



**THIELE**



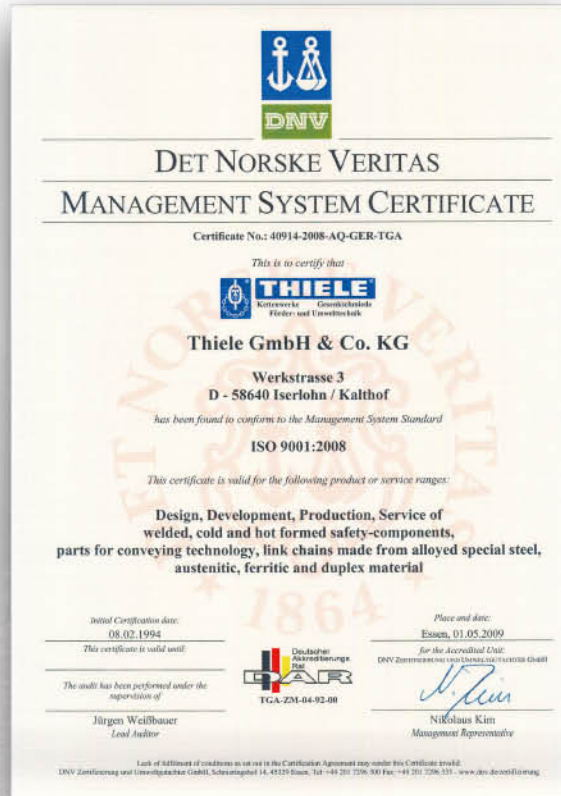
## 操作手册 – 采矿业

输送机链条

链条延伸率测量仪

刨煤机链条

**CHANGE**<sup>®</sup>  
for Success



所有的产品信息是基于我们目前的专业知识水平，这些信息不包含任何承诺和义务。这些信息同样适用于第三方专利权。此手册中对产品特性的描述也不作为法律意义上的义务保证书。根据技术进步和公司发展的需要，我们保留更改资料的权利。同样这也并不限制购买者检验所购产品的权利。在通常的交易条件下，我们保证我们的产品质量。



# 目 录

<b>蒂勒公司简介 .....</b>	<b>4-5</b>
<b>输送机链条—操作手册 .....</b>	<b>6-14</b>
引言 .....	6
蒂勒链条级别 .....	6
链条安装前的储存和运输 .....	7
链条装配 .....	7-9
调节链条/链轮/链接环 .....	9
刮板/压板/链条张紧 .....	10
链条启动运行 .....	10-11
运输材料和设备 .....	11
维护/检查 .....	12
临时储存/报废标准/临时停机 .....	13
新旧链条混用 .....	13-14
<b>链条延伸率测试仪操作手册 — 圆环链条和扁平链条 .....</b>	<b>16-19</b>
引言/概要 .....	16
功能和描述 .....	17
测量步骤 .....	17
解释 .....	18
维护/配件 .....	19
<b>刨煤机链条—操作手册 .....</b>	<b>20-26</b>
引言.....	20-21
蒂勒刨煤机链条级别.....	21
安装前的储存和运输.....	22
安装刨煤机链条.....	22
调节链/链轮/链接环.....	22
刨煤机链条张紧.....	23
刨煤机启动/试运行.....	23-24
维护/检查.....	24-25
数据记录.....	25
链条更换/新旧链条混用.....	26
临时储存/临时停机.....	26
<b>我们的位置.....</b>	<b>27</b>



## 蒂勒—公司介绍

### 蒂勒—公司介绍

蒂勒公司成立于1935年，是当今世界领先的链条制造企业之一。蒂勒的产品系列包括圆环链，套筒板式运输链，锻造运输链及全套的链条配件和辅件。经过多年探索和发展，蒂勒建立了完善的链条设计和生产系统。我们高技能的员工队伍和现代化、高性能的生产设备为生产最优质的产品提供了有力保障。

### 顾问咨询和产品研发

蒂勒专业生产运输和提升链条系统。在设计选型前，蒂勒工程师可提供现场咨询服务，与客户一起进行链条系统技术分析，也可在蒂勒的实验室内为客户提供量身定做的详细解决方案。

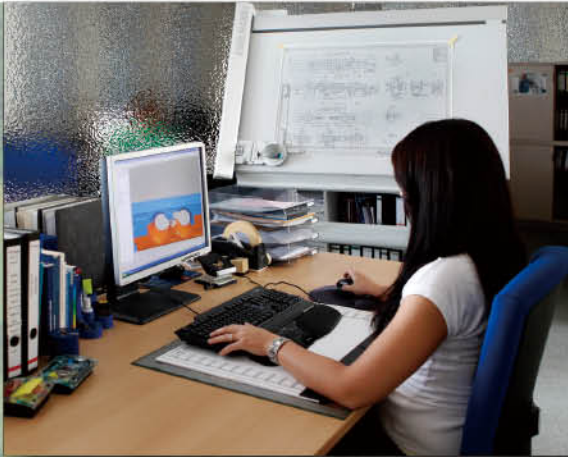
### 链条生产

所有的链条和部件全部在我们自己的车间生产。我们的加工设备包括：焊机，激光、等离子和气切割设备，固态成型机，热处理设备以及最新的CNC数控车床和多轴铣床。

### 质量

蒂勒高度完善的生产手段，不间断的生产监控和对每个环节的测试，确保了我们的产品在出厂时为优质品。蒂勒是世界上首批通过DIN EN ISO 9001质量管理体系的企业之一。





### 产品研发、CAD制图、尺寸计算

所有产品的研发均由我们自己的技术部门完成，我们使用最先进的3D CAD 程序，用于链条、接链环、刮板和锻模的设计。

精确的用料计算降低锻造成本。3D CAD 程序也用于模拟链条经过链轮以及在运输机的复杂运行情况。



### 生产线

蒂勒矿用产品在德国Iserlohn-Kalthof 的工厂生产，工厂有最先进的编链设备，锻锤以及CNC 数控设备和热处理生产线。



### 服务

蒂勒公司有可移动的链条检测车，这样我们资深的技术专家就可以对链条进行现场检测服务。我们也可以按客户要求对链条进行全面的检测，包括链条磨损的检测。技术专家能够对链条的装配和运输机的试运行进行指导。

用户也可以把自己的链条送到我们的实验室做磨损、疲劳、腐蚀检测，据此对链条的剩余使用寿命提供可靠的数据。

## 输送机链条操作手册

### 1. 引言

输送链条结实耐用，在恶劣的井工矿环境下，它是最理想的传递刮板输送机各种力的部件，具有抗腐蚀性，且可以承受所运输物料带来的冲击。

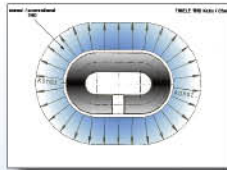
对于特殊应用场合，通过选择正确级别的链条，可以减少链条的磨损和腐蚀。

一般情况下，链条越硬，就越容易腐蚀。

### 2. 蒂勒链条级别<sup>#</sup>

#### ● THD链条

工作面输送机的理想选择



**肩部硬度**

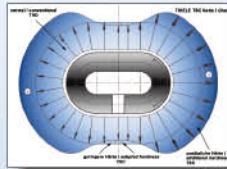
345 - 375 HB

**腿部硬度**

345 - 375 HB

#### ● TSC链条

刨煤机驱动链的理想选择

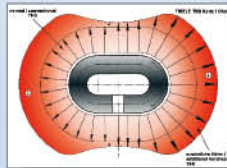


385 - 414 HB

345 - 375 HB

#### ● TSD链条

转载输送机的理想选择

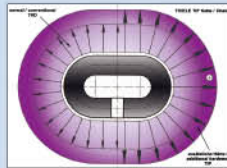


424 - 453 HB

345 - 375 HB

#### ● TIP链条

非常恶劣环境下输送机的理想选择

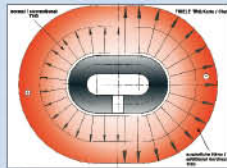


355 - 383 HB

355 - 383 HB

#### ● TRQ链条

低速运行的岩料输送机的理想选择



424 - 453 HB

424 - 453 HB

选择正确的链条级别将大大提高链条的使用寿命，我们可以按照下页的指导进行选择。

将硬度单位转换为强度单位时需要注意：<sup>#</sup>

所有蒂勒链条的硬度参数是按布氏硬度测试的。这些“布氏单位”过去是通过使用DIN 50150中的(A1)表格进行强度单位转换。但该标准已改为ISO18265，且附有B2新表格。现在，DIN22252要求使用B2表进行转换，Thiele链条的布氏硬度数值维持不变，但要是使用新的“B”表进行转换的话，强度值与之前的样本有别。

#表示由之前版本改变而来

输送系统销售部

代替B07693-A

Subject to change!  
www.thiele.de

Duplication, in whole or in part, only by permission of THIELE GmbH & Co. KG. 58640 Iserlohn  
info@thiele.de

Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

 <b>THIELE</b>	<h1>输送机链条</h1> <h2>采矿工业</h2>	操作手册	
		Art. No.	B07693
Name	Bittner	Change Index	B
		Page 2 of 9	EN-301012

### 3. 链条安装前的储存和运输

根据不同的井下情况和地面储存时间，蒂勒提供下列防腐措施：

- Tectyl 涂层 (TEC) —— 适合于较短储存时间和好的工况。
- Corostar Plus (COR) —— 适合于较长时间储存，特别适合于刨煤机链磨合期的润滑。
- 热浸锌 (TZN) —— 适用于长期储存和存在腐蚀的工况。

为了最大可能避免腐蚀，所有链条在储存时均应放置在干燥的地方。

装卸和搬运链条时应注意不要将链条上和包装箱上的标识破坏，尤其注意不要将配对标识损坏和丢失，也不应在地面上来回拖拽链条。

当温度低于-20℃，搬运、装配链条时一定要小心，因为在如此低的温度下敲打链条会造成链条损伤，导致链条过早失效。

需要注意，TSC和TSD链条不推荐使用在潮湿和有腐蚀的环境中，这是因为强度越高，材料抗腐蚀性能越差，或者说越容易被腐蚀。

### 4. 链条装配

链条装配包括下列部件：

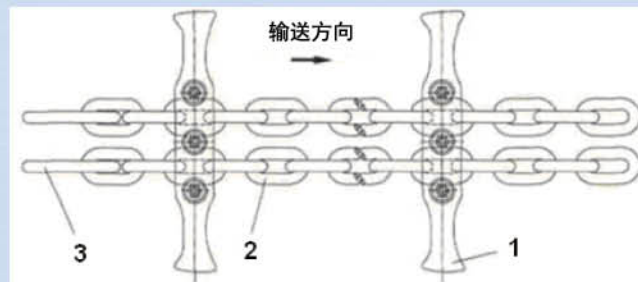
- 刮板 (刮板、压板和紧固件)
- 链条 (配对链条)
- 链接环

刮板安装在水平链环上，如果刮板有方向性，那么刮板安装应该与运输方向一致。两个相邻刮板的间距取决于工作环境要求，但永远不能大于1米。

刮板的紧固螺栓应使用可调力矩扳手进行紧固。

紧固时应遵守刮板供应商所提供的紧固力矩要求。

实际的紧固力矩值应使用可调力矩扳手进行随机的检查，我们的服务人员可以按照客户实际情况准备一份建议来帮助客户装配链条。



#表示由之前版本改变而来	输送系统销售部	代替B07693-A
Subject to change! www.thiele.de	Duplication, in whole or in part, only by permission of THIELE GmbH & Co. KG. 58640 Iserlohn info@thiele.de	Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

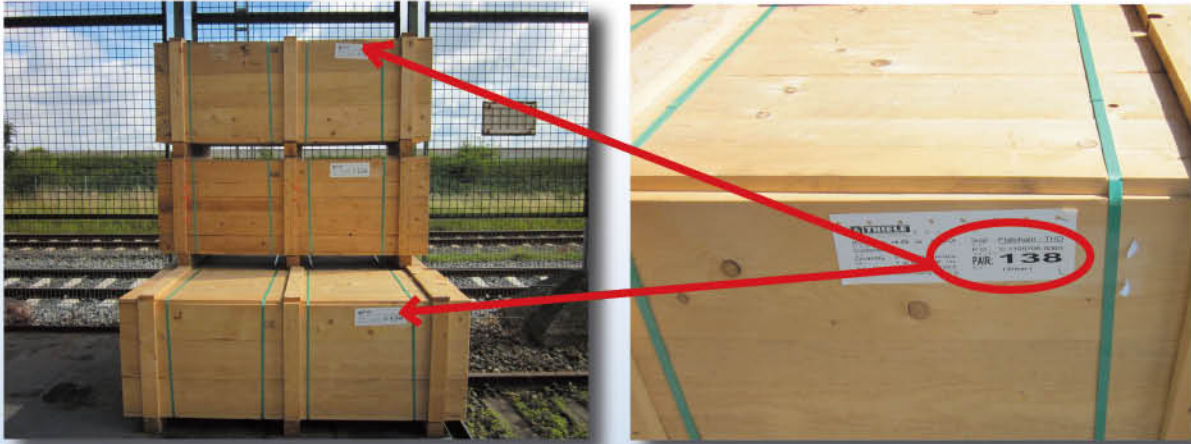
 <b>THIELE</b>	<b>输送机链条</b> 采矿工业	操作手册	
		Art. No.	B07693
Name	Bittner	Change Index	B
		Page 3 of 9	EN-301012



**注意！**  
**装卸链条时注意链条匹配，也要确保连接装置完整并正确连接。**

链条的配对号可在下列地方看到：

a) 链条上用铁丝捆绑的标签和包装箱上的标签。



由于运输原因，配对链可能分装运输。两个包装箱上标签显示的配对号应相同，如上图所示配对号为138。

b) 链条末端(颜色标识端)的第五个环上用钢印打着相同的号码。

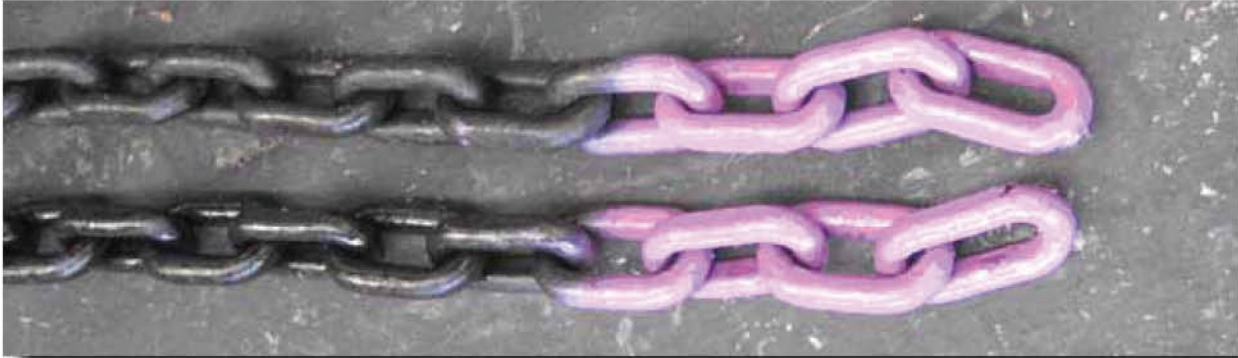


#表示由之前版本改变而来	输送系统销售部	代替B07693-A
Subject to change! www.thiele.de	Duplication, in whole or in part, only by permission of THIELE GmbH & Co. KG. 58640 Iserlohn info@thiele.de	Fax: +49 (0) 2371 / 947 295



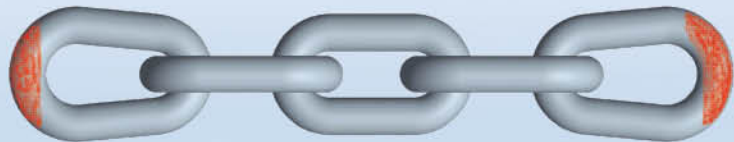
 <b>THIELE</b>	<b>输送机链条</b> 采矿业	操作手册	
		Art. No.	B07693
Name	Bittner	Change Index	B
		Page 4 of 9	EN-301012

c) 在配对链条的一端用相同的颜色标示出来。



每对链条应该按照上面所示的方式进行装配(标有颜色的放在同一端)

在双边链装配情况下，链条两端的链环外侧肩部要稍微宽一些(大约1mm)并用颜色标示出来，以便安装在刮板中。(这个较宽的部分在下图被夸大凸现出来)。



## 5. 调节链条

调节链条是用来调节链条装配来匹配输送机的长度，比如，当链条装配产生松弛时，用较短的调节链条更换较长的调节链条来实现链条缩短。

## 6. 链轮

当安装新链条时，一定要使用新链轮。

## 7. 链接环

单条链是靠链接环将其相连在一起的。

在安装链接环时，一定要使用新的涨销(包括计划重复使用的链接环和装配好后再次被打开的链接环)。

不管什么情况下，涨销不可重复使用。

任何时候，都要遵照链接环操作说明。

#表示由之前版本改变而来	输送系统销售部	代替B07693-A
Subject to change! www.thiele.de	Duplication, in whole or in part, only by permission of THIELE GmbH & Co. KG. 58640 Iserlohn info@thiele.de	Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

 <b>THIELE</b>	<b>输送机链条</b> 采矿工业	操作手册	
		Art. No.	B07693
Name	Bittner	Change Index	B
		Page 5 of 9	EN-301012

## 8. 刮板/压板

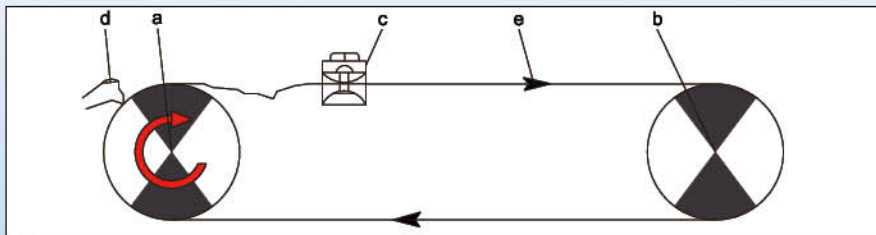
在将刮板安装到链条上时，要特别注意，避免任何产生隙间腐蚀的可能，隙间腐蚀会给位于刮板中的链环带来影响。根据多年的经验，蒂勒获知，隙间腐蚀可通过链条与刮板宽松的装配(刮板与链条间有缝隙)来有效避免。

刮板与链条宽松装配产生的相对运动，可以避免链条点蚀的形成；并且当刮板和链轮磨损增加时，刮板与链条宽松装配下的链条运行特性比紧密装配要好很多。

如果装配要求必须是刮板与链条紧密装配(链条紧紧的夹在刮板之间)，这时使用热浸锌链条是非常必要的。

## 9. 链条张紧

链条的预紧力应该符合工况要求。需要注意的是，链条张紧不够会导致松链，这会增加链条打结的危险；另一方面，链条过度张紧会造成链条磨损加速，引发链系统中产生振荡磨损。蒂勒的服务人员很乐意根据您的运输机工作情况给您提出预紧力的建议。



a) 主驱动 b) 机尾驱动 c) 链条锚固夹具 d) 棘爪 e) 链条张紧时输送机运行方向。



**注意：**

任何时候都应严格按照刮板机生产商的链条张紧要求进行紧链。进一步的信息可通过蒂勒服务人员获得。

## 10. 链条启动运行



当刮板机启动运行时，不允许任何人滞留在危险区域。当运输系统第一次启动时，由于装配错误，可能会产生非正常运行所导致的危险，所以，一定要与输送机保持一个安全的距离。

#表示由之前版本改变而来	输送系统销售部	代替B07693-A
Subject to change! www.thiele.de	Duplication, in whole or in part, only by permission of THIELE GmbH & Co. KG. 58640 Iserlohn info@thiele.de	Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

 <b>THIELE</b>	<b>输送机链条</b> 采矿工业	操作手册	
		Art. No.	B07693
Name	Bittner	Change Index	B
		Page 6 of 9	EN-301012

输送机启动运行前，要保证采取了以下措施：

- 使输送机成一条线
- 将所有的工具、辅助设备等清理出输送机
- 在启动运行时，要确保当刮板链系统运行被阻碍时，所施加的最大驱动力不能超过链条测试力，或在双中链系统中不超过两倍的链条测试力。



**注意：**

**输送机上的固态阻碍物体一瞬间就能引起链条应力增加到失效(断裂)的水平；这相当于产品使用不当，会导致产品的担保实效。**

在仔细检查输送机和消除了任何可能的错误后，需要检查组成系统的各个部件之间的连接情况。

为了检查上述情况，需要对输送机进行空载测试运行(较短的输送机至少要运行1个小时，长度在200m以上的输送机至少运行4个小时)。

使用可降解润滑油(如福斯牌PLANTOLUBE L 32 GN)加注到机尾驱动部，这样可以改善各个部件的磨合性能。测试运行后，应测量链条预紧力。然后负载进行约6小时测试。在这个测试运行过程中，要执行下列操作：



- **逐渐增加输送机载荷**
- **检查链条过链轮时的状态**
- **时刻检查是否松链**
- **监测电机电能的消耗**

测试运行后，按照12部分“维护/检查”第一段所描述的方法检查空载输送机。如果通过检查，没有发现任何缺陷，那么输送机可以开始投入使用。

## 11. 运输材料和设备

使用刮板输送机运输材料和设备是不容许的，因为这种有效载荷无法安全地放置在链条或刮板链系统中。

如果一定要这样做，需要蒂勒公司的特殊授权。

#表示由之前版本改变而来	输送机销售部	代替B07693-A
Subject to change! www.thiele.de	Duplication, in whole or in part, only by permission of THIELE GmbH & Co. KG. 58640 Iserlohn info@thiele.de	Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

## 12. 维护/检查

链条需要定期地检查是否有损伤(一天一次)

任何发生塑性变形和损伤的链条都应该及时成对更换,任何受损或丢失的刮板应更换,紧固松弛的刮板螺栓,检查链轮是否有损伤,保证链轮、链条和刮板配合良好。

同时要检查拨链器是否工作正常。

每三个月应该检查一次链条延伸率。链条延伸率的测量应该在常温下进行,并使用恰当的测量工具。



一段链条(7环,非调节链条)也可以发到蒂勒总部进行测试。这段链条必须保证与输送机上的其它链条有完全相同的运行时间。

蒂勒建议对合适的链条对合适的链条样品进行检测,能够对可能的腐蚀断裂起到预防保护。

一种类似于下面所示的检查数据表应作为链条相关数据进行保存。

刮板机链条管理:		工作面:		日期: 18/ Sep/ 13	
煤田: x	类别: DMK	链条长度:		链轮号:	
工作面: y	链轮: 42x146	日期:	规格:	备注:	号数:
煤眼: z	生产商: THIELE	日期:	规格:	备注:	号数:
出厂日期: 2005/5/17	链轮类型: Blockmaster	日期:	规格:	备注:	号数:

主驱动 <span style="float: right;">机尾驱动</span>	
适配链, 10m	

链条延伸率:		已使用时间:		链条损坏:	
日期:	(%)	出煤量:	(t)	链条环号:	位置(支架号):
		工作班次/日期:		链条环号:	位置(支架号):
				链条环号:	位置(支架号):
备注					

 <b>THIELE</b>	<h1>输送机链条</h1> <h2>采矿工业</h2>	操作手册	
		Art. No.	B07693
Name	Bittner	Change Index	B
		Page 6 of 9	EN-301012

## 13. 临时储存

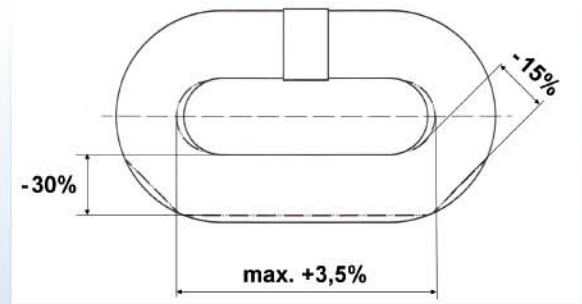
当在一个工作面生产结束，而下一个工作面尚未准备就绪，这时，链条需要进行临时储存。设备从工作面撤出后，须立即对链条进行清理(如进行表面喷砂处理)，然后保存。

我们建议链条浸泡Tectyl，或者厚层涂油(不要使用旧油)#。临时储存应在井上完成。

## 14. 报废标准

- 链条延伸率大于3.5%(与新链条比较\*)
- 链环腿部磨损量超过30%(与最小直径比较)
- 链环肩部磨损量超过15%(与最小直径比较)

\* 链条延伸率大于3.5%时，继续使用需要与特殊链轮配合并经链条生产商同意。



## 15. 临时停机

如果工作面需要临时停机几天，为了避免腐蚀发生，需要至少每天一次让刮板链系统运行30分钟。如果有必要，或为更好地保护链条和链接环不被腐蚀，应临时在其表面涂抹油脂。

在需要停机更长时间(几周)，如发生井下着火等，绝对必须更换链条。如果不进行更换，那么发生链条断裂的几率会很高。

## 16. 新旧链条混用

当开始一个新工作面时，有时候旧链条与新链条会同时使用在输送机上。

蒂勒总的来说不建议新链条与旧链条混合使用。

如果新旧链条必须混用，那么非常重要的是：同时经过机头和机尾链轮的链条要么都是新链，要么都是旧链条(如下页图所示)

#表示由之前版本改变而来	输送系统销售部	代替B07693-A
Subject to change! www.thiele.de	Duplication, in whole or in part, only by permission of THIELE GmbH & Co. KG. 58640 Iserlohn info@thiele.de	Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

 <b>THIELE</b>	<h1>输送机链条</h1> <p>采矿业</p>	操作手册	
		Art. No.	B07693
Name	Bittner	Change Index	B
		Page 9 of 9	EN-301012



新旧链条混用时，必须确保配对安装使用。

如果新旧链条满足配对和对称安装，那么新旧链条混用可以正常工作。

若工作面需要缩短，要保证配对链条在相同位置截去等量链环。

The information contained in these instructions has been carefully checked for accuracy and completeness.

THIELE GmbH & Co. KG accepts no liability for equipment failure or damage resulting from the use of the information contained in this document. The information presented is subject to change.

THIELE reserves the right to modify its products without prior notice.

All rights relating to copyright shall remain with THIELE GmbH & Co. KG.

Any unauthorised use (e.g. duplication) of this document constitutes a criminal offence and offenders will be held liable for damages.

#表示由之前版本改变而来	输送系统销售部	代替B07693-A
Subject to change! www.thiele.de	Duplication, in whole or in part, only by permission of THIELE GmbH & Co. KG. 58640 Iserlohn info@thiele.de	Fax: +49 (0) 2371 / 947 295



**[www.thiele.de](http://www.thiele.de)**

**蒂勒，连接您到链条世界**

 <b>THIELE</b>	<b>链条延伸率测试仪</b> 圆环链条和扁平链条	操作手册	
		Art. No.	B07765
Name	Bittner	Change Index	C
		Page 1 of 4	EN-301012

## 链条延伸率测试仪 — 操作手册

### 1. 引言

在使用链条延伸率测试仪前，应仔细阅读此操作手册并严格遵守。操作手册提供了链条延伸率测试仪安全使用和维

链条延伸率测试仪是一个检测工具，只能用于测量工作面刮板输送机和转载机上链条的长度尺寸，包括直径从18mm到60mm的圆环链条、扁平链条、Dualink链条和特殊设计的链条。

### 2. 概要

生产商: THIELE GmbH & Co.KG  
 Werkstr. 3  
 58640 Iserlohn

在使用链条延伸率测试仪前，应首先打开包装进行检查，包装中应包括：

- 1 x 塑料箱或皮质袋
- 1 x 测量仪 ‘带尺度的滑动杆’
- 1 x 测量仪 ‘固定杆’
- X x 带有链条大小标识 (不同数值) 的调节杆
- 1 x 2号内六角扳手
- 1 x 3号内六角扳手
- 1 x 6号扳手



#### 使用前检查工具是否有损坏!

测量前损伤部件应进行更换。

工具必须使用所配的塑料箱或皮质小袋进行携带。

注意：不要将皮袋上的背带悬挂在固定或移动的物体上。

#表示由之前版本改变而来	输送系统销售部	代替B07765-B
Subject to change! www.thiele.de	Duplication, in whole or in part, only by permission of THIELE GmbH & Co. KG. 58640 Iserlohn info@thiele.de	Fax: +49 (0) 2371 / 947 295



### 3. 功能和描述

使用前仪器的装配：按照链条尺寸选择合适的调节杆，测量链条的节距刻在调节杆上。

调节杆一端连接到‘带尺度的滑动杆’上，另一端连接到‘固定杆’上，要确保弹簧销紧紧地固定到位。现在链条测量仪可以开始使用了。



### 4. 测量步骤

被测量的链条应处于张紧，呈直线状态。首先将固定杆紧靠所测链环的肩部外侧，然后将滑动杆与要测量链条对应链环肩部接触。

可以选择两边是立环(推荐，如图所示)或者是平环进行测量，测量仪器必须与链条平行。



当测量仪上的滑动杆和固定杆分别与相应的链环接触时，那么测量值就可以从毫米尺度上读出。尺度上读出的数值代表了伸长率。

例如：2=20mm



由于伸长量并不总是一个统一的值，因此，需要沿着链条选择不同的点进行测量。

 <b>THIELE</b>	<b>链条延伸率测试仪</b> 圆环链条和扁平链条	操作手册	
		Art. No.	B07765
Name	Bittner	Change Index	C
		Page 3 of 4	EN-301012

## 5. 解释

下面是不同链条尺寸测量数值与延伸百分比之间的对应表。

例如：测量42x146mm链条所得读数值为20mm，那么所表示的就是延伸率为3.42%。

链条类型：	圆环链和扁平链 DIN22252/DIN22255							
节距：	64	86	92	108	126	137	146	152 + 144/160
环数：	10	8	8	6	6	4 #	4	4
数值读取	链条延伸率							
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%

#表示由之前版本改变而来

输送系统销售部

代替B07765-B

Subject to change!  
www.thiele.de

Duplication, in whole or in part, only by permission of THIELE GmbH & Co. KG. 58640 Iserlohn  
info@thiele.de

Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

 <b>THIELE</b>	<h1>链条延伸率测试仪</h1> <h2>圆环链条和扁平链条</h2>	操作手册	
		Art. No.	B07765
Name	Bittner	Change Index	C
		Page 4 of 4	EN-301012

## 6. 维护

链条测量仪在使用完后，应立即进行清洗并用带油的布条擦拭，以防生锈。

使用6mm的扳手对带有弹簧销的套筒进行调节，以保证调节杆连接后有一个很小的移动量，然后涂抹Loctite 243厌氧胶防止其松动。



无头螺丝是避免带刻度的滑动杆旋转，不能完全拧紧。

## 7. 配件

名称	件号
防水防碎塑料箱	Z08606
皮质袋子	Z08881
带刻度滑动杆	Z08879
固定杆	Z08880
调节杆 节距 P = 64 mm	Z08868
调节杆 节距 P = 86 mm	Z08869
调节杆 节距 P = 92 mm	Z08870
调节杆 节距 P = 108 mm	Z08871
调节杆 节距 P = 126 mm	Z08872
调节杆 节距 P = 137 mm	Z08873
调节杆 节距 P = 146 mm	Z08874
调节杆 节距 P = 152 mm and P = 144/160 mm	Z08875
2号内六角扳手	Z09041
3号内六角扳手	Z08915
6号扳手	Z08916

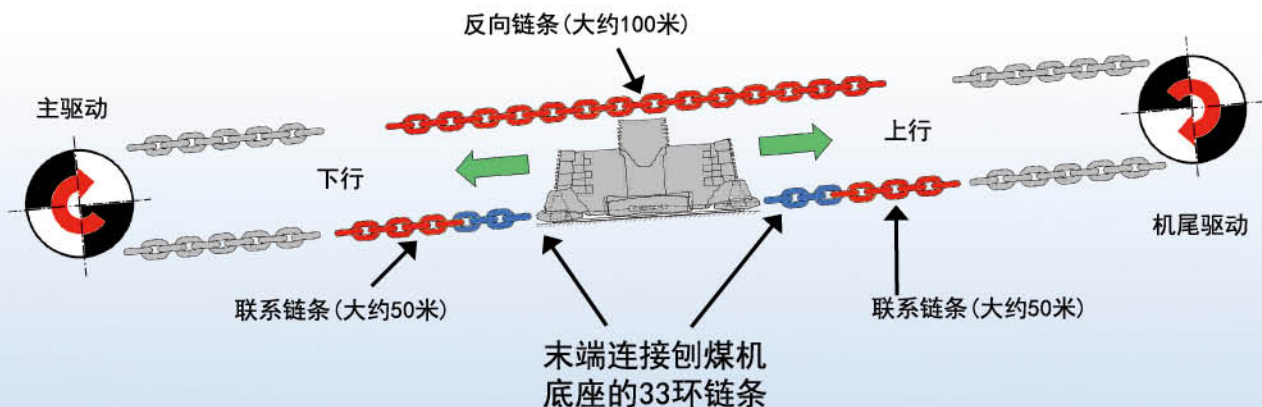
#表示由之前版本改变而来	输送系统销售部	代替B07765-B
Subject to change! www.thiele.de	Duplication, in whole or in part, only by permission of THIELE GmbH & Co. KG. 58640 Iserlohn info@thiele.de	Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

## 刨煤机链条 — 操作手册

### 1. 引言

刨煤机链条为刨煤机提供驱动力，使得刨煤机可以沿着刮板输送机往返运行，将煤从工作面煤壁刨下。链条是在导向管内运行的，导向管可装配在煤壁侧（Gleithobel系统）或装配在采空侧（Reisshaken系统）。刨煤机链条是高强度圆环链条。

下图所示是“Gleithobel”刨煤机系统的基本结构：



两段特殊的链条分别与刨煤机的两边底座相连，这个特殊的链条包括：长节距链环、旋转链环、楔块和一段33环链条（蓝色）。在这段特殊链条中的链环直径要比标准链条直径大，例如，38x137mm的刨煤机链条系统中，特殊链条为42x146mm链环。旋转链环后面的三环起变成与刨煤链条（38x137mm）相同尺寸的链条，使用链接环将这段链条与50米长的联系链条（红色）相连。

如果刨煤机允许行走到末端停止点，这种链条安排意味着在运行方向上的第一个连接点会在刨煤机上部位链中，并且受到机尾驱动力的拉力。

处在上部位链中并与刨煤机底座相对应的链条被称作‘反向链条’或‘倒向链条’。

为了让蒂勒刨煤机链条发挥最大潜能，应遵守下述指导和信息。

下列两种运行方式是刨煤机的基本运行方式：

- 有倒向运行

当刨煤机正向运行到工作面末端，为了开始下一个刨煤运行，刨煤机需要先倒向运行几米，然后待工作面末端的液压支架向前推行完成后，接着再次正向运行到工作面末端，这时刨煤机可以开始下一个刨煤运行到工作面另外一端。

 <b>THIELE</b>	<h1>刨煤机链条</h1> <h2>采矿工业</h2>	操作手册	
		Art. No.	B08126
Name	Bittner	Change Index	B
		Page 2 of 7	EN-301012

这种刨煤机系统的优点是截深相同，因而作用在链条上的力也是相同的。这个刨煤机系统的缺点是刨煤机需要倒向运行，这意味着一部分链条是其他链条通过链轮次数的两倍，这导致链环磨损加大。主要受影响的链条是联系链条和部分反向链条(红色表示)。

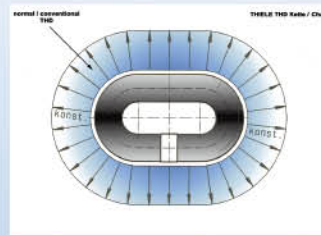
- 没有倒向运行

如果设定液压支架推进深度为两倍单位，那么处在工作面末端的刀头截深也将翻倍，当然整个刨煤机链条上的受力也将大大增加。这个系统的优点是：由于刨煤机不需要倒向运行，这对工作面安装是个有利因素，但是这个系统要求相应调节截深。

为了实现刨煤机平稳运行，在工作面末端截深增加的区域宽度应该至少为15部液压机架的宽度。

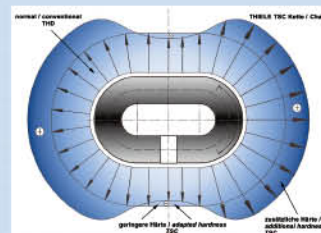
## 2. 蒂勒刨煤机链条级别

- **THD链条 – 统一的硬度**  
(最大硬度375HB)



适合于较短工作面，并有大块石头落下导致输送机停机或有大块石头阻碍刨煤机前行的风险场合。

- **TSC链条 – 链环肩部硬化**  
(肩部最大硬度414HB)



适合于较长工作面，较小的石头落下导致输送机停机或大块石头阻碍刨煤机前行的风险场合。

正确选择链条对改善链条装配非常有利，为了尽量减小链环间的磨损，刨煤链条的肩部和腿部要进行不同的调质处理。

#表示由之前版本改变而来	输送系统销售部	代替B08126-A
Subject to change! www.thiele.de	Duplication, in whole or in part, only by permission of THIELE GmbH & Co. KG. 58640 Iserlohn info@thiele.de	Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

 <b>THIELE</b>	<b>创煤机链条</b> 采矿工业	操作手册	
		Art. No.	B08126
Name	Bittner	Change Index	B
		Page 3 of 7	EN-301012

### 3. 安装前的储存和运输

蒂勒对新链条进行了Corostar Plus处理，以减少‘磨合’期间的链环间摩擦和环间磨损。在经过Corostar Plus处理后，对链条中期存储的防腐是非常有效的。#

为了最大限度防止腐蚀，链条应存储在干燥的地方。

装卸和搬运链条时应注意不要将链条上和包装箱上的标识破坏，尤其注意不要将配对标识损坏和丢失，也不应在地面上来回拖拽链条。

当温度低于-20°C时，搬运、装配链条时一定要注意，因为在如此低的温度下敲打链条会造成链条损伤，导致链条过早失效。

### 4. 安装创煤机链条

在安装中部槽时，使用牵引绳穿过创煤链上行导向槽，以便于随后安装创煤机链条。

### 5. 调节链

根据刮板输送机的长度，调节链是用来调节创煤链长度。例如，当链条变得很松弛时，就需要缩短链条。

### 6. 链轮

应每天检查链条，确保链条正常通过链轮。

### 7. 链接环

单条链是靠链接环将其相连在一起的。

在安装链接环时，一定要使用新的涨销(包括计划重复使用的链接环和装配好后再次被打开的链接环)。

不管什么情况下，涨销不可重复使用。

任何时候，都要遵照链接环操作说明。

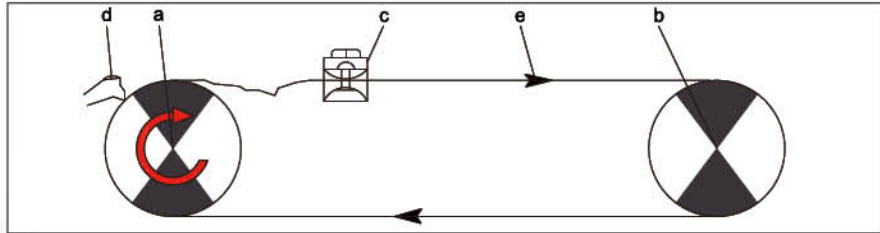
#表示由之前版本改变而来	输送系统销售部	代替B08126-A
Subject to change! www.thiele.de	Duplication, in whole or in part, only by permission of THIELE GmbH & Co. KG. 58640 Iserlohn info@thiele.de	Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

 <b>THIELE</b>	<b>创煤机链条</b> 采矿工业	操作手册	
		Art. No.	B08126
Name	Bittner	Change Index	B
		Page 4 of 7	EN-301012

## 8. 创煤链的张紧

当链条被连接起来后，应使用锚固夹具和棘爪将链条张紧到合适的程度。

需要注意的是，链条张紧不够会导致松链，这会增加链条打结的危险；另外一方面，链条过度张紧会造成链条磨损加速，引发链系统中振荡磨损。蒂勒的服务人员很乐意根据您的运输机工作情况给您提出预紧力的建议。



- a) 主驱动 b) 机尾驱动 c) 主驱动部的锚固夹具 d) 棘爪  
e) 链条张紧时，创煤机的方向



**注意：**

任何时候都应严格按照刮板机生产商的链条张紧要求进行紧链。进一步的信息可通过蒂勒服务人员获得。

创煤机连续运行会导致链条发热和延伸，当在重新张紧链条时，就需要去掉几个链环。

需要特别注意的是，在创煤机停止工作后（如创煤机出现故障、周末休息和节假日休息期间创煤机长时间不运行），链条会冷却下来，会引起链条收缩，这个过程会导致链条预紧力增加，从而可能导致链条过载而失效。那么在装配阶段就应该考虑到并采取相应措施来抵消这个预紧力增加。

在某些场合，如有需要还需重新加入几个链环。

推荐使用液压张紧装置，这样一来这种问题可以很容易进行解决。

## 9. 创煤机启动



当创煤机启动运行时，不允许任何人滞留在危险区域。当运输系统第一次启动时，由于装配错误，可能会产生非正常运行所导致的危险，所以，一定要与输送机保持一个安全的距离。

#表示由之前版本改变而来	输送系统销售部	代替B08126-A
Subject to change! www.thiele.de	Duplication, in whole or in part, only by permission of THIELE GmbH & Co. KG. 58640 Iserlohn info@thiele.de	Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

 <b>THIELE</b>	<b>创煤机链条</b> 采矿工业	操作手册	
		Art. No.	B08126
Name	Bittner	Change Index	B
		Page 5 of 7	EN-301012

在启动刨煤机前，需要执行下列工作：

- 使刨煤机装配处于一条线上
- 将所有工具、辅助设备等从输送机 and 刨煤机运行道路上移走
- 当启动一台被阻碍的刨煤机时，要确保这时最大的驱动力不超过链条的测试力。

## 10. 试运行

为了避免刨煤机链条和链轮干磨合，应在链条上喷涂润滑油。我们通常建议使用链条润滑装置来进行润滑。



**应随时注意对环境保护的规定。**  
只能使用可生物降解的、对水污染级别为O级的蔬菜油，因为这个试运行属于‘丢失润滑’过程。

刨煤机安装完毕后，应在推进臂不受任何压力的情况下进行试运行，检查刨煤机两边的旋转链环是否运行正常。

如果刨煤机链条平稳通过导链架，通过主驱动链轮和尾部驱动链轮，没有发生扭曲和缠绕，这时可以激活推进臂，从而对刨煤机施加外力。

再次检查刨煤机链条的张紧力后，可以让刨煤机正常运行 - 开始时采用较小的截深。

试运行过程中，要监测下面几点：

- 电机电流消耗是否连续和稳定
- 链条通过链轮时的状态
- 链条是否有松弛生成
- 减速机是否升温正常，运行是否平稳；过载耦合器的相关特性等。

## 11. 维护/检查

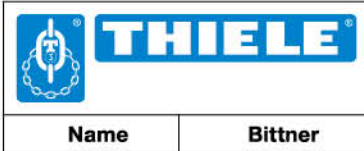
刨煤机链条需要定期地检查是否有损伤(一天一次)

任何发生塑性变形和损伤的链条都应该及时成对更换。

同时检查链轮是否有损伤，并且检查拨链器是否运行正常。

#表示由之前版本改变而来	输送系统销售部	代替B08126-A
Subject to change! www.thiele.de	Duplication, in whole or in part, only by permission of THIELE GmbH & Co. KG. 58640 Iserlohn info@thiele.de	Fax: +49 (0) 2371 / 947 295





# 刨煤机链条

## 采矿工业

操作手册

Art. No. B08126

Change Index B

Page 6 of 7 EN-301012

每个月至少一次测量刨煤机链条的延伸率。测量应该在常温下进行，并使用恰当的测量工具。



一段链条(7环，非调节链条)也可以发到蒂勒总部进行测试。这段链条必须保证与刨煤机上的其它链条有完全相同的运行时间。


建议链条生产商对合适的链条样品进行检测，为最大限度的安全使用链条提供保障。

## 12. 数据记录

一种类似于下面所示的检查数据表应作为链条相关数据进行保存。

刨煤机链条管理		工作面:	煤层:	日期: . . .																																																																																																																																		
掘进: 工作面: 煤层: 出煤日期:	刨煤机类型: 链条: 链接环:	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">链接环替换:</th> <th colspan="3">刨煤机链环脱取:</th> <th colspan="2">主驱动:</th> <th colspan="2">返回驱动:</th> </tr> <tr> <th>日期:</th> <th>已使用时间:</th> <th>数量:</th> <th>日期:</th> <th>环数:</th> <th>球数:</th> <th>支架:</th> <th>支架:</th> <th>支架:</th> <th>支架:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		链接环替换:			刨煤机链环脱取:			主驱动:		返回驱动:		日期:	已使用时间:	数量:	日期:	环数:	球数:	支架:	支架:	支架:	支架:																																																																																																															上一次测量时间: 最小的直径: / 最大的延伸率: / 安装驱动功率: KW 工作面长度: m 张紧: 过载保护: 链接环每.....分钟进行更换! 每.....分钟通知LW经理 链条从.....开始运行
链接环替换:			刨煤机链环脱取:			主驱动:		返回驱动:																																																																																																																														
日期:	已使用时间:	数量:	日期:	环数:	球数:	支架:	支架:	支架:	支架:																																																																																																																													
<div style="text-align: center;"> <p>THIELE刨煤机链条安装时间</p> <p>链条平均使用寿命: _____ 总更换环数 0</p> </div>																																																																																																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>日期</th> <th>使用时间 (Min.)</th> <th>损坏类型</th> <th>刨煤机位置</th> <th>维修时间从 到</th> <th>备注:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					日期	使用时间 (Min.)	损坏类型	刨煤机位置	维修时间从 到	备注:	1						2						3						4						5																																																																																																			
日期	使用时间 (Min.)	损坏类型	刨煤机位置	维修时间从 到	备注:																																																																																																																																	
1																																																																																																																																						
2																																																																																																																																						
3																																																																																																																																						
4																																																																																																																																						
5																																																																																																																																						

#表示由之前版本改变而来	输送系统销售部	代替B08126-A
Subject to change! Duplication, in whole or in part, only by permission of THIELE GmbH & Co. KG. 58640 Iserlohn www.thiele.de info@thiele.de Fax: +49 (0) 2371 / 947 295		

 <b>THIELE</b>	<h1>刨煤机链条</h1> <h2>采矿工业</h2>	操作手册	
		Art. No.	B08126
Name	Bittner	Change Index	B
		Page 7 of 7	EN-301012

## 13. 链条更换

刨煤机链条的使用寿命取决于驱动电机所施加的应力水平、也和工作面的地质条件有关。如果工作面煤层中有大量的岩石，链条使用寿命相对于较软煤质的工作面来说则较短。当电机反转时，联系刨煤机机身的链条和其对应的反向链条必须两次经过链轮，尽管与其它链条过链轮的频率是一样的，但这部分链条会受到特别大的压力，因此该处链条寿命会缩短。

一般经验表明，联系链条和反向链条的使用寿命是其他部分链条使用寿命的一半，大约为3万分钟。但是，由于工作面实际情况较为复杂，会有多种因素影响着链条的磨损情况。

此数据仅能作为粗略指导，而不能当成链条的产品特性。测试剩余载荷循环次数对链条剩余寿命提供了更加有用的指导作用。

## 14. 新旧链条混用

通常情况下，刨煤机系统中的联系链条和反向链条比其他链条受到更大的应力和产生更大的磨损，所以这部分链条要比其他链条更换频繁。

当发生上述情况，就会形成新旧链条同时在一个系统中运行的情况。这时，需要特别注意：保证新链条（或旧链条，如下图所示）同时经过主驱动轮和次驱动轮。即按照对称方式对新旧链条进行装配，这样新旧链条混用就不会产生问题。



## 15. 临时储存

当完成一个工作面，还没有开始下一个工作面，链条需要进行临时储存。那么在从工作面取出链条后，应对链条立即进行清理（如喷砂处理），然后进行存储。

我们建议链条表面浸Tectyl或Corostar Plus，或在链条表面涂抹油脂（不可使用旧油）。不能在井下临时存储链条。

## 16. 临时停机

如果工作面需要临时停机几天，为了避免腐蚀发生，需要每天至少一次让刮板链系统运行30分钟。如果有必要，或为更好地保护链条和链接环不被腐蚀，应临时在其表面涂抹油脂。

在需要停机更长时间（几周），如发生井下着火等，那么重新开始工作面采煤时，需要更换新的链条。如果不进行更换，那么发生链条断裂的几率会很高。

#表示由之前版本改变而来	输送系统销售部	代替B08126-A
Subject to change! www.thiele.de	Duplication, in whole or in part, only by permission of THIELE GmbH & Co. KG. 58640 Iserlohn info@thiele.de	Fax: +49 (0) 2371 / 947 295

## 欢迎来蒂勒参观访问



### Driving directions to THIELE:

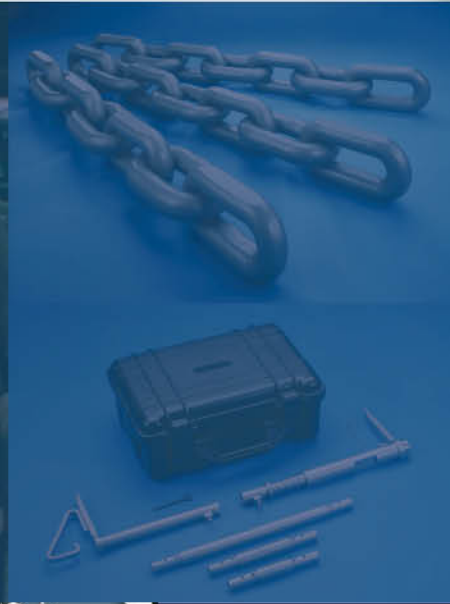
Werkstr. 3  
58640 Iserlohn-Kalthof

走A45号公路：在去往哈根的十字路口A46号公路到伊瑟隆，在伊瑟隆出口走B233(Baarstrasse)路Unna 县方向，在Kalthof ,信号灯左转到Leckingsr Strasse 方向，过铁道桥后马上右转即到。

走A44号公路：在Unna—Ost 出口下高速公路走B233公路(A443)Iserlohn 方向，到达Kalthof 后,在红绿灯左转弯去Leckingsr Strasse 方向，过铁道桥后右转即到。



# THIELE®



## 康采工业技术有限公司

CONCY UNITED INTERNATIONAL LTD.

地址：山西省太原市长风街705号和信商座  
32层3201室 邮编：030006

电话：+86 351 5226 000/5226 210

传真：+86 351 4225 111/5226 200

邮箱：sales@concy.com.cn

网址：www.concy.com.cn



### 北京分公司

地址：北京市朝阳区安慧里四区十五号  
五矿大厦706室 邮编：100101

电话：+86 10 6481 0767/0768

传真：+86 10 6481 0766

### 西安分公司

地址：陕西省西安市高新开发区科技路37号  
海星城市广场A座1214室 邮编：710075

电话：+86 29 8815 3361/3362

传真：+86 29 8815 3363

# CHANGE®

for Success

## THIELE GmbH & Co. KG

Werkstr. 3  
58640 Iserlohn - Kalthof  
Germany

Phone +49 (0) 23 71 9 47 - 0

Fax +49 (0) 23 71 9 47 - 295

Internet [www.thiele.de](http://www.thiele.de)

eMail [mining@thiele.de](mailto:mining@thiele.de)

## THIELE APP



NEW