

La nueva gama de grupos móviles de Triman

El importante desarrollo que están tomando en estos últimos años las unidades móviles automarchantes de trituración y clasificación en Europa y en España (más de 325 unidades anuales en nuestro país) ha generado que la empresa navarra Maquinaria de Canteras

Triman desarrollara su propia línea. Después de cuatro años, desde el lanzamiento de los dos primeros equipos móviles Triman, la gama de esta empresa está formada por nueve modelos diferentes, más los que están en desarrollo para el próximo 2007.



El fabricante navarro Triman es conocido fundamentalmente por el diseño, fabricación, comercialización y montaje de plantas fijas para la trituración, clasificación y lavado de áridos y minerales. Más de veinte años en el sector y miles de equipos repartidos por toda la Península y por el exterior acreditan a una empresa que, además de sus instalaciones fabriles en Alsasua (Navarra), cuenta con una fundición en Mieres (Asturias), donde fabrica todo tipo de piezas antidesgaste para los equipos de conminución.

Durante años Triman ha ofrecido a sus clientes plantas completas llave en mano con una relación calidad-precio muy buena. Igualmente ha suministrado equipos nuevos allí donde se han necesitado y ha cubierto todas las posiciones de sus clientes con macha-

adoras, molinos, cribas y equipos complementarios de última generación. Prueba de la constante evolución que está sufriendo esta empresa y sus equipos, ha sido el lanzamiento hace ya prácticamente un año de la línea de trituradores de cono, equipos que vienen a completar la gama que la firma navarra ofrece a sus clientes para materiales con una abrasividad elevada y una dureza considerable.

Así, actualmente Maquinaria de Canteras Triman cuenta con machacadoras, molinos impactores, trituradores de cono, cribas vibrantes, alimentadores, grupos de lavado, trómeles, detectores de metales, precribadores, decantadores de lodos y un largo etcétera, todo ello relacionado con la trituración, clasificación y lavado de áridos y minerales.

Otra de las líneas que ha caracterizado a esta firma en el mercado han sido los grupos móviles sobre ruedas. Se puede decir que si no han llegado a ser los pioneros en su diseño en el mercado español han debido de ser de los primeros y, sobre todo, de los que más unidades han metido en el mercado. Maquinaria de Canteras Triman contaba y cuenta con una gama de grupos móviles sobre ruedas estándar y con una división para el diseño a medida de unidades sobre neumáticos, que se ajustan perfectamente a las necesidades puntuales de cada cliente. Actualmente, Triman continúa comercializando unidades móviles sobre ruedas para aquellas obras puntuales, como puede ser una traza del AVE o la ampliación de una presa, y para aquellas plantas donde se requieren grupos

Grupos móviles



Figura 2.- Triman cuenta con una gama de 2 grupos móviles con machacadora de mandíbulas.

areneros de alta producción.

Sin embargo, la osadía de esta empresa española, que nada se le pone por delante, ha hecho que, además de contar con una excelente cuota de mercado en lo que a equipos sobre ruedas y a plantas fijas llave en mano se refiere, haya sido capaz de diseñar, fabricar y comercializar, en menos de cinco años, una de las líneas de grupos móviles sobre cadenas más completas de las que se comercializan en España. Los equipos automarchantes Triman con machacadora de mandíbulas, con molino impactor y los equipos de cribado comprenden una gama que se caracteriza porque muchos de ellos se han construido sobre un mismo chasis y pueden cambiar el equipo de conminución en un espacio relativamente corto de tiempo. Así, un mismo cliente, con una inversión más reducida, puede contar con dos equipos de trituración diferentes que pueden ser montados sobre un mismo grupo móvil y, de esa manera, trabajar con todo tipo de rocas.

La gama móvil de Triman

Eran muy pocos los que tenían conocimiento de la nueva división de grupos móviles

que Maquinaria de Canteras Triman estaba desarrollando, hasta que en la primera edición de Fider, que tuvo lugar en Pamplona en abril del 2003, sacó al mercado sus dos primeras unidades, una con machacadora de mandíbulas y la otra con molino impactor. A partir de ese momento, y con motivo de las sucesivas ferias del sector que han tenido lugar, ha ido presentando otras unidades móviles de trituración y la línea móvil de clasificación, esta última expuesta al público la pasada Fider, celebrada en mayo de este mismo año.

Actualmente cuenta con dos unidades con machacadora de mandíbulas, tres equi-

pos con molino impactor (y un cuarto que estará listo en el 2007) y tres equipos de cribado. Igualmente, se tiene previsto que se siga incrementando la familia con unidades de precibado, equipos de cribado para materiales gruesos, trómeles, etc. Toda la gama de grupos móviles de Triman recibe el nombre de Trimán-Track y todos los equipos de trituración (con machacadora o con impactor) tienen la posibilidad de montar una criba en cabeza para la separación del producto final en dos tamaños diferentes, antes de ser acopiados en el suelo.



Figura 3.- El Trimán Track TMM-1300 con machacadora de mandíbulas siendo cargado por una cargadora de ruedas.

Grupos móviles

El lanzamiento al mercado de nueve unidades móviles en menos de cuatro años da una idea de la capacidad con que cuenta la empresa Triman. El departamento de investigación y desarrollo es uno de los más importantes de dicha compañía, siendo el triturador de cono y la gama móvil automarchante excelentes ejemplos de su trabajo más actual.

Los grupos móviles con machacadora de mandíbulas

Los grupos móviles automarchantes de Triman que montan machacadora de mandíbulas como equipo de conminución son el TMM-1130 y el TMM-1300. El primero de ellos es un equipo de 50 toneladas de peso accionado por un motor diesel Volvo que alcanza produccio-

nes entre las 90 y las 330 t/h en función del tamaño de salida. La machacadora que monta tiene una boca de 1.130 x 630 milímetros y la regulación de su mandíbula móvil es hidráulica. El accionamiento de las cadenas del grupo es también hidráulico, mientras que el accionamiento del alimentador precribador, la machacadora y las cintas es eléctrico.

El Triman-Track TMM-1300 es un grupo móvil de 70 toneladas de peso, producciones entre las 190 y 300 t/h, y un desplazamiento de 80 m/h con desniveles de hasta el 100%. Como el modelo anterior, es accionado por un motor diesel Volvo (en este caso de 180 CV de potencia), que es el responsable del accionamiento de las cintas, la machacadora y el alimentador-precibador. El accionamiento de las cadenas para la traslación y los giros y el ajuste de la machacadora es hidráulico.

Monta una potente machacadora de mandíbulas Triman cuya boca de admisión es de 1.300 x 800 milímetros.

Ambos modelos montan un by-pass que permite que el pasante del alimentador precibador sea evacuado por una cinta transportadora lateral o se envíe a la cinta transportadora principal que recoge el material reducido procedente de la machacadora.

Como se ha comentado anteriormente, estos grupos móviles están diseñados para poder intercambiar la machacadora de mandíbulas por un molino impactor en un breve período de tiempo sin necesidad de realizar ningún tipo de soldadura, corte o modificación en la máquina.

Los grupos móviles con molino impactor

Triman ha desarrollado cuatro modelos diferentes de grupos móviles

106 / rocas y minerales / OCTUBRE 2006



Figura 4.- Triman-Track con molino impactor. Obsérvese la posibilidad de montar criba en cabeza para separar el tamaño final en dos granulometrías diferentes.

Estos grupos móviles están diseñados para poder intercambiar la machacadora de mandíbulas por un molino impactor en un breve período de tiempo



Figura 5.- Equipo móvil de Triman con molino impactor trabajando como unidad secundaria y alimentando a una criba móvil.

Grupos móviles



Figura 6.- Nuevo Triman-Track para la fabricación de arenas.

con molino impactor hasta la fecha. El modelo de menor tamaño es el Triman-Track IMT-150, un grupo móvil de 32 toneladas de peso que monta un molino impactor de boca 950 x 770 milímetros y que alcanza producciones entre las 150 y 250 t/h, según el tamaño de la alimentación y la naturaleza del material. El rotor del molino tiene un diámetro de 1.025 mm y gira entre las 700 y 900 rev/min. El diseño de la cámara de trituración, con tres pantallas de impacto, asegura la obtención de zahorras sin necesidad de montar una criba en la cabeza de la cinta transportadora principal con retorno a retritución.

El IMT-200 es otro de los Triman-Track con molino impactor fabricados por la empresa navarra. Su peso de 50 toneladas es accionado por un motor diesel Volvo de 160 kW que permite desplazamientos de 800 m/h con desniveles de hasta el 100%. Este modelo monta un molino impactor de boca 1.300 x 770 milímetros cuyo rotor, con un diámetro de 1.025 mm, gira a una velocidad entre las 700 y 900 rev/min. Su producción varía entre las 150 y 250 t/h.

El grupo móvil con molino impactor más grande de Triman es el Triman-Track IMT-300. Aunque es un



Figura 7.- Triman cuenta con varios grupos móviles de clasificación.

El grupo móvil con molino impactor más grande de Triman es el Triman-Track IMT-300. Aunque es un equipo del que ya se ha visto alguna unidad, no va a ser hasta el 2007 cuando su producción sea en serie.

equipo del que ya se ha visto alguna unidad, no va a ser hasta el 2007 cuando su producción sea en serie. Este equipo de 70 t de peso es accionado por un motor Volvo de 270 CV de potencia. Su producción varía entre las 250 y 350 t/h y su responsable es un molino impactor de boca 1.300 x 850

mm, que cuenta con un rotor de 1.200 mm de diámetro con cinco barrones que gira a una velocidad entre las 500 y 700 rev/min. Todos estos equipos están diseñados para que el cambio de barrones, así como de los revestimientos de la cámara de trituración, sea una operación rápida y poco complicada.

Grupos móviles

El último modelo con que cuenta actualmente Triman es el nuevo Triman-Track arenoso. Un equipo formado por la tolva, el alimentador de banda, uno de los molinos arenosos de Triman y la cinta de evacuación. Este equipo se ha diseñado para la instalación de una criba en la cabeza de la banda transportadora, que garantiza que el rechazo se envíe de nuevo, mediante otro transportador, al molino impactor, mientras el pasante se acopia directamente en el suelo. Así, el material se mueve en circuito cerrado hasta que consigue el tamaño de 0-5 milímetros.

Los grupos móviles de clasificación

Las unidades de clasificación Triman sobre cadenas han sido las últimas en ser proyectadas y lanzadas al mercado. Pese a ello, ya se comercializan dos modelos, uno de ellos con la posibilidad de cambiar el equipo de alimentación. Los modelos se conocen con el nombre de CVT-1540 y CVT-2045 y montan cribas que pueden llevar o dos o tres paños, según las necesidades de cada cliente.

El modelo Triman-Track CVT-1540 es un equipo de clasificación de 27 to-

cionada por dos vibradores de 11 kW de potencia, alcanzando una frecuencia de 1.000 ciclos/min y una fuerza centrífuga de 14.000 kp.

Este mismo equipo ha sido diseñado también con un alimentador de tablero metálico, recibiendo el nombre de CVT-APT 1540. Dicho equipo es algo más pesado que el que incluye el alimentador-precibador y suele montar únicamente dos paños en la criba.

El Triman-Track CVT-2045 es un equipo de cribado automarchante con una configuración totalmente diferente al equipo anteriormente descrito. Esta unidad no cuenta con tolva de alimentación; simplemente la cinta de alimentación central tiene en la zona donde tiene lugar su alimentación unas pequeñas chapas para reconducir el material hacia la cinta. Así, dicha unidad únicamente puede ser alimentada por medio de otra unidad móvil que descargue sobre dicha cinta. Otra de las diferencias importantes es que dicha unidad monta siempre una criba con tres paños, lo que obliga a contar con tres cintas laterales para la evacuación de las distintas granulometrías, además de la cinta de cola.

Esta unidad automarchante de clasificación electro-hidráulica de Triman tiene un peso aproximado de 25 toneladas y sus dimensiones de transporte son de 9,5 metros de longitud, 3 metros de ancho y 3,6 metros de alto. Monta una criba de 9 metros cuadrados de superficie cribante, siendo sus dimensiones de 4,5 x 2,5 metros, cuyo accionamiento se realiza a través de dos motovibradores con una potencia total de 17 kW. Las cintas laterales tienen un ancho de 500 milímetros, una producción de 80 t/h y una potencia de accionamiento de 4 kW, mientras que la cinta de cola alcanza una producción de 300 t/h, su ancho es de 1.400 mm y su accionamiento de 7,35 kW.

Con estas unidades, Triman está dando una perfecta cobertura a un mercado de unas ventas anuales de más de 325 unidades anuales. La empresa navarra en el 2007 tiene previsto el lanzamiento de nuevos grupos.

El modelo Triman-Track CVT-1540 es un equipo de clasificación de 27 toneladas de peso formado por una tolva, el alimentador-precibador de 4.800x1.080 mm, la cinta central de alimentación de 10,5 m, la criba, una o dos cintas laterales y el transportador de cola.



Figura 8.- La criba VCT-2045-III monta 3 paños para la obtención de 4 granulometrías diferentes.

Este equipo, especialmente diseñado para la producción de arenas, monta un molino impactor de cámara de trituración simétrica y alimentación por la parte superior, que monta en el rotor dos barrones. Existe también la posibilidad de montar tres barrones, cuando lo que se necesita es una gravilla y no una arena como producto final.

neladas de peso formado por una tolva, el alimentador-precibador de 4.800 x 1.080 mm, la cinta central de alimentación de 10,5 metros, la criba, una o dos cintas laterales y el transportador de cola. La criba cuenta con unas dimensiones de 4 x 1,5 metros y puede montar dos o tres paños. En función de dichos paños, el grupo móvil contará con una o con dos cintas laterales. La criba es ac-