

# Transportadores tubulares por cadena



A diferencia de la tecnología de transporte convencional, con el transportador tubular por cadena (TTPC) es posible el transporte combinado horizontal, vertical o diagonal. Por lo tanto, se puede integrar fácilmente en casi cualquier tipo de instalaciones.

## Nerak Spain

Debido a su construcción tridimensional, un TTPC se puede adaptar a casi cualquier necesidad operativa de transporte de graneles sólidos. Por sus características, también contribuyen a la seguridad y protección del medioambiente, ya que los TTPC's están especialmente indicados para productos con propiedades físico-químicas problemáticas.

## ESTRUCTURA Y FUNCIONALIDAD

Los componentes básicos del TTPC son la estación tensora, una estación de accionamiento, el tubo y la cadena transportadora circulante con discos portadores fijados a intervalos regulares. La cadena transportadora se guía a través del tubo y, por lo tanto, transporta el material con suma delicadeza y

suavidad. Los numerosos discos transportadores crean entre ellos un hueco en el que es transportado el producto. De esta forma también se reduce el exceso la presión negativa. En general, hay una entrada de producto cerca de la estación de tensión en el tubo de transporte principal en la que se encuentra la cadena tensada. La salida para la descargar del producto se encuentra antes o en misma estación de accionamiento. Se puede integrar cualquier número de salidas y entradas que sean necesarias.

Gracias a ser un sistema cerrado, el TTPC es hermético al polvo, al gas y a la presión. Permite un transporte limpio e higiénico.

## ACABADOS

Por norma general los TTPC son transportadores de funcionamiento lento y no suelen superar una velocidad de transporte de 0,6 m/s. La capacidad de transporte resulta de la combinación de velocidad de la cadena transportadora y del diámetro del tubo. Poco influye la distancia de los discos portadores. Los fabricantes desarrollaron diferentes tamaños de TTPC para abarcar así diferentes capacidades de transporte. Las designaciones de tipo se derivan habitualmente del diámetro de tubería utilizada respectivamente. Hay TTPC desde 60 hasta 300 mm de diámetro. Gracias a estos diferentes tamaños, se pueden transportar materiales a granel con una granovolumetría de partículas de hasta 150 mm, densidades aparentes de más de 7 t/m<sup>3</sup> y rendimientos de hasta 180 m<sup>3</sup>/h. Otros factores que deben tenerse en cuenta al elegir el TTPC adecuado son las propiedades del producto. En esto influye mucho la temperatura, densidad aparente, humedad, tamaño de grano y características especiales como abrasividad, adherencia, etc. del producto a transportar, así como la dirección y la longitud de la ruta de transporte.

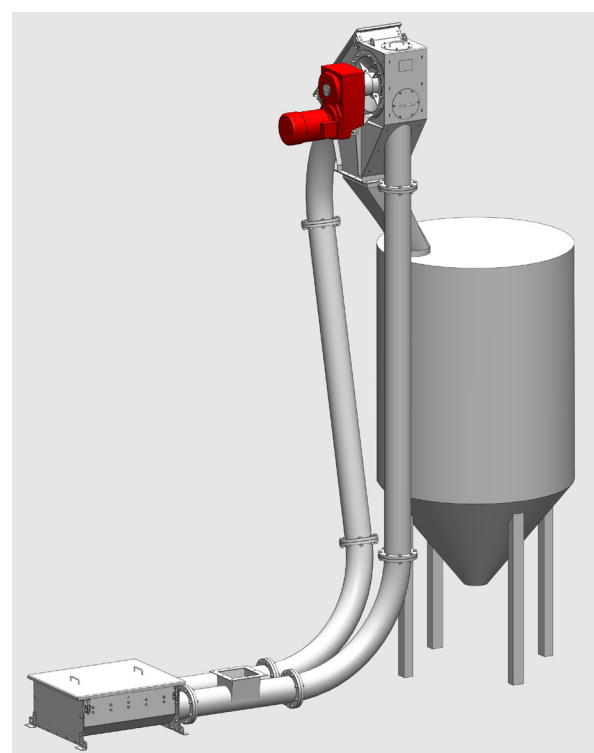
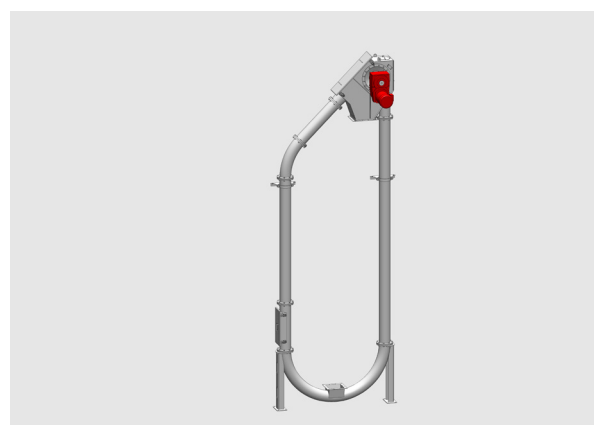
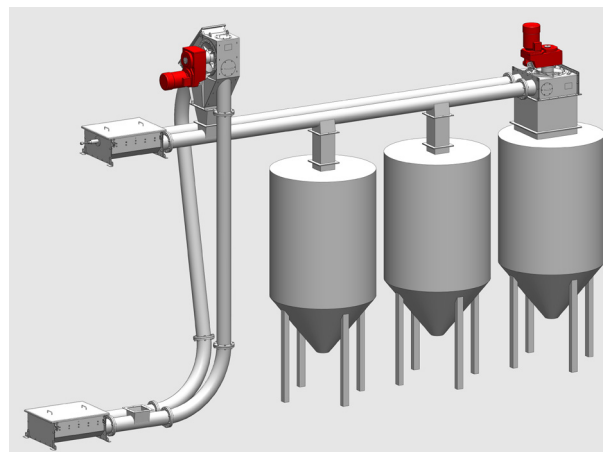
El TTPC pueden seleccionarse y combinar en varios diseños: tubos paralelos, sobrepuestos, en disposición vertical, en circuito, etc. En condiciones normales, el límite de distancia de un TTPC es de hasta 200 m en horizontal y/o 60 m en vertical.

## APLICACIÓN

Debido a que el TTPC está diseñado como un sistema modular rentable y ahorra espacio se usa en casi todos los sectores industriales en los que se gestionan graneles sólidos.

## VENTAJAS DE LOS TRANSPORTADORES TUBULARES POR CADENA:

- Diseño flexible del recorrido de transporte (tridimensional).
  - Transporte hermético al polvo, gas y presión.
  - Manejo de productos altamente abrasivos, tóxicos, explosivos, adherentes y químicamente agresivos.
  - Acabado apto para el transporte de alimentos. Posible integración de sistema de lavado e higienizado.



- Bajo consumo de energía.
- Resistente a alte presión.
- Todos los acabados según normativa ATEX.
- Bajo requerimiento de mantenimiento, larga vida útil, bajo desgaste debido a las reducidas velocidades de la cadena
- Requiere poco espacio.
- Baja destrucción de grano, transporte suave del producto
- Descarga forzada también posible con productos pegajosos
  - Alto grado de autolimpieza (sin espacios muertos)
  - Transporte sin segregación del producto.
  - Parar y reiniciar funcionamiento al estar lleno.
  - Alto nivel de vaciado residual, lo que permite cambiar de producto y evita la contaminación cruzada.

Mientras que otros tipos de transportadores tienen problemas con el funcionamiento en vertical, el TTPC también se puede utilizar aquí sin ningún problema. Debido a que los discos portadores se posicionan a poca distancia entre sí, se forman cámaras en el tubo vertical, que absorben el producto deslizado entre disco y pared del tubo. Como resultado, el transportador tubular alcanza hasta el 100 % de su capacidad de transporte teóricamente calculada. Para el transporte vertical solo se necesitan la estación de accionamiento, la carcasa del tubo, los codos del tubo y la cadena transportadora con los discos transportadores. No es necesaria una estación tensora, porque la cadena se tensa sola por su propio peso, lo que reduce costes. El diseño en forma de lazo ha demostrado su valía, por ejemplo, para vaciar Big Bags directamente al transportador y, de esta forma, ahorrar espacio y tiempo. Los transportadores verticales se utilizan a menudo para llenar directo de silos. Las ventajas del transportador tubular también se demuestran con cambios de dirección de marcha, facilitando así un transporte en ambas direcciones. Dependiendo del producto a transportar y el acabado de los componentes individuales, se pueden implementar varios cambios de dirección dentro de una línea de transporte utilizando codos de tubería o una estación de desviación.

En el momento de elegir el TTPC para cada caso, es conveniente tener en cuenta que, aunque es un sistema bastante estandarizado y con mucho recorrido, cada producto a transportar requiere un TTPC específicamente configurado para su caso. Fabricantes serios suelen disponer de centros de pruebas o maquinas que prestan a sus clientes para realizar todos los ensayos necesarios con el producto a transportar, y así configurar el mejor TTPC para cada caso. La elección del material del tubo, el tratamiento de la superficie, así como un posible revestimiento interno del tubo y el combinado óptimo con el material del disco portador (PP, PE, ABS, PVC, Acero, etc.), todo esto requiere mucha experiencia, pero es la mejor manera de conseguir un TTPC óptimo para cada caso y a si asegurar un funcionamiento perdurable. 