluido totalmente el detonador. No deben ser colocados detonadores que estén a la vista dentro de un barreno o en mangueras de carga de explosivos a granel. Los detonadores Exel™ MS usados dentro de los barrenos deberían ser cebados normalmente de forma inversa, es decir, con la base del detonador apuntando hacia el boca del barreno. No debe aplicarse una excesiva fuerza a los tubos de transmisión de señal de onda de choque conectados a los detonadores o primers localizados en el interior de los barrenos. Si un primer queda atrapado cuando se está intentando recuperarlo o reposicionarlo en el barreno, debe ser reemplazado por uno nuevo.

Los detonadores ensamblados Exel™ MS pueden ser fiablemente iniciados por:

- Otros sistemas de iniciación en superficie de Orica, por ejemplo Exel™ Connectadet™ SL.
- Cordón Detonante de al menos 5 g/m.

Presentación

Los detonadores Exel™ MS están envasados en bolsas protectoras selladas dentro de cajas de cartón. Todos los detonadores dentro de una caja tienen la misma longitud y el mismo tiempo de retardo.

Longitud de tubo (m)	Cantidad por bolsa (1.1B)	Cantidad por caja (1.1B)	Número de retardo
3.6	10	100	# 1-20
4.8	10	100	# 1-20
6.0	10	100	# 1-20
7.8	10	100	# 1-20, (20,40)*
9.0	10	70	# 19-20
10.2	10	70	# 18-20, 40, (20)*
12.0	10	50	# 1-20, (40)*
15.0	10	50	# 18-20, 40
18.0	5	40	# 18-20
21.0	5	30	# 18-20, 40, (19)*
24.0	5	30	# 18-20, 40
27.0	5	25	# 18-20, 40
30.0	4	20	# 19-20
36.0	4	20	# 1-20, 40
45.0	2	10	# 1-20

* retardo entre paréntesis está disponible también con el tubo de transmisión en color amarillo

Detonadores empaquetados con clasificación de riesgo 1.4S también están disponibles para pedidos especiales.

Detonadores con longitudes de tubo de choque diferentes a las estándares mostradas arriba o ya ensamblados junto con el clip J-hook pueden suministrarse bajo pedido. Por favor pregunte a su contacto local de Orica para cualquier información adicional.



Exel™ MS

España

Almacenamiento y manejo

Clasificación del Producto

Nombre autorizado:	Exel™ MS
Denominación para transporte:	Conjunto de detonadores no eléctrico
Clasificación:	1.1B 1.4S
Nº ONU:	0360 0500
Certificado CE de Tipo:	0589.EXP.2783/18

Los detonadores Exel™ MS deben ser almacenados dentro de polvorines autorizados para detonadores en un lugar seco y fresco. La altura de cajas apiladas no debe superar los 2 metros.

Exel™ MS debe ser usado en temperaturas desde -45 °C hasta un máximo de 70 °C. Los detonadores Exel™ MS tienen un período de almacenamiento de tres años.

Dstrucción

La destrucción de materiales explosivos puede ser peligrosa. Los métodos para una segura destrucción de explosivos pueden variar dependiendo de la situación del usuario. Por favor contacte a un representante local de Orica para más información acerca de prácticas seguras de destrucción.

Seguridad

Evitar daños en el tubo de transmisión de onda de choque.. No tirar nunca tan fuerte que se produzcan estiramientos o roturas del tubo de choque. En estos casos pueden producirse una iniciación prematura del detonador. No usar los detonadores ensamblados Exel™ MS como línea de bajada. Conservar el tubo de choque tenso hasta que la carga del barreno haya sido completada. Evitar daños al tubo de choque durante las operaciones de carga y retacado de barrenos.

Los detonadores Exel™ MS proporcionan un alto nivel de seguridad contra la iniciación por electricidad estática, por corrientes eléctricas erráticas y por transmisiones de radio frecuencia. Sin embargo, contienen explosivos sensibles que pueden ser iniciados por un impacto fuerte, por fricción o por calor. Como todos los explosivos estos detonadores deben ser manejados y almacenados con cuidado.

Formación

Esta Ficha de Datos Técnicos está editada solamente a efectos de información. El detonador Exel™ MS debe ser usado solamente por personal que haya sido formado específicamente para el uso de este producto.

Limitación de responsabilidad

© 2018 Orica Group. Reservados todos los derechos. La información contenida en este documento se facilita a modo meramente informativo, estando sujeta a cambio(s) sin previo aviso. Ya que Orica Group no puede anticipar ni controlar las condiciones en las que dicha información y sus productos pueden utilizarse, cada usuario revisará la información en el contexto específico de la aplicación pertinente. En la máxima medida permitida por la ley, Orica Group renuncia específicamente a todas las garantías implícitas o explícitas por ley, incluyendo la precisión, no infracción o garantías implícitas de comerciabilidad o aptitud para un propósito específico. Orica Group renuncia específicamente, y no asume responsabilidad ante ningún daño resultante del uso o dependencia de la información contenida en este documento

Tanto la palabra "Orica" como el dispositivo Ring son marcas registradas de Orica Group.

Orica Explosivos Industriales, S.A.
Carretera a Villafer, Km 7.
24220 Valderas, León
España
Teléfono: 987 763206
Fax: 987 763210

Teléfono de Emergencias

Dentro de España: 987 76 32 06 / 76
Fuera de España: +34 987 76 32 06

