

FUNDACIÓN
MAXAM

fundacionmaxam.net



mumi.es



ESCUOLA TÉCNICA SUPERIOR
DE INGENIEROS DE MINAS Y ENERGÍA

minasyenergia.upm.es

A photograph showing a conveyor belt in an industrial setting, with several large rolls of orange dynamite wrapped in plastic. The rolls are moving along the belt, and the background shows various mechanical parts of the machinery.

SOLUCIONES DE VOLADURA **LA DINAMITA**

FUNDACIÓN
MAXAM



ESCUOLA TÉCNICA SUPERIOR



LA DINAMITA

La invención de la dinamita supuso el inicio de una era de grandes proyectos mineros y de construcción de infraestructuras. El uso de la energía de los explosivos se convertiría rápidamente en una de las técnicas más eficientes en los trabajos de excavación de rocas. En 1866, Alfred Nobel descubrió que la mezcla entre la nitroglicerina, inventada 20 años antes por el químico italiano Ascanio Sobrero, y la diatomita, una sustancia absorbente, conseguía la estabilización de la nitroglicerina, permitiendo la manipulación y uso de este material energético de forma muy segura. Esta mezcla resultó ser la dinamita, el primer explosivo estable de alto rendimiento.

Unos años más tarde, en 1875, Alfred Nobel innovaría una vez más tras conseguir una mezcla más estable de la nitroglicerina en la nitrocelulosa. Un explosivo moldeable, de fácil uso y manipulación, conocido como dinamita gelatinosa o goma.

LA ENERGÍA QUE HA CAMBIADO EL MUNDO

La dinamita comenzó a producirse de manera industrial en España en 1872, tras la fundación por Alfred Nobel de la Sociedad Española de la Pólvora Dinamita. Privilegios A. Nobel, con sede en Galdácano (Bilbao). Desde su invención, la demanda por el uso de la dinamita creció de forma exponencial, abriendo el mundo a la era de los grandes proyectos de infraestructuras: líneas ferroviarias, puertos, puentes, carreteras, túneles, explotaciones mineras, para las que casi siempre ha sido necesario realizar operaciones de voladuras.

Las dinamitas gelatinosas son así denominadas por su consistencia gelatinosa. La mezcla de

nitroglicerina con nitrocelulosa es aún más energética que la propia nitroglicerina ya que la nitrocelulosa aporta como elemento predominante, el nitrato amónico. Su consistencia le confiere, además, una excelente resistencia al agua, a la par que una elevada densidad.

Estas características, unidas a su alta potencia y velocidad de detonación, las hacen adecuadas para la voladura de rocas de dureza media y alta, para la carga de fondo de los barrenos y en la ejecución de voladuras submarinas.

Igualmente, las dinamitas son adecuadas para la ejecución de voladuras en lugares con gran cantidad de agua, para la realización de voladuras de contorno y tanto en trabajos a cielo abierto como de interior.

Por otro lado, las dinamitas pulverulentas son productos que llevan en su composición un elemento desencadenante de la reacción explosiva que, al igual que las gelatinosas, suele ser la nitroglicerina. No obstante, algunos productos como la ligamita contienen, además de nitroglicerina, trilita. Debido a su consistencia si no se le añade un producto impermeabilizante, su resistencia al agua es mala.

Esta clase de dinamitas suelen tener menos potencia, densidad y velocidad de detonación que las gelatinosas, por lo que son en la mayoría de ocasiones el explosivo adecuado para la voladura de rocas semiduras o blandas. En general, su uso está restringido a barrenos en los que no haya presencia de agua.

Si deseas agregar valor a tu proyecto minero a través de la selección de los materiales energéticos ideales, contacta con MAXAM.

