



THIELE



Manual y Instrucciones de Operación Minería

Transportadores de cadena

Herramientas de medición de elongación de cadenas

Cadenas para el cepillo minero o de corte

CHANGE[®]
for Success



Toda la información aquí proporcionada, está basada en nuestro conocimiento y experiencia y se proporciona sin ninguna obligación o compromisos. Esto también aplica para los derechos de patentes de terceras partes. Tampoco damos ninguna garantía obligatoria en el sentido jurídico de las propiedades de los productos descritos en esta publicación. Nos reservamos expresamente el derecho de cambiar las especificaciones de acuerdo a los avances tecnológicos y desarrollo de la compañía. Esto no libera al comprador de su obligación de revisar todos los productos. Pordiscutir la calidad de nuestros productos, está garantizada de acuerdo a los términos y condiciones generales de venta.

La información contenida en estas instrucciones, ha sido cuidadosamente revisada en forma veraz e íntegramente.

THIELE GmbH no acepta ninguna responsabilidad de daño ó falla del equipo como resultado del uso de la información contenida en este documento. La información presentada, está sujeta a cambio. THIELE se reserva el derecho de modificar sus productos sin previo aviso. Todos los derechos de autor deberán permanecer con THIELE GmbH & Co. KG. Todosos usos sin autorización (Por ejemplo: duplicado) constituye un delito y los infractores serán responsables por daños.

Contenido

THIELE - Perfil de la Compañía	4-5
Cadenas de Transportador para la industria minera - Instrucciones de uso	6-14
Introducción	6
Grados de cadena THIELE	6
Manejo y almacenamiento antes de la puesta en marcha	7
Montaje de cadena	7-9
Adaptadores de cadena / Ruedas dentadas / Conectores de cadena	9
Aspas / tensado de la cadena	10
Puesta en marcha de la cadena	10-11
Transporte de materiales y equipo	11
Mantenimiento / Inspección	12
Almacenamiento provisional / criterio de reemplazo / paro temporal	13
Uso simultáneo de tramos de cadena nueva y usada	13-14
Instrucciones de operación - herramienta de medición de elongación de cadenas	16-19
Prólogo / Información general	16
Función y descripción	17
Procedimiento de medición	17
Interpretación	18
Mantenimiento / Partes de repuesto	19
Instrucciones de operación - Cadenas para el cepillo minero o de corte	20-26
Introducción	20-21
Grados de cadena para el cepillo minero o de corte THIELE	21
Manejo y almacenamiento para la puesta en marcha	22
Instalación de la cadena para el cepillo minero o de corte	22
Adaptadores de cadena / Ruedas dentadas para el cepillo minero / Conectores de cadena	22
Tensado de la cadena para el cepillo minero	23
Puesta en marcha del cepillo minero / prueba de funcionamiento	23-24
Mantenimiento del cepillo minero / Inspección	24-25
Documentación de datos	25
Cambio de cadena / Uso simultáneo de tramos nuevos y usados de cadena	26
Almacenamiento provisional / Paro temporal	26
Como encontrarlos	27



Perfil de la Compañía - THIELE

La Compañía THIELE

La Compañía THIELE fue fundada hace más de 75 años y hoy en día es uno de los fabricantes líderes de cadenas. La línea de productos de THIELE, incluye: cadena de transportadores de bujes - casquillos, cadenas forjadas para transportadores y un completo surtido de aditamentos y accesorios.

El conocimiento de THIELE, ha estado involucrado por muchos años en el diseño y producción de sistemas de cadena completos. Nuestro personal altamente calificado junto con instalaciones de producción de alta eficiencia, modernas y de última generación, garantizan productos de la más alta calidad.

Consultoría y desarrollo de Producto

THIELE se especializa en sistemas de cadena para levante y transporte. Los Ingenieros de THIELE, proporcionan servicio de consultoría en campo trabajando, junto con el cliente para analizar los requerimientos técnicos antes de planear y dimensionar el cambio de la cadena. Posteriormente, se detallan las soluciones personalizadas en nuestro propio departamento de diseño.

Producción de cadena

Todas nuestras cadenas y sus componentes, son fabricadas en nuestras instalaciones, las cuales cuentan con equipo para soldar, Corte laser, corte con plasma y gas, formado en sólido, tratamiento térmico y procesos mecánicos, utilizando la ultima tecnologia en tornos CNC y máquinas de fresado de husillos múltiples.

Calidad

Métodos de producción de alta integración, son utilizados para asegurar que todos los productos que salgan de la fábrica de THIELE sean de la más alta calidad. Tal como lo confirman los continuos monitoreos de nuestro laboratorio y pruebas internas. THIELE fue uno de los primeros fabricantes de cadena en cumplir con los estándares de calidad de la Norma DIN EN ISO 9001.



Desarrollo, Diseño CAD, dimensionamiento de cadena

Todo desarrollo del producto, tiene lugar en nuestro propio departamento técnico, en el cual se usa los últimos programas CAD 3D en el diseño de cadenas mineras, conectores, aspas y dados de forja. Los cálculos del volumen preciso nos permiten reducir los costos de material durante el forjado. Los programas CAD 3D, nos permiten simular las rutas complejas de la cadena sobre las ruedas dentadas y las instalaciones del transportador.



Línea de Producción

Los productos para minería THIELE, son fabricados en la planta de Iserlohn-Kalthof. En dichas instalaciones se cuenta con las últimas tecnologías en soldadura, máquinas dobladoras, martillos de forja, máquinas CNC y líneas de tratamiento térmico.



Servicio

La compañía opera un vehículo de servicio para pruebas de cadena en el cual, técnicos acreditados pueden efectuar pruebas de cadena en campo. Nosotros podemos ofrecer un programa completo de inspección para transportadores de cadena y también efectuar medición de cadenas a petición. Nuestros especialistas están disponibles para revisar sus instalaciones de cadena y puesta en marcha de sus sistemas de transporte.

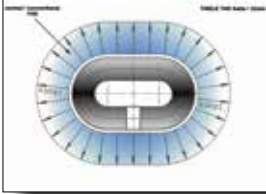
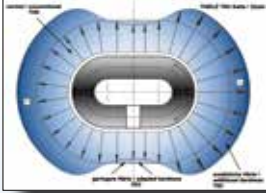
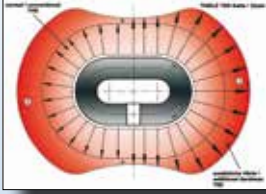
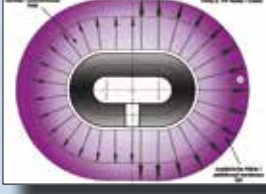
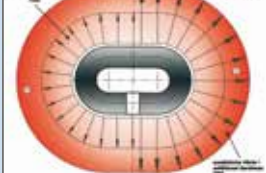
Los clientes también pueden tener la revisión sus transportadores de cadena por desgaste, fatiga del material y corrosión, en nuestro laboratorio interno – un servicio que proporciona información valiosa sobre la reutilización de la cadena.

 THIELE		Cadenas para Transportadores para la Industria Minera		Instrucciones de Operación	
				núm. de artículo	B09364
Nombre	Norpoth			Pág. 1 de 9	ES-270215

1. Cadenas para transportador: Instrucciones de uso - Introducción

La cadena del transportador, es un componente robusto que es ideal para transmitir el tipo de fuerzas generadas por transportadores con aspas de cadenas operando en los ambientes severos en las minas subterráneas. Estas cadenas también son resistentes a la corrosión y tienen la capacidad de resistir la energía de impacto del producto transportado. El ataque por corrosión, desgaste y/o corte, puede ser disminuido seleccionando el grado correcto de cadena para una aplicación específica. La regla general dice: "Mientras más resistente sea la cadena, más propensa es a la corrosión".

2. Grados de Cadena THIELE

		Resistencia de la corona	Resistencia del cuerpo
<ul style="list-style-type: none"> Cadenas THD La opción preferida para transportadores blindados de frente larga 		345 - 375 HB	345 - 375 HB
<ul style="list-style-type: none"> Cadenas TSC La opción preferida para el cepillo minero 		385 - 414 HB	345 - 375 HB
<ul style="list-style-type: none"> Cadenas TSD La opción preferida para transportadores repartidores de frente larga 		424 - 453 HB	345 - 375 HB
<ul style="list-style-type: none"> Cadenas TIP Cadena de muy alta calidad para aplicaciones más rudas 		355 - 383 HB	355 - 383 HB
<ul style="list-style-type: none"> Cadenas TRQ La opción preferida para transportadores de roca con cadenas de baja velocidad 		424 - 453 HB	424 - 453 HB

Seleccionar el grado correcto de la cadena, mejorará significativamente la vida de servicio de la cadena. Esto puede lograrse, siguiendo las instrucciones de las páginas siguientes.

Importante para la conversión de mediciones de dureza a resistencia a la tensión:

La especificación THIELE para todas sus cadenas, se basa en mediciones de dureza con las pruebas Brinell. Estas "Especificaciones Brinell" han sido convertidas a resistencia a la tensión utilizando la primera tabla (A1) de DIN 50150. Ahora esta DIN es transformada a ISO 18265 a la cual agregan nuevas tablas. Ahora la DIN 22252 requiere las tablas B2 para la conversión. Las figuras de la especificación Brinell para las cadenas THIELE se mantienen igual pero con la nueva tabla "B", la resistencia a la tensión tendría que cambiarse en comparación con las figuras de nuestros catálogos anteriores.

# Denota el cambio de la versión anterior	Departamento de ventas de sistemas para transportadoras	
Sujeto a cambios! www.thiele.de	La reproducción, en todo o en parte, sólo con el permiso de THIELE GmbH & Co. KG info@thiele.de	58640 Iserlohn Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

 THIELE	Cadenas para Transportadores para la Industria Minera	Instrucciones de Operación	
		núm. de artículo	B09364
Nombre	Norpoth	Índice de modificación	A
		Pág. 2 de 9	ES-270215

3. Manejo y Almacenamiento previo a la puesta en marcha

THIELE ofrece las siguientes protecciones anticorrosivas para resistir las diferentes condiciones subterráneas y los períodos de almacenamiento en superficie:

- Recubrimiento “Tectyl” - para períodos cortos y condiciones de almacenamiento favorables
- Recubrimiento “Corostar Plus” - para períodos medios de almacenamiento y particularmente como protección en pruebas para cadenas del cepillo minero
- Galvanizado en Zinc - para períodos largos de almacenamiento y condiciones de operación corrosivas

Todas las cadenas deben almacenarse en seco, para una máxima protección a la corrosión cuando se extienden. La descarga y transbordo, deben efectuarse de una manera adecuada, de tal forma que las marcas de identificación, especialmente aquellas usadas para empatar las hileras de cadena no se dañen ó se pierdan. Las cadenas no deben ser arrastradas sobre latierra.

Debe tenerse cuidado cuando se manejen las cadena a temperaturas inferiores a -20 °C, ya que a esas bajas temperaturas, pueden ser vulnerables a golpes, los cuales pueden causar daños y dar como resultado fallas prematuras de la cadena.

También debe advertirse que las cadenas TSC y TSD, no son recomendadas para utilizarse en ambientes húmedos ó bajo condiciones de operación agresivas debido a las condiciones de susceptibilidad a la corrosión inherentes a su alto rango de resistencia.

4. Montaje de la cadena

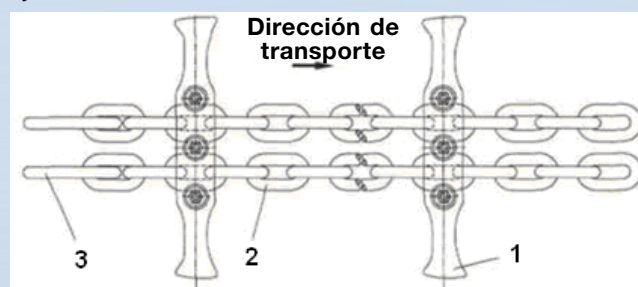
El montaje de una cadena nueva se compone de hileras de cadena individuales, listas y empataadas, que están hechas de los siguientes componentes individuales:

1. Aspas con dispositivos de conexión
2. Juegos de cadena (pares empataados)
3. Conectores

Las aspas son sujetadas a los eslabones horizontales de la cadena. La mayoría de las aspas deben estar ajustadas de acuerdo a la dirección del transportador. La distancia entre un aspa y otra dependerá de las condiciones de operación, pero nunca deberá ser mayor a un metro.

Las tuercas de las aspas deberán apretarse con llave mecánica ajustable. Siempre deberán de respetarse los torques de apriete recomendados por el fabricante.

Los valores de torque actuales, deberán revisarse aleatoriamente usando una llave mecánica ajustable. Nuestro personal de servicio puede preparar una propuesta a la medida de sus necesidades específicas y puede ayudarlo con el montaje e instalación.



# Denota el cambio de la versión anterior	Departamento de ventas de sistemas para transportadoras	
Sujeto a cambios! www.thiele.de	La reproducción, en todo o en parte, sólo con el permiso de THIELE GmbH & Co. KG 58640 Iserlohn info@thiele.de	Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

 THIELE	Cadenas para Transportadores para la Industria Minera	Instrucciones de Operación	
		núm. de artículo	B09364
Nombre	Norpoth	Índice de modificación	A
		Pág. 3 de 9	ES-270215

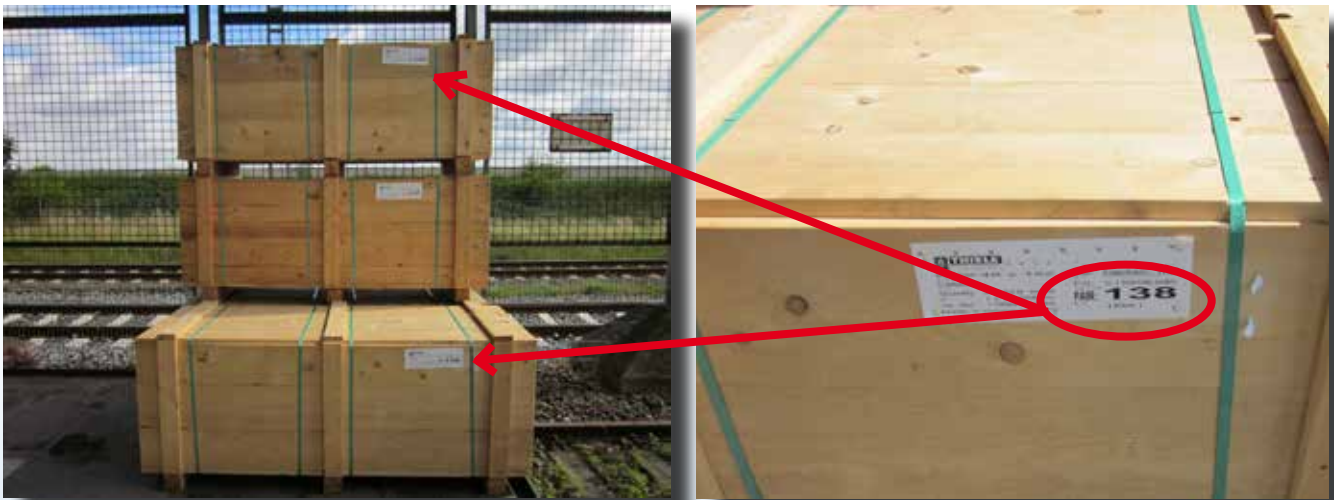


Atención!

Observe la concordancia de los juegos de cadena, al cargar y descargar y asegúrese que los dispositivos de conexión están completos y debidamente acomodados!

Los números pares para juegos idénticos de cadena, se pueden encontrar como sigue:

a) Observe las etiquetas atadas con alambre a la cadena y también las etiquetas de la caja de madera.



Los pares de cadena pueden ser embarcados en diferentes cajas por cuestiones de embarque. Las cajas mostradas contienen ambos juegos de pares de cadena N° 138. Ambas cajas tienen etiquetas que designan claramente el número de par.

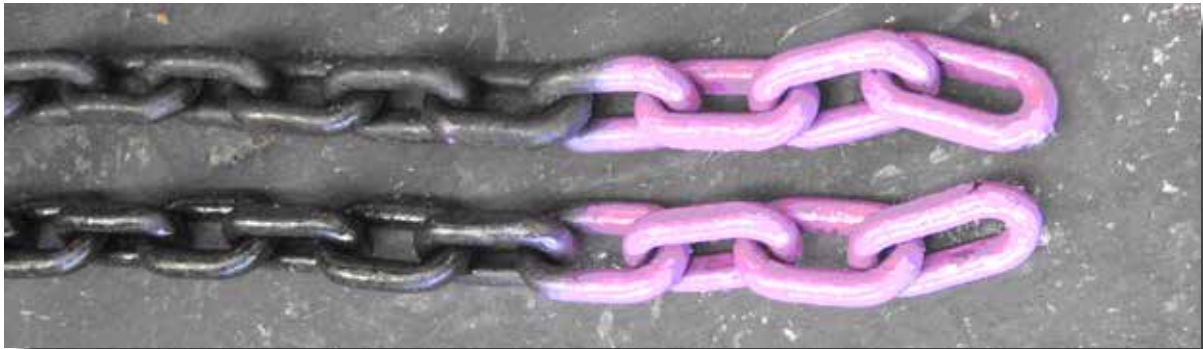
b) El quinto eslabón del lado terminal de la cadena (lado identificado de color) está estampado con el mismo número.



# Denota el cambio de la versión anterior	Departamento de ventas de sistemas para transportadoras	
8 Sujeto a cambios! www.thiele.de	La reproducción, en todo o en parte, sólo con el permiso de THIELE GmbH & Co. KG 58640 Iserlohn info@thiele.de	Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

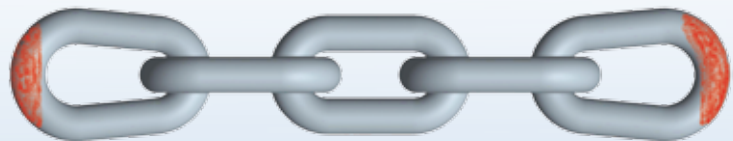
 THIELE	Cadenas para Transportadores para la Industria Minera	Instrucciones de Operación	
		núm. de artículo	B09364
Nombre	Norpoth	Índice de modificación	A
		Pág. 4 de 9	ES-270215

c) Las terminales de cada par de cadenas también están marcadas con color en la misma forma que el otro extremo.



El par de cadenas se debe instalar como se muestra (los extremos pintados van juntos).

En el caso de ensambles de cadenas laterales, los eslabones de cadena exteriores, están hechos ligeramente más anchos en sus coronas externas (aprox. 1 mm) y están marcadas con color para un ensamble más rápido de las aspas. (en la figura de abajo, se exagera este perfil mas ancho)



5. Adaptadores de Cadena

Los adaptadores de cadena son utilizados para ajustar la cadena a la longitud del transportador. Por ejemplo, para acortar la cadena cuando se ha presentado una holgura excesiva.

6. Ruedas dentadas para Cadena

Cuando se instalen cadenas nuevas, deben instalarse también nuevas ruedas dentadas.

7. Conectores de Cadena

Las hileras individuales de cadena son eslabonadas juntas por medio de conectores. Cuando ajuste los conectores, asegúrese de usar siempre pernos nuevos. (Esto también aplica para los conectores que se abren en campo y en aquellos que se reutilizan). Los pernos no deben reusarse bajo ninguna circunstancia.

# Denota el cambio de la versión anterior	Departamento de ventas de sistemas para transportadoras	
Sujeto a cambios! www.thiele.de	La reproducción, en todo o en parte, sólo con el permiso de THIELE GmbH & Co. KG 58640 Iserlohn info@thiele.de	Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

 THIELE	Cadenas para Transportadores para la Industria Minera	Instrucciones de Operación	
		núm. de artículo	B09364
Nombre	Norpoth	Índice de modificación	A
		Pág. 5 de 9	ES-270215

8. Aspas

Cuando las aspas sean conectadas a los eslabones de cadena se debe tener cuidado especial, para prevenir grietas de corrosión que afecten los eslabones de cadena que quedan entre las aspas. A través de muchos años de experiencia, THIELE informa que las grietas por corrosión se pueden prevenir dejando un ajuste flojo (espacio de aire entre el aspa y la cadena).

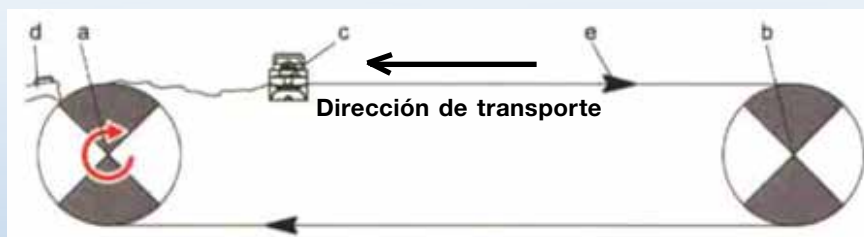
El movimiento relativo de que esto permite entre la cadena y el aspa previene la formación de picaduras por corrosión y tiene otros efectos positivos en la operación de la cadena, aspas y ruedas dentadas que disminuyen el desgaste y corte.

Si el requerimiento es tener una cadena tensa (la cadena es sujeta fuertemente al aspa), es esencial usar una cadena Hot-dip galvanizada. Los tornillos deben ser apretados de acuerdo a las especificaciones del aspa y cada quinto ensamble debe ser doblemente revisado antes de configurar el transportador.

9. Tensionando la cadena del transportador

La cantidad de pretensión de cadena, debe coincidir con las condiciones de operación. Observe que una fuerza de pretensión inadecuada, puede dar como resultado una cadena floja y esto aumentará el riesgo de torcimiento. Por otra parte, una excesiva fuerza de pretensión ocasionara incremento en el desgaste y llevar a una oscilación – vibración – por fricción del sistema.

Nuestro personal de servicio, estará dispuesto de poder hacerle una propuesta, basada en sus condiciones de operación.



a) Accionamiento motriz principal b) Accionamiento motriz de retorno c) Dispositivo de seguridad de la cadena d) Trinquete e) Dirección del transportador durante el tensionamiento



Observe que las instrucciones del fabricante del transportador para la tensión de la cadena, deben seguirse siempre estrictamente. A petición, se puede información adicional de nuestro personal de servicio.

10. Puesta en marcha de la cadena del transportador



No se permite que nadie permanezca en la zona de peligro durante el arranque del transportador. Cuando el Sistema ha sido arrancado por primera vez, pueden presentarse peligros generalmente no asociados con la operación normal como resultado por ejemplo, de un ensamble incorrecto. Manténgase a una distancia segura del transportador.

# Denota el cambio de la versión anterior	Departamento de ventas de sistemas para transportadoras	
Sujeto a cambios! www.thiele.de	La reproducción, en todo o en parte, sólo con el permiso de THIELE GmbH & Co. KG info@thiele.de	58640 Iserlohn Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

 THIELE	Cadenas para Transportadores para la Industria Minera	Instrucciones de Operación	
		núm. de artículo	B09364
Nombre	Norpoth	Índice de modificación	A
		Pág. 6 de 9	ES-270215

Las siguientes acciones deben efectuarse antes del arranque del transportador:

- Alineación del transportador.
- Retire todas las herramientas, dispositivos auxiliares, etc. del transportador.
- Asegúrese de que la máxima fuerza motriz que se aplique durante el arranque contra un transportador bloqueado, no exceda la fuerza de prueba, o dos veces la fuerza de prueba cuando se trate de ensamble de cadenas dobles.



Observe que los bloqueos sólidos del transportador, casi siempre sin tiempo de demora, provocaran sobre esfuerzo en las cadenas hasta el punto de falla. Esto constituye un uso inadecuado de la cadena y ocasionará invalidez de la garantía.

Después de haber examinado el transportador y de eliminar cualquier falla, se procede a revisar la interacción de los componentes individuales que configuran la instalación.

Para hacer esto, se efectúa una prueba sin carga en el transportador. Para transportadores cortos, la prueba debería ser de por lo menos una hora. Para transportadores largos de 200 mts. ó más, cuando menos de cuatro horas.

Aplique un lubricante biodegradable (p.e. PLANTOLUBE L32 GN, de Fuchs) en el accionamiento motriz de retorno de tal forma que mejore el comportamiento de los componentes durante el arranque inicial. Después del ensayo de prueba, efectúe una revisión de la pretensión de la cadena. Ahora efectúe una prueba con el transportador cargado, por aprox. seis horas. Durante esta prueba, ejecute las siguientes acciones:



- **Incremente gradualmente la carga en el transportador.**
- **Verifique la manera en que la cadena se despega de las ruedas dentadas.**
- **Revise continuamente cualquier aflojamiento de cadena.**
- **Monitorear el consumo de energía en los motores eléctricos.**

Después de la corrida de prueba, examine el transportador descargado como se describe en la Sección 12 “Mantenimiento / Inspección”, párrafo 1. Los tornillos de las aspas deben ser reapretados al 100%, de acuerdo a los requerimientos específicos de las aspas. Si no se encuentran defectos en esta inspección, el transportador debe ser despejado para su operación.

11. Transporte de materiales y equipo

Usar un transportador de cadena con aspas para transportar materiales y equipo, generalmente está prohibido ya que la carga útil no puede ser colocada con seguridad en la cadena ó ensamble de cadena. Las excepciones a esta regla, requieren la autorización especial de THIELE GmbH & Co. KG.

# Denota el cambio de la versión anterior	Departamento de ventas de sistemas para transportadoras	
Sujeto a cambios! www.thiele.de	La reproducción, en todo o en parte, sólo con el permiso de THIELE GmbH & Co. KG info@thiele.de	58640 Iserlohn Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

 THIELE	Cadenas para Transportadores para la Industria Minera	Instrucciones de Operación	
		núm. de artículo	B09364
Nombre	Norpoth	Índice de modificación	A
		Pág. 8 de 9	ES-270215

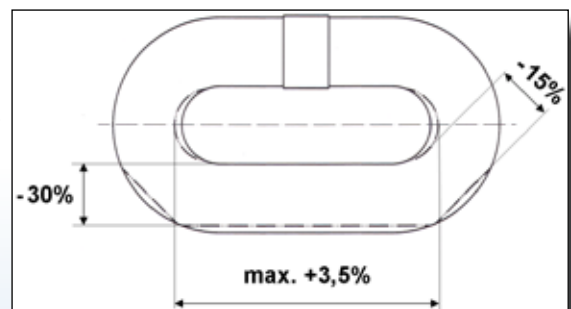
13. Almacenamiento provisional

Cuando las cadenas sean puestas en almacenamiento provisional (por ejemplo, al terminar de explotar la frente larga ó cuando se planee la explotación de otro panel) el ensamble de cadena debe limpiarse inmediatamente que se termine de remover toda la instalación para preservarse.

Se recomienda sumergirla en Tectyl ó bien aplicar una ligera capa de aceite (no utilizar aceite usado). El almacenaje provisional no debe efectuarse en el interior de la mina.

14. Criterio de deshecho

- Una elongación de cadena del 3.5% comparado con una nueva (*)
- Cuando el desgaste por fricción en las partes rectas de la cadena sea más del 30% (en relación al diámetro más pequeño)
- Cuando las coronas hayan desarrollado desgastes planos de más del 15% (en relación al diámetro más pequeño)



* en este caso, la cadena puede seguir usándose con ruedas dentadas especiales, previa autorización del fabricante.

15. Bloqueos temporales

Si el carbón del panel ó de la frente larga debe ser parado por varios días, los ensambles de cadena deberán ponerse en movimiento por 30 minutos cuando menos una vez al día para prevenir incrustaciones por corrosión.

Si es necesario, proteja la cadena y conectores de la corrosión arrancando brevemente los ensambles de cadena y aplicando un poco de aceite.

En el caso de paradas con mas tiempo, de días ó semanas de duración como puede ocurrir después de una explosión, es totalmente esencial de usar una cadena nueva. Si esto no se hace, existe una probabilidad muy alta de que ocurra una falla en la cadena.

16. Uso simultaneo de cadena y eslabones usados

Ocasionalmente, se pueden usar cadenas usadas en conjunto con tramos paralelos de cadenas nuevas. Por ejemplo cuando se está instalando una nueva frente larga.

Generalmente, THIELE recomienda no mezclar cadenas nuevas con cadenas usadas.

Cuando se presenta esta situación de usar al mismo tiempo cadenas nuevas y usadas, es totalmente esencial que los segmentos de las cadenas que están pasando por los accionamientos motrices principal y de retorno, sean ambas secciones nuevas ó ambas secciones usadas, como se muestra en la siguiente figura.

# Denota el cambio de la versión anterior	Departamento de ventas de sistemas para transportadoras	
Sujeto a cambios! www.thiele.de	La reproducción, en todo o en parte, sólo con el permiso de THIELE GmbH & Co. KG 58640 Iserlohn info@thiele.de	Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

 THIELE	Cadenas para Transportadores para la Industria Minera	Instrucciones de Operación	
		núm. de artículo	B09364
Nombre	Norpoth	Índice de modificación	A
		Pág. 9 de 9	ES-270215



De cualquier manera, las secciones de cadena nuevas o usadas (apareadas) deben ser instaladas dentro del ensamble completo como estaban en el panel anterior (ensamble respectivo).

Utilizando el ensamble simétricamente, no debe haber problema con el uso cadena usada y cadena nueva.

Para frentes largas más cortas, es importante asegurarse que los pares de cadena se acorten en la manera correspondiente para mantener la longitud apareada correcta.

La información contenida en estas instrucciones, ha sido cuidadosamente revisada en forma veraz e íntegramente.

THIELE GmbH & Co. KG no acepta ninguna responsabilidad de daño ó falla de equipo como resultado del uso de la información contenida en este documento. La información presentada, está sujeta a cambio. THIELE se reserva el derecho de modificar sus productos sin previo aviso. Todos los derechos de autor deberán permanecer con THIELE GmbH & Co. KG. Todo uso sin autorización (v.g. duplicado) constituye un delito y los infractores serán responsables por daños.

# Denota el cambio de la versión anterior	Departamento de ventas de sistemas para transportadoras	
Sujeto a cambios! www.thiele.de	La reproducción, en todo o en parte, sólo con el permiso de THIELE GmbH & Co. KG info@thiele.de	58640 Iserlohn Fax: +49 (0) 2371 / 947 295



www.thiele.de

Su enlace al mundo de las cadenas!

 THIELE	Calibradores de cadena Cadenas de eslabón redondo y plano General	Instrucciones de Operación	
		núm. de artículo	B09366
Nombre	Norpoth	Índice de modificación	A
		Pág. 1 de 4	ES-270215

Calibradores de Cadena – Instrucciones de operación

1. Prólogo

Estas instrucciones de operación deberán leerse y seguirse antes de utilizar el medidor de cadena, ya que proporcionan información importante sobre el uso seguro y mantenimiento de este calibrador.

El medidor de cadenas es una herramienta de inspección y deberá usarse solo para tomar mediciones de cadenas para transportador de eslabón redondo, como por ejemplo en Transportadores blindados de frente larga, Transportadores repartidores de frente larga, los cuales pueden incluir otros tipos de eslabón plano, doble eslabón y diseños de cadena especial del rango de 18 a 60 mm de diámetro nominal.

2. General

Fabricante: **THIELE GmbH & Co. KG**
Werkstr. 3
58640 Iserlohn - Germany



Antes de usar el calibrador, revise que el juego contenga las siguientes partes:

- 1 x Caja de plástico o Bolsa de piel
- 1 x Calibrador “Brazo deslizante don escala”
- 1 x Calibrador “Brazo fijo”
- X x Piezas adaptadoras con identificación de cadena (número variable)
- 1 x Llave allen 3 mm
- 1 x Llave 6 mm




Antes de usarla revise la herramienta por señales de daño!

Las partes dañadas deben reemplazarse antes de usarse.

El calibrador siempre debe llevarse en la caja de plástico o morral de piel proporcionado.

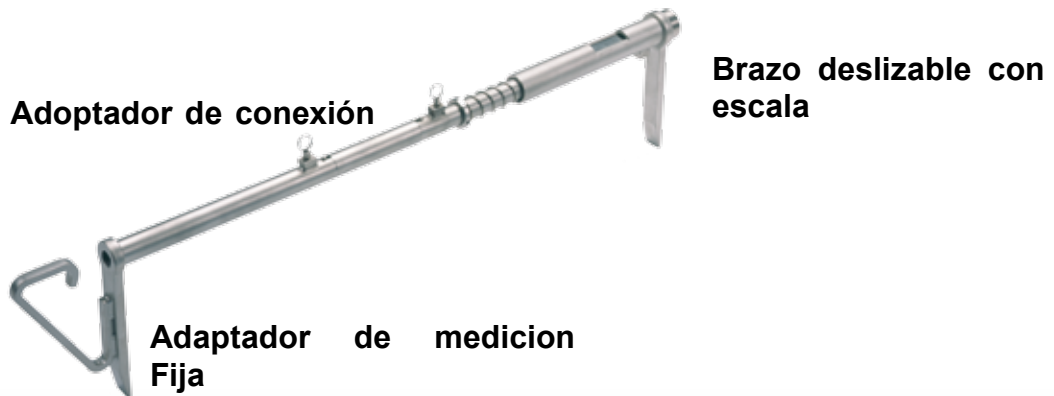
Nota: Preste atención al utilizarla bolsade cuero que nose se quede enganchado a objetos fijos o de movimientos!

# Denota el cambio de la versión anterior	Departamento de ventas de sistemas para transportadoras	
Sujeto a cambios! www.thiele.de	La reproducción, en todo o en parte, sólo con el permiso de THIELE GmbH & Co. KG info@thiele.de	58640 Iserlohn Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

 THIELE	Calibradores de cadena Cadenas de eslabón redondo y plano General	Instrucciones de Operación	
		núm. de artículo	B09366
Nombre	Norpoth	Índice de modificación	A
		Pág. 2 de 4	ES-270215

3. Función y descripción

El calibrador debe ensamblarse antes de ser usado. Seleccione el adaptador adecuado, de acuerdo al tamaño nominal de la cadena. El paso de la cadena a medir, está grabado en el adaptador. Coloque el brazo deslizante con escala, en un extremo del adaptador y el brazo fijo en el otro extremo. Asegúrese de que los pernos con resorte, encajen correctamente. El calibrador esta ahora listo para usarse.



4. Procedimiento de medición

La cadena debe estar tensionada y en una línea recta. Primero empuje el brazo fijo del calibrador contra la corona exterior de eslabón seleccionado y entonces lleve el brazo deslizante a que haga contacto con una corona coincidente más delante de la misma sección de cadena.

El proceso de medición puede usarse igualmente en ambos eslabones de cadena, horizontal o vertical (se recomienda. Ver la figura siguiente). El calibrador debe mantenerse paralelo a la línea de la cadena:




Ahora se lee la medición en la escala de milímetros, mientras los brazos del calibrador se mantienen en contacto con los eslabones respectivos. La lectura tomada representa la cantidad de alargamiento de la cadena respecto de una nueva.

Ejemplo: 2 = 20 mm



Como el alargamiento no siempre un proceso uniforme, se deben tomar lecturas en varios puntos a lo largo de la cadena.

# Denota el cambio de la versión anterior	Departamento de ventas de sistemas para transportadoras	
Sujeto a cambios! www.thiele.de	La reproducción, en todo o en parte, sólo con el permiso de THIELE GmbH & Co. KG info@thiele.de	58640 Iserlohn Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

 THIELE	Calibradores de cadena Cadenas de eslabón redondo y plano General	Instrucciones de Operación	
		núm. de artículo	B09366
Nombre	Norpoth	Índice de modificación	A
		Pág. 3 de 4	ES-270215


5. Interpretación

La siguiente tabla puede usarse para convertir las lecturas de la escala en porcentajes de factor de desgaste.

Ejemplo: Una medida de 20 mm tomada a lo largo de 4 eslabones de una cadena de 42 x 146 mm, representa un factor de desgaste de 3.42%.

Tipo de cadena:	Cadenas de eslabones redondos y cadenas de eslabones planos DIN 22252 / DIN 22255							
Paso:	64	86	92	108	126	137	146	152 + 144/160
Nº de eslabones:	10	8	8	6	6	4 #	4	4
Lectura de la escala	Alargamiento de la cadena							
1 mm	0,16%	0,15%	0,14%	0,15%	0,13%	0,18% #	0,17%	0,16%
2 mm	0,31%	0,29%	0,27%	0,31%	0,26%	0,36% #	0,34%	0,33%
3 mm	0,47%	0,44%	0,41%	0,46%	0,40%	0,55% #	0,51%	0,49%
4 mm	0,63%	0,58%	0,54%	0,62%	0,53%	0,73% #	0,68%	0,66%
5 mm	0,78%	0,73%	0,68%	0,77%	0,66%	0,91% #	0,86%	0,82%
6 mm	0,94%	0,87%	0,82%	0,93%	0,79%	1,09% #	1,03%	0,99%
7 mm	1,09%	1,02%	0,95%	1,08%	0,93%	1,28% #	1,20%	1,15%
8 mm	1,25%	1,16%	1,09%	1,23%	1,06%	1,46% #	1,37%	1,32%
9 mm	1,41%	1,31%	1,22%	1,39%	1,19%	1,64% #	1,54%	1,48%
10 mm	1,56%	1,45%	1,36%	1,54%	1,32%	1,82% #	1,71%	1,64%
11 mm	1,72%	1,60%	1,49%	1,70%	1,46%	2,01% #	1,88%	1,81%
12 mm	1,88%	1,74%	1,63%	1,85%	1,59%	2,19% #	2,05%	1,97%
13 mm	2,03%	1,89%	1,77%	2,01%	1,72%	2,37% #	2,23%	2,14%
14 mm	2,19%	2,03%	1,90%	2,16%	1,85%	2,55% #	2,40%	2,30%
15 mm	2,34%	2,18%	2,04%	2,31%	1,98%	2,74% #	2,57%	2,47%
16 mm	2,50%	2,33%	2,17%	2,47%	2,12%	2,92% #	2,74%	2,63%
17 mm	2,66%	2,47%	2,31%	2,62%	2,25%	3,10% #	2,91%	2,80%
18 mm	2,81%	2,62%	2,45%	2,78%	2,38%	3,28% #	3,08%	2,96%
19 mm	2,97%	2,76%	2,58%	2,93%	2,51%	3,47% #	3,25%	3,13%
20 mm	3,13%	2,91%	2,72%	3,09%	2,65%	3,65% #	3,42%	3,29%
21 mm	3,28%	3,05%	2,85%	3,24%	2,78%	3,83% #	3,60%	3,45%
22 mm	3,44%	3,20%	2,99%	3,40%	2,91%	4,01% #	3,77%	3,62%
23 mm	3,59%	3,34%	3,13%	3,55%	3,04%	4,20% #	3,94%	3,78%
24 mm	3,75%	3,49%	3,26%	3,70%	3,17%	4,38% #	4,11%	3,95%
25 mm	3,91%	3,63%	3,40%	3,86%	3,31%	4,56% #	4,28%	4,11%
26 mm	4,06%	3,78%	3,53%	4,01%	3,44%	4,74% #	4,45%	4,28%
27 mm	4,22%	3,92%	3,67%	4,17%	3,57%	4,93% #	4,62%	4,44%
28 mm	4,38%	4,07%	3,80%	4,32%	3,70%	5,11% #	4,79%	4,61%
29 mm	4,53%	4,22%	3,94%	4,48%	3,84%	5,29% #	4,97%	4,77%
30 mm	4,69%	4,36%	4,08%	4,63%	3,97%	5,47% #	5,14%	4,93%
31 mm	4,84%	4,51%	4,21%	4,78%	4,10%	5,66% #	5,31%	5,10%
32 mm	5,00%	4,65%	4,35%	4,94%	4,23%	5,84% #	5,48%	5,26%
33 mm	5,16%	4,80%	4,48%	5,09%	4,37%	6,02% #	5,65%	5,43%
34 mm	5,31%	4,94%	4,62%	5,25%	4,50%	6,20% #	5,82%	5,59%
35 mm	5,47%	5,09%	4,76%	5,40%	4,63%	6,39% #	5,99%	5,76%

# Denota el cambio de la versión anterior	Departamento de ventas de sistemas para transportadoras	
Sujeto a cambios! www.thiele.de	La reproducción, en todo o en parte, sólo con el permiso de THIELE GmbH & Co. KG 58640 Iserlohn info@thiele.de	Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

 THIELE	Calibradores de cadena Cadenas de eslabón redondo y plano General	Instrucciones de Operación	
		núm. de artículo	B09366
Nombre	Norpoth	Índice de modificación	A
		Pág. 4 de 4	ES-270215

6. Mantenimiento

Después del uso, el calibrador debe limpiarse y frotarse con un trapo húmedo de aceite para protección contra la oxidación.

Los tubos que alojan los pernos con resorte, deben ajustarse usando una llave de 6 mm, de tal forma que los adaptadores puedan colocarse con una mínima tolerancia. Las leguminosas están fijadas con Loctite 243 para evitar que se aflojen.



Se usa un opresor para evitar que el brazo deslizante con escala se gire. Evite apretar fuertemente este opresor!



7. Refacciones

Designation

núm. de artículo

Caja de plástico irrompible a prueba de agua	Z08606
Bolsa de piel	Z08881
Brazodeslizante con escala	Z08879
Brazofijo	Z08880
Adaptador para cadena paso P = 64 mm	Z08868
Adaptador para cadena paso P = 86 mm	Z08869
Adaptador para cadena paso P = 92 mm	Z08870
Adaptador para cadena paso P = 108 mm	Z08871
Adaptador para cadena paso P = 126 mm	Z08872
Adaptador para cadena paso P = 137 mm	Z08873
Adaptador para cadena paso P = 146 mm	Z08874
Adaptador para cadena paso P = 152 mm y P = 144/160 mm	Z08875
Llave macho hexagonal	Z08915
Llave 6 mm	Z08916

# Denota el cambio de la versión anterior	Departamento de ventas de sistemas para transportadoras	
Sujeto a cambios! www.thiele.de	La reproducción, en todo o en parte, sólo con el permiso de THIELE GmbH & Co. KG info@thiele.de	58640 Iserlohn Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

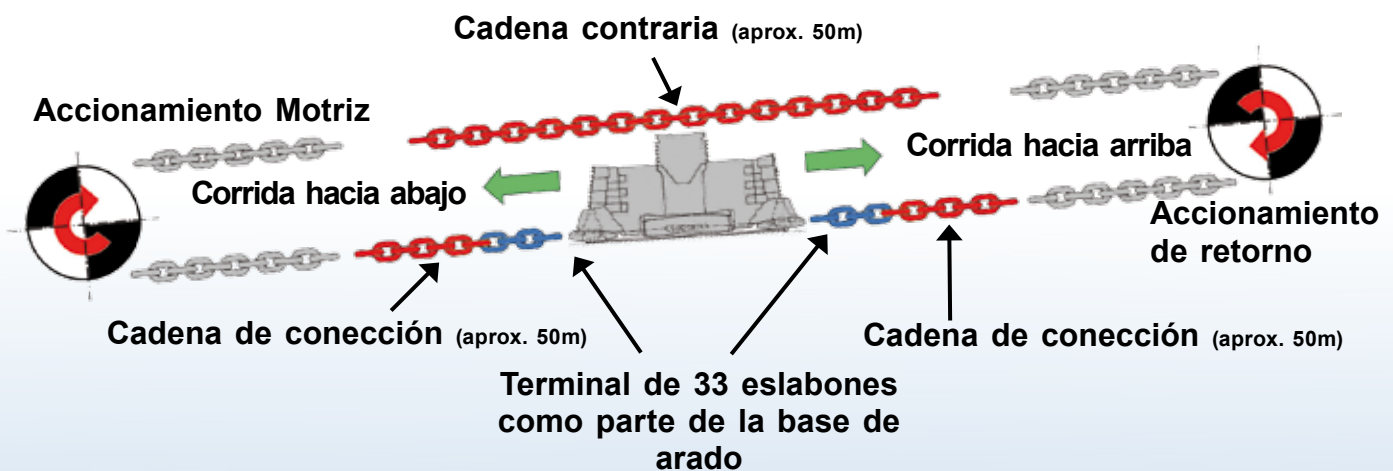
 THIELE	Cadenas de cepillo de cortes para la industria minera	Instrucciones de Operación	
		núm. de artículo	B09365
Nombre	Bittner	Índice de modificación	A
		Pág. 1 de 7	ES-270215

1. Cadenas de cepillo de cortes: Instrucciones de uso - Introducción

La cadena de cepillo de corte proporciona la fuerza de accionamiento para el corte del carbón a medida que esta corre a lo largo del raspador de la cadena del transportador durante el corte de la frente larga.

La cadena viaja dentro de guías tubulares que corren ambas en el lado de la frente (Sistema cepillo de deslizamiento) ó hacia el lado del caído (Sistema cepillo de enganche). La cadena de arado, es una cadena de acero de alta resistencia de eslabones redondos.

El siguiente diagrama muestra la estructura básica del sistema cepillo de deslizamiento:



Una longitud especial de cadena es sujeta directamente a cada lado de la base del cepillo. Esta cadena especial consiste de eslabones de paso largo, eslabones giratorios, cuña limpiadora y una sección de cadena (azul) conteniendo 33 eslabones. Estos eslabones especiales son más grandes que los de una cadena estándar. Por ejemplo en una cadena de arado 38 x 137 mm, se usan eslabones especiales de 42 x 146 mm. Tres eslabones después del eslabón giratorio, la dimensión cambia para emparejar la cadena de arado original (p.ej. 38 x 137 mm) sobre 33 eslabones. Se usa un conector de cadena del cepillo para adaptar esta sección de cadena a los 50 metros de la cadena de conexión (rojo).

Si se permite que el arado viaje hasta el paro de terminal, este arreglo de cadena significa que la primera unión en la dirección del viaje permanece en la hilera de arriba de la cadena del cepillo y así como soporte permanece bajo carga desde la segunda unidad de accionamiento.

La sección de cadena correspondiente en la hilera superior que es opuesta a la base del cepillo, también se conoce como la cadena contraria á cadena reversible.

La información e instrucciones anteriores deben seguirse para conseguir la mejor eficiencia de las cadenas del cepillo THIELE.

Básicamente, son posibles dos tipos de operación con una instalación de cadena de arado:

- con corrida invertida

Para poder empezar la siguiente hilera hacia la terminal de la frente, primero se corre el Cepillo de corte hacia atrás unos cuantos metros y luego se regresa hacia la terminal de la frente una vez que los ademes caminantes han sido avanzados. Entonces al arado completa otra corrida hacia la otra terminal de la frente.

# Denota el cambio de la versión anterior	Departamento de ventas de sistemas para transportadoras	
Sujeto a cambios! www.thiele.de	La reproducción, en todo o en parte, sólo con el permiso de THIELE GmbH & Co. KG info@thiele.de	58640 Iserlohn Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

 THIELE	Cadenas de cepillo de cortes para la industria minera	Instrucciones de Operación	
		núm. de artículo	B09365
Nombre	Bittner	Índice de modificación	A
		Pág. 2 de 7	ES-270215

La ventaja de este sistema es que la profundidad de corte y por consiguiente la fuerza actuando sobre la cadena no se tienen que aumentar. La desventaja es que el Cepillo de corte tiene que ser regresado y esto significa que algunas secciones de la cadena tienen que pasar por las ruedas dentadas dos veces más de lo normal lo cual resulta en un desgaste mayor de los eslabones. Las áreas más afectadas son los conectores de cadena y algunas partes de la cadena contraria (mostrada en rojo).

- sin corrida invertida

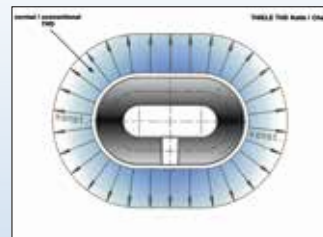
La profundidad de corte en la zona final de la frente, se duplica para dejar colocados los ademes caminantes el doble de la unidad de avance. Por supuesto que esto aumenta la fuerza que actúa sobre la cadena de Cepillo de corte completa. La ventaja es un mejor factor de utilización ya que no se requiere una corrida invertida. Sin embargo este sistema requiere ajuste de la profundidad de corte, según corresponda.

Para lograr una transición suave, el área donde se incremente la profundidad de corte, será de cuando menos 15 ademes caminantes.

2. Grados de cadena de Cepillo de corte de THIELE

- **Cadenas THD - Endurecidas Homogeneamente**

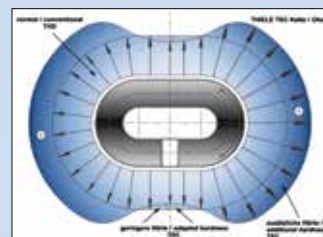
(Resistencia Máx. 375 HB)



Para longitudes de frente cortas donde es más alto el riesgo de bloqueos, bloqueos y la relación de piedras es mayor.

- **Cadenas TSC - Corona Altamentecementada**

(Resistencia Máx. en la corona, aprox. 414 HB)



Para frentes más largas y con menos riesgos de Distorsiones y bloqueos.

La selección correcta de la cadena, mejorara significativamente la vida de operación del ensamble. Las coronas de la cadena de arado, están altamente templados para minimizar el desgaste entre eslabones.

# Denota el cambio de la versión anterior	Departamento de ventas de sistemas para transportadoras	
Sujeto a cambios! www.thiele.de	La reproducción, en todo o en parte, sólo con el permiso de THIELE GmbH & Co. KG 58640 Iserlohn info@thiele.de	Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

 THIELE	Cadenas de cepillo de cortes para la industria minera	Instrucciones de Operación	
		núm. de artículo	B09365
Nombre	Bittner	Índice de modificación	A
		Pág. 3 de 7	ES-270215

3. Manejo y almacenamiento antes de la entrega

THIELE ofrece el tratamiento Corostar Plus en las cadenas nuevas para reducir la fricción entre eslabones y minimizar el desgaste entre eslabones durante la corrida.

Corostar Plus también es muy efectivo como un tratamiento término medio de protección contra la corrosión.

Cuando se extienden, las cadenas deben almacenarse en seco para mayor protección contra la corrosión. La descarga y traslado deben efectuarse de manera adecuada de tal forma que no se pierdan ó dañen las marcas de identificación. Las cadenas no deber arrastrarse sobre la tierra.

Debe tenerse cuidado cuando se manejen las cadena a temperaturas inferiores a -20° C, ya que a esas bajas temperaturas, pueden ser vulnerables a golpes, los cuales pueden causar daños y dar como resultado fallas prematuras de la cadena.

4. Instalación de la cadena del cepillo de corte

Cuando se estén instalando los canalones, debe tirarse una cuerda a través de la guía de las cadenas del cepillo de corte como ayuda en la instalación subsecuente de las mismas.

5. Cadenas adaptadoras

Las cadenas adaptadoras son usadas para ajustar el ensamble de cadena de arado a la longitud del transportador. Por ejemplo, para acortar la cadena cuando se aloja en exceso.

6. Ruedas dentadas para la cadena del cepillo de corte

Inspeccione diariamente la cadena para asegurarse que esta pasando adecuadamente en las ruedas dentadas.

7. Conectores de cadena

Las tramos individuales de cadena están eslabonadas juntas por conectores de cadena.

Cuando se instalen los conectores, asegúrese siempre de usar Connectors y pasadores elasticos (encaso de una apertura de los conectores y rutilización) se debeusar nuevos pasadores elasticos.

Bajo ninguna circunstancia se deben reutilizarse pasadores elasticos usados o antiguos.

Siempre siga las instrucciones de operación para los conectores.

# Denota el cambio de la versión anterior	Departamento de ventas de sistemas para transportadoras	
Sujeto a cambios! www.thiele.de	La reproducción, en todo o en parte, sólo con el permiso de THIELE GmbH & Co. KG info@thiele.de	58640 Iserlohn Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

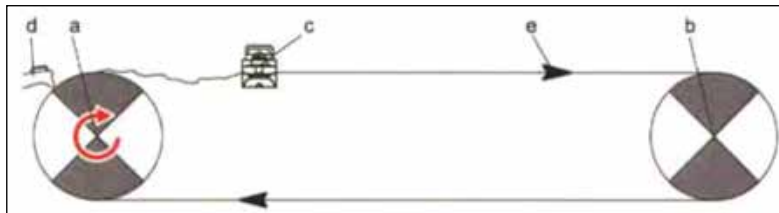
 THIELE	Cadenas de cepillo de cortes para la industria minera	Instrucciones de Operación	
		núm. de artículo	B09365
Nombre	Bittner	Índice de modificación	A
		Pág. 4 de 7	ES-270215

8. Tensionando la cadena del cepillo de corte

Use la grapa de quijadas y trinquete cuando la cadena del cepillo de corte vaya a unirse y tensionarse por medio del dispositivo tensor de cadena proporcionado.

Observe que una fuerza de pretensión inadecuada puede dar como resultado una cadena floja, lo cual aumentará el riesgo de torcimiento. Por otra parte, una excesiva fuerza de pretensión ocasionara incremento en el desgaste y llevar a una oscilación – vibración – por fricción del sistema.

Nuestro personal de servicio, estará a su disposición de poder hacerle una propuesta, basada en sus condiciones de operación.



- a) Accionamiento motriz b) Accionamiento de retorno c) Grapa de quijadas en accionamiento motriz d) Trinquete e) Dirección del cepillo durante la tensión de cadena



Observe que las instrucciones del fabricante sobre la tensión de cadena, son para contemplarse estrictamente siempre.

A petición, se puede obtener información adicional con nuestro personal de servicio.

La operación adelantada puede ocasionar calentamiento de la cadena y estiramiento lo cual puede hacer necesario que se tengan que cambiar eslabones individuales de cadena.

Ponga especial atención por el hecho de que la cadena se enfriará de nuevo durante los paros de operación (por ejemplo: Por paro de maquinaria, ó durante largos períodos de inactividad en los fines de semana, días festivos, etc.) y esto provoca contracción de la cadena. Como esto nos lleva a un incremento en la fuerza de pretensión, se deben tomar contramedidas para prevenirlo y evitar falla de la cadena por sobrecarga, especialmente cuando la instalación arranque.

En algunos casos, puede ser necesario reinsertar eslabones individuales. Se recomienda instalar un dispositivo tensor hidráulico para aligerar este problema.

9. La puesta en marcha de la cadena de cepillo de corte



No se permite que nadie permanezca en la zona de peligro durante el arranque del transportador. Cuando el Sistema ha sido arrancado por primera vez, pueden presentarse peligros generalmente no asociados con la operación normal como resultado por ejemplo, de un ensamble incorrecto. Manténgase a una distancia segura de la instalación de la zona de cepillo de corte.

# Denota el cambio de la versión anterior	Departamento de ventas de sistemas para transportadoras	
Sujeto a cambios! www.thiele.de	La reproducción, en todo o en parte, sólo con el permiso de THIELE GmbH & Co. KG 58640 Iserlohn info@thiele.de	Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

 THIELE	Cadenas de cepillo de cortes para la industria minera	Instrucciones de Operación	
		núm. de artículo	B09365
Nombre	Bittner	Índice de modificación	A
		Pág. 5 de 7	ES-270215

Antes de la entrega es esencial efectuar las siguientes acciones:

- Alineación del transportador
- Retire todas las herramientas, dispositivos auxiliares, etc. del transportador
- Asegúrese de que la máxima fuerza motriz que se aplique durante el arranque contra un arado bloqueado, no exceda la fuerza de prueba.

10. Ejecución de la prueba de funcionamiento

Para prevenir corrida en seco entre la cadena y las ruedas dentadas, se debe de rociar la cadena con aceite. Generalmente, se recomienda un dispositivo lubricador de cadena para este propósito.



Siempre respete los reglamentos Ambientales.

Solamente use aceite vegetal biodegradable o agua peligrosa clase o ya que la instalación opera bajo el principio lubricación perdida.

Después de la instalación, el cepillo deben pasar del ensayo de prueba sin ninguna presión de los pistones de empuje. Revise que los eslabones giratorios estén funcionando en ambos lados del cuerpo del cepillo.

Si la cadena del cepillo esta funcionando suavemente a través de las guías de cadena y está pasando por las ruedas dentadas sin torcerse tanto en el accionamiento motriz como en el de retorno, pueden activarse los pistones de empuje para aplicar presión sobre los cuerpos del cepillo.

Después de otra revisión de la pretensión de la cadena del cepillo, se puede iniciar la explotación por el cepillo usando inicialmente una profundidad de corte reducida.

Durante el ensayo de prueba, monitoree los siguientes puntos:

- Consumo de corriente estable y uniforme en los motores
- Comportamiento en la salida de la cadena de las ruedas dentadas
- Desarrollo de aflojamiento de cadena
- Calentamiento y operación suave de los reductores de velocidad.
Respuestas propias de los aco plamientos de sobrecarga

11. Mantenimiento / Inspección

Las cadenas del cepillo de corte THIELE deben revisarse por daños a intervalos regulares (una vez por día).

Cualquier alargamiento permanente de secciones de cadena, deben ser reemplazados.

Examine las ruedas dentadas por daños y también revise que las hileras de cadena estén operando correctamente.

# Denota el cambio de la versión anterior	Departamento de ventas de sistemas para transportadoras	
Sujeto a cambios! www.thiele.de	La reproducción, en todo o en parte, sólo con el permiso de THIELE GmbH & Co. KG info@thiele.de	58640 Iserlohn Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

 THIELE	Cadenas de cepillo de cortes para la industria minera	Instrucciones de Operación	
		núm. de artículo	B09365
Nombre	Bittner	Índice de modificación	A
		Pág. 7 de 7	ES-270215

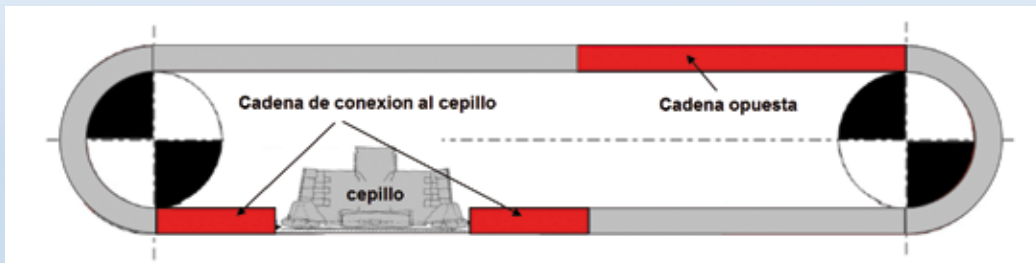
13. Renovación de la cadena

La vida de operación de la cadena del cepillo de corte será determinada por los niveles de esfuerzos aplicados por la potencia manejada por los accionamientos motrices y por las fallas geológicas de la frente en explotación. Si en la frente larga, junto con el carbón existe gran cantidad de rocas, la vida del ensamble será más corta que cuando corta carbón suave. Las cadenas conectoras en el cuerpo del cepillo de corte y la correspondiente cadena contraria, serán particularmente esforzadas ya que tendrían que pasar por las ruedas dentadas más frecuentemente que el resto de la cadena de arado cuando los accionamientos se muevan hacia atrás (en reversa), por lo tanto, esto reducirá su vida de servicio.

La experiencia en general, ha mostrado que las cadenas conectoras y la cadena contraria alcanzan media vida más que el resto de las otras secciones lo cual significa fácilmente 60,000 minutos de operación. Sin embargo, debido a las diferentes formas en que las condiciones de la frente afectan el comportamiento de desgaste del ensamble de cadena, esta apreciación debe ser tomada como una guía somera y no debe considerarse como característica de producto de la cadena. Los ciclos de carga residual, proporcionan una indicación más usual acerca de cuanta vida de operación le queda a la cadena.

14. Uso simultáneo de longitudes de cadena nueva y cadena usada

Las cadenas conectoras y la cadena contraria típicamente son más esforzadas y desgastadas que el resto de la cadena del cepillo de corte y típicamente tendrán que reemplazarse más pronto que el resto de la cadena. Cuando se presenta esta situación de usar al mismo tiempo cadenas del cepillo de corte nuevas y usadas conjuntamente, es totalmente esencial que los segmentos de las cadenas que están pasando por los accionamientos motrices principal y de retorno, sean ambas secciones nuevas ó ambas secciones usadas (como se muestra en la siguiente figura). Proporcionando un ensamble simétrico – simétrico al arado – el uso de cadena nueva y usada, no debe presentar ningún problema.



15. Almacenamiento provisional

Cuando las cadenas sean puestas en almacenamiento provisional (por ejemplo, al terminar de explotar la frente larga ó cuando se planea la explotación de otro panel) el ensamble de cadena debe limpiarse inmediatamente que termine de remover toda la instalación (podría ser por sandblasteo), para preservarse.

Se recomienda sumergirla en Tectyl ó bien aplicar una ligera capa de aceite (no utilizar aceite usado). El almacenaje provisional no debe efectuarse en el interior de la mina.

16. Bloqueos temporales

Si el carbón del panel ó de la frente larga debe ser parado por varios días, los ensambles de cadena deberán ponerse en movimiento por 30 minutos cuando menos una vez al día para prevenir incrustaciones por corrosión. Si es necesario, proteja la cadena y conectores de la corrosión arrancando brevemente los ensambles de cadena y aplicando un poco de aceite. En el caso de bloqueos más largos, de días ó semanas de duración como puede ocurrir después de una explosión, es totalmente esencial, usar una cadena nueva. Si esto no se hace, existe una probabilidad muy alta de que ocurra falla de la cadena.

# Denota el cambio de la versión anterior	Departamento de ventas de sistemas para transportadoras	
Sujeto a cambios! www.thiele.de	La reproducción, en todo o en parte, sólo con el permiso de THIELE GmbH & Co. KG 58640 Iserlohn info@thiele.de	Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

Como localizarnos



Direcciones que conducen a THIELE:

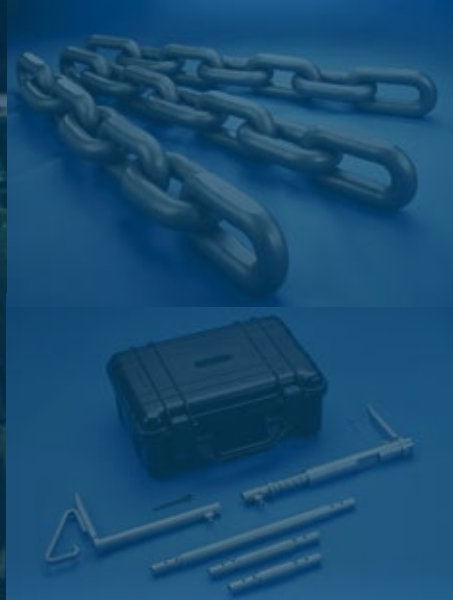
Werkstr. 3
58640 Iserlohn-Kalthof
Germany

Desde la A45: Deje la autopista en la intersección Hagen y tome la A46 a Iserlohn, deje la autopista en la salida Iserlohn – Seilersee y tome la B233 (Baarstrasse) en dirección a Unna. En Kalthof gire a la izquierda en el semáforo en Leckinger Strasse y luego gire inmediatamente a la derecha después del paso inferior de las vías del ferrocarril.

Desde A46: Deje la autopista en la salida Unna – Ost y tome la B233 (A 443) en dirección a Iserlohn. En Kalthof gire a la derecha en el semáforo en Leckinger Strasse y luego gire inmediatamente a la derecha después del paso inferior de las vías del ferrocarril.



THIELE



THIELE GmbH & Co. KG

Werkstr. 3
58640 Iserlohn - Kalthof
Germany

Teléfono +49 23 71 9 47 - 0
Fax +49 23 71 9 47 - 295
Internet www.thiele.de
e-mail mining@thiele.de

THIELE APP



CHANGE[®]
for Success