

Características generales:

El Elevador de Cangilones de Banda ECB es un equipo diseñado para el transporte vertical. Este equipo puede transportar gran variedad de materiales a granel, siempre de granulometrías finas, por debajo de 20 mm. Los ingenieros de TARMA han diseñado elevadores con alturas superiores a 100 m, llegando hasta los 125 m. La gama de ECB de TARMA pueden llegar hasta capacidades por encima de 2.000 tph y trabajar de forma continua hasta temperaturas de 160°C.

Principales ventajas de los ECB:

- Ahorro de espacio al ser un equipo de transporte vertical.
- Al ser un equipo completamente cerrado, se evita fácilmente la emisión de polvo.
- Tiene todos los componentes móviles contenidos en su chasis evitando cualquier riesgo de atrapamiento.
- Es auto-portante, por lo que no requiere de estructuras importantes para su suportación.

Componentes principales:

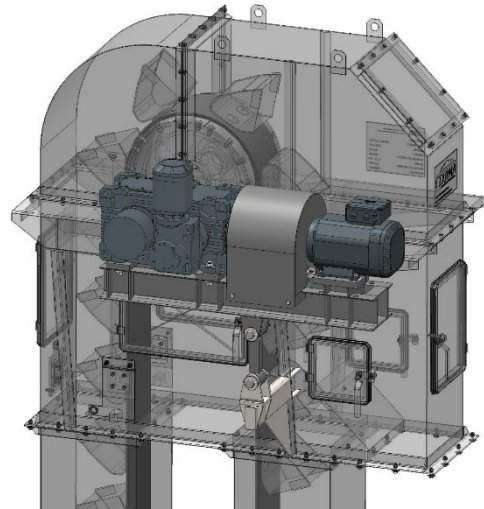
Cabeza motriz

El chasis de la cabeza motriz está constituido por perfiles y chapa electrosoldada, de diseño robusto y estudiado para evitar torsiones de la misma que producen el desalineamiento de la Banda.

Este se completa con dos carenados dotados de amplias puertas de inspección siempre de acuerdo a la normativa de seguridad EN 620:2002. La carena dispone de un sistema de cierre laberíntico para evitar cualquier salida de polvo. Los rodamientos de la cabeza están aislados evitando cualquier contacto con el material. La carena principal de cabeza dispone de una brida de desempolvado donde se facilitará los volúmenes recomendados según cada material.

La cabeza dispone de dispositivos de detección de desalineamiento de la banda y de deformación de los cangilones.

El tambor motriz es de diseño abombado para facilitar el centrado de la Banda. Está diseñado con forros de goma fácilmente reemplazables desde las puertas de acceso. La fijación del eje al disco se realiza con anillo de fijación autocentrante. El diseño del eje se realiza calculando según la norma ANSI ASME B106.1M con transiciones suaves y cálculo a fatiga por encima de 1.10^6 ciclos con tendencia a infinito. Nuestros ejes se calculan y comprueban por elementos finitos.



Cabeza de reenvío

El chasis de la cabeza de reenvío está constituido por un bastidor de perfiles laminados electrosoldados. Los elementos rotativos de la cabeza están protegidos con guardas de seguridad de acuerdo a la normativa de seguridad EN 620:2002. La cabeza dispone de robustas guías de deslizamiento que permiten al sistema de tensado deslizarse siempre de forma nivelada evitando el desalineamiento de la banda. Los elevadores ECB de Tarma disponen de un novedoso sistema de soportes de rodamientos que lo aíslan del material evitando el contacto del mismo, y por lo tanto su contaminación.

El tambor de reenvío se diseña con varillas soldadas que evitan la acumulación de material y por lo tanto reducen la posible desalineación de la banda por este efecto.

La cabeza de reenvío dispone de dispositivos de desalineamiento de Banda y de atasco de la cabeza de reenvío del elevador. El sistema tensor dispone de sensores de alargamiento de banda y de rotación del tambor tensor.

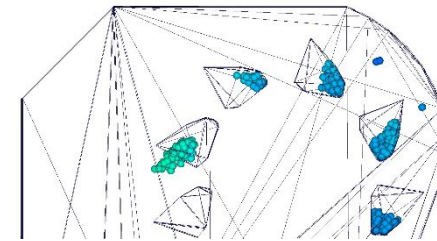
La cabeza dispone de un numerosas y amplias puertas de inspección con un nuevo sistema de puertas con doble bisagra para poder efectuar su apertura por cualquiera de los dos lados. Asimismo, las puertas son fácilmente desmontables con una llave mecánica.

La cabeza de reenvío se le ha dotado de un punto de aspiración con una brida de desempolvado, donde los ingenieros de Tarma facilitarán los volúmenes recomendados según cada material.



Conjunto de banda y cangilones:

En los elevadores ECB de TARMA la banda instalada es de alma metálica o de aramida. En especial, en las bandas de aramida, se consigue un alargamiento mínimo, un excelente soporte para los cangilones y una alta flexibilidad, únicos en el sector. La banda es elegida con un factor de seguridad superior a 12 a partir de nuestro programa de cálculo.



Los cangilones se han diseñado buscando una optimización volumétrica con una trayectoria de descarga óptima mediante nuestro programa desarrollo por elementos discretos (DEM).

Con materiales abrasivos se suministra un cangilón reforzado en las zonas críticas de desgaste alargando la duración de los mismos. El asiento del cangilón en la banda se ha desarrollado con un tipo de goma mejorada, donde se ha conseguido reducir las holguras del asiento del taladro del tornillo con el paso del tiempo, así como evitar totalmente la acumulación de material entre banda y cangilón.

Los ingenieros de Tarma están en continua evolución, y han desarrollado un nuevo empalme de banda contrastando su amplia experiencia, hasta llegar a un diseño patentado, mejorado y muy fiable.

Sistema de cajas

El equipo está diseñado para ser auto-portante, y las cajas del propio elevador soportan el propio peso del mismo.

Los ingenieros de TARMA implantarán el equipo en la instalación final facilitando las cargas que transmite al edificio o silo colindante, teniendo en cuenta las condiciones locales de cargas vivas, y cargas de viento y sismo.

Certificados Atex

Equipos certificados  II 2D c 160°C y  II 3D c 160°C (Temperatura en función de la aplicación y del material).

Gama de modelos:

Hay una gama de modelos de elevador cangilones de banda de TARMA ECB en función de cada aplicación, teniendo en cuenta el caudal a transportar y la altura del equipo.

La velocidad del elevador es una variable que los ingenieros definirán en función de las características del material.

ELEVADOR DE CANGILONES CON BANDA ECB				CAPACIDAD (m³/h)				
Ancho	Fondo	Paso	Capacidad cangilón	Velocidad de transporte (m/s)				
mm	mm	mm	dm³	1,30	1,40	1,55	1,75	1,95
250	245	280	6,6	110	119			
		320		97	104			
		360		86	92			
		280		150	162			
325		320	9,0	132	142			
		360		117	126			
		320		255	282			
		360		227	251			
400	295	400	16,2	204	226			
		320		321	356			
		360		286	316			
		400		257	285			
630		360	33,2		515	581		
		400			463	523		
		440			421	475		
		360			707	798	889	
800		400	45,6		636	718	800	
		440			579	653	728	
		400			907	1.024	1.141	
		440			824	931	1.037	
1000		480	65,0		756	853	951	
		400			1.123	1.279	1.425	
		440			1.030	1.163	1.296	
		480			944	1.066	1.188	
1200	360	440	81,2			1.642	1.830	
		480				1.505	1.677	
		520				1.390	1.548	
		440				1.843	2.053	
1400		480	128,7			1.689	1.882	
		520				1.559	1.737	
		480						
		520						

