

### Características generales:

El Apilador Radial Telescópico Sobre Orugas está diseñado para aplicaciones en las que se requiera un apilado rápido y dinámico, siendo el propio apilador el que se desplaza de manera autónoma. Su uso junto a otras tres máquinas denominadas Cinta Puente, Alimentador a Puente y Grasshopper, consiguen optimizar este sistema de apilado, usado principalmente en aplicaciones mineras. Este conjunto de máquinas conforman el llamado Sistema de Apilado Semicontínuo, logrando apilar de manera ininterrumpida durante periodos de 8 horas a un ritmo de 1.500 tph.

Este equipo se caracteriza por su sólida construcción y la robustez de sus elementos principales, como el sistema de traslación mediante orugas, la rotación mediante rodamiento axial o los cilindros hidráulicos de elevación.

Las dimensiones de la pluma principal y la cabeza telescópica le permiten hacer pilas continuas de 8 metros de altura, llegando a apilar a un ritmo de 3.000 tph.



*Sistema semicontínuo de apilado. Mina Ministro Hales (Chile)*

Para su traslación entra en funcionamiento un grupo diésel Caterpillar que alimenta dos bombas hidráulicas en tándem, alimentando a su vez a los motores de las orugas.

La alimentación de los grupos hidráulicos de extensión y giro, así como los cilindros hidráulicos de elevación es eléctrica, así como la de los accionamientos de la banda principal y el mototambor de la cabeza telescópica, también alimentados eléctricamente.

Bajo pedido, se podrá hacer el equipo totalmente autónomo, alimentándose todos los accionamientos a través del grupo diésel, y prescindiendo de conexión y alimentación eléctrica.

Equipado con encoder en los sistemas de extensión, giro y elevación para control y monitorizado en todo momento la posición de la pluma, así como finales de carrera como sistemas de seguridad. Posee un radar en la punta de la cabeza telescópica para regular automáticamente la altura.

Equipado además con todos los sistemas de seguridad propios de un transportador de banda, como desvíos de banda, para de emergencia mediante cable tirón, y controlador de rotación.

### Componentes principales:

#### Pluma

Construida en perfil de tubo cuadrado de sección variable para reducir peso hacia la punta. Sobre la propia estructura de la pluma van instalados todos los elementos de la cinta transportadora (rodillos, banda, tambores motriz y tensor, guía de carga, etc.).

Los rodillos, colocados sobre estaciones con artesa, podrán ser metálicos o vulcanizados, en función de la aplicación.

#### Cabeza telescópica

Construida sobre perfil conformado y arriostrado con tubo cuadrado para darle mayor rigidez combinado con una mayor ligereza.

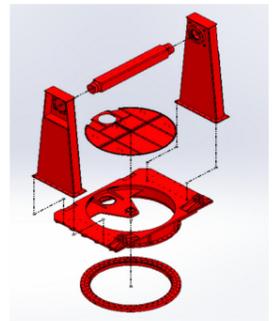
Diseñada para extenderse 6 metros mediante un sistema de piñón cremallera accionado hidráulicamente.



### Sistema de giro

Constituye el elemento estructural de unión entre las orugas y la pluma, y el elemento sobre el cual la pluma gira y pivota. Constituido por dos orejetas de gran tamaño, un eje macizo cuadrado y un chapón inferior, todo ello dimensionado para soportar los esfuerzos y cargas a las que está sometido el apilador.

Constituido además de por los elementos puramente estructurales, por un rodamiento axial con dentado interior, elemento encargado de proporcionar el giro a la pluma, accionado hidráulicamente.

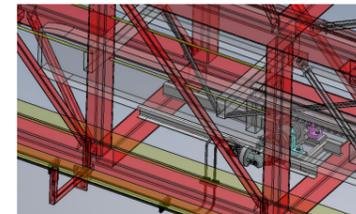


### Orugas

Constituyen el sistema de traslación del apilador. Diseñadas y dimensionadas en función del tipo de superficie sobre la que operará el apilador, con el fin de transmitir una presión al terreno inferior a 1,5 kg/cm<sup>2</sup>. Accionadas hidráulicamente a partir del grupo diésel. De construcción alemana de primer nivel mundial.

### Sistema hidráulico de elevación, giro y extensión

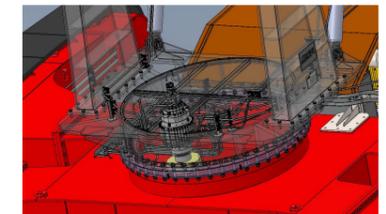
Los sistemas de elevación, giro y extensión que controlan los movimientos de la pluma del apilador están accionados hidráulicamente. El uso de componentes tanto hidráulicos como mecánicos de fabricantes de primer orden combinados con una filosofía de control y una programación estudiada al detalle, consiguen una ejecución de maniobras precisas y suaves, transmitiendo a la estructura el menor número de esfuerzos posibles, evitando así deformaciones y desgastes prematuros.



*Sistema de extensión*

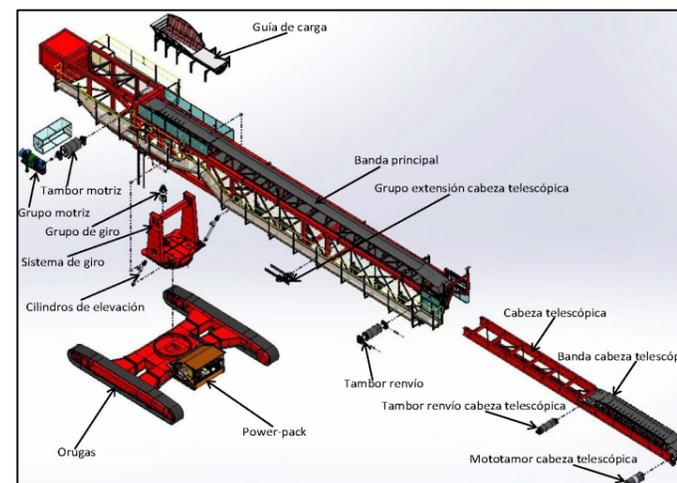


*Sistema de elevación*



*Sistema de giro*

### Esquema del Apilador Telescópico:



### Referencias:

Equipo:	Apilador
Material:	Mineral de cobre
Ubicación:	Mina Ministro Hales – Chile
Cliente:	Codelco
Año de ejecución:	2013
Capacidad:	1500 tph
Ancho de banda:	1067 mm
Longitud entre ejes:	31,2 m
Altura de pila:	8 m
Ancho de pila:	25 m
Ángulo de inclinación:	+15° / 0°