

1 ALLGEMEIN

Diese Betriebsanleitung ist vor dem Einbau und beim Betrieb von THIELE-Förderketten, Kratzern (Mitnehmern) oder Kettenbänder zu beachten.

Beachten Sie unbedingt auch die Betriebs- und Reparaturanleitung der Maschinen und Anlagen, in die die Ketten eingebaut werden.

Angaben über die detaillierte Zusammensetzung der gelieferten Kettenstränge oder Kettenbandabschnitte entnehmen Sie bitte den Lieferpapieren.

2 SICHERHEITSHINWEISE

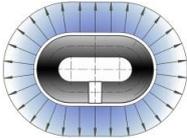
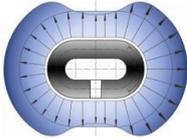
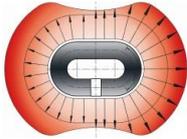
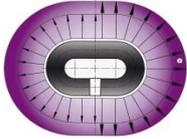
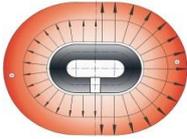
- Sämtliche Tätigkeiten mit oder an Förderketten und zugehörigen Anlagen dürfen nur von unterwiesenen und befähigten Personen durchgeführt werden.
- Halten Sie die Sicherheitshinweise des Bergwerkes, der lokalen Unfallverhütungs- und Arbeitsschutzvorschriften und der Betriebsanleitungen des Fördersystems und eventuell weiterer angebundener Maschinen unbedingt ein!
- Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung!
- Tragen Sie bei allen Arbeiten keine lose Kleidung, Schmuck oder Ringe, da die Gefahr besteht, dass Sie hängenbleiben.
- Das Arbeiten ist grundsätzlich unter dem Einfluss von Drogen und Alkohol (auch Restalkohol) sowie bei arbeitsbeeinträchtigender Medikation verboten!
- Bediener haben vor jeder Verwendung eine Inaugenscheinnahme sowie ggf. eine Funktionsprüfung der Sicherheitseinrichtungen durchzuführen.
- Betreiben Sie Maschinen und Anlagen nur in einem technisch einwandfreien Zustand.
- Achten Sie darauf, dass alle Sicherheitseinrichtungen an Maschinen und Anlagen vorhanden und funktionsfähig sind.
- Sorgen Sie umgehend für die Beseitigung aller Störungen, die die Sicherheit von Menschen oder Maschinen und Anlagen beeinträchtigen.
- Das Betreten des Kettenförderers, z. B. für Inspektionsarbeiten, ist nur dann zulässig, wenn sichergestellt ist, dass
 - der Förderer stillgesetzt ist,
 - der Förderer gegen unabsichtliches Anfahren gesichert ist,
 - das Hangende durch Schilde bzw. Schildkappen gesichert ist,
 - von Seiten des Kohlenstoßes keine Gefahr durch plötzlich herausbrechendes Material besteht.
- Förderketten dürfen ausschließlich nur für den Einsatz in Kettenfördersystemen verwendet werden! Sie dürfen nicht als Lastaufnahmemittel, Anschlagmittel, Tragmittel, Zugmittel oder Sicherungsmittel verwendet werden, da ihnen keine Tragfähigkeit zugewiesen ist!
- Das Schweißen von Kettengliedern kann die mechanischen Eigenschaften erheblich reduzieren. Das Schweißen ist nur nach vorheriger Absprache und schriftlicher Genehmigung durch THIELE zulässig.
- Verbrauchte Ketten sind umgehend zu verschrotten, um Missbrauch zu verhindern.

3 THIELE-KETTENQUALITÄTEN

Die Förderkette dient als robustes Maschinenelement zur Übertragung hoher Leistungen in Kettenförderern und ist im rauen Einsatz unempfindlich gegen aufprallendes Fördergut und Verschmutzung. Durch geeignete Auswahl der Kette entsprechend ihres Einsatzes kann der Verschleiß sowie auch das Korrosionsverhalten positiv beeinflusst werden.

Zu beachten ist, dass sehr hoch vergütete Ketten anfälliger gegen Korrosion sind.

Technische Daten und Normen entnehmen Sie bitte den THIELE-Werksnormen (TWN) bzw. den THIELE-Katalogen, die auf der THIELE-Homepage www.thiele.de zum Download verfügbar sind.

			Härtewert ¹⁾ der Rundung	Härtewert ¹⁾ des Schenkels
THD-Ketten bevorzugt für Strebförderer einzusetzen	TWN 0102		345 - 375 HBW	345 - 375 HBW
TSC-Ketten bevorzugt für Hobelketten einzusetzen	TWN 0026, TWN 0100		385 - 414 HBW	345 - 375 HBW
TSD-Ketten bevorzugt für Streckenförderer einzusetzen	TWN 0024, TWN 0025		424 - 453 HBW	345 - 375 HBW
TIP-Ketten erfüllt höhere Anforderungen durch höherwertige Qualität			360 - 390 HBW [#]	360 - 390 HBW [#]
TRQ-Ketten ²⁾ bevorzugt bei hohem Anteil von Gestein, insbesondere bei Streckenvortrieb und Tunnelbau			424 - 453 HBW	424 - 453 HBW

- 1) Härtemessung nach Brinell
Umwandlung in Zugfestigkeit gemäß DIN EN ISO 18265, Tab. B.2, Abweichungen bei Härtemessungen nach Vickers oder Rockwell möglich.
- 2) Die maximale Kettengeschwindigkeit von 0,5 m/sec ist unbedingt einzuhalten.

Die richtige Auswahl der Kette für den Einsatz bestimmt maßgeblich die Lebensdauer der Kette.

Um eine optimale Lebensdauer der Kette zu erreichen, sollte diese Betriebsanleitung unbedingt beachtet werden.

4 LAGERUNG UND HANDHABUNG VOR DER INBETRIEBNAHME

In Abhängigkeit von den Bedingungen unter Tage und der Lagerzeit über Tage bietet THIELE folgenden Schutz gegen Korrosion an:

- Tectyl getaucht – für kurze Lagerzeit und bei guten Lagerbedingungen
- feuerverzinkt – für lange Lagerzeit oder korrosive Einsatzbedingungen

Ketten sind trocken zu lagern, um sie während der Lagerung vor Korrosion zu schützen.

Jegliches Ab- oder Umladen muss mit geeigneten Methoden geschehen, damit die Kennzeichnung, insbesondere die Markierungen der paarigen Kettenstränge nicht verloren gehen oder beschädigt werden. Ein Schleifen der Kettenstränge über den Boden ist zu vermeiden.

Bei Temperaturen unter -20 °C ist ein vorsichtiger Umgang mit den Ketten geboten, da sie bei diesen niedrigen Temperaturen besonders anfällig gegen Stöße sind und diese zu Vorschädigungen und vorzeitigem Ausfall der Ketten führen können.

Bei TSC- und TSD-Ketten ist zusätzlich zu beachten, dass ihr Einsatz im Strebförderer in nassen Betrieben beziehungsweise bei aggressiven Einsatzbedingungen aufgrund der mit der hohen Festigkeit verbundenen Korrosionsempfindlichkeit nicht empfehlenswert ist.

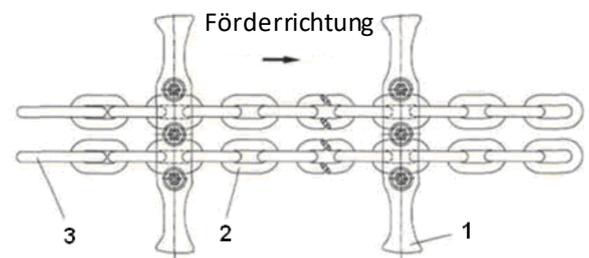
Nehmen Sie bei Unklarheiten vor der Inbetriebnahme Kontakt mit THIELE auf.

5 MONTAGE

5.1 Montage des Kettenbandes

Das neue Kettenband setzt sich aus fertig montierten, paarigen Einzelkettensträngen zusammen, die aus folgenden Einzelteilen bestehen:

1. Mitnehmer (Kratzer) mit Befestigungselementen
2. Kettenstücke (paarig)
3. Schlösser



Die Kratzer werden an den horizontalen Gliedern der Ketten befestigt. Bei einigen Kratzertypen ist bei der Montage die Einbaurichtung, d.h. die Bewegungsrichtung, zu beachten.



ACHTUNG!

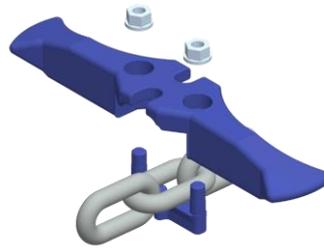
Achten Sie auf die paarige Anordnung der Kettenstränge beim Ent- bzw. Verladen sowie auf die Vollständigkeit der Schlösser und deren korrekte Befestigung!

5.2 Kratzerabstand

Der Kratzerabstand richtet sich nach den Einsatzbedingungen, sollte jedoch einen Abstand von ca. 1 Meter nicht überschreiten.

5.3 Kratzer für Einstrangkettens-Förderer (EKF-Kratzer)

Die EKF-Kratzer für Einstrang-Förderer sind in der Regel laufrichtungsgebunden und müssen entsprechend der Kennzeichnung montiert werden.



5.4 Kratzer für Doppelmittelketten-Förderer

Es werden drei unterschiedliche Kratzertypen unterschieden:

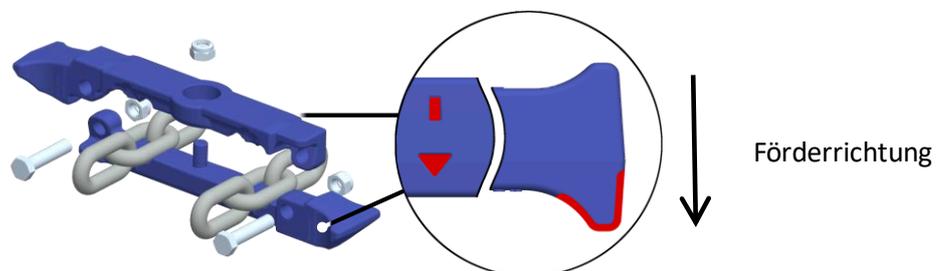
a) EINBAUKRATZER (E-Kratzer)

Bei den Einbaukratzern ist auf die richtige Förderrichtung zu achten!

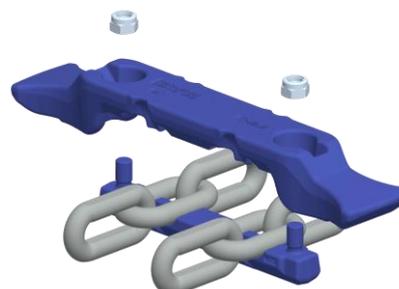
Die richtige Förderrichtung wird durch einen Laufrichtungspfeil und die Form der Kratzerspitzen (in Grafik jeweils rot markiert) vorgegeben.

Achten Sie darauf, dass die Schraubenköpfe in Förderrichtung zeigen.

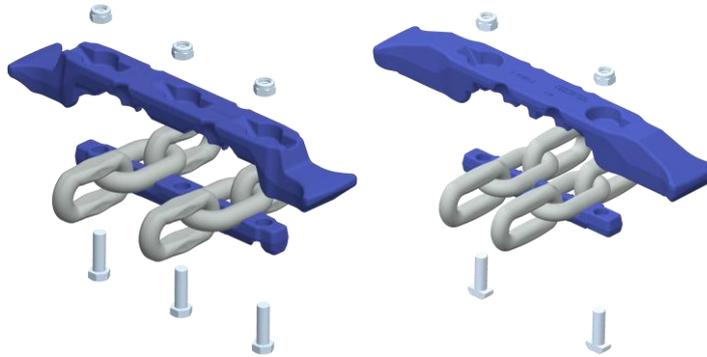
Bei Verwendung von Nietverbindungen, z.B. „Huckbolts“ (Huck-Schließringbolzen), als Alternative zu Schraubverbindungen nehmen Sie bei Unklarheiten Rücksprache mit THIELE auf.



b) KRATZER MIT BÜGEL

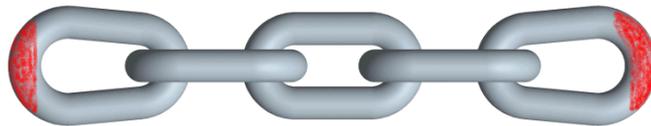


- c) KRATZER MIT LASCHE
(Ausführung mit Sechskantschrauben oder Hammerkopfschrauben)



5.5 Montage von Außenkettenbändern

Bei Außenkettenbändern sind die äußeren Kettenglieder der Gliederenden zur einfacheren Bügel-Montage an ihren äußeren Rundungen geringfügig (ca. 1 mm) breiter und farblich gekennzeichnet.



(Form in der Skizze überhöht dargestellt)

5.6 Schrauben und Muttern

Achten Sie bei der Montage der Schraubverbindung darauf, dass sich der Schraubenkopf nicht verkantet oder schiefstellt und plan auf den Auflageflächen in der Lasche aufliegt.

Beachten Sie folgende Hinweise für die Kratzermontage

1. Ziehen Sie alle Muttern soweit ohne Drehmoment fest, dass die Bauteile richtig positioniert sind.
2. Ziehen Sie – falls vorhanden – zuerst die mittlere Mutter gefolgt von den äußeren Muttern mit dem Vormontage-Anziehdrehmoment gemäß Tabelle 1 fest.
Bei Vorlage abweichender Werte, z.B. bei Verwendung von Kratzern anderer Hersteller, beachten Sie bitte diese.
3. Ziehen Sie anschließend die Muttern erneut von innen nach außen mit dem Anziehdrehmoment M_A fest.

Es wird die Verwendung eines Drehmoment-einstellbaren Drehschraubers bzw. eines Drehmomentschlüssels empfohlen. Bei Verwendung nicht einstellbarer Werkzeuge besteht die Gefahr der Schraubenschädigung durch zu hohe Drehmomente bzw. die Gefahr des Lösens bei zu niedrigen Drehmomenten.

Tabelle 1: ANZIEHDREHMOMENTE für Kratzermuttern:

Schraubenabmessung (Festigkeitsklasse 10.9)	Anziehdrehmoment Vormontage [Nm]	Anziehdrehmoment $M_A (\pm 10 \%)$ [Nm] ¹⁾
M20	400	517
M20 x 1,5	450	558
M24	700	890
M24 x 2	750	949
M27	1 000	1 304
M27 x 2	1 100	1 378
M30	1 400	1 775
M30 x 2	1 600	1 912

1) VDI 2230 Blatt 1 Anhang A; $\mu_k=0,1$

Bei Verwendung von Security-Locknuts sind die Anziehdrehmomente der Tabelle anzuwenden. Die Schraubenenden sollen hierbei 0,5 bis 2 Gewindesteigungen überstehen.

Überprüfen Sie bei jedem fünften Kratzer die Anziehdrehmomente der Schrauben und dokumentieren Sie diese. Weiten Sie die Kontrolle aus, sofern Sie zu niedrige Anziehdrehmomente feststellen.

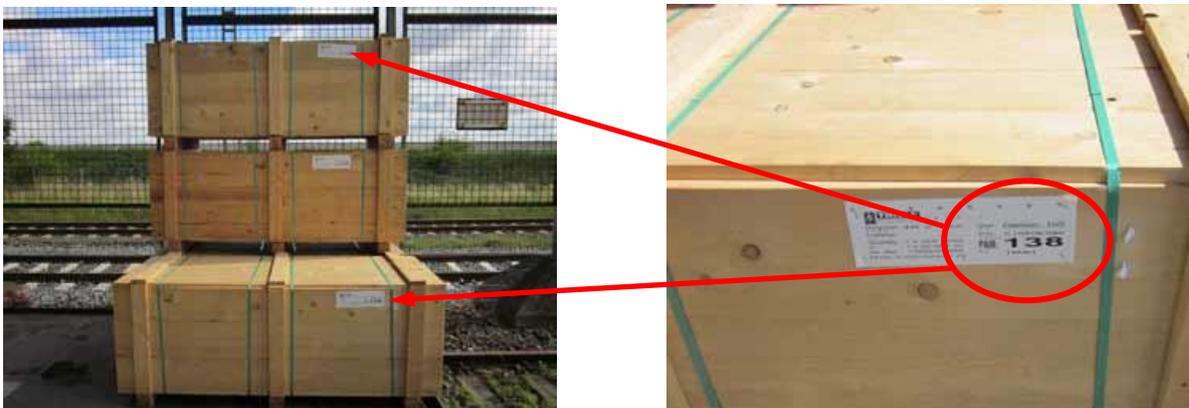
Überprüfen Sie nach ca. 2 - 4 Wochen erneut den richtigen Sitz der Schraubverbindungen und ziehen Sie diese nach, sofern sie nicht anderweitig, z.B. durch Loctite oder Schweißen, gesichert wurden.

5.7 Paarige Kettenstränge

Bereits bei der Herstellung und Verpackung wird auf eine eindeutige Zuordnung von jeweils zwei Kettensträngen geachtet, die im Fördersystem zusammen eingebaut werden sollen.

Die Paarnummer gleicher Kettenstränge ist erkennbar durch:

a) Sie ist auf Etiketten an den Ketten und zusätzlich auf den Transportkisten vermerkt.

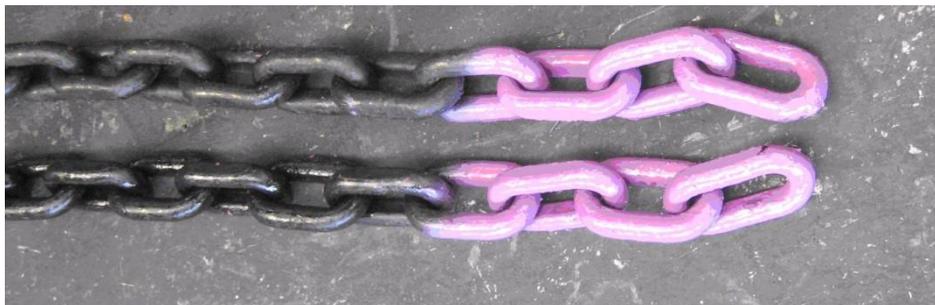


Aus verpackungstechnischen Gründen können paarige Stränge auf 2 Kisten verteilt sein. Obige Grafiken zeigen ein Beispiel: Die beiden Stränge des Paares Nummer 138 befinden sich in zwei verschiedenen Kisten. Beide Kisten sind von außen deutlich sichtbar mit der Paarnummer gekennzeichnet.

b) Das 5. Glied vom Strangende (farblich gekennzeichnete Seite) ist mit gleicher Nummer gestempelt.



c) Die Kettenpaare sind an einem Ende farblich gleich gekennzeichnet.



Die Kettenpaare sollen wie gekennzeichnet (gefärbte Enden zusammen) eingebaut werden.

6 PASSKETTEN

Passketten, die üblicherweise als Set aus Kettensträngen mit einer Länge von 5, 7, 9, 11 oder 13 Gliedern bestehen, ermöglichen das genaue Anpassen der Länge des Kettenbandes in 2-Glieder Schritten.

Passketten können aus folgenden Gründen angewendet werden:

- Kürzung des Kettenbandes aufgrund von zu großer Hängekettenbildung
- Kürzung des Kettenbandes aufgrund von erhöhtem Verschleiß in der Einlaufphase
- Kürzung des Kettenbandes aufgrund von Setzverhalten der Rinnen
- Kürzung des Kettenbandes aufgrund von Verschleiß
- Verlängerung des Kettenbandes, wenn z. B. beschädigte Stellen auszutauschen sind

7 KETTENRÄDER

Bei neuen Ketten sind grundsätzlich immer neue Kettenräder zu verwenden, da neue Ketten im Betrieb mit gebrauchten Kettenrädern schneller verschleifen.

8 KETTENSCHLÖSSER

Die einzelnen Kettenstränge werden mit Kettenschlössern verbunden. Bei jeder Montage von Schlössern (auch nach dem Öffnen im Einsatz oder bei Wiederverwendung) sind neue Sicherungselemente (z.B. Spannstifte, Sicherungsmuttern) zu verwenden.

Die Wiederverwendung von Sicherungselementen ist ausdrücklich untersagt.

Beachten Sie die Betriebsanleitung zu den Kettenschlössern.

9 KRATZER (MITNEHMER)

Bei der Verbindung von Kratzern und Kette ist besonders darauf zu achten, dass eine Spaltkorrosion der in den Kratzern befindlichen Kettenglieder wirksam verhindert wird.

THIELE weist aufgrund langjähriger Erfahrungen darauf hin, dass dieses durch einen losen Kettensitz (Luftspalt zwischen Kratzer und Kette) erfolgreich erzielt wird. Die dadurch möglichen Relativbewegungen zwischen Kratzer und Kette verhindern die Bildung von Korrosionsnarben und zeigen weiterhin positive Effekte auf das Laufverhalten der Kette bei fortschreitendem Verschleiß von Kratzern und Kettenrad.

Sofern statt dessen ein fester Kettensitz (Klemmsitz; die Kette wird im Kratzer festgespannt) zum Einsatz kommen soll, ist unbedingt eine feuerverzinkte Kette einzusetzen.

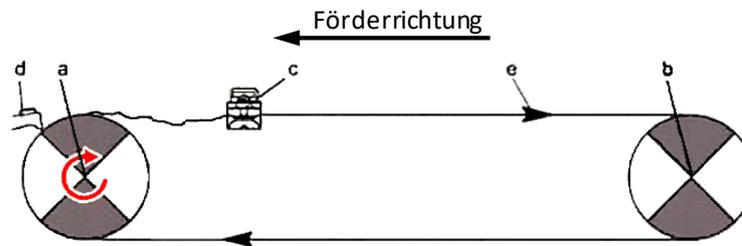
Die Krafteinleitungen über die Kettenräder müssen ausschließlich in die Ketten erfolgen. Daher dürfen die Kratzer nicht gegen die Kettenräder schlagen, da dieses zu Laschenbrüchen oder auch Schraubenbrüchen führen kann.

Gebrochene oder verbogene Kratzer sind unverzüglich zu ersetzen, um die Gefahr des Ausgleisens des Kettenbandes sowie Blockaden im Unterlauf zu verhindern.

Sobald festgestellt wurde, dass ein Kratzer ausgeleitet ist, ist der Förderer zu stoppen und der Kratzer zu entfernen und zu ersetzen.

10 SPANNEN DES KETTENBANDES

Es soll eine der Betriebssituation angepasste Vorspannkraft eingestellt werden. Es ist darauf zu achten, dass eine zu geringe Vorspannkraft zur Hängekettenbildung führt und somit die Gefahr von Verklankungen erhöht. Andererseits verursacht eine zu hohe Vorspannkraft erhöhten Verschleiß und es steigt die Gefahr von Reibschwingungen des Systems. Gerne arbeitet das THIELE-Service-Personal einen Vorschlag auf Basis Ihrer Betriebsparameter aus.



- a) Hauptantrieb b) Hilfsantrieb c) Kettenfestsetzvorrichtung d) Sperrklinke e) Laufrichtung Förderer beim Spannen der Kette



Beachten Sie unbedingt die Angaben des Kettenfördererherstellers zum Spannen des Kettenbandes.

Weitere Hinweise erhalten Sie auf Nachfrage vom THIELE-Service-Personal.

11 INBETRIEBNAHME DES KETTENBANDES



Es dürfen sich keine Personen im Gefahrenbereich aufhalten, sobald Sie den Förderer in Betrieb setzen. Während der ersten Inbetriebnahme können z.B. durch Montagefehler Gefahren entstehen, die im Normalbetrieb nicht auftreten.

Halten Sie einen ausreichenden Abstand zum Förderer ein.

Bevor Sie mit der Inbetriebnahme beginnen, müssen folgende Arbeiten durchgeführt werden:

- Richten Sie den Förderer aus.
- Räumen Sie Werkzeuge, Hilfsmittel etc. aus dem Förderer.
- Stellen Sie sicher, dass die maximale Antriebskraft im Falle des Anfahrens gegen den blockierten Förderer die Prüfkraft nicht überschreitet. Aufgrund möglicher unsymmetrischer Belastungen darf bei Doppelmittelketten die Antriebskraft nur maximal 150% der Prüfkraft der Einzelkette betragen. Die Begrenzung erfolgt in der Regel durch die einstellbare Kupplung.



Harte Blockierungen mit gegen Null gehenden Verzögerungszeiten führen grundsätzlich zu einer Überbeanspruchung der Ketten bis hin zu ihrer Zerstörung! Für derartige Beschädigungen wird eine Gewährleistung ausgeschlossen.

Nachdem Sie den Förderer überprüft und die festgestellten Mängel beseitigt haben, ist das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten der gesamten Anlage zu überprüfen. Führen Sie deshalb einen Probelauf mit dem unbeladenen Förderer durch (kurze Förderer mindestens ca. eine Stunde, lange Förderer ab ca. 200 m mindestens ca. vier Stunden).

Geben Sie hierbei einen biologisch abbaubaren Schmierstoff (z.B. PLANTOLUBE L32 GN von Fa. Fuchs) am Hilfsantrieb auf, um das Einlaufverhalten der Komponenten zu optimieren. Kontrollieren Sie nach dem Probelauf die Kettenvorspannung.

Führen Sie nach erfolgreicher Kontrolle nun mit beladenem Förderer einen Probetrieb von ca. 6 Stunden durch und beachten Sie dabei folgende Punkte:



- Steigern Sie die Beladung des Förderers allmählich
- Überwachen Sie das Abrollverhalten der Kette an den Kettenrädern
- Beobachten Sie kontinuierlich die Hängekettenbildung
- Überwachen Sie die Stromaufnahme der Elektromotoren

Überprüfen Sie nach dem Probelauf Ketten, Kratzer und Schlösser des leergefahrenen Förderers auf äußerlich sichtbare Beschädigungen sowie außergewöhnliche Geräusche. Wenn keine Mängel vorliegen, kann der Förderer für den Betrieb freigegeben werden.

12 MATERIALTRANSPORT

Materialtransport ist mit einem Kettenförderer generell ausgeschlossen, da eine sichere Lagerung des Transportgutes auf der Kette bzw. auf dem Kettenband nicht möglich ist.

13 WARTUNG UND INSPEKTION

13.1 Allgemein

Die THIELE-Kette ist in regelmäßigen Abständen (täglich) auf Beschädigungen zu untersuchen. Dabei sind bleibend gedehnte oder beschädigte Kettenstücke paarig zu ersetzen sowie defekte Kratzer auszuwechseln bzw. fehlende Kratzer zu ergänzen. Lockere Kratzermutter sind gemäß obiger Vorgaben anzuziehen. Kettenräder sind auf Beschädigungen und festen Sitz zu überprüfen. Die Funktionsweise des Kettenabweisers ist zu kontrollieren.

Die Kette ist regelmäßig mit einer geeigneten Messlehre im kalten Zustand auf Längung zu überprüfen. Besonders geeignet ist hierzu die THIELE-Kettenmesslehre, bei der beide Messschenkel in gleicher Richtung an die Kette angelegt werden (siehe Bild).

Das Prüfintervall ist dabei durch den Betreiber festzulegen und richtet sich nach den betrieblichen Erfordernissen und Gegebenheiten, z.B. dem Grad der Abrasivität des Fördergutes oder der zu erwartenden Einsatzdauer.



Ergänzend zu Messungen mit der Kettenmesslehre können auch geeignete Kettenstücke (7 Glieder, keine Passketten) zur Prüfung an THIELE gesendet werden. Bei den Prüfstücken ist sicherzustellen, dass die Proben die gleiche Laufzeit wie die übrige Kette aufweisen.

Die Prüfung beinhaltet Maßaufnahmen, Ermittlung der Bruchkraft sowie die Begutachtung von Ermüdung und Korrosion.

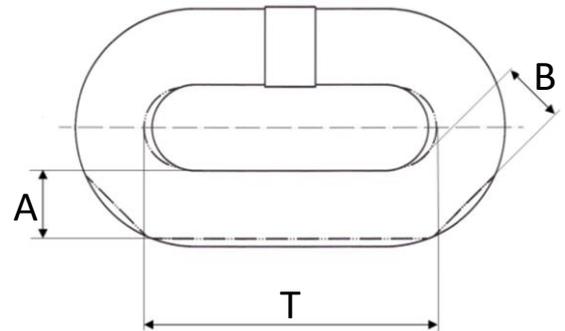
Zur Kontrolle der Kette sollte ein Datenblatt ähnlich dem dargestellten Beispiel geführt werden, um alle relevanten Daten zu dokumentieren.

Kettenüberwachung			Bauhöhe:				Stand : 14.09.2005	
Revier :	x	Typ	DMK		Datum		00.00.2005	
Bauhöhe :	y	Kette:	42x148		Kettenlänge:		Gesamtleistung :	
Flöz :	z	Hersteller:	THIELE		Schlosser eingebaut		Hauptantrieb: 2400 kW	
Anlaufdatum:	17.5.2005	Schloßtyp:	Blockmaster		Datum		Hilfsantrieb: 800 kW	
					Kettenlänge:		Kettengeschwindigkeit: 1.5 m/s	
					Schlosser eingebaut		Streblänge: 360 m	
					Datum		Spannbarer Antrieb: 1 m am Hilfsantrieb	
					Kettenlänge:		Überlastschutz : CST-Getriebe	
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			
					Kettenlänge:			
					Schlosser eingebaut			
					Datum			

13.2 Förderketten

THIELE empfiehlt den Wechsel der Förderkette bei

- Strebförderern bei einer Längung der Teilung (Maß T) von mehr als 3,5 % gegenüber dem Neuzustand*,
- Streckenförderern bei einer Längung der Teilung (Maß T) von mehr als 5,0 % gegenüber dem Neuzustand*,
- einem Reibverschleiß (Maß A) der Schenkel größer als ca. 30 % bei Rundstahl- und Flachketten sowie ca. 20 % bei S-Flachketten,
- Bildung von „Entenbürzeln“ (Maß B) größer 15 % (bezogen auf den Ketten-Nenn Durchmesser).



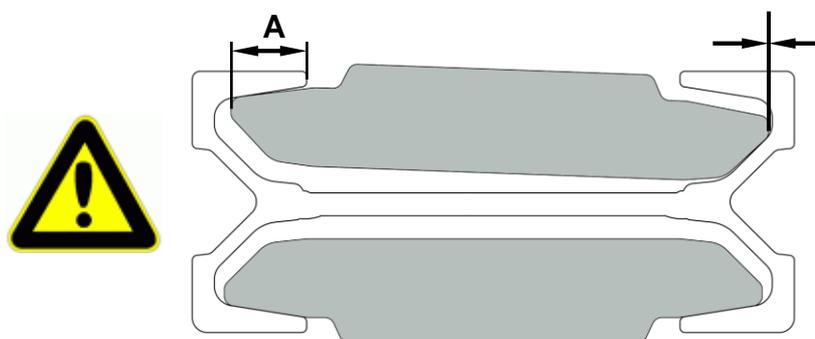
Hinweis: Der Verschleiß des Kettenrades und der Verschleiß der Kette wirken gegenläufig (und nicht wie oft angenommen gleichsinnig). Eine leicht abgenutzte Kette läuft besser über ein neues Kettenrad als über ein Verschleiß behaftetes Kettenrad.

* Nach Rücksprache mit THIELE kann die Kette mit neuen Kettenrädern oder mit Sonderkettenrädern möglicherweise weiter betrieben werden.

13.3 Kratzer (Mitnehmer)

Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Kratzer ist es wichtig, dass diese sicher im Rinnenprofil geführt werden. Ablegereife Kratzer laufen Gefahr, aus dem Rinnenprofil auszugleisen und Schäden zu verursachen.

THIELE empfiehlt eine regelmäßige Kontrolle der Überlappung (Maß A) von Rinne und Kratzer (siehe Grafik). Beachten Sie, dass die Überlappung nicht nur vom Kratzerverschleiß, sondern auch vom Verschleiß des Rinnenprofils abhängt.



Erkundigen Sie sich beim Hersteller des Fördersystems, welche minimale Überdeckung für einen sicheren Betrieb notwendig ist.

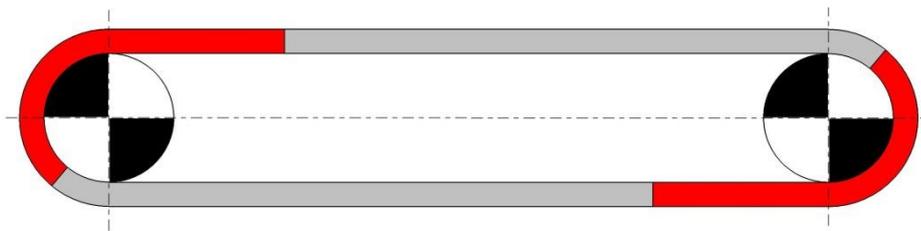
Die Überlappung kann am besten im Nachrückbereich des Strebförderers überprüft werden, da dort die Kratzer an eine Seite des Förderprofils gepresst werden. Wiederholen Sie mit fortschreitendem Nachrücken des Förderers diese Prüfungen über die gesamte Länge des Strebförderers und des Kettenbandes.

14 GLEICHZEITIGE VERWENDUNG NEUER UND GEBRAUCHTER KETTENSTRÄNGE

Es kommt vor, dass gebrauchte Ketten zusammen mit neuen Kettensträngen, z.B. in einem neuen Abbaubetrieb, eingesetzt werden sollen.

THIELE rät generell davon ab, gebrauchte Kettenstränge mit neuen Ketten zu vermischen.

Sofern das unvermeidbar ist, ist unbedingt darauf zu achten, dass zeitgleich nur jeweils gebrauchte bzw. neue Kettenbereiche Haupt- und Hilfsantrieb durchlaufen:



Dabei ist auch darauf zu achten, dass bei Doppelmittellinkketten immer nur neue bzw. gebrauchte Kettenstränge als Paare eingesetzt werden.

Die Antriebsrichtung der Kette ist zu wechseln, um die „Entenbürzel“ aus der Kraftübertragung des Ketterades zu nehmen. Die Kette ist um 180° in der Längsachse zu drehen, um den Reibverschleiß auf die gegenüberliegenden Schenkel zu verteilen.

Dazu sind auch bei Längung der Kette um mehr als 1,5 % neue Kettenräder zu verwenden.

Die Kratzer sind auf das nächste horizontale Kettenglied zu versetzen.

15 ZWISCHENLAGERUNG

Für eine Lagerung zwischen zwei Einsatzperioden, z.B. nach Abbau einer Bauhöhe oder für einen weiteren Einsatz (z.B. Strebumzug), ist das Kettenband direkt nach der Demontage zu säubern (z.B. durch Sandstrahlen) und anschließend zu konservieren.

THIELE empfiehlt das Tauchen in Tectyl oder alternativ das Einölen mit einem zähflüssigen Öl (neuwertig, kein Altöl).

Es besteht unter Tage grundsätzlich ein erhöhtes Risiko von Beschädigungen durch Korrosion, die nicht durch Garantie oder Gewährleistung abgedeckt sind. Die Lagerung unter Tage darf daher nur bei sorgfältigem Korrosionsschutz und nur für wenige Tage erfolgen.

16 STILLSTAND

Bei mehrtägigem Stillstand einer Bauhöhe oder eines Strebens sollte das Kettenband mindestens einmal täglich ½ Stunde bewegt werden, um Korrosion zu reduzieren. Gegebenenfalls sind Ketten und Schlösser gegen Korrosion zu schützen, z.B. durch Ölen mit Fuchs Plantolube während des kurzzeitigen Betriebes.

Nach längerem mehrtägigem oder mehrwöchigem Stillstand (z.B. nach einem Brand) muss unbedingt eine neue Kette verwendet werden. Andernfalls ist mit einer hohen Ausfallwahrscheinlichkeit der Ketten durch Brüche zu rechnen.

17 UMWELT

Achten Sie auf einen angemessenen und umweltfreundlichen Einsatz von Schmierstoffen.

Führen Sie abgereifte Bauteile und Zubehörteile aus Stahl der Verschrottung gemäß den örtlichen Vorschriften zu. Entsorgen Sie Verpackungen gemäß örtlicher Vorschriften.

18 THIELE BETRIEBS- UND MONTAGEANLEITUNGEN

Aktuelle Betriebs- und Montageanleitungen sind als PDF-Download auf der THIELE-Homepage verfügbar.



19 IMPRESSUM

THIELE GmbH & Co. KG

Werkstraße 3

58640 Iserlohn

Deutschland

Tel.: +49 (0) 2371 / 947 - 0

Email: info@thiele.de