



**THIELE**



## Transportadores de Cadena para Centrales Térmicas de Carbón

**CHANGE**<sup>®</sup>  
for Success

# THIELE, su socio para Centrales Térmicas de Carbón



## La Compañía

THIELE ha estado liderando por más de 70 años, la fabricación de cadenas de uso industrial. El prestigio de la Compañía, se basa en años de investigación y desarrollo. La gran habilidad de la mano de obra de THIELE así como sus modernas instalaciones de alto rendimiento aseguran la más alta calidad de sus productos.

### Producción de cadena

Todos los componentes de las cadenas se fabrican localmente. Nuestras instalaciones incluyen modernos equipos de mecanizado de control numérico de ejes múltiples, así como su propio taller de forjado. Los procesos de fabricación verticalmente integrados, los cuales incluyen mecanizados y formados en conjunto, también varios procesos de soldadura (soldadura a tope por chispa, soldadura a tope por resistencia) posibilitan manufactura de "Primer Nivel". En el 2000, THIELE instaló máquinas automáticas de corte por Laser, capaces de cortar los aceros de grano fino de última generación.

### Desarrollo del Producto

Para cumplir con los requerimientos específicos del cliente, THIELE puede suministrar cadenas con aceros para "Aplicaciones Especiales" con los tratamientos térmicos adecuados. La compañía tiene en sus propias instalaciones Laboratorio y Bancos de



Ejemplo: Diseño T-ALPHA® patentado

pruebas, para seguimiento del proceso de fabricación del producto. Las solicitudes especiales para sistemas de cadena y piñones son ejecutados localmente en el departamento

de ingeniería de THIELE así como los componentes: arrastradores, fijaciones, elementos de cierre, son diseñados, probados y optimizados también por THIELE.

### Consultoría

Los ingenieros de THIELE proporcionan servicios de consultoría de campo y trabajan en conjunto con el cliente para dar soluciones sobre trabajos específicos.

Los nuevos diseños desarrollados en el Departamento de Ingeniería, son ejecutados en los propios talleres de la compañía.

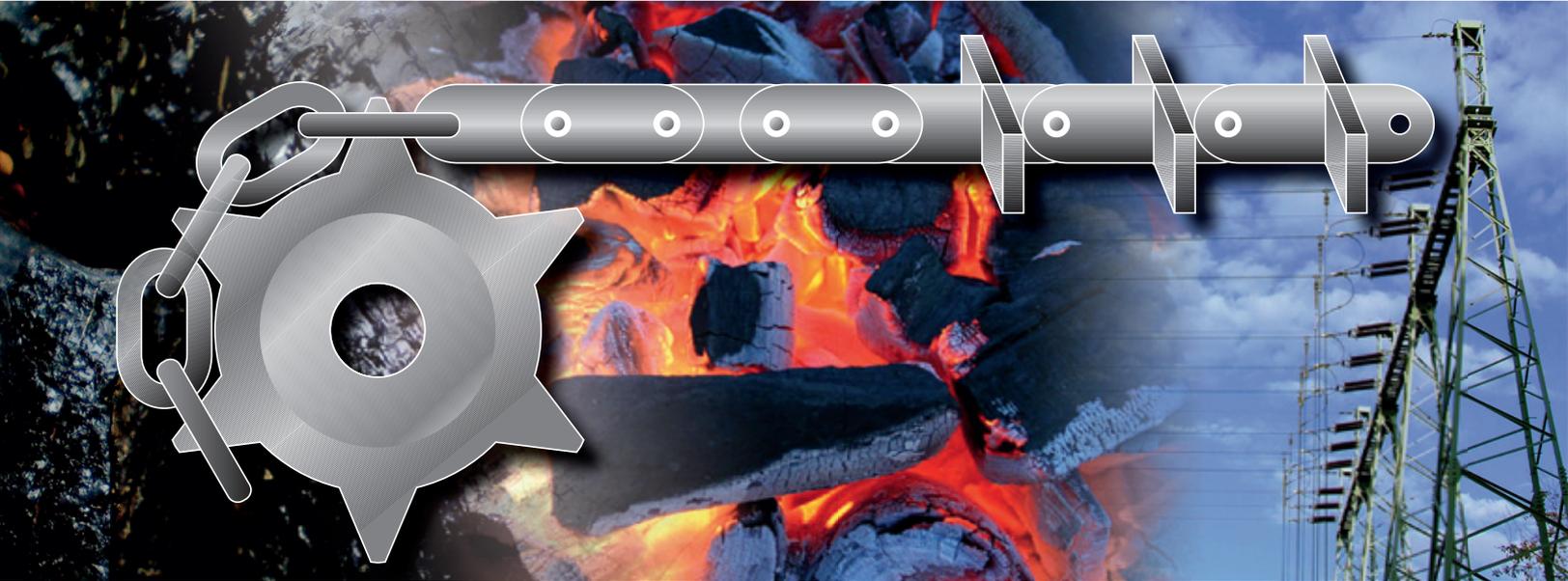
### Servicio Posventa

La compañía maneja un servicio móvil para pruebas de cadena, en el cual técnicos acreditados efectúan pruebas e inspecciones de cadenas. El servicio de técnicos, también está disponible para supervisión en montaje y puesta en marcha.



Ejemplo: Barra arrastradora

# Fiabilidad, Experiencia, Versatilidad



## Cadena de mallas rectas (Cadena transporte paso largo)



- El corte preciso por laser, ofrece perfiles optimizados
- Mallas T-ALPHA® con casquillos optimizados y casquillo hueco
- Resistencia a la tensión 20% más alta
- Vida útil más larga
- Elementos de sellado que aseguran que el material transportado no penetre en los bujes
- Paso de cadena de 100 mm a 500 mm

## Cadena forjada



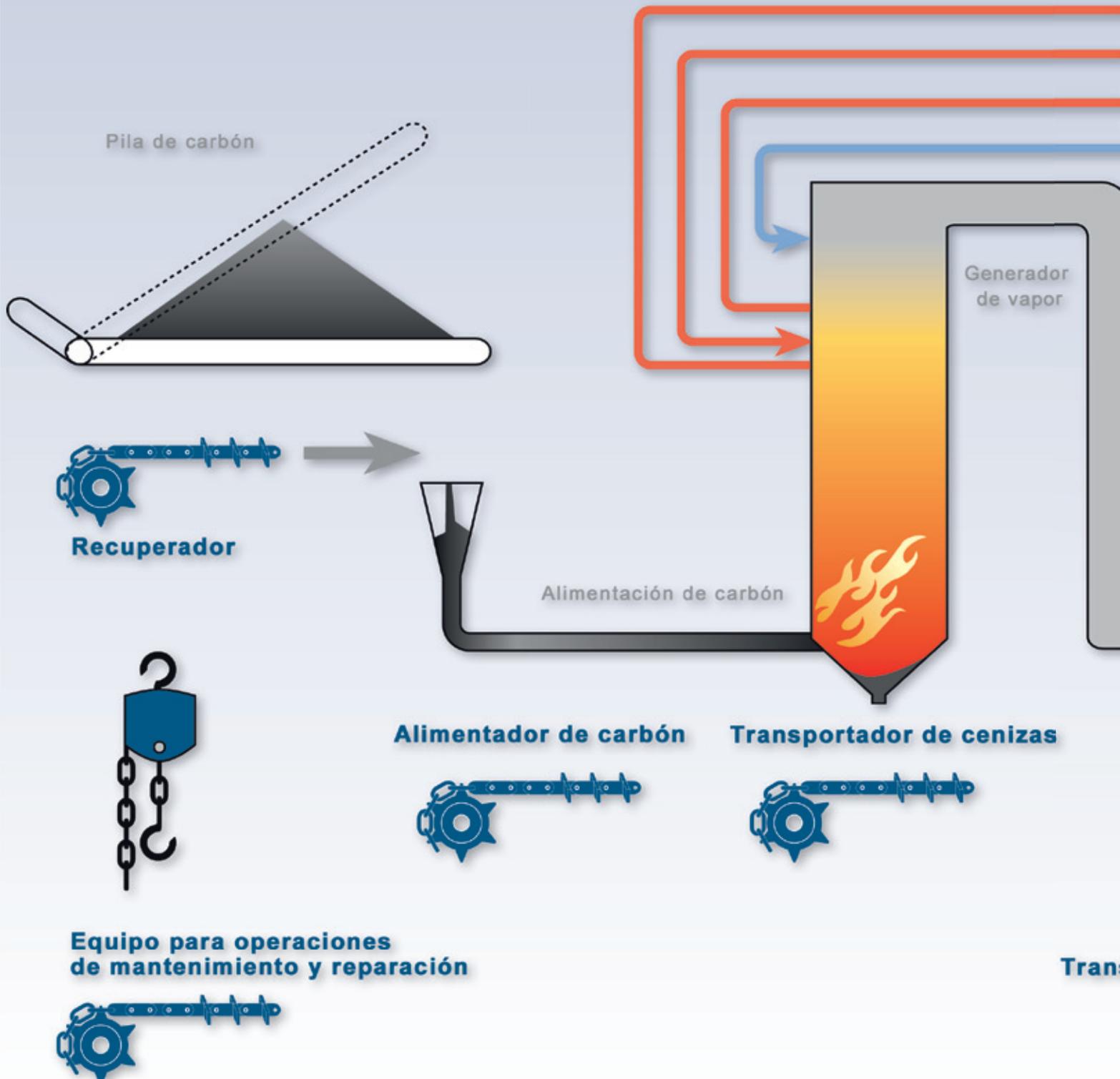
- Cadena forjada "horquilla" con y sin casquillos en acero templado o cementado
- Paso de cadena de 102 mm a 260 mm
- Resistencia a la tensión, de hasta 2,100 kN
- Piñones de dientes con flancos endurecidos por inducción

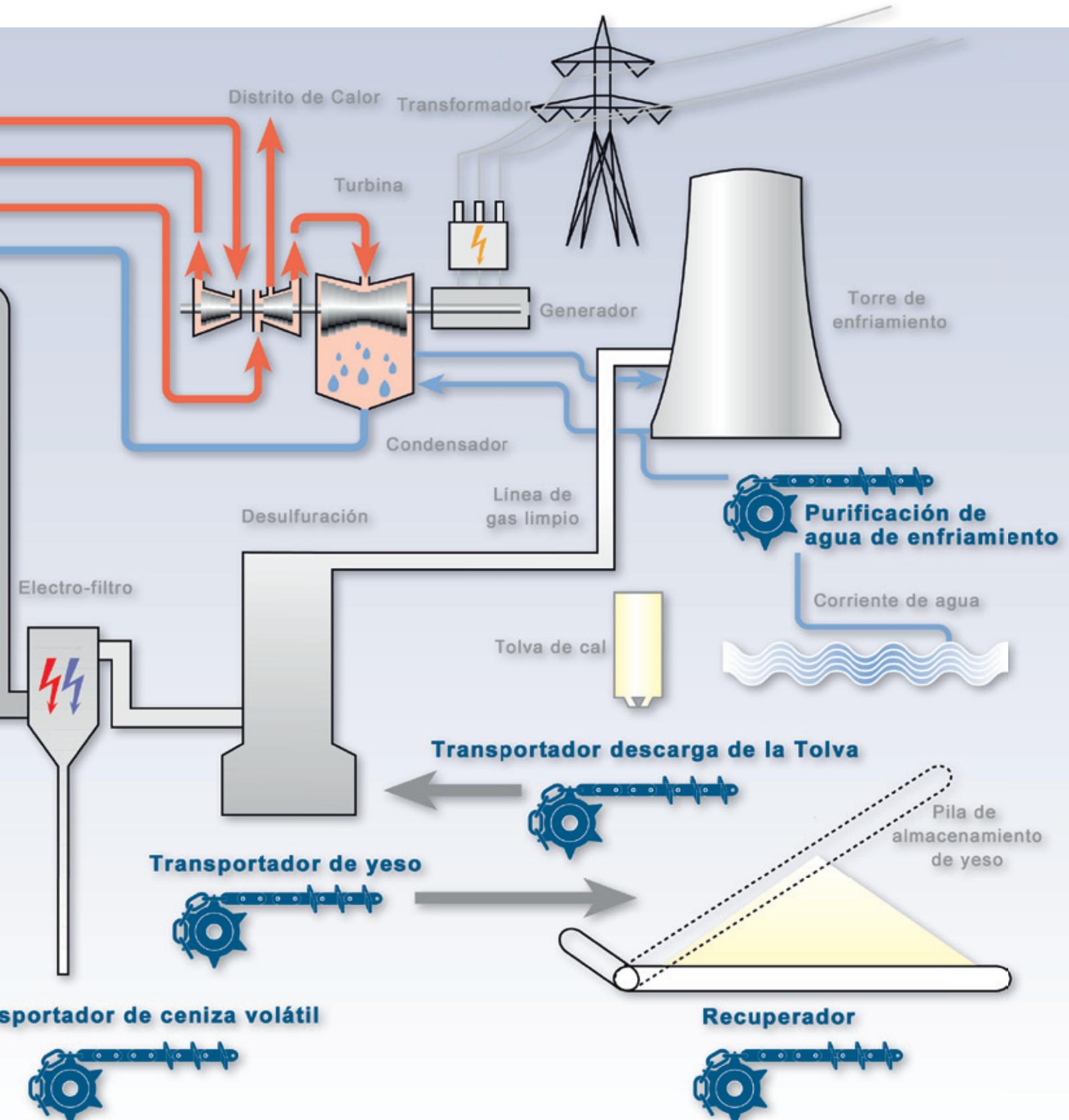
## Cadena de eslabones



- Cadenas de eslabones en aceros especiales resistentes al desgaste
- Dimensiones: 14 x 50 mm hasta 34 x 136 mm
- Resistencia a la tensión, de hasta 900 kN
- Alta dureza superficial debido a su endurecimiento superficial
- Piñones con dientes Sustituibles

# Transportadores de Cadena para Centrales Térmicas de Carbón





## Recogedores de Carbón y Yeso



### Recomendaciones de diseño

Los recogedores para pilas de almacenamiento de carbón, utilizan cadenas de paso largo (Mallas rectas) en sus sistemas de transportadores. El diseño de la cadena se determina por las características del material a transportar.

El cliente es provisto de una solución hecha a la medida de sus necesidades con parámetros adicionales tales como la elección de los materiales de fabricación, para optimizar la vida útil.

### Beneficios

- Larga vida de operación
- Adecuado para ambientes agresivos y hostiles
- Cadena con elevada capacidad de tensión/tracción
- Cadena de paso largo
- Bajo mantenimiento



# Transportadores de Carbón



## Recomendaciones de diseño

El gran área de soporte de carga de la cadena forjada, comparada con la cadena eslabonada da como resultado, menor desgaste así como una operación más suave y silenciosa. El diseño óptimo de la barra (scraper) y pocos puntos de conexión, ayudan a reducir los costes de mantenimiento y de servicio.

Solicitudes específicas del cliente, tales como la lubricación o sellado de los casquillos, contribuirán al incremento de vida de la cadena.

## Beneficios

- Fuerza tracción hasta cerca de 800 kN
- Rigidez torsional
- Fácil de ensamblar
- Cementado
- Protección contra corrosión por materiales agresivos

## Alternativas

Cadena eslabonada o cadena paso largo



# Transportador de Ceniza de la Caldera



## Recomendaciones de diseño

El acero especial producido por THIELE, es endurecido y templado por etapas, para darle a nuestras cadenas eslabonadas una superficie endurecida, máxima resistencia al desgaste y máxima elasticidad de tal forma que aseguren una larga vida útil.

## Beneficios

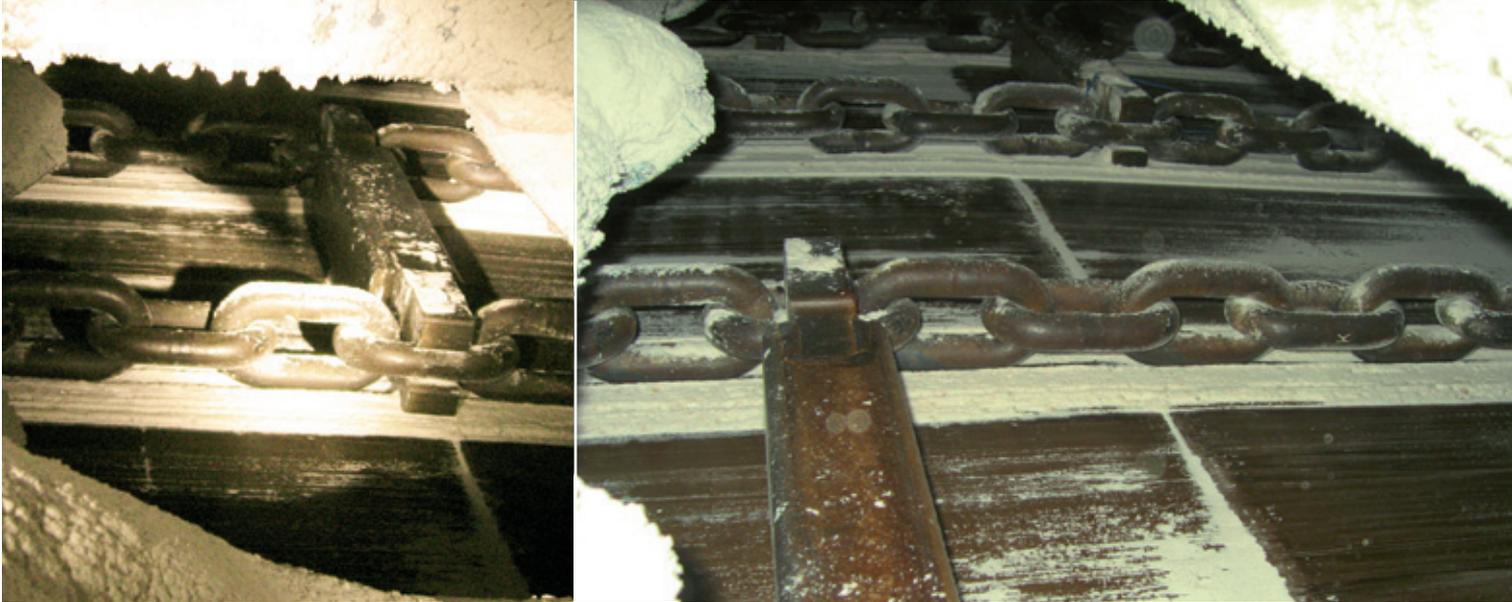
- Costos de operación efectivos
- Baja resistencia de rodadura
- Bajo requerimiento de energía motriz

## Alternativas

Cadena forjada



# Transportadores para descargas de Tolvas



## Recomendaciones de diseño

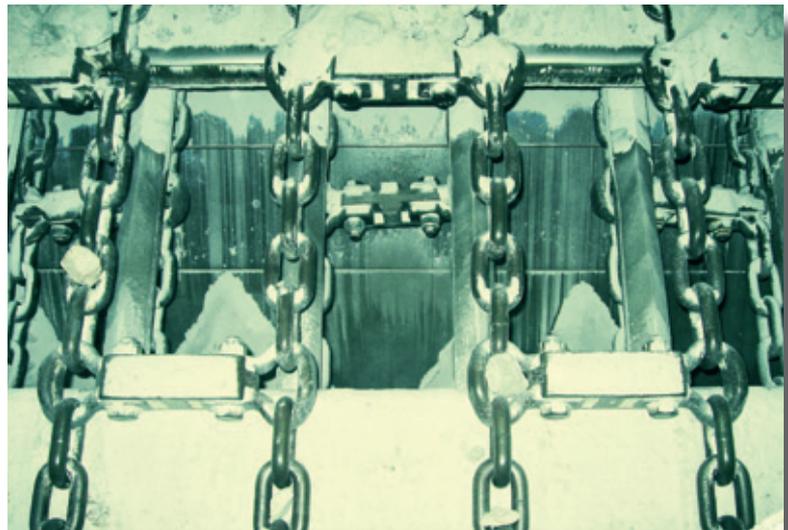
Debido a que los transportadores para descarga de tolvas pueden ser hasta de 3,000 mm de ancho y transportar hasta 1,500 ton/ hr. de material, este debe ser manejado por cadenas múltiples con baja tolerancia en su variabilidad.

THIELE utiliza un sistema monitorizado para calibración, que aseguran tolerancias de 0.5% como máximo.

Las cadenas también están endurecidas superficialmente para reducir el desgaste.

## Beneficios

- Distribución óptima de arrastradores
- Alta capacidad de transporte
- Alto rango de fuerza motriz
- Distribución uniforme de la fuerza motriz en todos los tramos de cadena



# Purificación de Agua de Enfriamiento



## Recomendaciones de diseño

Debido a su diseño y operación, las cadenas paso largo tienen una alta resistencia a la torsión, siendo torsionalmente rígidas. La vida de operación de la cadena puede mejorarse aún más por medio de especificaciones del cliente tales como: lubricación, casquillos sellados, arrastradores especiales y varios tipos de rodillos.

## Beneficios

- Fuerza de tracción hasta de 225 kN
- Longitud vertical del tramo de cadena hasta 55 metros
- Rigidez a la torsión
- Bajo coeficiente de rozamiento en rodadura
- Montaje sencillo de los accesorios
- Protección contra la corrosión por medio de recubrimientos ó materiales aleados



# Servicio, Mantenimiento y Reparación



Las eslingas y engranajes de suspensión y elevación, pueden inspeccionarse electromagnéticamente para detección de fisuras por nuestro grupo de técnicos, los cuales están certificados por la DGZfP (Sociedad Alemana de Pruebas No Destructivas). Cada certificación de cadena se captura en los archivos del cliente ó también se puede ayudar al cliente, llevándole su archivo histórico de cadenas.

## Alcance de los servicios

- Inspección visual y verificación de dimensiones
- Identificación de signos de desgaste, por ejemplo: fracturas, grietas, marcas de corrosión y deformación
- Medición de desgaste
- Medición de la longitud de cadenas
- Inspección de los accesorios de la cadena
- Tareas de mantenimiento a las cadenas
- Formación y consulta



Medidor de cadena patentado por THIELE

THIELE proporciona equipo para reparaciones y operaciones de mantenimiento, incluyendo polipastos grado 8 y SUPERIOR XL (grado 10) . Para montajes con dos ramales de cadena el ahorro logrado con este último grado alcanza el 30% en comparación al grado 8.



**THIELE**



## **THIELE GmbH & Co. KG**

Werkstr. 3  
58640 Iserlohn - Kalthof  
Germany

Teléfono +49 (0) 23 71 9 47 - 0  
Fax +49 (0) 23 71 9 47 - 295  
Internet [www.thiele-powerstations.com](http://www.thiele-powerstations.com)  
eMail [info@thiele.de](mailto:info@thiele.de)

**CHANGE**<sup>®</sup>  
for Success