



THIELE



Förderketten für Zementwerke

CHANGE[®]
for Success

THIELE – Partner für Zementwerke



Das Unternehmen

Vor mehr als 70 Jahren gegründet, zählt THIELE weltweit zu den führenden Herstellern von Ketten. Die Erfahrung in Entwicklung und Herstellung von Ketten machen das Know-how von THIELE aus. Qualifizierte Mitarbeiter und leistungsfähige moderne Maschinen sind die Basis für hohe Produktqualität.

Fertigung

Eine große Fertigungstiefe, die diverse Schweißverfahren, Massivumformung und Zerspanung auf modernen mehrachsigen CNC-Maschinen sowie komplizierte Wärmebehandlung umfasst, ermöglicht die Fertigung von:

- Rundstahlketten
- Buchsenförderketten
- geschmiedeten Gabellaschenketten
- Kettenrädern
- Mitnehmern und Kratzern
- Kettenschlössern
- zahlreichen Kettenzubehörteilen

Qualität

Die prozesssicheren Fertigungsmethoden garantieren eine hohe Qualität der THIELE-Produkte, die durch kontinuierliche Überwachung in den Test- und Laboreinrichtungen bestätigt wird.

Beratung und Produktentwicklung

Ingenieure von THIELE beraten vor Ort und analysieren gemeinsam mit Ihnen die fördertechnischen Aufgaben und helfen bei der Dimensionierung des beweglichen Kettensystems. Kundenspezifische technische Lösungen werden anschließend im Detail in der THIELE eigenen Konstruktionsabteilung entwickelt.



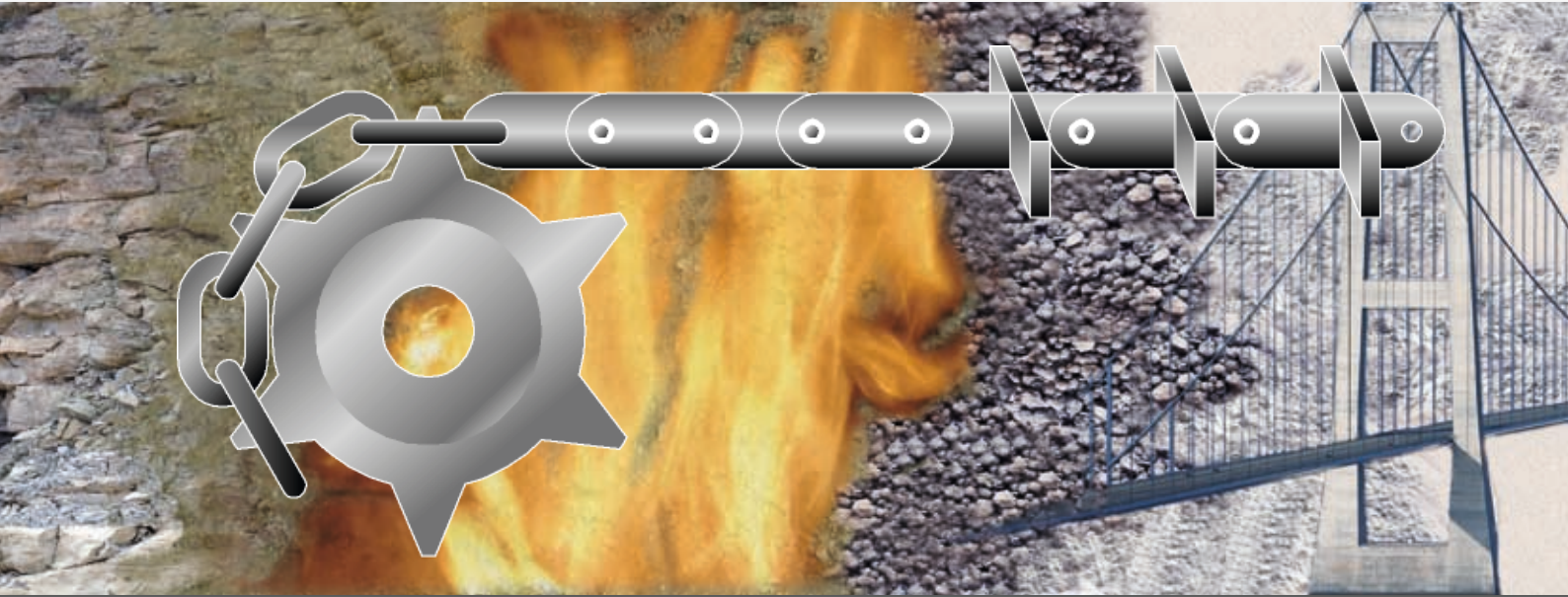
Beispiel:
T-Alpha®
Patentlochung



Rundstahlketten

- einseitig gehärtet
- feuerverzinkt
- vergütet
- Durchmesser von 4 - 60 mm
- Bruchkräfte bis 4500 kN

Sicherheit, Erfahrung, Vielseitigkeit



Gabellaschenketten

- im Gesenk geschmiedet
- Schenkel im Knochenprofil
- Teilungen von 102 mm bis 260 mm
- Bruchkräfte bis 2100 kN
- verschleißfester durch Einsatzhärtung
- korrosionsbeständiger durch Feuerverzinkung
- höhere Bruchkraft durch Vergütung
- kettenschonend durch Aufpanzerung
- mit Buchsen aus diversen Sonderwerkstoffen



Buchsenförderketten

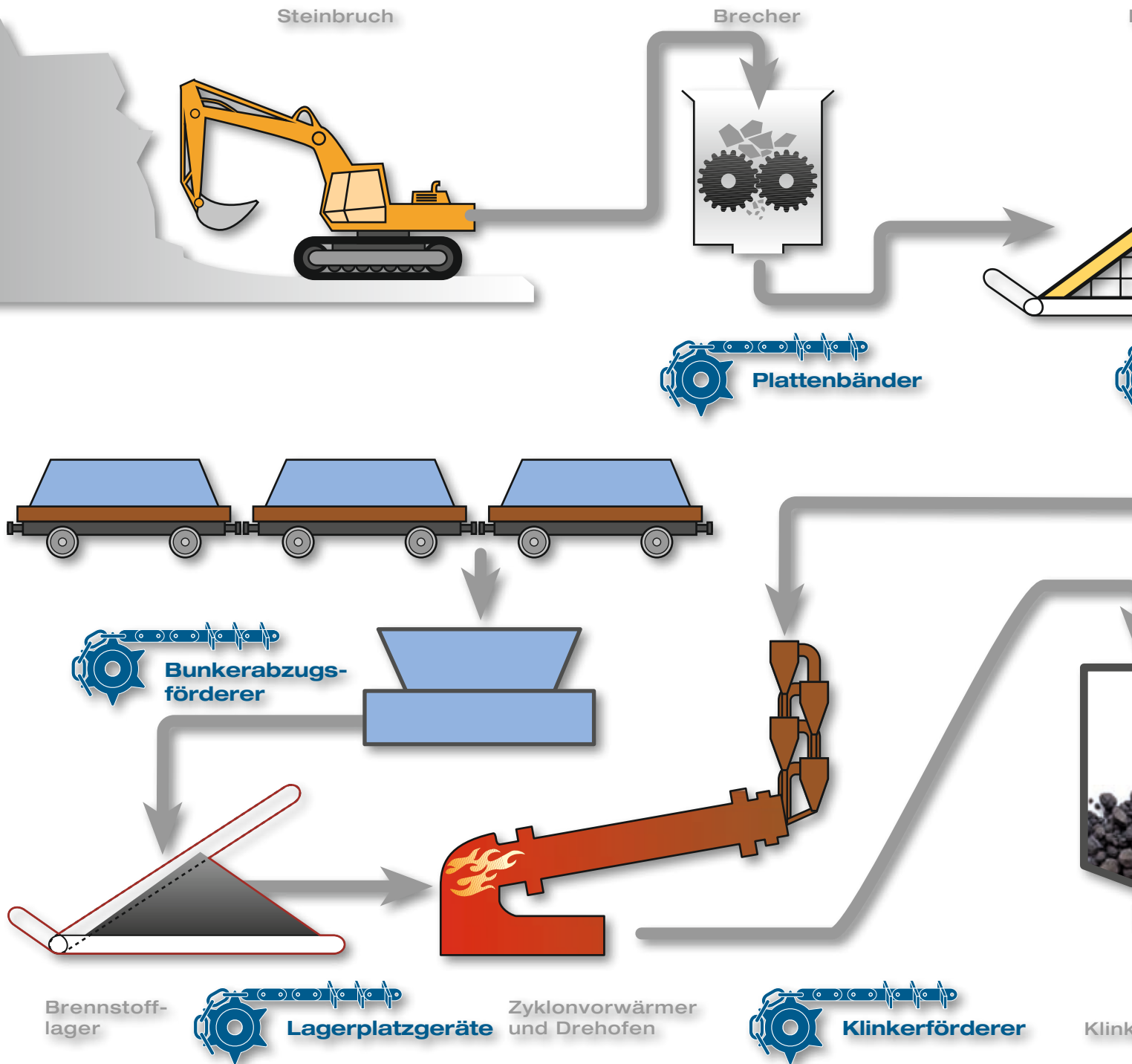
- optimierte Kontur durch präzisen Laserschnitt
- patentierte T-Alpha-Lochung erhöht die Bruchkräfte um bis zu 20%
- Dichtungselemente verlängern die Lebensdauer
- Teilungen von 80 mm bis 500 mm
- korrosionsbeständiger durch Feuerverzinkung
- höhere Bruchkraft durch Vergütung

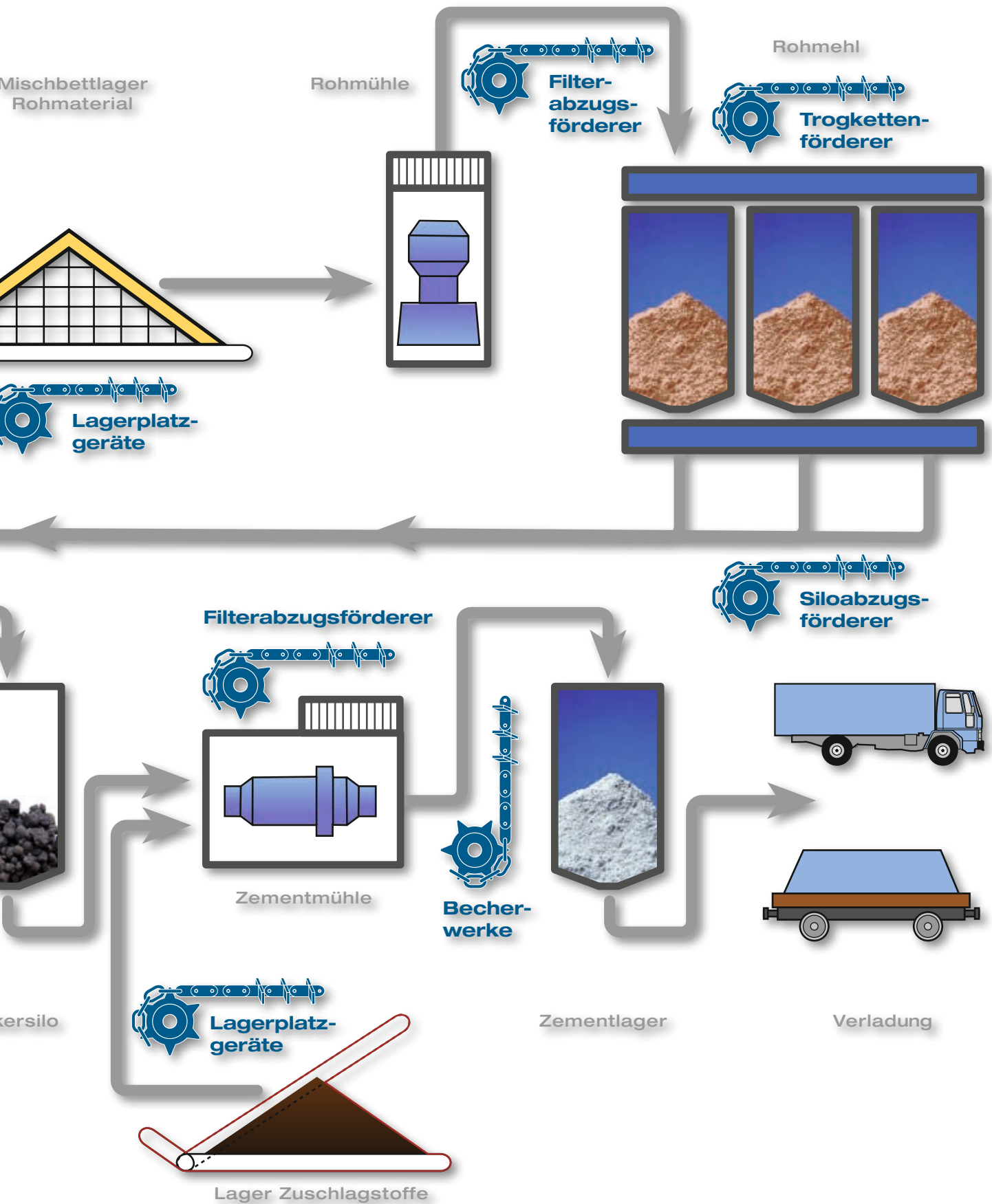


Kettenräder

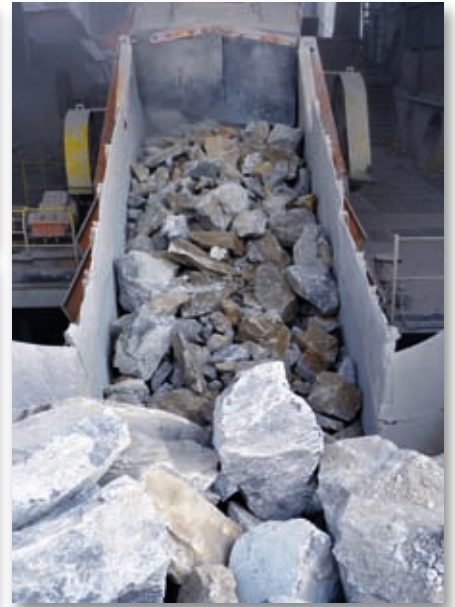
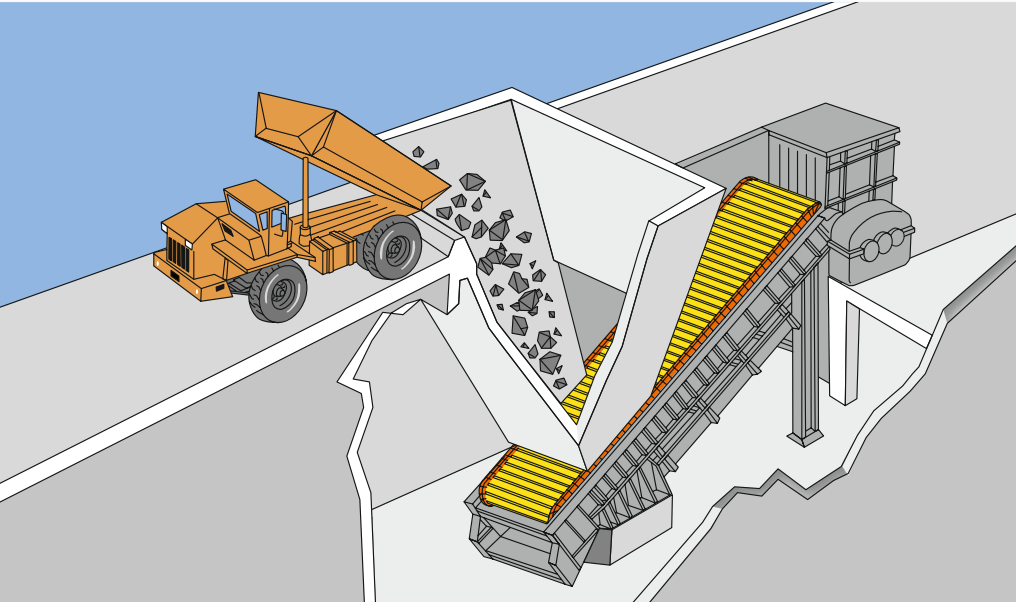
- für diverse Kettentypen
- austauschbare Zahnsegmente
- gehärtete Zahnflanken
- spezielle Geometrie für optimiertes Zusammenspiel mit der Kette und dem Zubehör
- kompatibel mit vorhandenen Antriebssystemen

Förderketten im Zementwerk





Schwere Plattenbänder

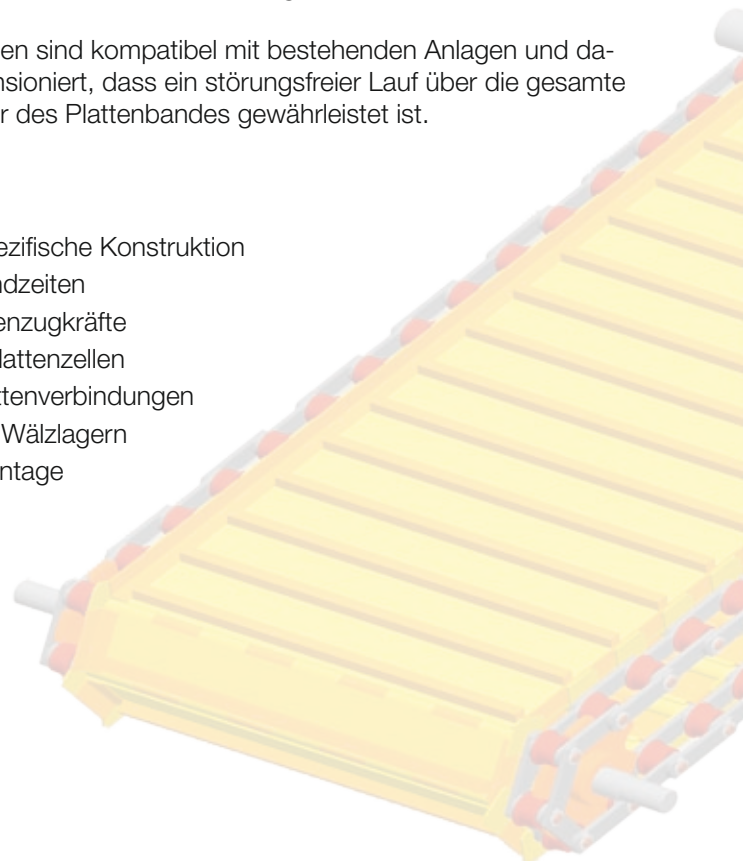


Zur Beschickung von Brecheranlagen in Steinbrüchen sowie Zement- und Kalkwerken bietet THIELE Ketten und komplette Plattenbänder in schwerer Ausführung an.

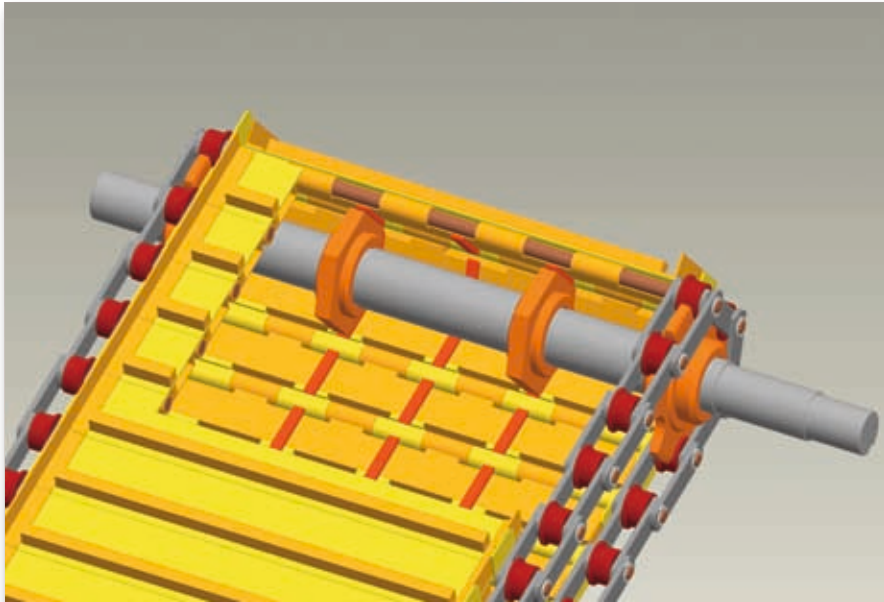
THIELE-Ketten sind kompatibel mit bestehenden Anlagen und dabei so dimensioniert, dass ein störungsfreier Lauf über die gesamte Lebensdauer des Plattenbandes gewährleistet ist.

Vorteile

- kundenspezifische Konstruktion
- lange Standzeiten
- hohe Kettenzugkräfte
- massive Plattenzellen
- dichte Plattenverbindungen
- Rollen mit Wälzlagern
- leichte Montage



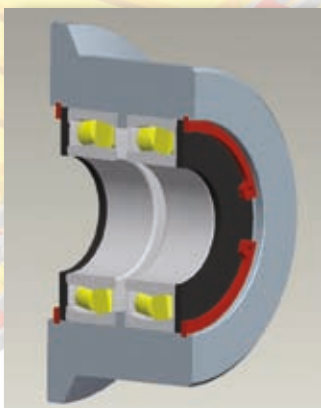
Schwere Plattenbänder



Neben den Ketten und den Plattensegmenten gehören oft auch komplette Wellen zum Lieferumfang von THIELE. Die Kettenräder und die Stützräder werden werkseitig montiert.

Die THIELE-Plattenbänder werden in zwei Ausführungen angeboten:

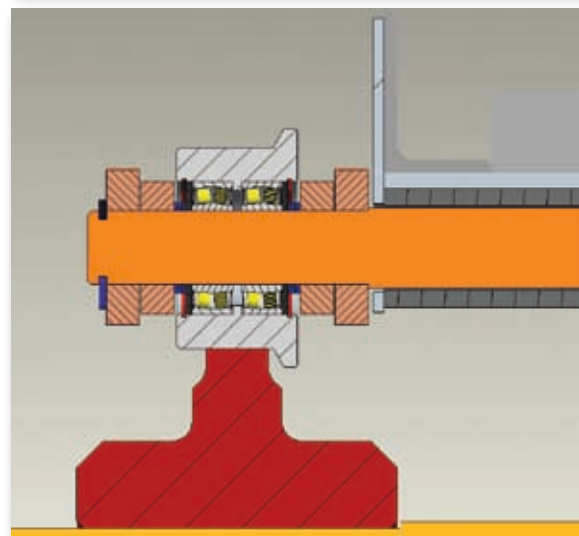
- Ketten mit integrierten Rollen
- Rollen befestigt am Maschinenrahmen



Wälzgelagerte Rollen garantieren eine hohe Betriebssicherheit und niedrigere Betriebskosten. Für stark beanspruchte Bauteile, z.B. Gleitschienen, werden hochverschleißfeste Werkstoffe eingesetzt.

THIELE-Laufrollen werden aus hochwertigen Werkstoffen gefertigt. Die Laufflächen sind induktiv gehärtet.

Die verwendeten Wälzlager sind doppelt abgedichtet.



Lagerplatzgeräte



Im Zementwerk findet man Förderer für unterschiedliche Schüttgüter, eingesetzt in verschiedenen Lagervarianten.

Das Fördern von Rohmaterial, Additiven und Brennstoffen, verbunden mit den jeweiligen Materialeigenschaften, erfordert eine individuelle Lösung.

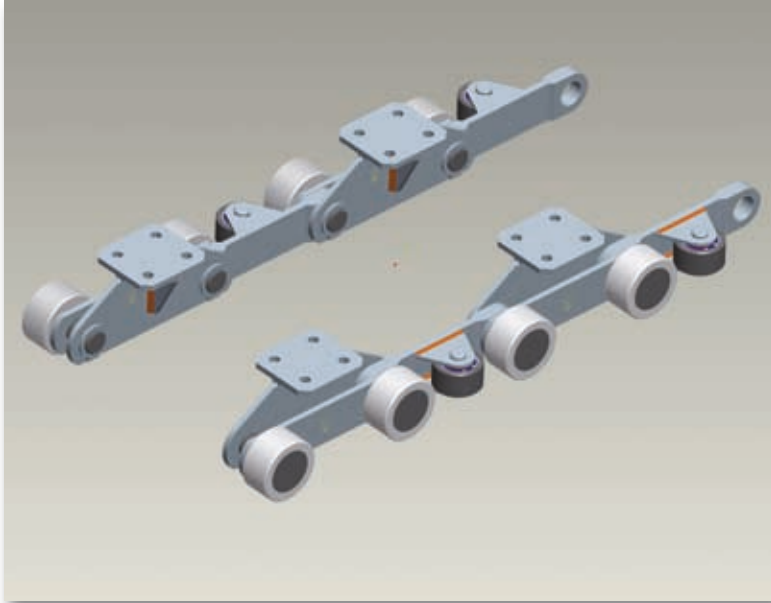
Die langjährige Erfahrung von THIELE in der Projektierung von Kettensystemen für Lagerplatzgeräte garantiert, dass der Kunde eine maßgeschneiderte, zuverlässige Kettenausführung mit optimalen Standzeiten erhält.

Vorteile

- maßgeschneiderte Lösung
- lange Standzeiten
- Eignung für rauen Betrieb
- hohe Kettenzugkräfte
- große, variable Kettenteilungen
- geringe Wartung

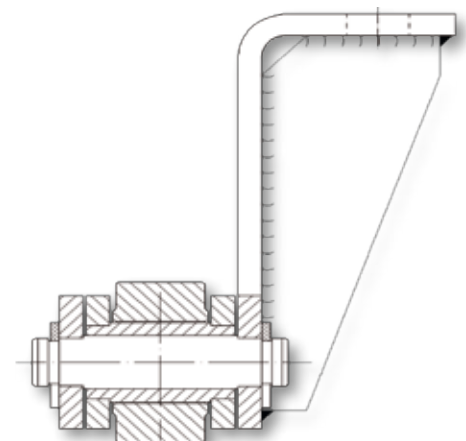
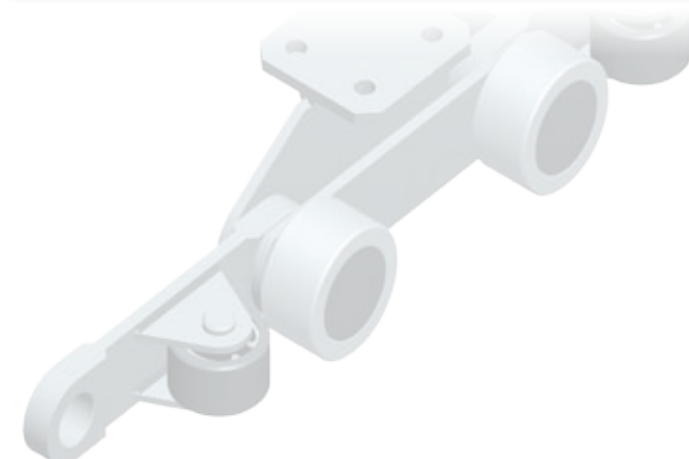


Kundenspezifische Lösungen



Einige Beispiele kundenspezifischer Ketten:

- dauergeschmierte, wälzgelagerte und abgedichtete Rollenkette für ein aggressives und klebriges Fördergut; seitliche Führung ebenfalls mit wälzgelagerten und abgedichteten Rollen
- Kratzketten auf der Ecke zur Auflockerung des Vormaterials
- Schonrollen zur Lebensdauererweiterung; seitliche Kettenführung mit Schleibleisten



Trogkettenförderer



Durch ihre kompakte und robuste Bauweise sind staubdichte Trogkettenförderer sehr gut geeignet als:

- Filterascheförderer
- Siloverteilerförderer für Klinker
- Dosierförderer für diverse Additive und Kohle

In Trogkettenförderern werden geschmiedete Gabellaschen als Zentral- oder Doppelstrangkettenelemente eingesetzt.

THIELE verfügt über eine sehr breite Palette an Gabellaschenmodellen. Da die Abschmiedung im eigenen Hause erfolgt, kann für den jeweiligen Einsatz eine individuelle Werkstoffauswahl getroffen werden.

Dank der sorgfältigen Wärmebehandlung wird eine optimale Standzeit und Bauteilzuverlässigkeit selbst bei hohen Temperaturen und einem abrasiven Fördergut garantiert.

Vorteile

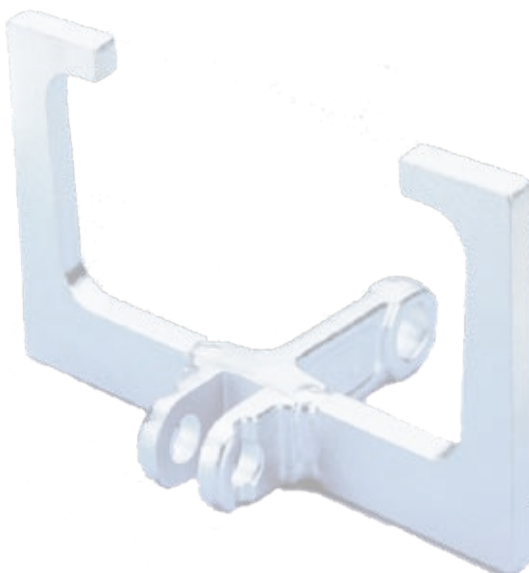
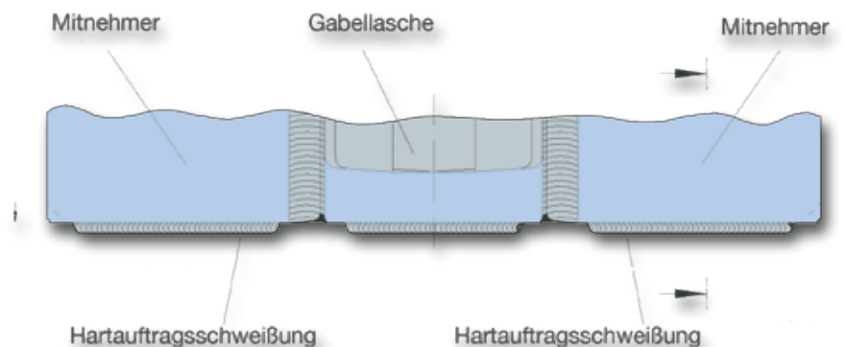
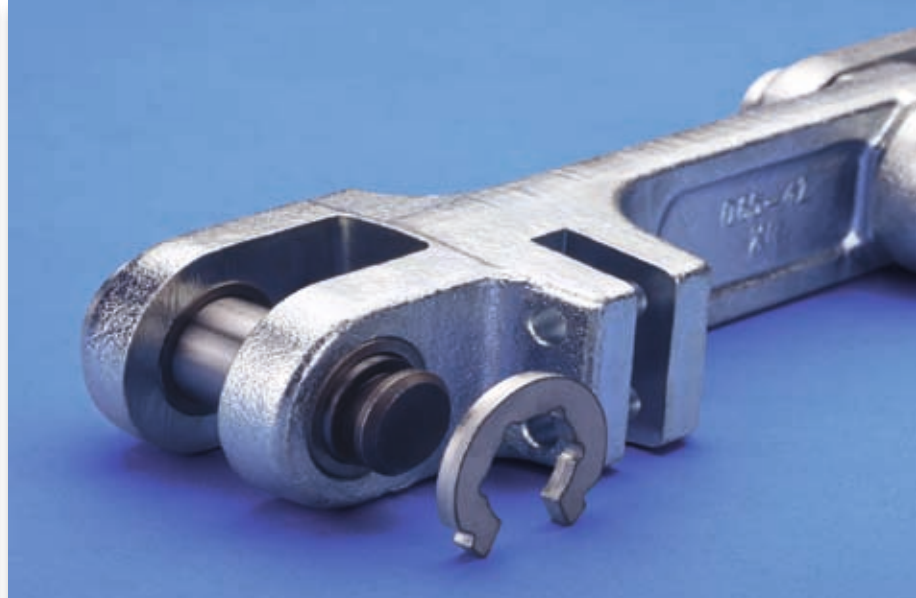
- FEM-optimierte Gabellaschenform
- anatomisches „Knochenprofil“ im Steg
- im Gesenk nach Faserverlauf geschmiedet
- präzise mechanische Bearbeitung
- große Typenauswahl und Variantenvielfalt



Kundenspezifische Lösungen



Hartauftragungen an besonders beanspruchten Stellen erhöhen oft maßgeblich die Lebensdauer



Unsere Kompetenz resultiert aus jahrelanger Erfahrung und einer ständigen Auseinandersetzung mit den fördertechnischen Herausforderungen unserer Kunden.

Wir sind dafür bekannt, dass wir nicht nur eine neue, kundenspezifische Kette entwickeln, sondern die Konstruktion aller Bauteile des tribologischen Systems eines Trogkettenförderers aufeinander abstimmen.

Durch eine gezielte Grundwerkstoffauswahl kann THIELE die Gabeltaschen mit verschleißfesten oder rostfreien Buchsen ausstatten, ohne die geforderte Kettenbruchkraft zu reduzieren.

Bunkerabzugsförderer



In Bunkerabzugsförderern werden typischerweise Rundstahlketten eingesetzt, die zu Mehrfachkettenbändern (2-5) zusammengefasst sind.

Moderne computergestützte Kalibrierung der Rundstahlketten ermöglicht THIELE eine genaue Zuordnung mehrerer Stränge mit sehr geringen Abweichungen der Längentoleranz.

Eine breite Palette an Außenkettenbügeln und Mitnehmerhaltern erlaubt den Einsatz sowohl von Kurz- als auch Langstrangkett.

Kettenräder, Umlenkrollen und Wellen runden den THIELE Lieferumfang ab.

Vorteile

- hohe Kettenzugkräfte
- gleichmäßige Belastung aller Kettenstränge dank genauer Kettenkalibrierung
- lange Lebensdauer durch den Einsatz von rundungsverschleißfesten Ketten
- geschmiedete Vollwandmitnehmer
- geringe Wartungskosten



Universelle Einsteckmitnehmerhalter ermöglichen die Wiederverwendung vorhandener Mitnehmer und den Einsatz von Langstrangkett.

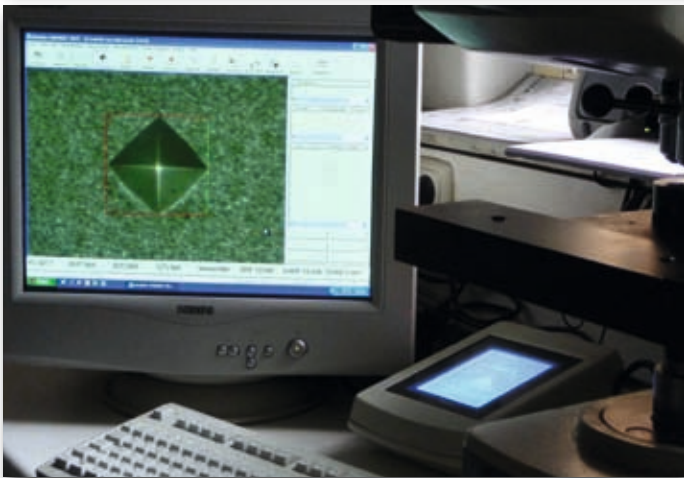


Geschmiedete Außenkettenbügel und Vollwandmitnehmer mit Kurzstrangkett.

Rundstahlketten und Zubehör



Wärmebehandlung von Rundstahlketten



Überprüfung der Einsatzhärtetiefe im Labor

THIELE gehört zu den weltweit führenden Herstellern von Rundstahlketten. Die Produktpalette umfasst Ketten mit dem Drahtdurchmesser von 4 mm bis 60 mm.

Je nach Anwendung werden vergütete oder einsatzgehärtete Ketten aus ausgewählten Ketten- und Einsatzstählen produziert.

Bei großer Korrosionsgefahr empfiehlt THIELE feuerverzinkte TZN-Rundstahlketten oder Ketten aus nichtrostenden Stählen.

In rauen Betrieben bewähren sich Ketten mit einer hohen Oberflächenhärte bis 800 HV und einer Eht 550 HV bis $0,1 \times d$.

Vorteile

- hohe Zähigkeit bei hoher Festigkeit
- starke Verschleißresistenz
- große Formgenauigkeit
- engtolerierte Paarigkeit bei Kurz- und Langstrangkett
- hohe Sicherheitsfaktoren
- Korrosionsschutz verfügbar



Fördern von Klinker



Hohe Temperaturen, abrasives Fördergut und lange Förderstrecken stellen ganz besondere Anforderungen an die Ketten, Rollen, Platten- oder Zellenbänder.

Die Anwendung moderner Werkstoffe in Verbindung mit einer präzisen Wärmebehandlung der einzelnen Bauteile garantieren eine lange Lebensdauer der THIELE-Klinkerförderketten.

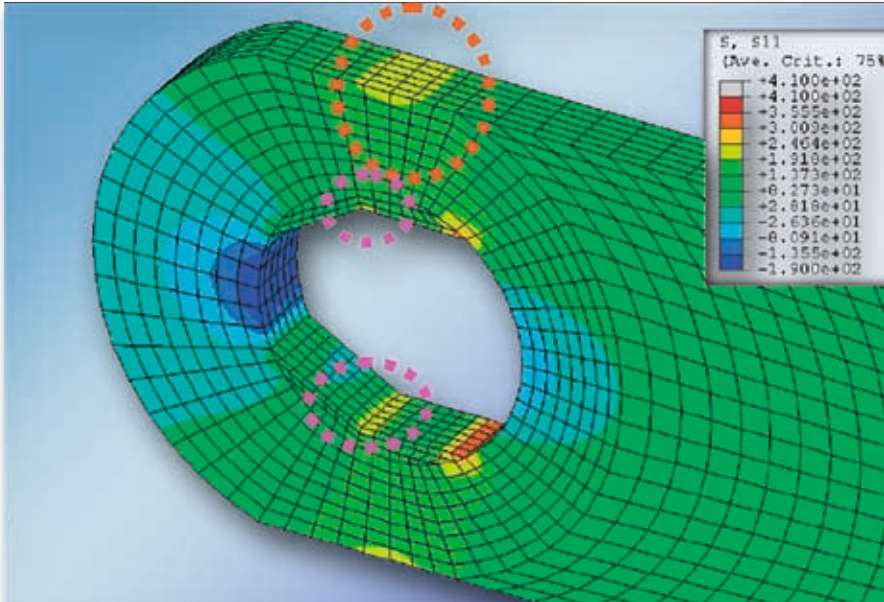
Die von THIELE patentierte Laschenlochung T-Alpha[®] erhöht die Kettenbruchkräfte um bis zu 20%.

Vorteile

- Eignung für rauen Betrieb
- lange Standzeiten
- hohe Kettenzugkräfte
- wartungsfreie Laufrollen
- passgenaue Plattenmulden



T-Alpha®



Spannungsverteilung T-Alpha® Lochung



Die spezielle Form von Bohrung und Hülsenanflächung garantiert Sicherheit und Zuverlässigkeit selbst unter schwierigsten Betriebsbedingungen.

Vorteile

- Erhöhung der Kettenbruchkräfte um 20%
- Spannungsabbau durch bessere Kräfteinleitung
- wesentliche Erhöhung der Bruchdehnung
- höhere Lastspiele und Lastzyklen im Betriebseinsatz
- kompatibel mit baugleichen Systemen



Becherwerke



In Zementwerken werden Becherwerke als Senkrechtförderer für unterschiedliche Schüttgüter eingesetzt.

Das Fördern von oft sehr abrasiven Materialien in Kombination mit hohen dynamischen Beanspruchungen erfordert eine genau angepasste Lösung.

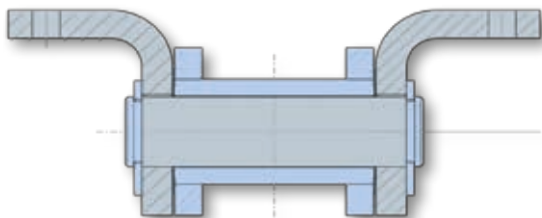
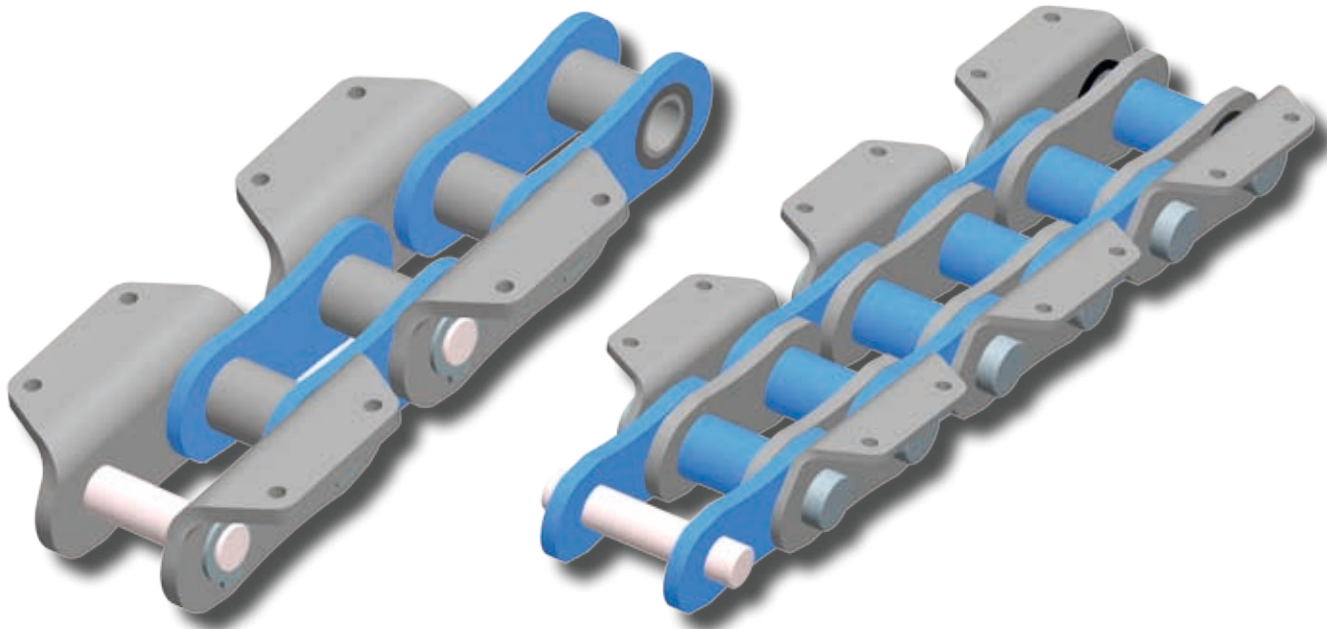
Speziell für den Einsatz in der Zementindustrie hat THIELE eine Baureihe der Hochleistungsbecherwerksketten (HLB) entwickelt. Sie können als eine Zentralkette oder als Doppelketten eingesetzt werden.

Vorteile

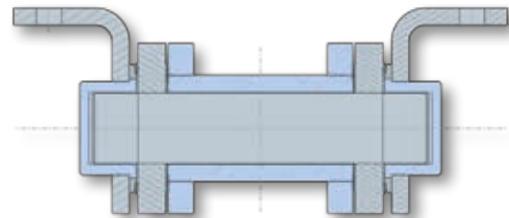
- lange Standzeiten
- Eignung für rauen Betrieb
- hohe Kettenzugkräfte
- abgedichtete Versionen verfügbar
- angepasst an vorhandene Becherwerke
- geringe Wartungskosten



Becherwerksketten



THIELE-HLB-Kette



THIELE-HLB-W-Kette

Die langjährigen Betriebserfahrungen unserer Spezialisten sind in die Entwicklung der THIELE-HLB-Ketten eingeflossen. Bei der Auslegung der einzelnen Bauteile sind die neuesten Erkenntnisse der Materialentwicklung sowie der FEM-Analyse berücksichtigt worden.

Die Anwendung moderner Fertigungstechniken gewährleistet höchste Qualität und Wiederholbarkeit der Produktion bei gleichzeitiger Kostenoptimierung.

Empfehlung

Die wendbare Variante der THIELE-Hochleistungsbecherwerksketten HLB-W ermöglicht eine Verlängerung der verschleißbedingten Lebensdauer. Die geometrisch optimierte Form der Kettenlaschen senkt die Flächenpressung und den Kettenverschleiß an den Kettenrädern. Leicht montierbare und abgedichtete Becherhalter erhöhen die Nennbruchkraft der Kette.



Kettenräder, Umlenkrollen, Wellen



Die optimale Lebensdauer einer THIELE-Kette kann nur dann erreicht werden, wenn beim Kettenwechsel auch die Kettenräder erneuert werden. Oft reicht es dabei aus, nur die verschlissenen Zahnscheiben oder Laufringe zu wechseln. Bei Bedarf kann THIELE auch komplette Kettenräder, Umlenkrollen und Wellen liefern.

Austauschbare Zahnradsegmente und komplette Kettenräder sind sowohl für Buchsenförder-, für Gabellaschen- als auch für Rundstahlketten in allen üblichen Größen erhältlich. Eine große Variantenvielfalt innen- und außenverzahnter oder unverzahnter Kettenräder ist auch für vorhandene Anlagen lieferbar.

Vorteile

- große Variantenvielfalt
- kundenspezifische Sonderlösungen möglich
- speziell gehärtete Laufflächen und Zahnflanken
- montagefreundliche Konstruktion



Service, Wartung, Reparatur



Kettenmesslehre zur Überprüfung der Kettenlänge



THIELE beschränkt sich nicht nur auf Lieferungen von beweglichen Ersatzteilen für diverse Kettenförderer, sondern bietet auch einen kompletten Service rund um die Kette an.

Servicetechniker, die von der Deutschen Gesellschaft für zerstörungsfreie Prüfung e.V. (DGZfP) qualifiziert sind, untersuchen Ihre Anschlagmittel vor Ort elektromagnetisch auf Risse und stellen die erforderlichen Prüfnachweise aus.

Auf Wunsch bieten wir umfangreiche Inspektionen von horizontalen und vertikalen Kettenförderern sowie Aufsicht bei Montage und Inbetriebnahme von Kettensystemen an.

Leistungsumfang

- Aufsicht bei Montagen und Inbetriebnahmen
- Verschleißmessungen und Inspektionen
- Instandsetzung und Reparaturen
- Schulungen
- technische Beratung
- elektromagnetische Rissprüfung von Anschlagmitteln



THIELE



THIELE GmbH & Co. KG

Werkstr. 3
58640 Iserlohn - Kalthof
Germany

Telefon +49 (0) 23 71 9 47 - 0
Fax +49 (0) 23 71 9 47 - 295
Internet www.thiele-zementwerke.de
E-Mail info@thiele.de

CHANGE[®]
for Success