

FICHA TÉCNICA TECNIPÉS

Integradora de peso para cinta transportadora

Sistema TecniPés de pesaje en continuo sobre cinta transportadora: caudal instantáneo y producción acumulada.



MEDIDA

Caudal instantáneo y producción acumulada

COMPONENTES

Bastidor con célula, encoder y DW-PA o DW-IX

PRECISIÓN

± 0,5 % con banda de 0° a 6° (aprox.)

CONEXIÓN

Posibilidad de conexión a PC

Galería del producto



Cinta con la estación de pesaje



Rodillos de pesaje sobre el bastidor



Sensor de velocidad (encoder)

Cómo funciona

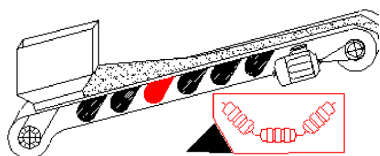
- El pesaje integrado procesa el caudal de material que transporta una cinta en movimiento. El caudal es la masa de material por unidad de tiempo.
- Se aplica en procesos que transportan material de forma continua. En principio sirve para todo tipo de materiales y de cintas transportadoras, siempre que la instalación cumpla los requisitos indicados en esta ficha.
- Para conocer el caudal se mide el esfuerzo que la carga aplica sobre un rodillo del transportador y la velocidad de la cinta. El esfuerzo medido es peso por unidad de longitud (kg/m); multiplicado por la velocidad de la cinta da el caudal instantáneo.
- La célula de carga, montada sobre un bastidor, transmite el esfuerzo del material que hay sobre el rodillo sin aportar fuerzas extrañas.

Componentes



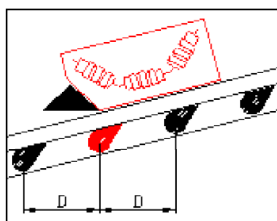
- Bastidor de pesaje, que soporta la célula de carga.
- Sensor de velocidad (encoder).
- Equipo electrónico DW-PA para montar en el panel de un cuadro eléctrico, o DW-IX.

Colocación en la cinta



- El puente de pesaje se coloca lo más cerca posible del tambor de cola, donde las variaciones de tensión son menores, dejando al menos dos rodillos de separación con el tambor y, sobre todo, con la caída del material.
- Si el material cae bruscamente sobre la banda y tarda en asentarse, la separación debe ser mayor, la adecuada para cada transportador.
- Para minimizar las variaciones de alimentación, siempre que sea posible las tolvas llevarán compuertas que limiten la altura del material; así la carga sobre la cinta es más uniforme.

Distancia entre rodillos e inclinación

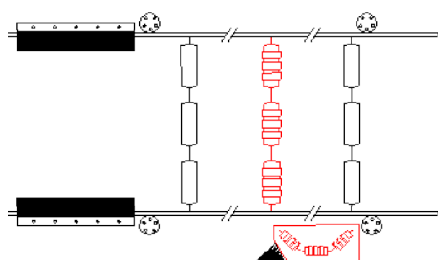


- La distancia entre el rodillo anterior y el posterior al pesaje debe ser igual y, en lo posible, no inferior a 1 m.
- Para una medida óptima, la inclinación de la cinta debe ser la mínima posible, para evitar retrocesos o deslizamientos de material hacia el módulo de reenvío. Por encima de 35° de inclinación no se recomienda instalar un pesaje integrado.

Banda, artesa y estructura

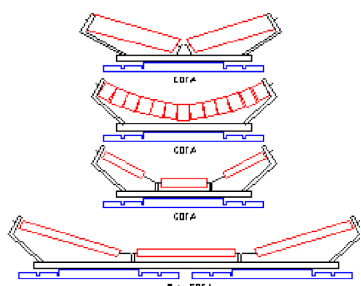
- La banda debe ser lo bastante flexible para asegurar el contacto con la estación de rodillos en la zona de pesaje cuando la cinta está vacía. A mayor flexibilidad, mejor respuesta del peso sobre la célula, aunque puede ser peor para la durabilidad de la banda.
- Conviene proteger del viento el transportador en una zona de 7 m alrededor del pesaje integrado.
- Se recomienda que el ángulo de artesa no supere 35°; en ciertas condiciones pueden aceptarse 45°.
- Las cintas de tubo suelen ser muy flexibles y con momentos de pandeo; puede ser necesario reforzarlas con un apoyo auxiliar.
- Son preferibles los transportadores rectos a los curvos. En cintas convexas, la curva estará a una distancia mínima de 5 a 6 m o 5 rodillos; en cintas cóncavas, el cambio de inclinación estará al menos a 14 m de la báscula.
- El transportador debe estar aislado de las vibraciones de alimentadores, tolvas, molinos, machacadoras, cribas y otros elementos mecánicos. También deben evitarse zonas de polvo, como túneles con caídas de material, para que no se acumule polvo entre la artesa de rodillos y el bastidor de la célula.
- Se evitará colocar el pesaje integrado cerca de la zona móvil de un tripper, porque afecta a la precisión. Si no hay otra opción, irá lo más alejado posible del cambio de inclinación, entre este y el tambor de cola.

Rodillos alineadores y baberos



- Los rodillos alineadores y los baberos encauzadores de material son aceptables siempre que estén fuera de la zona del rodillo de pesaje: como mínimo en el segundo rodillo anterior y posterior a la zona de pesaje.

Estaciones de rodillos



- La alineación de las estaciones de rodillos es fundamental para el funcionamiento de la báscula. Deben evitarse estaciones en forma de «V» y de guirnalda.
- Para grandes caudales, la artesa se monta sobre dos células CDFA, con una separación $x = 800$ mm.

Mantenimiento

- Mantener la báscula siempre limpia.
- Comprobar que no queda material encajado entre el bastidor de la báscula y el transportador.
- Limpiar los rodillos, comprobar su alineación y cambiarlos cuando se desgasten o su excentricidad sea excesiva.
- Tras cambiar o volver a empalmar la banda, contacte con el servicio técnico de Tecnipés para calibrar el pesaje integrado. Se recomienda una comprobación cada 3 meses.

Precisión orientativa

- La precisión depende, entre otros factores, de la inclinación de la banda, del porcentaje de carga utilizada y de la continuidad de la carga. Los valores son aproximados.

Situación	Precisión aproximada
Inclinación de la banda de 0° a 6°	± 0,5 %
Inclinación de la banda de 6° a 18°	± 1 %
Inclinación de la banda de 20° a 32°	± 4 a 5 %
Inclinación de la banda de más de 32°	No aconsejable
Carga utilizada del 60 al 90 % (situación ideal)	± 2 %
Carga utilizada del 0 al 50 %	± 5 %
Carga utilizada de más del 100 %	Error sin control por saturación o sobrecarga de la célula

Carga discontinua

- Si el material pasa por el pesaje de forma discontinua, con porcentajes de carga muy bajos, la precisión depende del porcentaje de carga y es imprescindible utilizar el detector de banda vacía. Si se cumplen todos los requisitos, el error puede ser inferior al 1 %.

Datos necesarios para fabricar la báscula

- Anchura de la banda (mm).
- Grosor de la banda (mm) y, si es posible, número de lonas.
- Si la cinta es nervada o no.
- Producción máxima (t/h).
- Velocidad de avance de la cinta (m/s).
- Distancia entre estaciones de rodillos (mm).
- Distancia entre la banda superior y la banda de retorno, espacio donde irá la báscula (mm).
- Plano de la estructura de apoyo del camino de rodillos, con distancias en mm.
- Tipo de cinta: de tubo, estructura de vigas, chapa plegada, etc.
- Medidas de un rodillo de estación, o el propio rodillo, para sustituirlo por el rodillo amortiguador.
- Si la cinta tiene carenado o no, y si hay contacto con la banda.
- Lugar de colocación de la estación en un plano: distancia al rodillo trasero de la cinta y altura desde el suelo (mm).
- Fotografía de la cinta en la que se vea una estación de rodillos y la estructura de apoyo.

Sistema de pesaje continuo

- Equipo para el control del pesaje en continuo de material que fluye por una cinta transportadora. Calcula de forma integrada y almacena los datos para el control de producción, tanto instantáneo (kg/s) como acumulado (t por turno, t por día).
- Visualización: peso y caudal instantáneo (kg/h); control de producción en kg por hora, día y reinicio.
- Prestaciones: autocero; rango y tiempo de cero configurables; estabilidad de paso configurable; retención de datos en proceso; posibilidad de conexión a PC.
- Aplicaciones: control de acopios y existencias; plantas de áridos, grava-cemento, arrocetas, cereales, abonos...; carga controlada a stock para transporte de material.