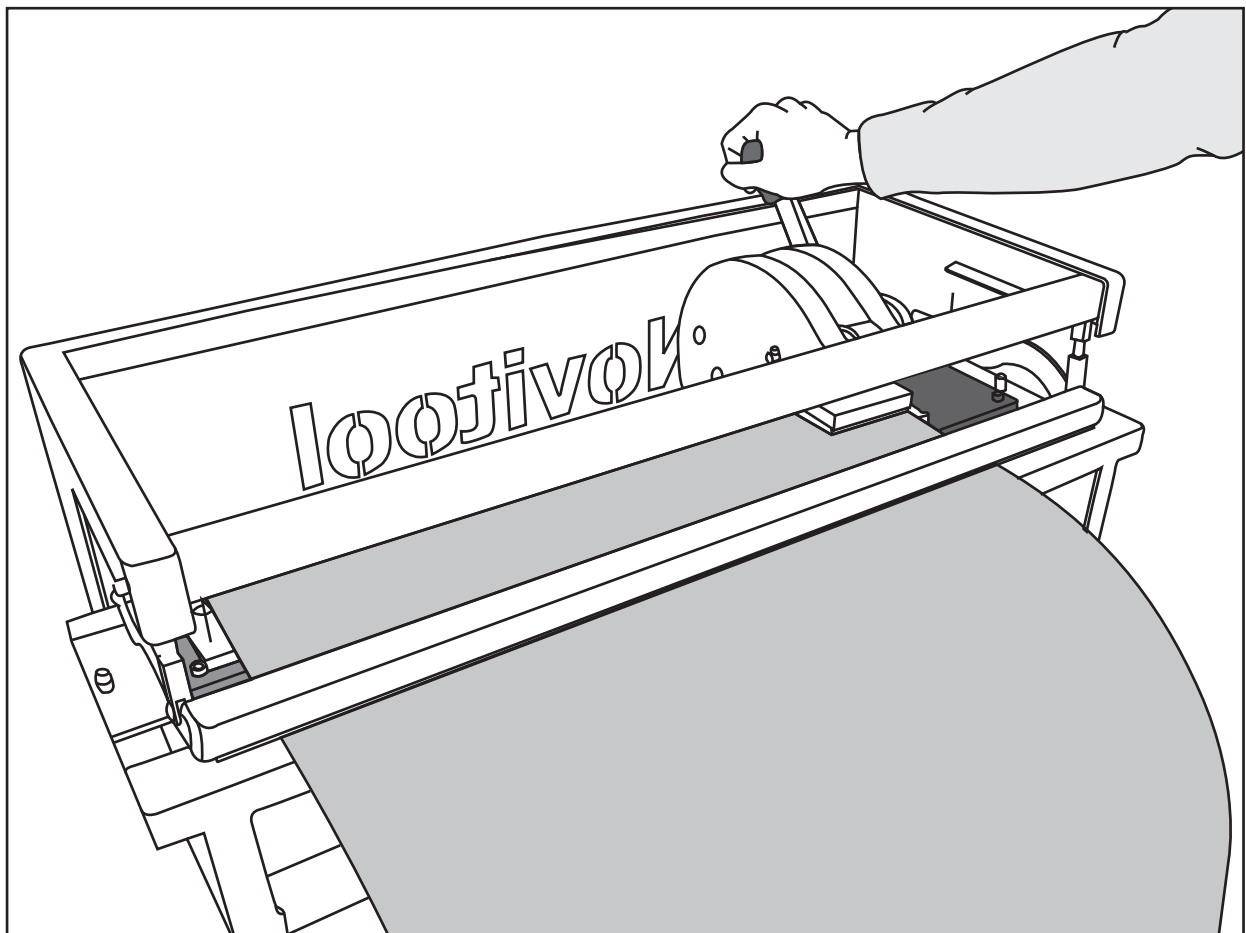


# PUN M™ 手动打齿机

## 300 - 600 - 900

### 安全与操作手册

仅用于热塑传输带打齿。



**警告**

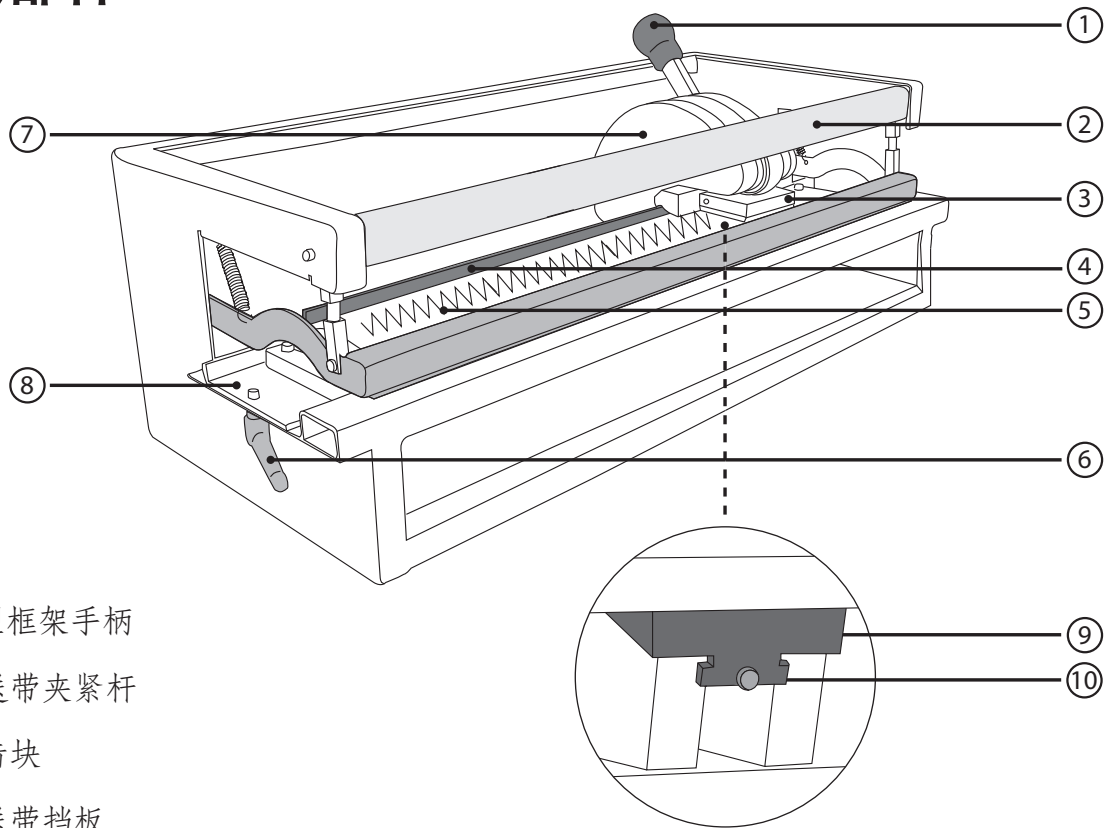
如果未能正确或安全使用本工具，可能会造成严重的人身伤害！本手册包含重要的产品功能与安全信息。在操作本工具之前，务必认真阅读并理解本手册内容。应确保本工具的其他用户和所有者可以随时翻阅本手册。请将此手册存放于安全的地方。

---

# 目录

主要部件 .....	3
说明 .....	3
工具规格 .....	4
一般安全守则 .....	5
准备工作和更换打齿模板 .....	7
单齿接头的打齿操作 .....	12
齿对齿搭接的打齿操作 .....	19
偏齿接头的打齿操作 .....	27
偏置齿对齿搭接的打齿操作 .....	32
替换零件 .....	41
运输安全 .....	42

# 主要部件



1. C 型框架手柄
2. 输送带夹紧杆
3. 打齿块
4. 输送带挡板
5. 带齿刀的打齿模板
6. 锁定手柄
7. C 型框架
8. 打齿模板托盘
9. C 型框架楔形块
10. 固定螺栓和冲力调整装置

## 说明

PUN M™ 可在轻型热塑输送带末端上打齿，为输送带制作齿形或齿对齿接头做准备。

Pun M 可轻松手动操作，无需电力或气压。一般人只要一只手拉动拉杆即可产生 50 kN (11,000 lbs.) 的冲力。由于设置和手动操作的简便性，Pun M 是工作地点和车间作业的理想工具。

虽然 Pun M 所有打齿模板都有一定的净宽，但是框架的开放式构造使机器可以给更宽的输送带打齿。

拉动一下拉杆即可打出 90 mm (50 × 20 齿的齿对齿拼接) 或 60 mm (80 × 20 或 70 × 15 齿的单齿拼接) 宽的齿列。适用于最大厚度可达 5 mm 的轻型输送带。

# 工具规格

<b>Pun M™ 尺寸</b>				
	L	H	W	重量
Pun M 300	570 mm 23"	370 mm 15"	360 mm 14"	14 kg 31 lbs
Pun M 600	870 mm 34"	370 mm 15"	360 mm 14"	17 kg 37 lbs
Pun M 900	1170 mm 46"	370 mm 15"	360 mm 14"	20 kg 44 lbs

<b>Pun M™ 订购信息</b>		
订购编号	有效打齿长度	部件编码
PUN-M-300	300	08016
PUN-M-600	600	08017
PUN-M-900	900	08018

<b>Pun M™ 打齿模板规格</b>		
	订购编号	部件编码
<b>Pun M 300 打齿模板</b>		
50 × 20 mm (1.97" × 0.79")*	PUN-B-50x20-300	08019
70 × 15 mm (2.76" × 0.59")	PUN-B-70x15-300	08022
80 × 20 mm (3.15" × 0.79")	PUN-B-80x20-300	08025
50 × 18 mm (1.97" × 0.71")	PUN-B-50x18x31BIAS-300	08539
<b>Pun M 600 打齿模板</b>		
50 × 20 mm (1.97" × 0.79")*	PUN-B-50x20-600	08020
70 × 15 mm (2.76" × 0.59")	PUN-B-70x15-600	08023
80 × 20 mm (3.15" × 0.79")	PUN-B-80x20-600	08026
50 × 18 mm (1.97" × 0.71")	PUN-B-50x18x31BIAS-600	08540
80 × 20 mm (3.15" × 0.79")	PUN-B-80x20x113BIAS-600	08439
<b>Pun M 900 打齿模板</b>		
50 × 20 mm (1.97" × 0.79")*	PUN-B-50x20-900	08021
70 × 15 mm (2.76" × 0.59")	PUN-B-70x15-900	08024
80 × 20 mm (3.15" × 0.79")	PUN-B-80x20-900	08027
50 × 18 mm (1.97" × 0.71")	PUN-B-50x18x31BIAS-900	08526
80 × 20 mm (3.15" × 0.79")	PUN-B-80x20x113BIAS-900	08440

\* 也适用于齿对齿接头。

\*\* 可根据要求提供定制打齿板。

<b>Pun M™ 打齿块尼龙嵌层</b>	
订购编号	部件编码
PUN-M-NYLONPAD-KIT	08279

# 一般安全守则 - 请保存好这些说明书 -

## 警告词：

“危险”表示一种紧迫的危险状况，如果未能避开，将会导致严重乃至致命的人身伤害。此警告词仅能用于最极端的情况。

“警告”表示一种潜在的危险状况，如果未能避开，可能会导致严重乃至致命的人身伤害。

“注意”表示一种潜在的危险状况，如果未能避开，可能会导致轻度或中度人身伤害。该警告词也可以用于警告不安全操作。

## 安全标志



此国际安全标志用于确定、唤起人们对特定安全事项的注意。

## 安全信息

为避免严重的人身伤害或财产损失，请仔细阅读并理解下列安全注意事项。

### 1. 工作区

#### ▲ 注意

请保持工作区干净明亮。杂乱昏暗的工作台容易引发事故。

## 2. 人身安全

#### ▲ 警告

保持警惕，注意手上的工作和操作常识。请不要在疲劳或在毒品、酒精、药物的影响下使用工具。使用工具时，一时的疏忽可能导致严重的人身伤害。

注意着装。不要穿宽松衣服或佩带珠宝。束好长发。注意不要使头发、衣服和手套靠近活动部件。宽松的衣服、珠宝首饰或长发可能会被活动部件卡住。

不要过于前俯或后仰。保持合适的站姿与平衡，这样在发生意外事件时才能更好地控制工具。

千万不要改装或移除安全设备。

任何时候都严禁用手或手指触摸打齿模板上的刀具。

#### ▲ 注意

使用安全设备。一定要佩戴防护眼罩。必须根据实际情况使用防尘面具、防滑安全靴、安全帽或听力保护装置。

# 一般安全守则

## 3. 工具的使用与保养

### ⚠警告

请在稳固的水平面上使用打齿机。使用机器打齿时，应将一只手放在手柄上，另一只手放在框架或 C 型框架顶部。

只有合格的维修人员才可以进行工具维修。若由不合格的人员维修或维护，则可能会导致人身伤害。

### ⚠注意

小心维护工具。保持切割工具锋利干净。经过适当维护、刀具锋利的工具不需要高冲力且易于控制。若有损坏，请在使用前进行维修。许多事故都是由于维护不当引起的。

该打齿机不能为热塑输送带以外的其他物料打齿。输送带的厚度不应超过 6 mm (0.24 in)。

维修工具时，请仅使用 Flexco 原装替换零件。

请不要用溶剂擦拭塑料部件。汽油、稀释剂、苯、四氯化碳和酒精等溶剂可能会损坏塑料部件或使之破裂。请不要用此类溶剂擦拭这些部件。请用蘸有少许肥皂水的软布擦拭塑料部件并将其彻底擦干。

## 4. 打齿模板安全和备件

### ⚠注意

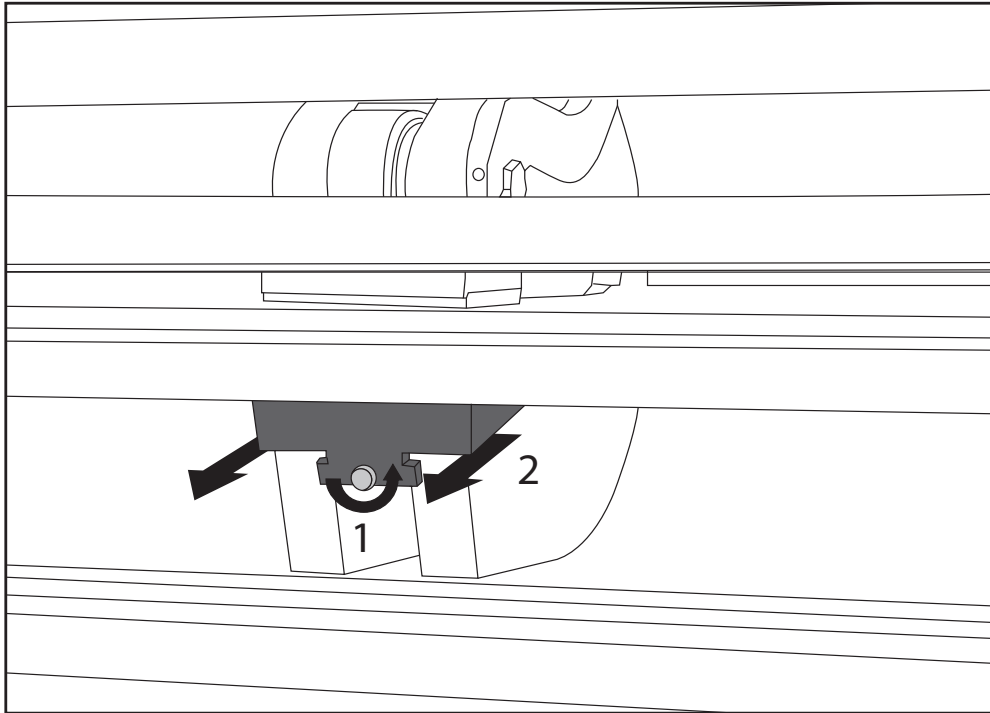
请一定为 Pun M™ 使用原装 Flexco 打齿模板。

请不要使用钝化或损坏的打齿模板。

不使用打齿模板时，请一定要用硬纸板包装材料或木板挡住刀具，以免造成人身伤害。这也可以避免刀具受到损坏。

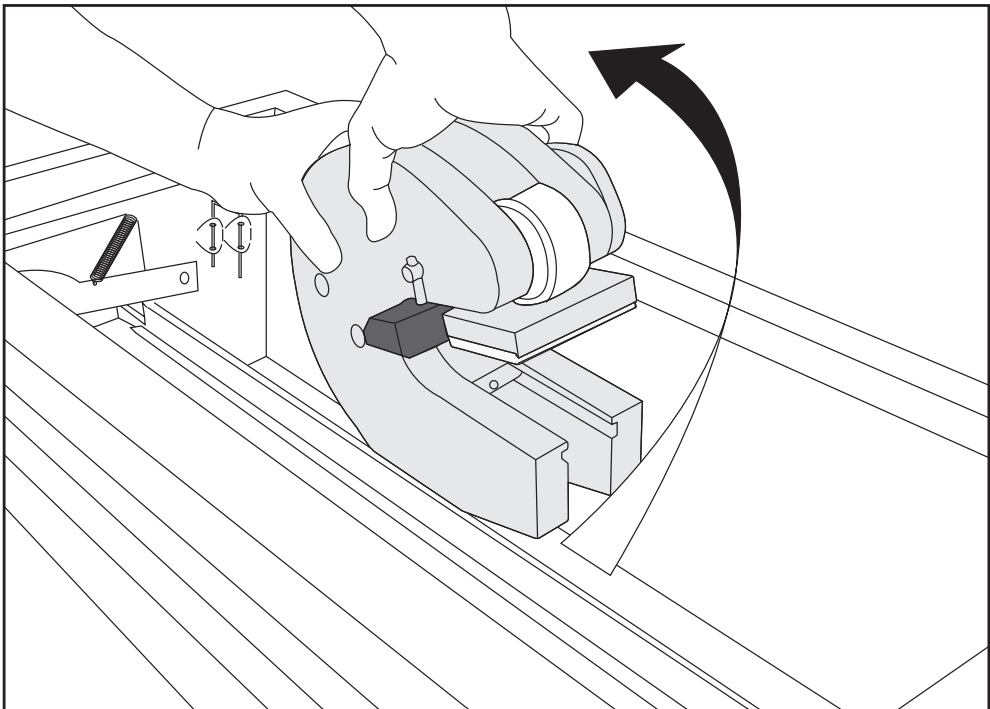
## 准备工作和更换打齿模板

A1



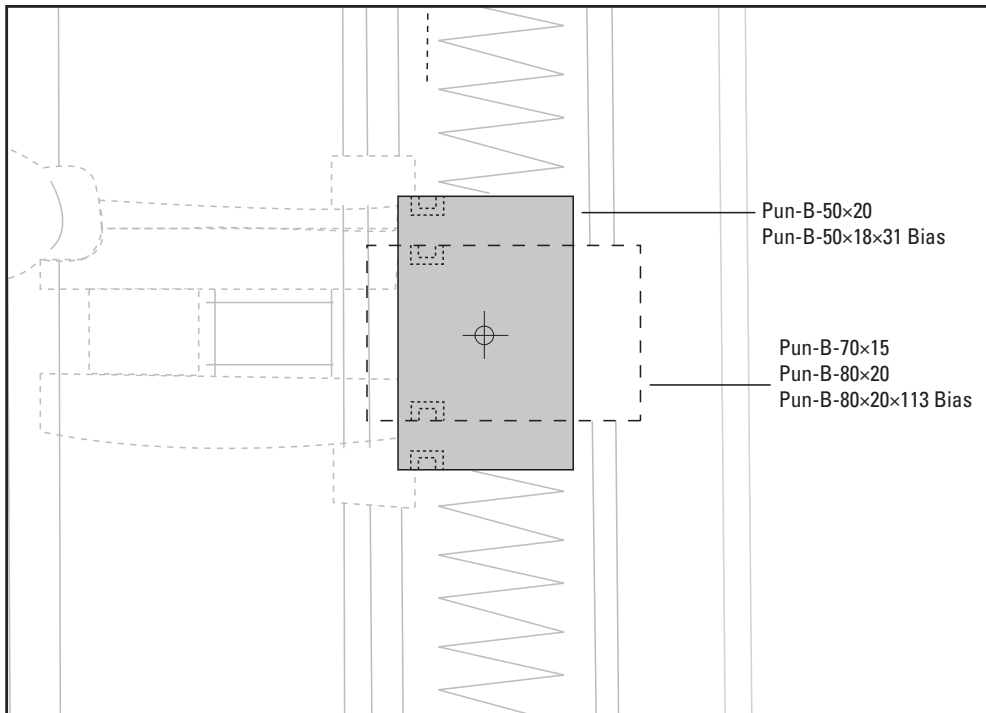
1. 松开并取下固定螺栓。2. 取出黑色 C 型框架楔形块。

A2



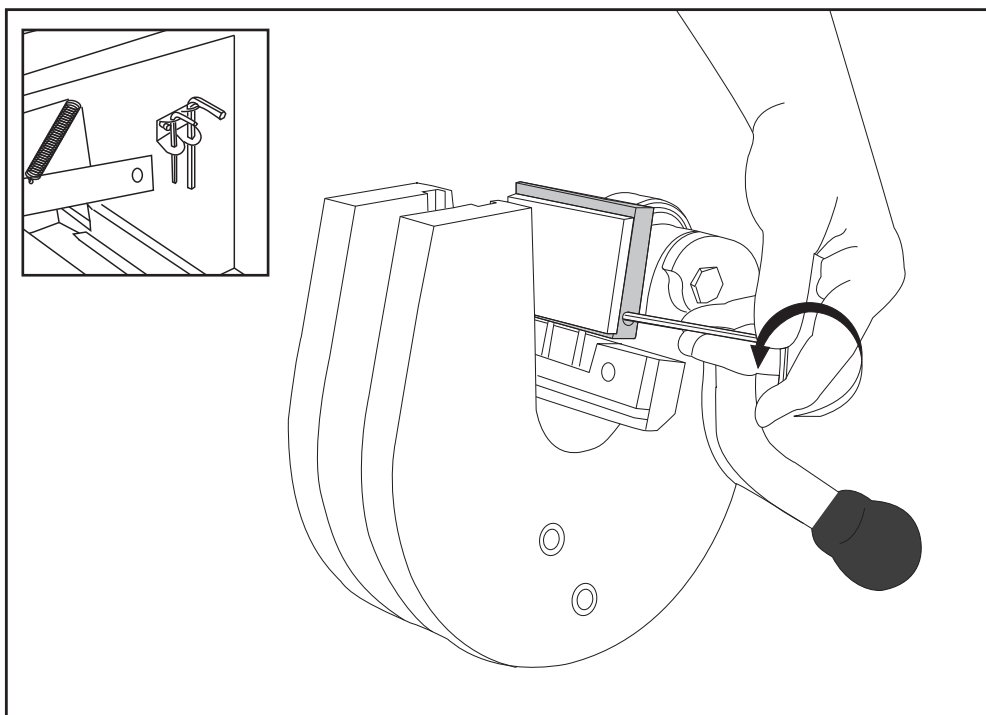
确保托盘处于向前位置。转动 C 型框架，将其取下。

**A3**



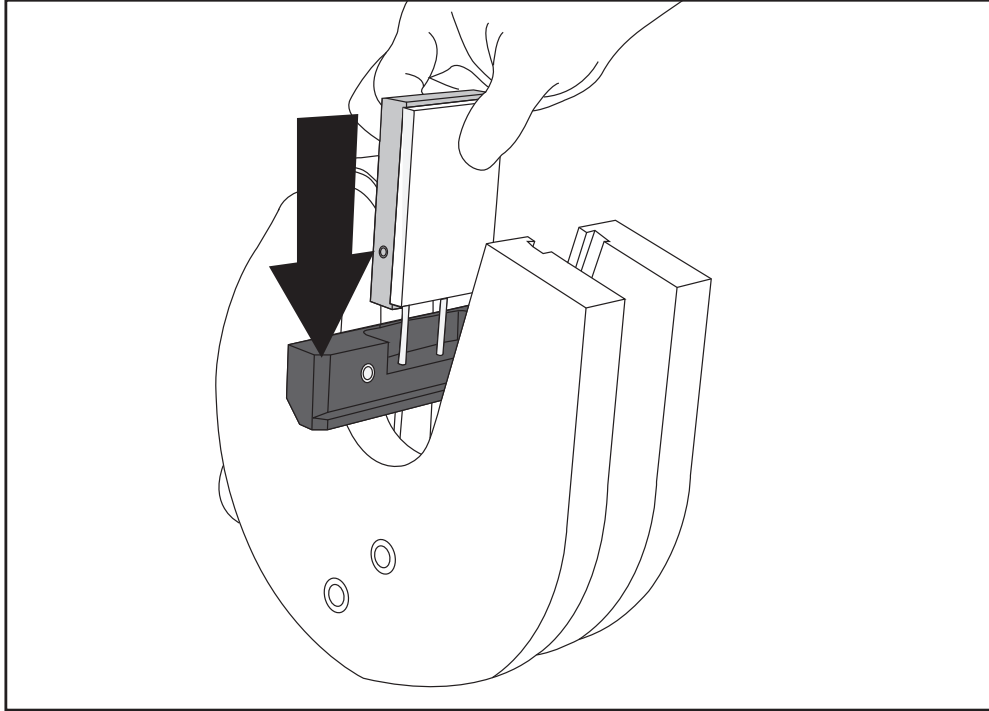
确定所需的打齿块位置。

**A6**



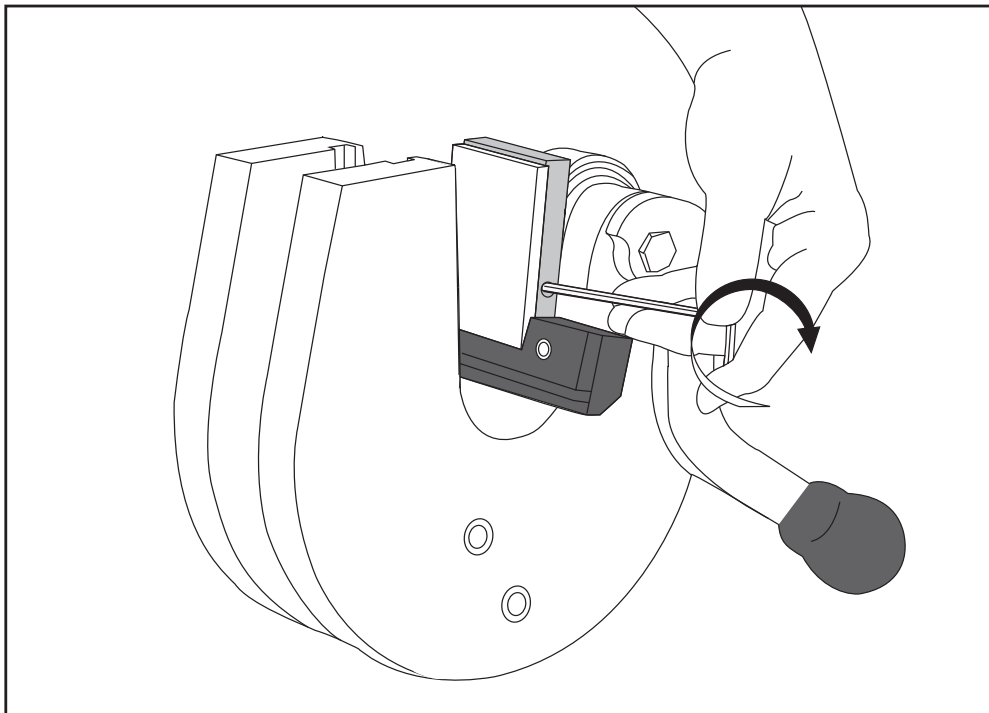


A5



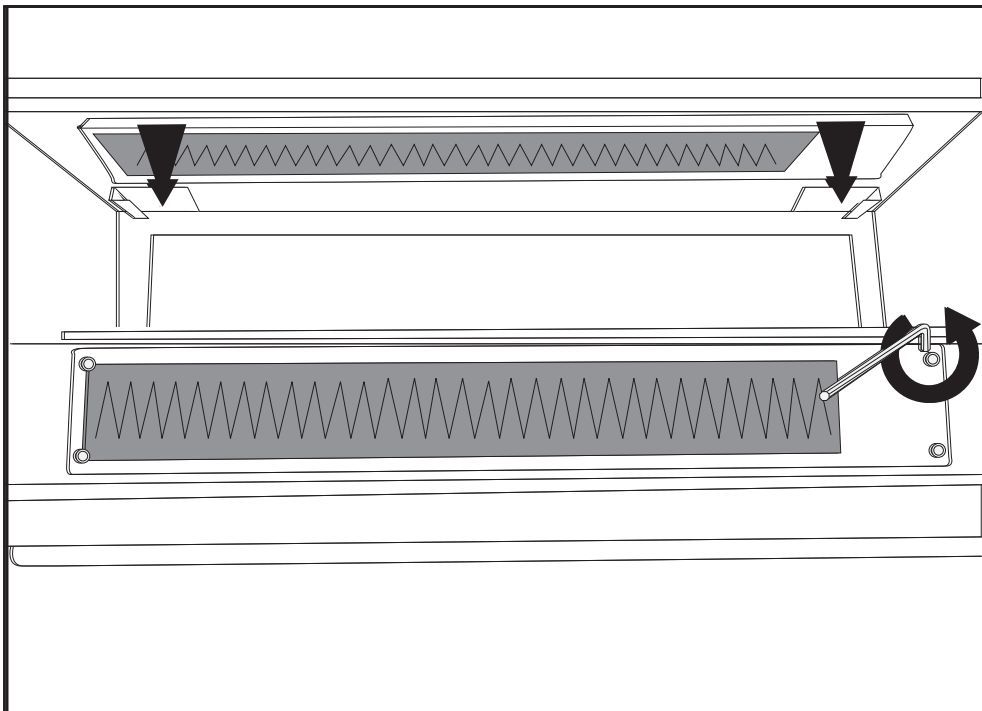
将打齿块滑入销钉。

A4



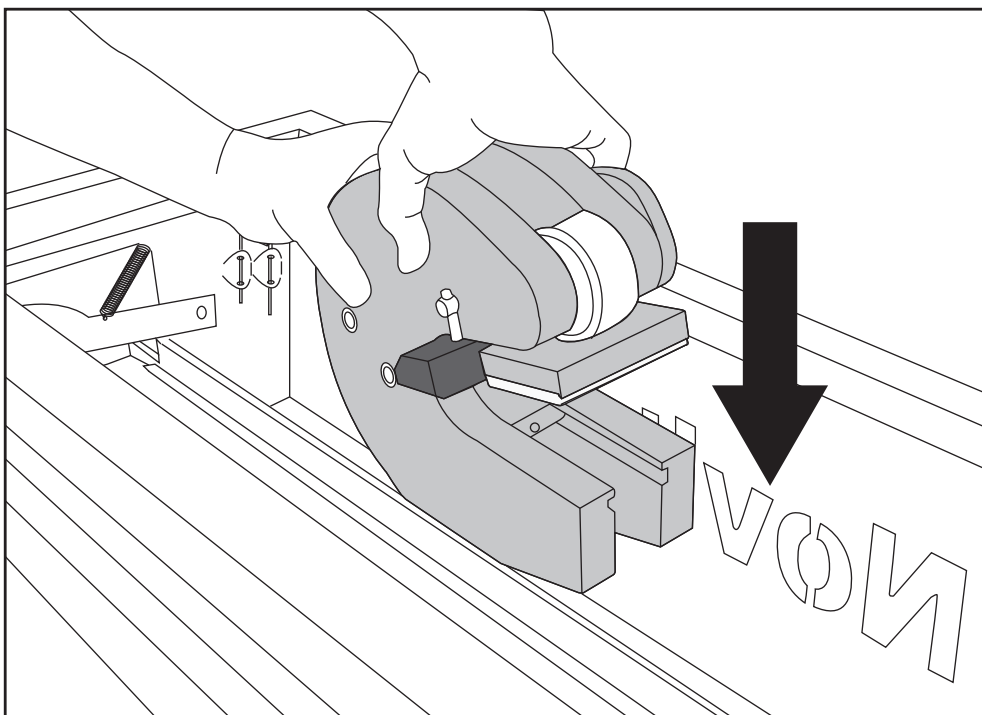
用固定螺丝固定打齿块。

**A7**



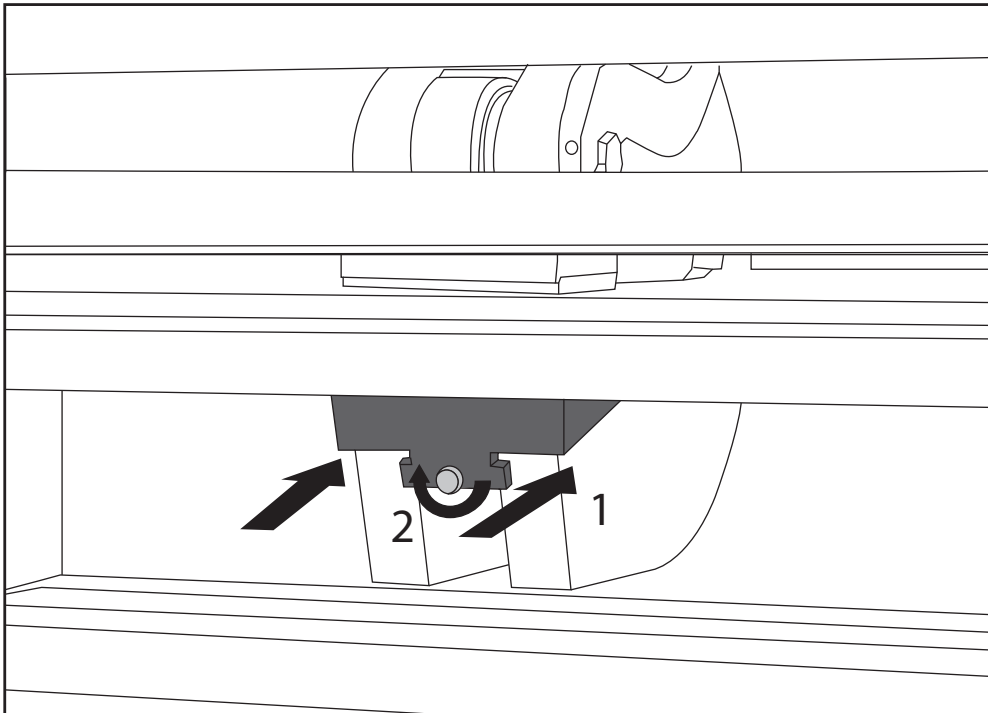
拧下四个六角螺栓以更换打齿模板。将未使用过的打齿模板安装到后面的固定架中。

**A8**



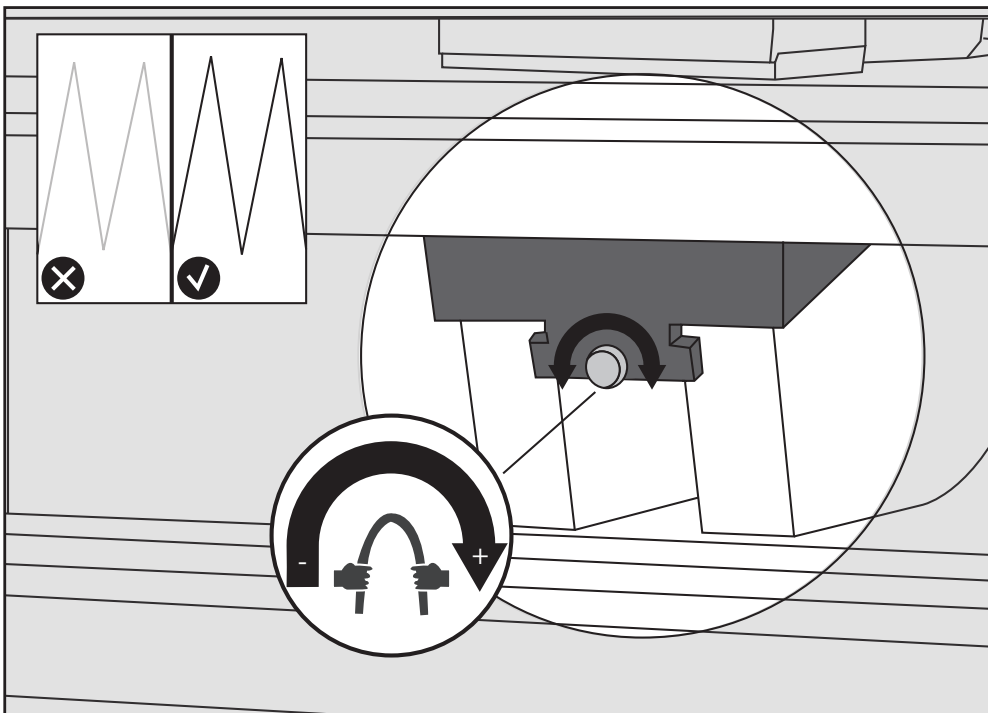
重新安装 C 型框架。

A9



固定 C 型框架。1.重新安装 C 型框架楔形块。2.右旋固定螺栓。  
注意：螺栓还可用于调整冲力。

A10



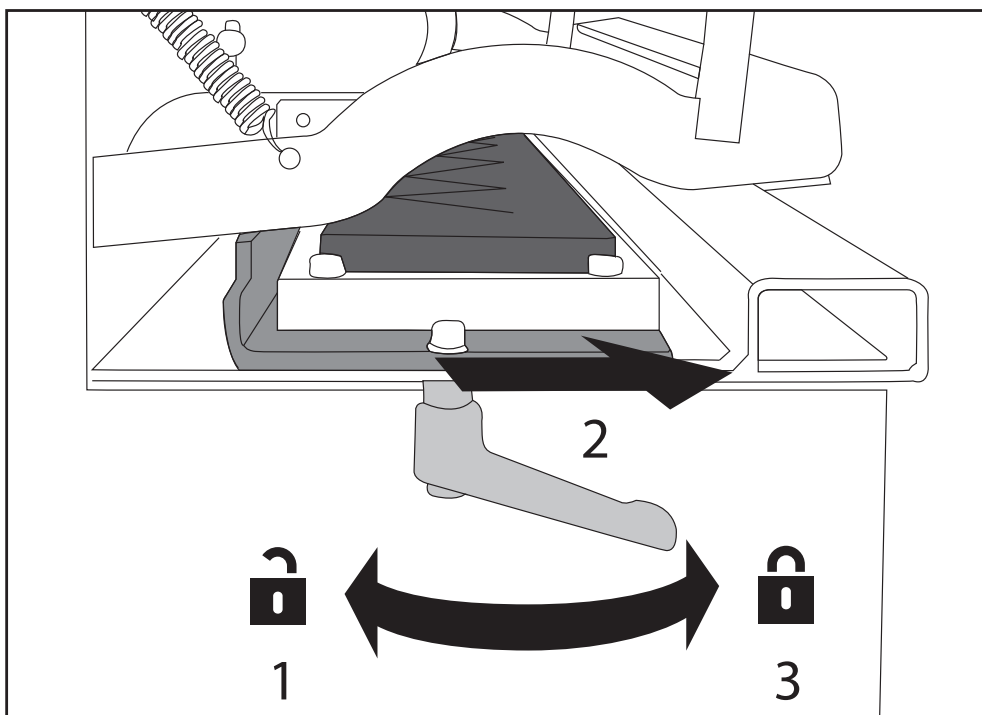
顺时针旋转固定螺栓以增加冲力。

## 单齿接头的打齿操作



打齿前请确保：

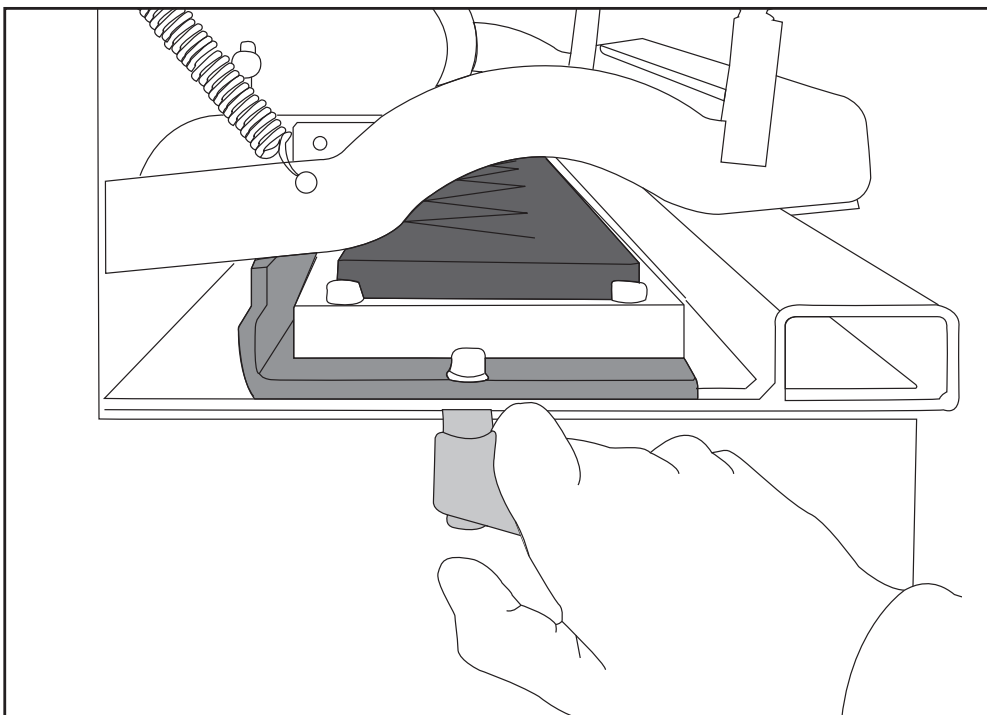
- 打齿块位于正确位置 (A3)
- 安装了合适的打齿模板 (A7)
- 已根据物料对冲力进行了调整 (A10)

**B1**

1. 将打齿模板托盘的两端解锁。
2. 将打齿模板托盘移到最前面的位置。
3. 将打齿模板托盘的两端锁定。

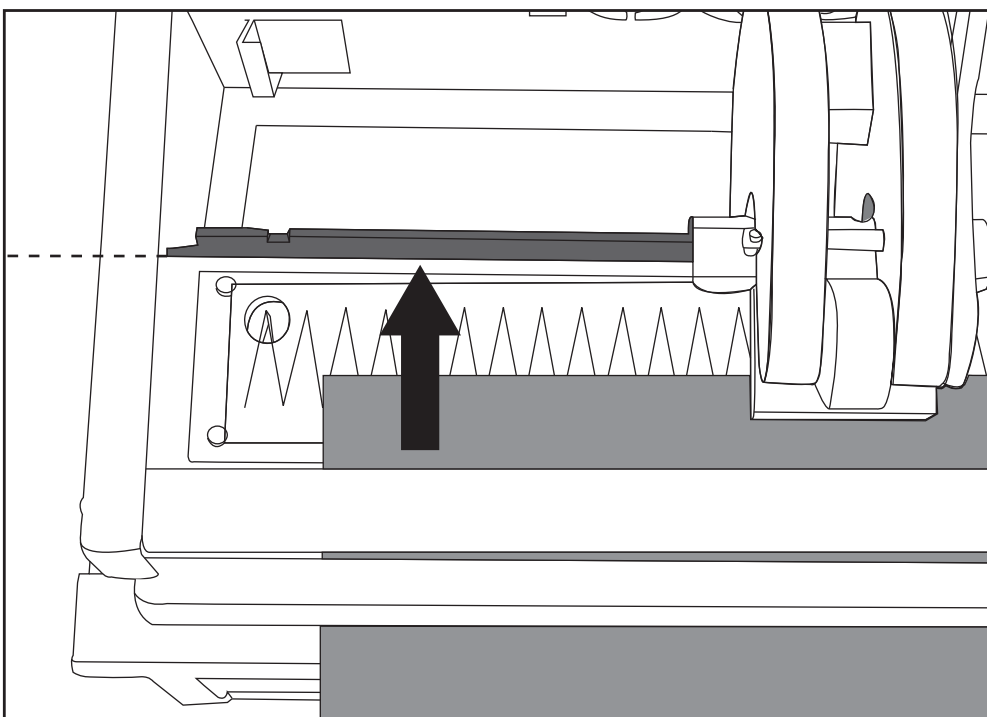
**注意：**可根据需要重新调整锁定手柄的位置 (A11)。

**B2**



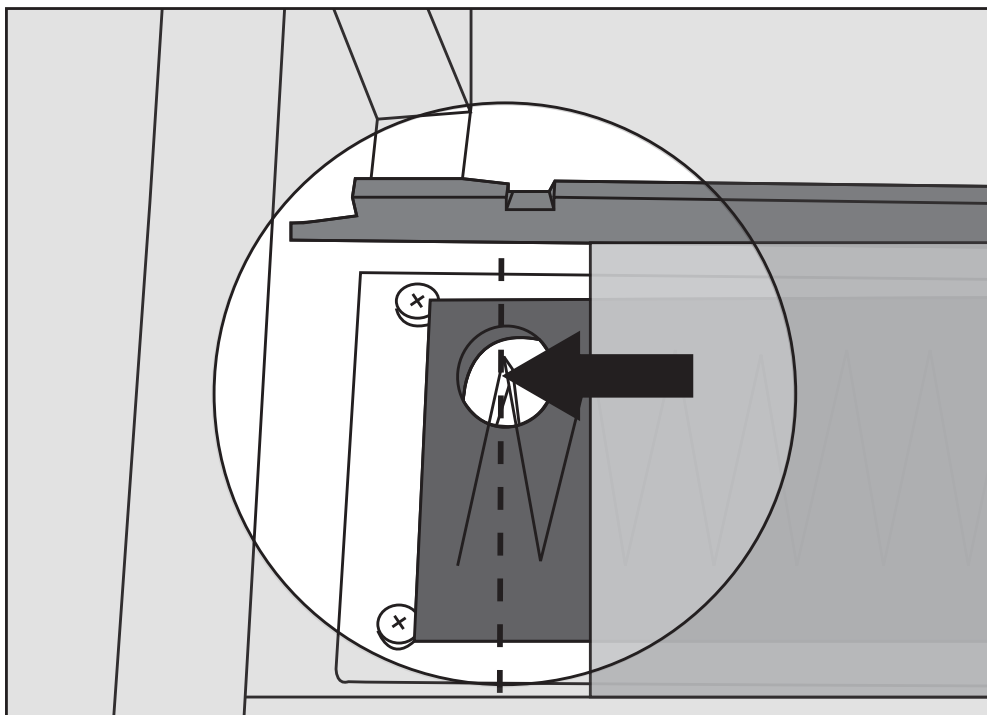
如果需要重新调整位置以牢牢锁定托盘，可向下拉动锁定手柄。

**B3**



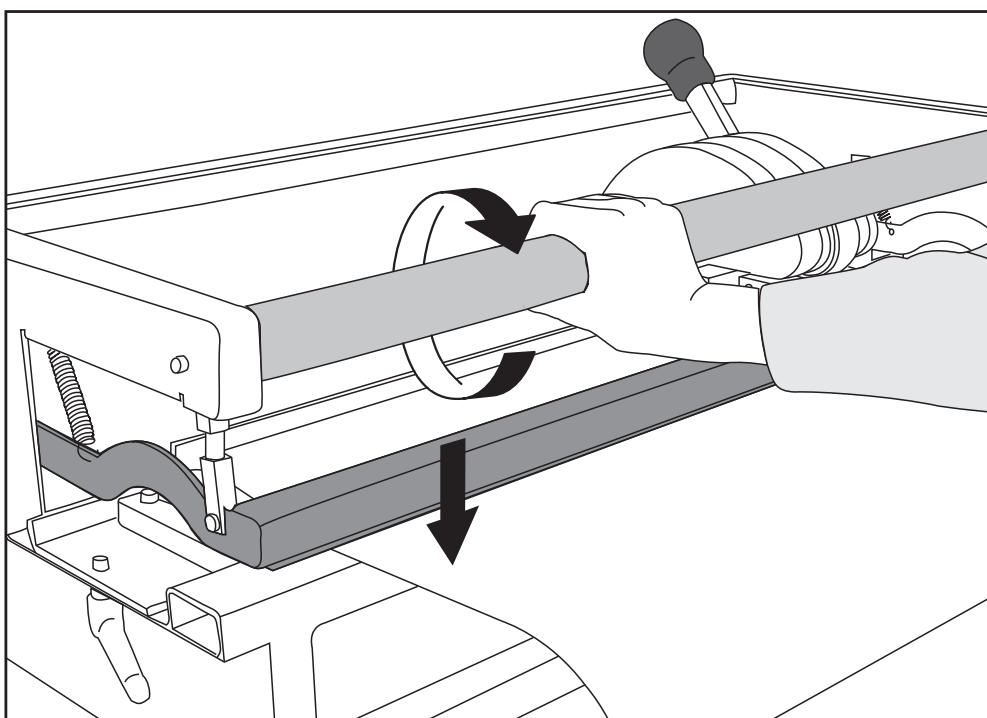
插入输送带，直到输送带与挡板持平。

**B4**



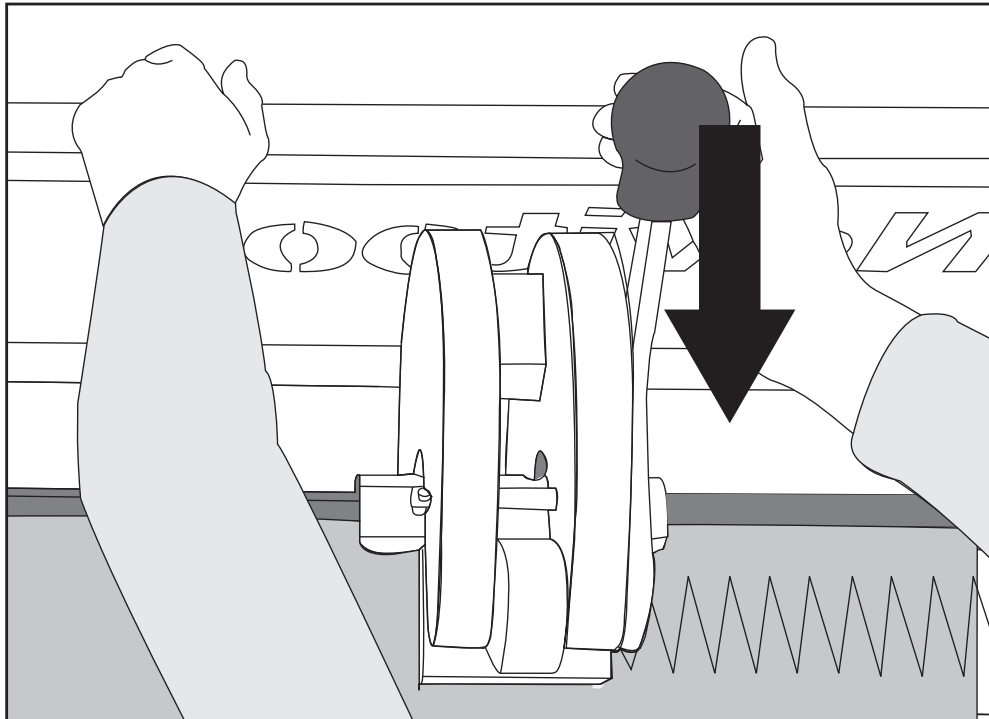
使输送带与刀具的 V 形切口顶部在左侧对齐。

**B5**



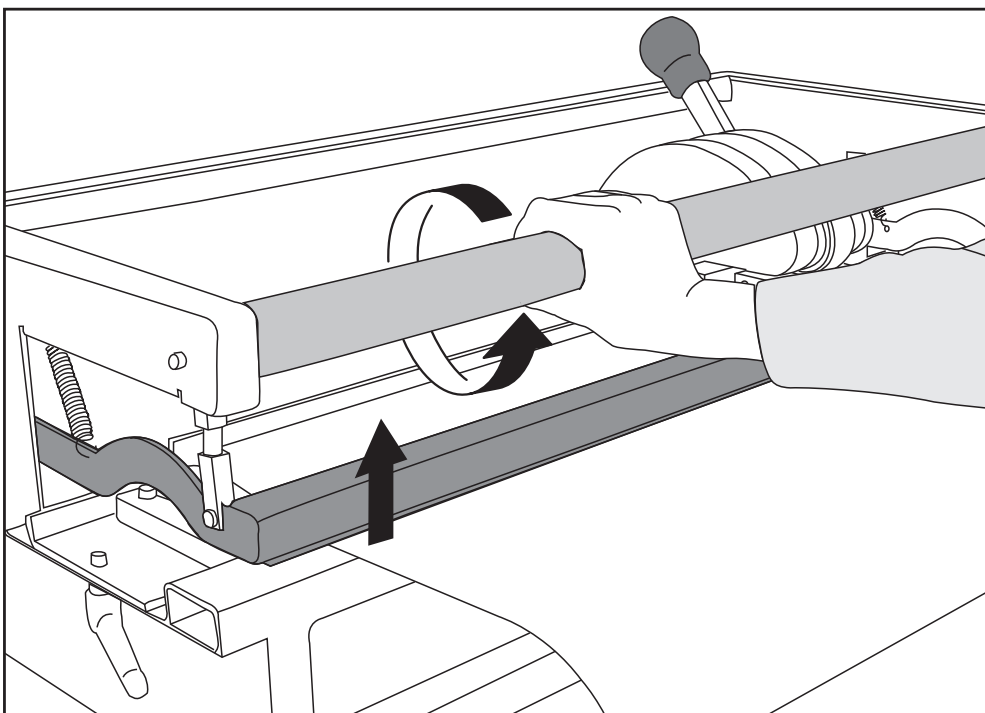
转动输送带夹紧杆以夹住输送带。

**B6**



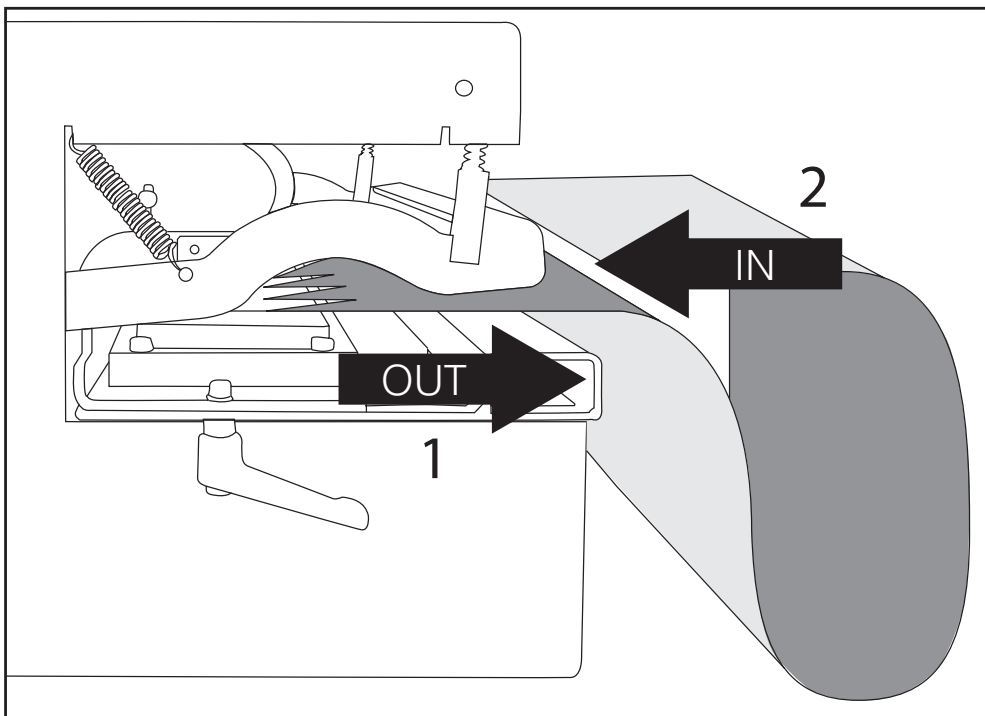
将左手放到后框架上提供支撑。用另一只手操纵拉杆对输送带进行打齿。在物料的中心、两端打齿，然后在物料的其余部分打齿。移除多余的已打齿的物料。

**B7**



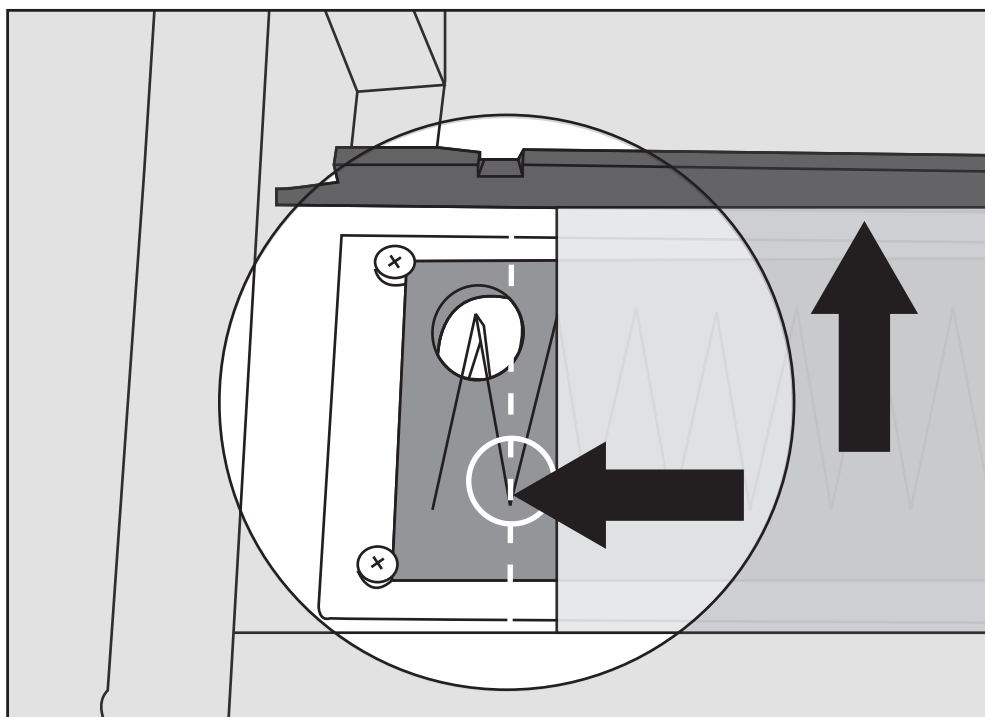
转动输送带夹紧杆。移除输送带。

**B8**



移除已打齿的输送带末端。将输送带另一端插入机器，其覆盖层朝下。

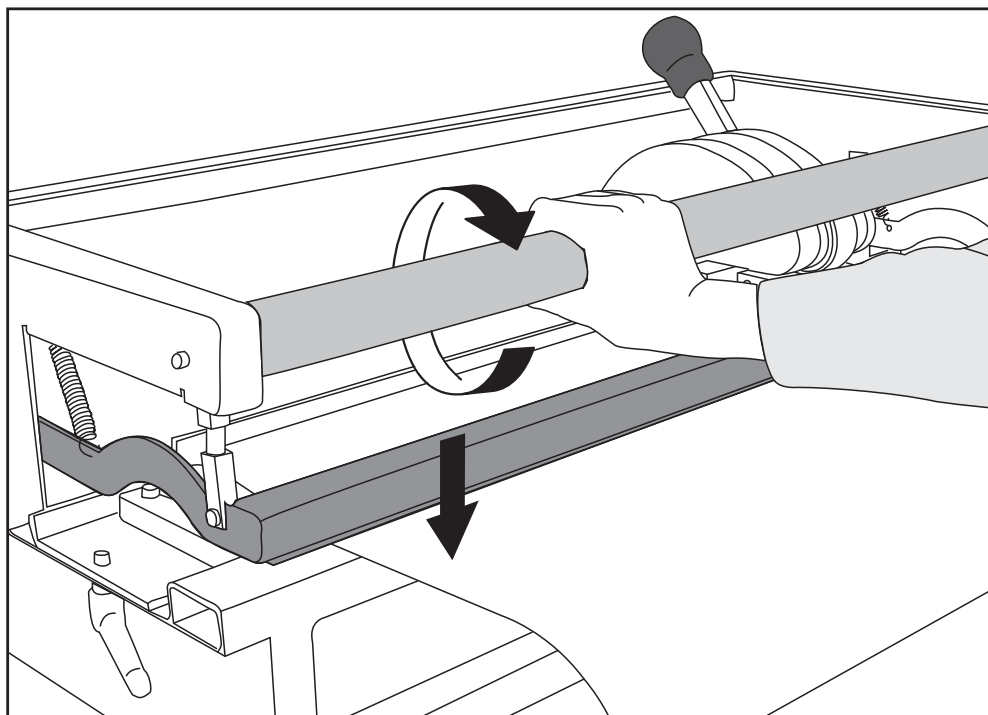
**B9**



插入输送带末端直到与输送带挡板持平。使输送带与刀具的 V 形切口底部在左侧对齐。

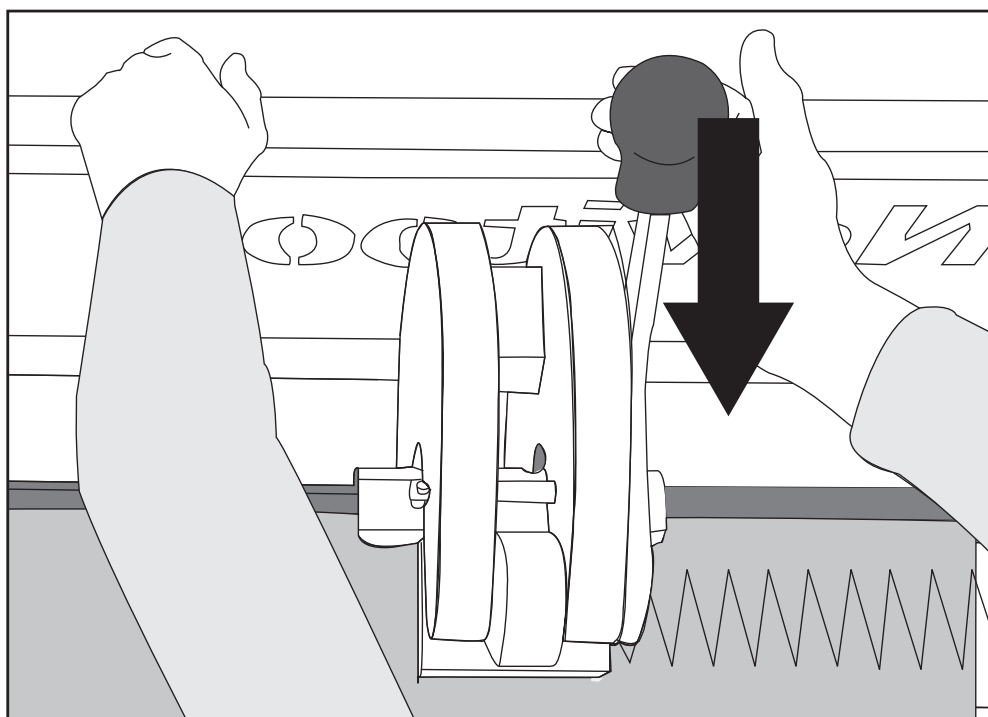


**B10**



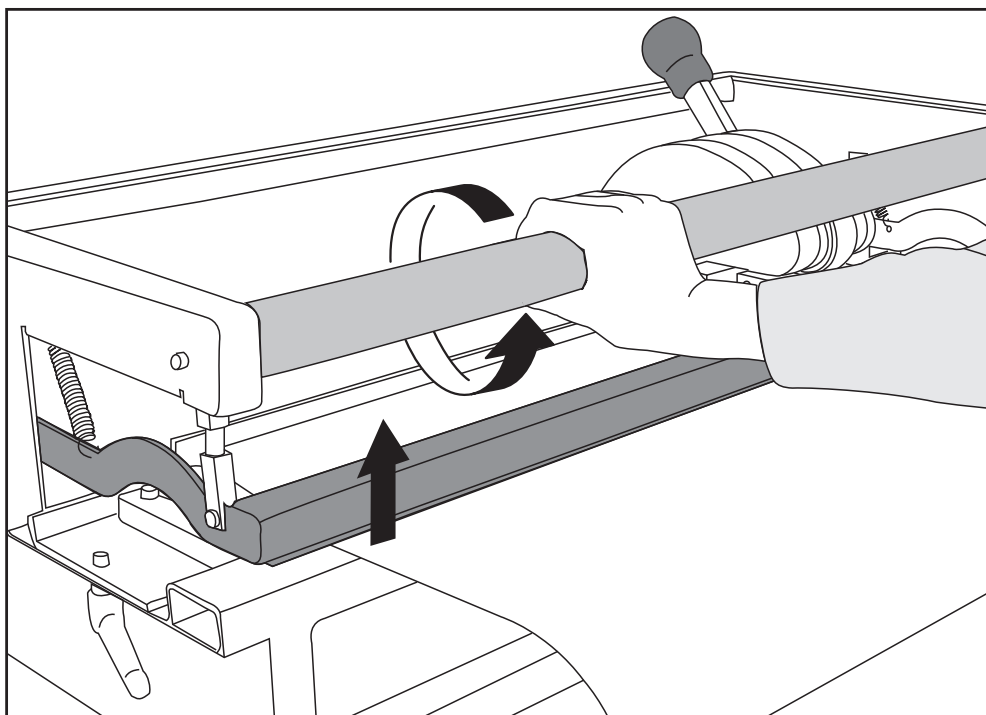
转动输送带夹紧杆以夹住输送带。

**B11**



重复 B6 中所示的打齿过程。

**B12**



转动输送带夹紧杆。移除输送带。

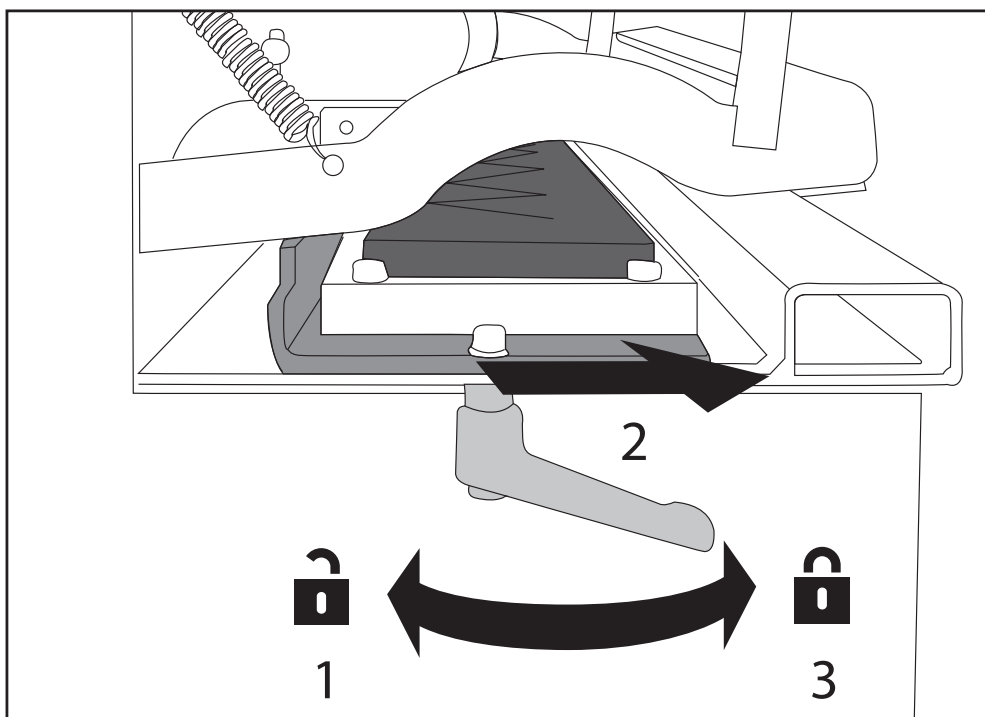
# 齿对齿搭接的打齿操作



打齿前请确保：

- 打齿块位于正确位置 (A3)
- 安装了合适的打齿模板 (A7)
- 已根据物料对冲力进行了调整 (A10)
- 确保已对输送带末端进行了分层

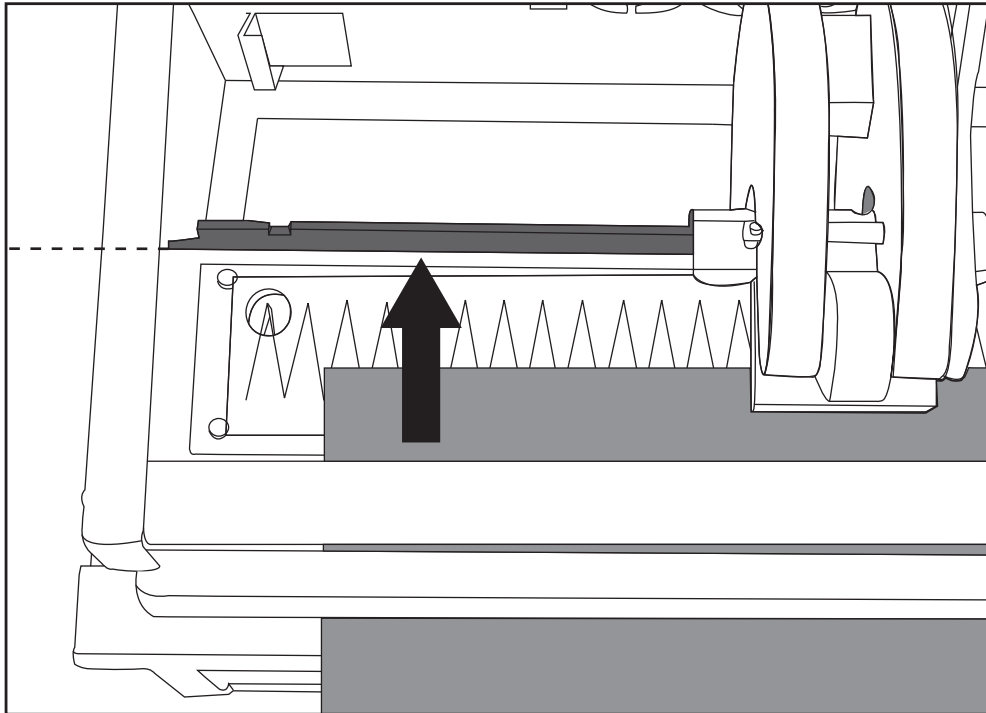
C1



1. 将打齿模板托盘的两端解锁。
2. 将打齿模板托盘移到最前面的位置。
3. 将打齿模板托盘的两端锁定。

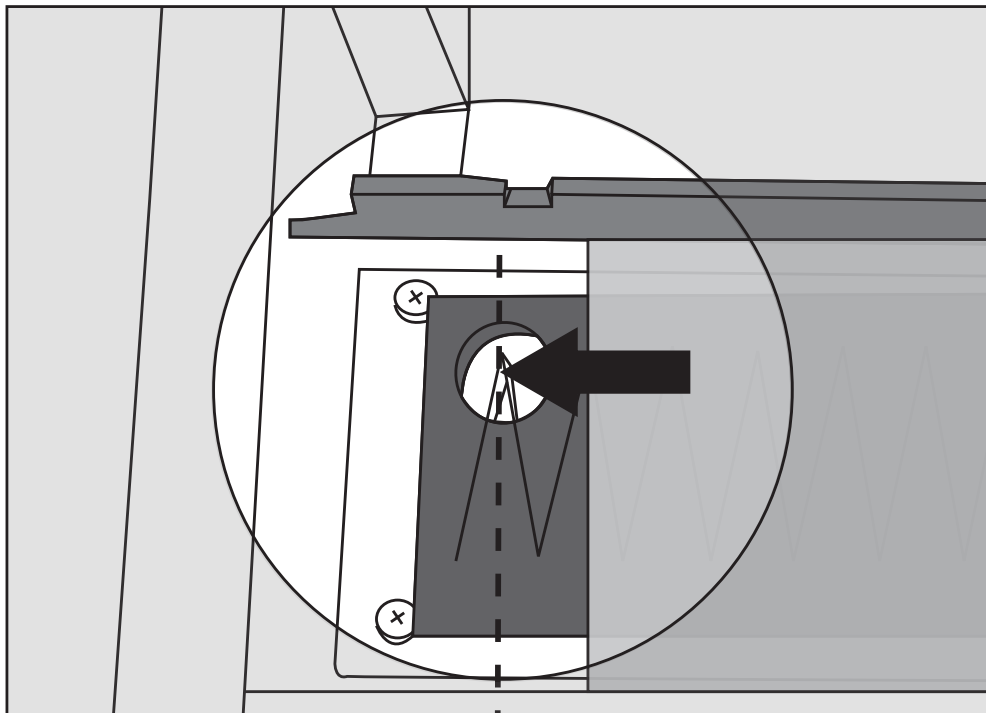
**注意：** 可根据需要重新调整锁定手柄的位置 (B2)。

C2



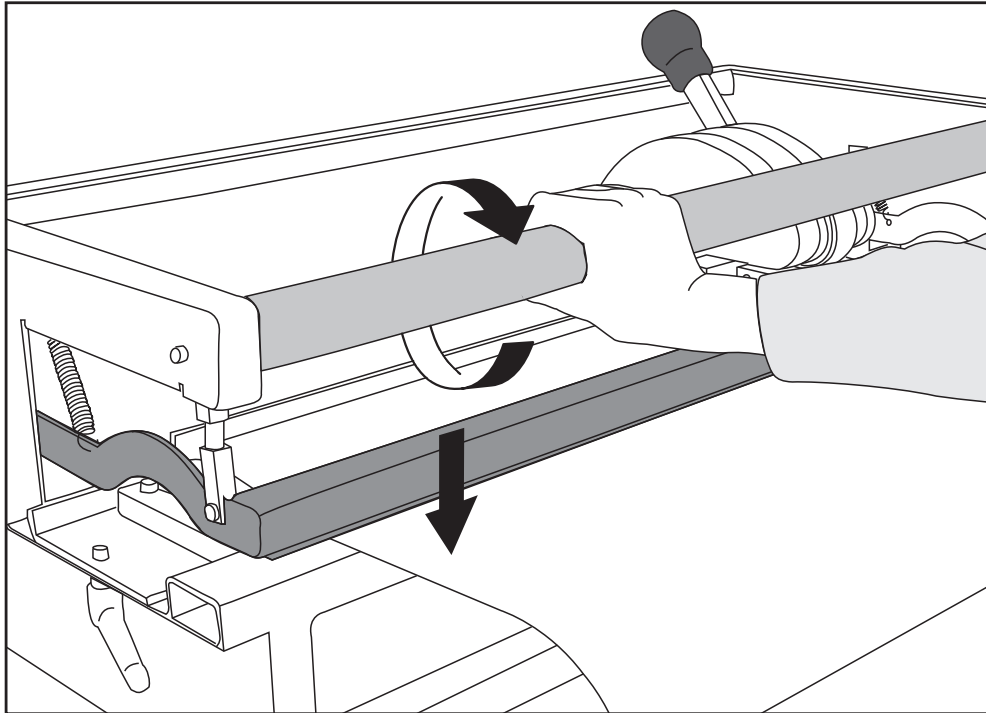
插入输送带，直到输送带与挡板持平。

C3



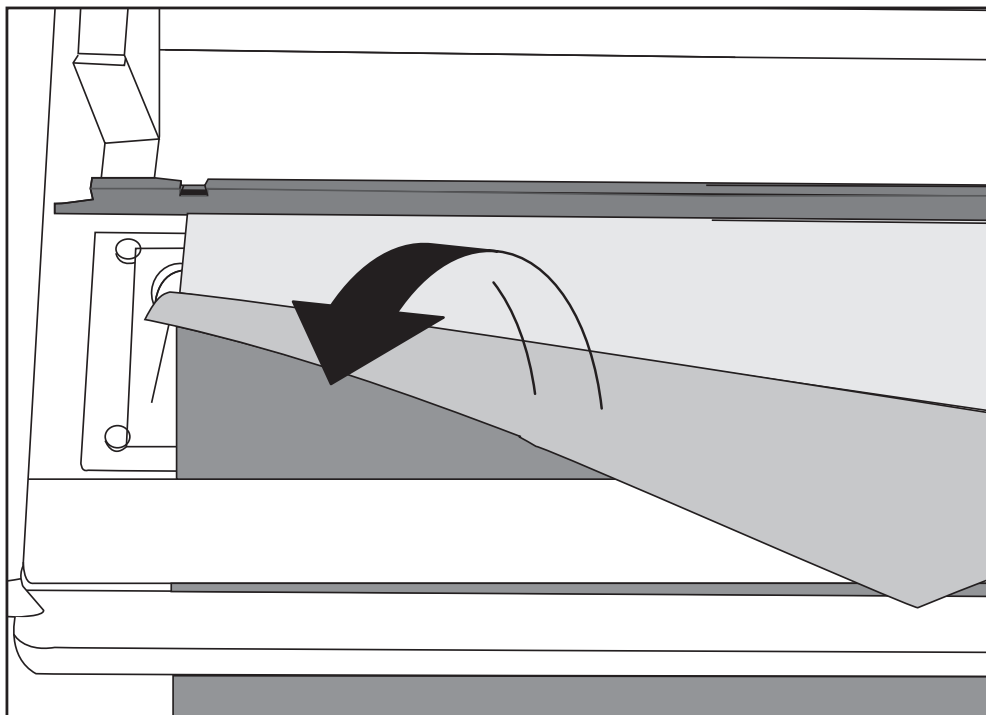
将输送带与刀具的 V 形切口顶部对齐。

C4



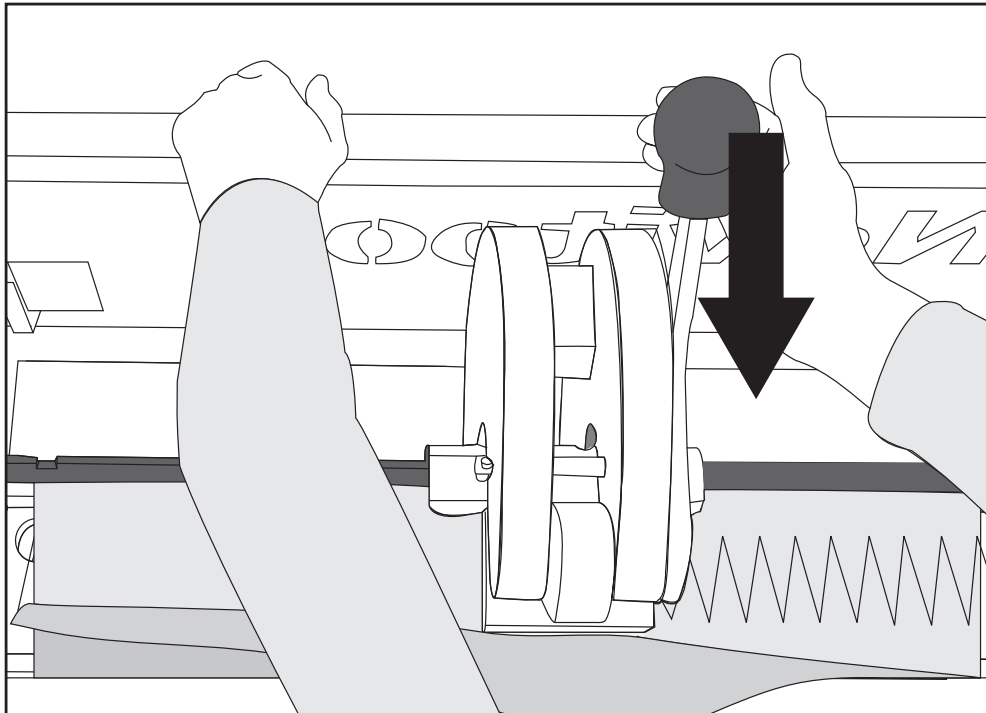
转动输送带夹紧杆以夹住输送带。

C5



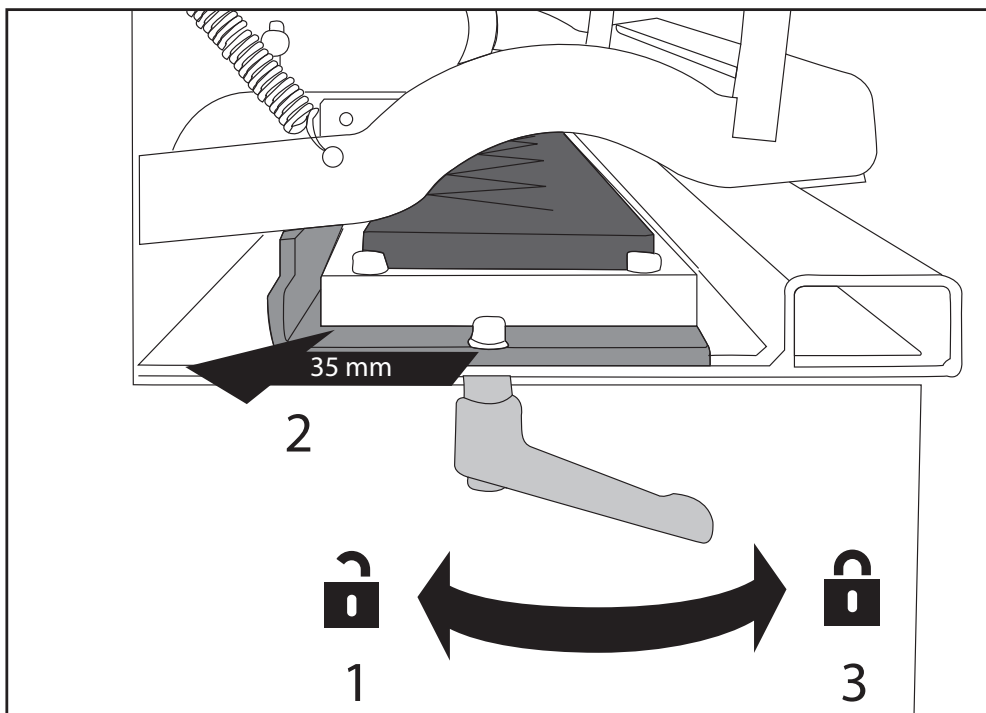
朝您的方向将输送带顶层翻下。

C6



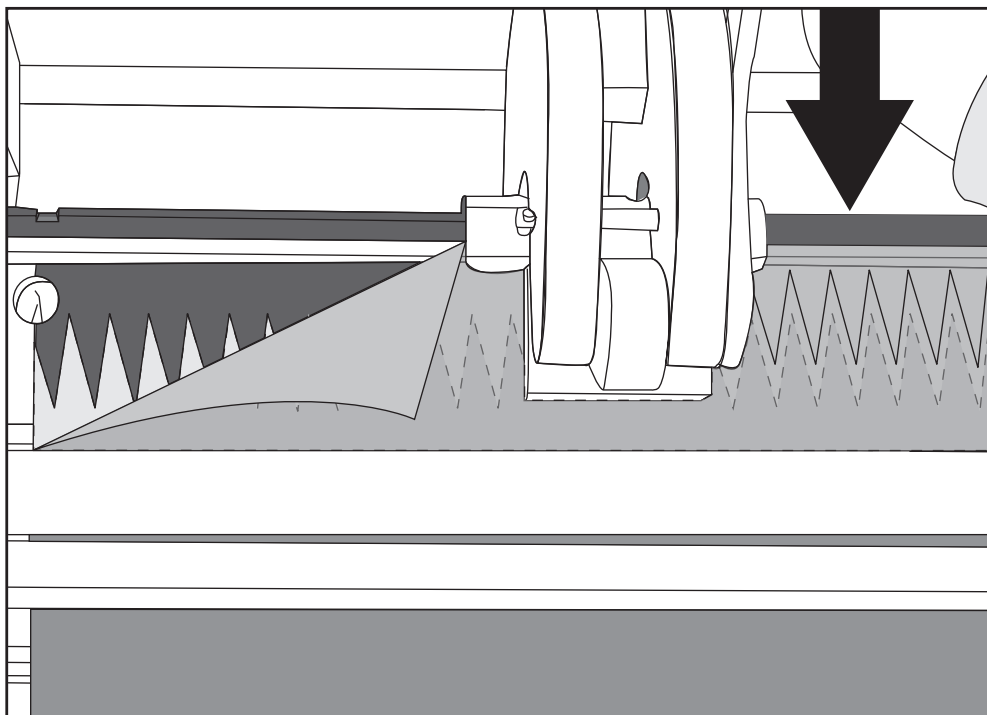
将左手放到后框架上提供支撑。用另一只手操纵拉杆对输送带进行打齿。在物料的中心、两端打齿，然后在物料的其余部分打齿。移除多余的已打齿的物料，将齿接头从打齿板松开，然后将托盘滑回。

C7



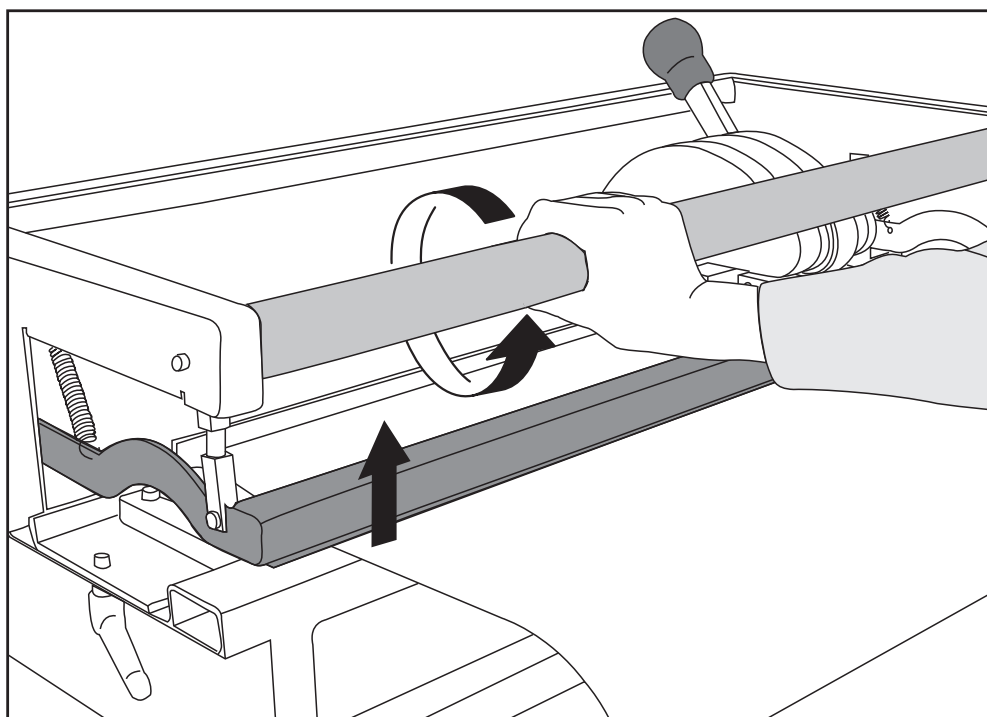
夹紧输送带。1.将打齿模板托盘的两端解锁。2.将其滑向最后面的位置。3.将打齿模板托盘的两端锁定。

C8



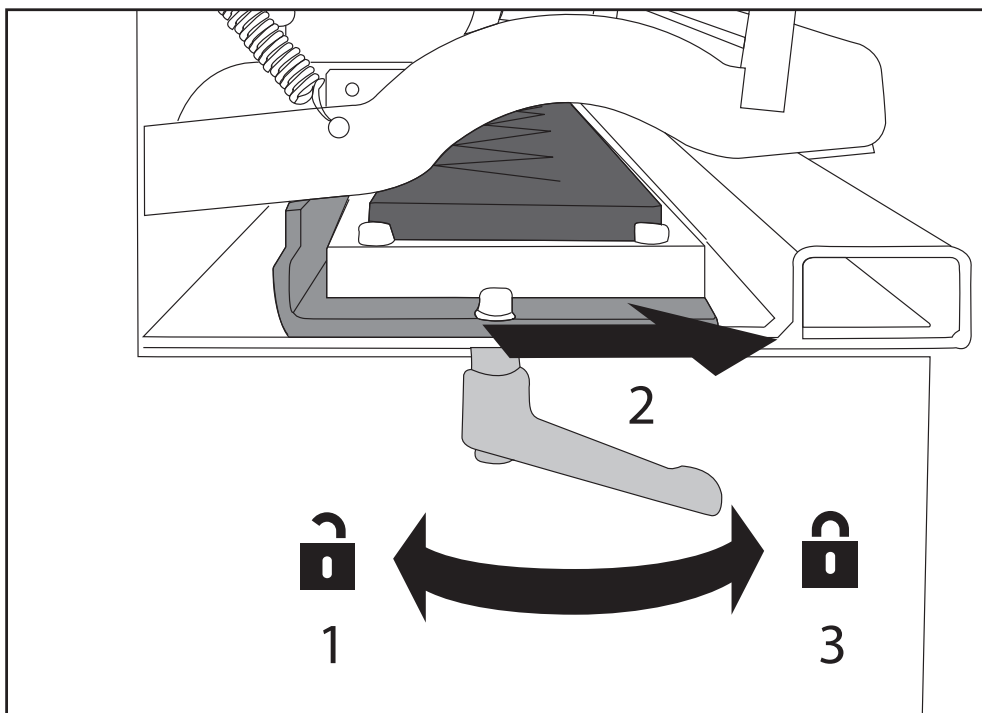
重复打齿过程，进行第二层齿接头的打齿操作。再次移除多余的已打齿的物料。

C9



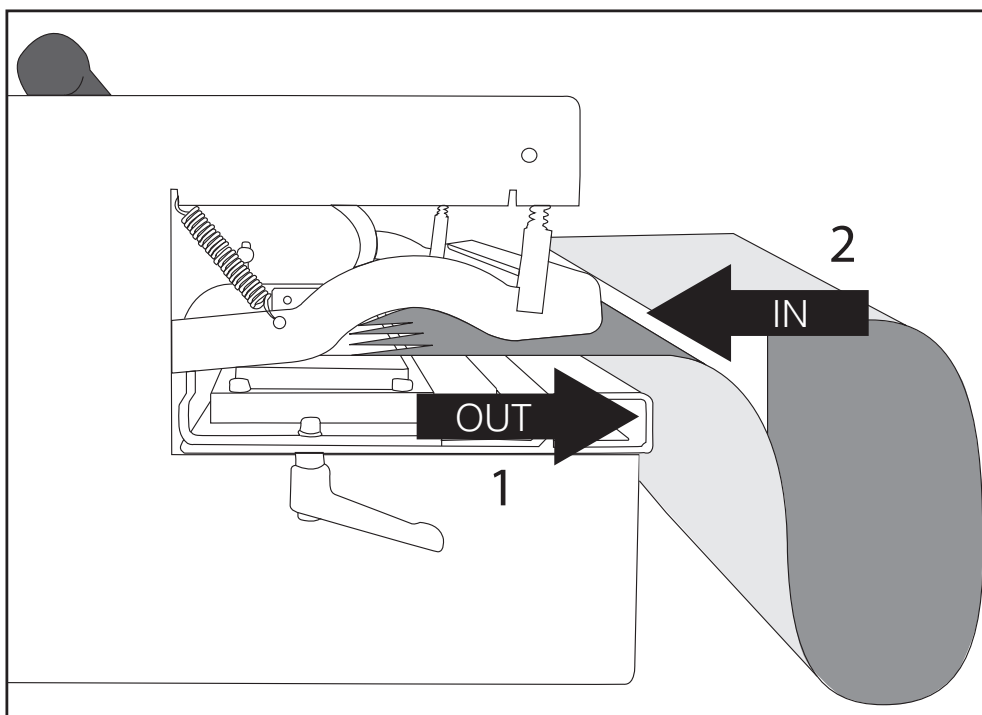
转动输送带夹紧杆。移除输送带。

**C10**



1. 将打齿模板托盘的两端解锁。
2. 将打齿模板托盘移到最前面的位置。
3. 将打齿模板托盘的两端锁定。

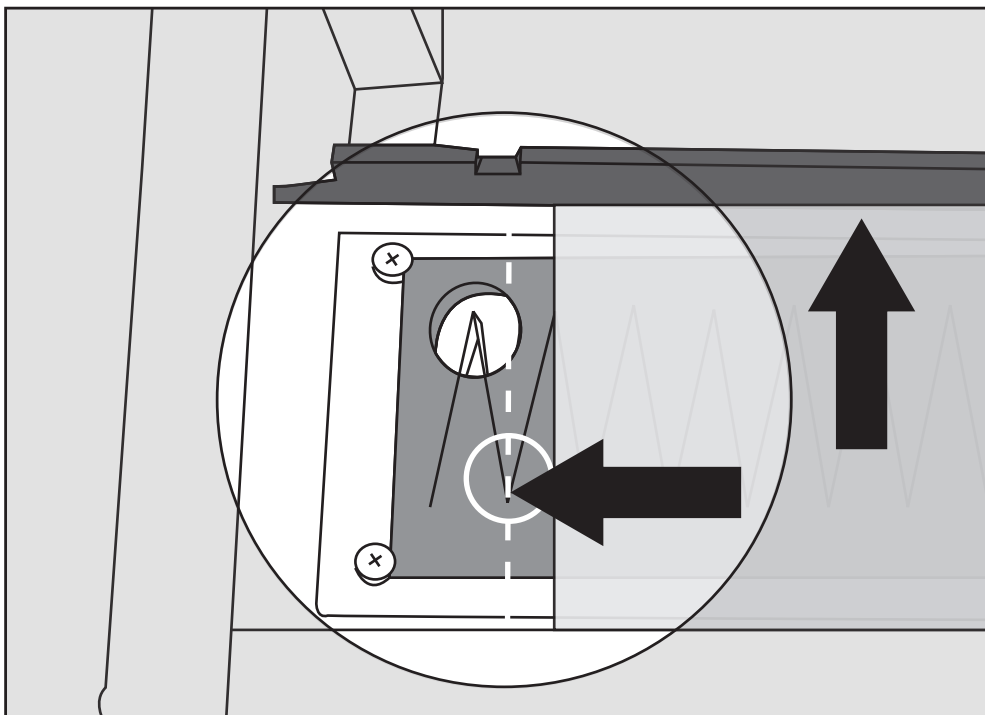
**C11**



将输送带另一端插入机器，其覆盖层朝下。

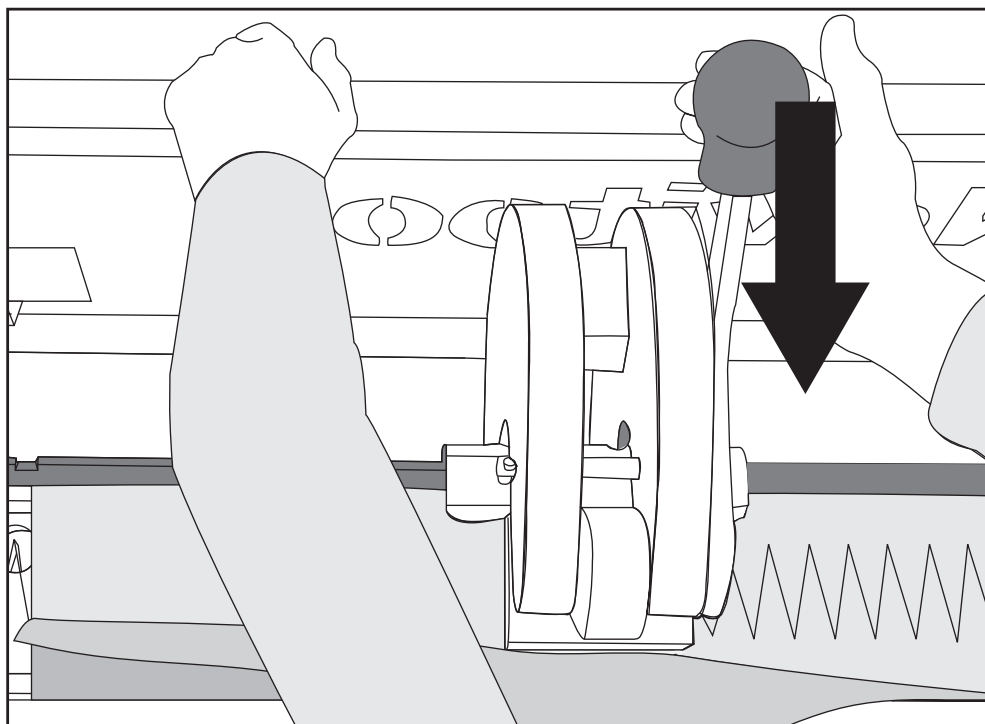


**C12**



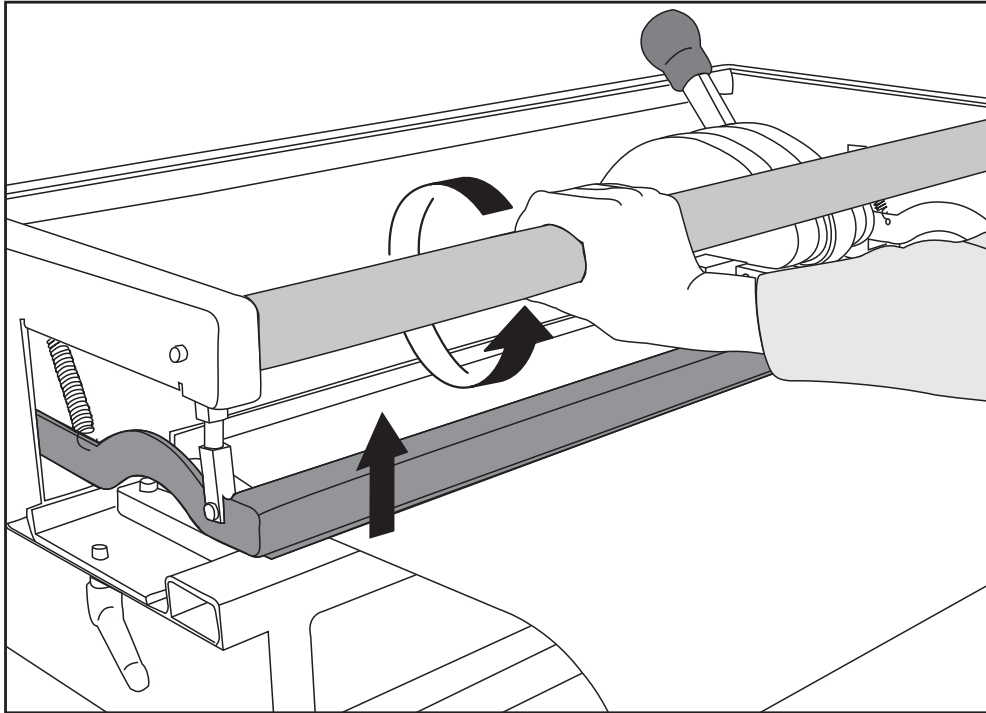
插入输送带末端，直到其与挡板持平。使输送带与刀具的 V 形切口底部在左侧对齐。

**C13**



重复 C5-C6 中所示的第一层齿的打齿过程。  
重复 C7-C9 所示的第二层齿的打齿过程。

C14



转动输送带夹紧杆。移除输送带。

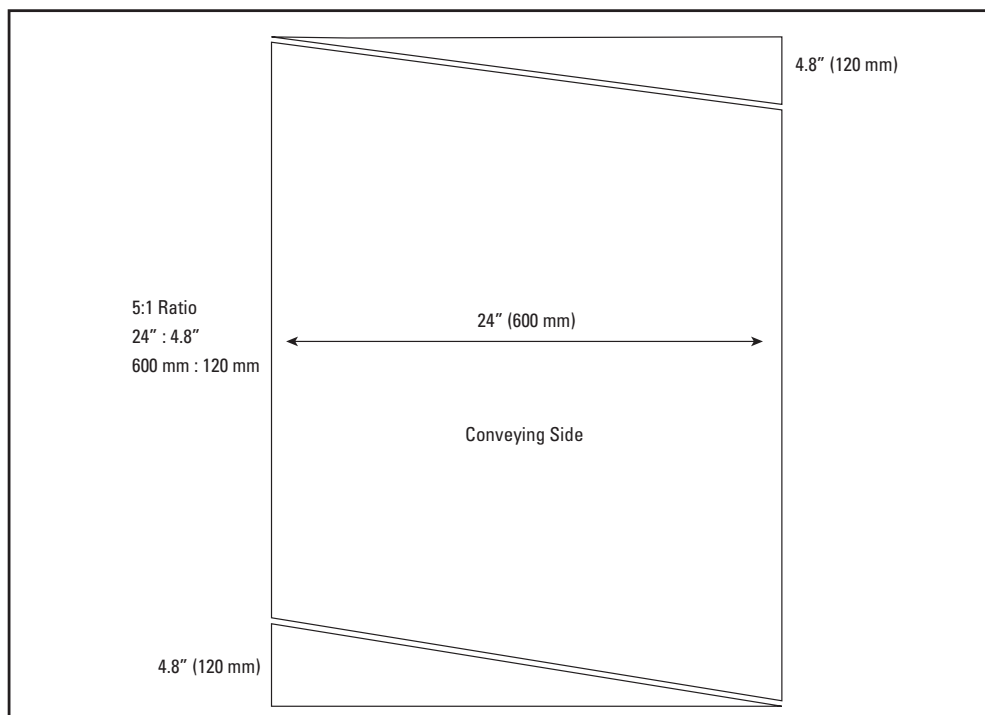
# 偏齿接头的打齿操作



打齿前请确保：

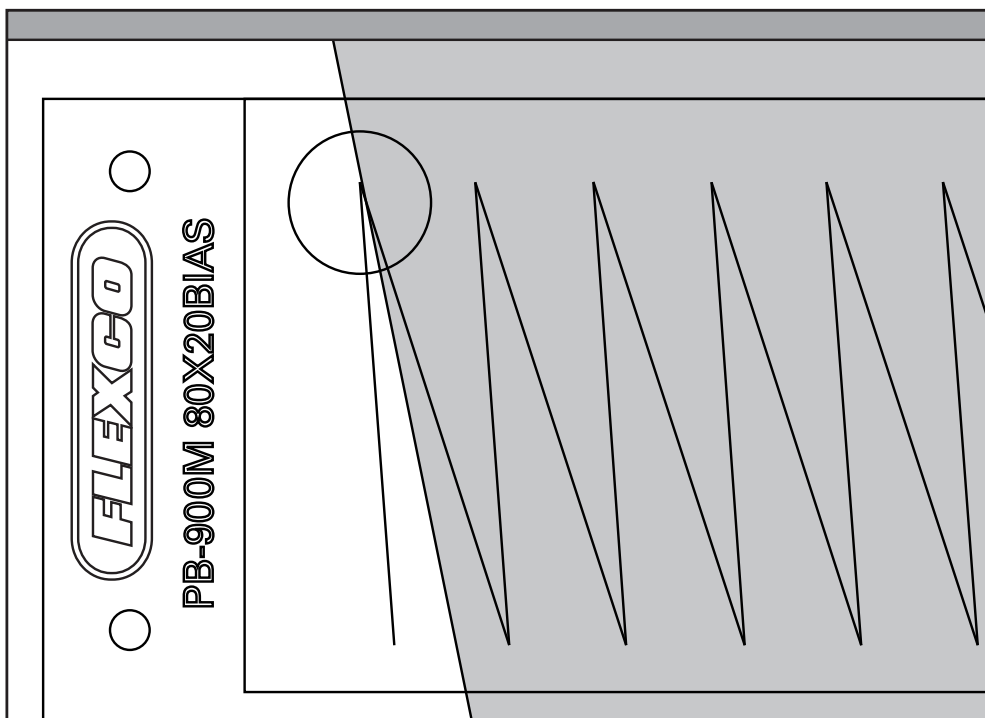
- 打齿块位于正确位置 (A3)
- 安装了合适的打齿模板 (A7)
- 已根据物料对冲力进行了调整 (A10)

D1



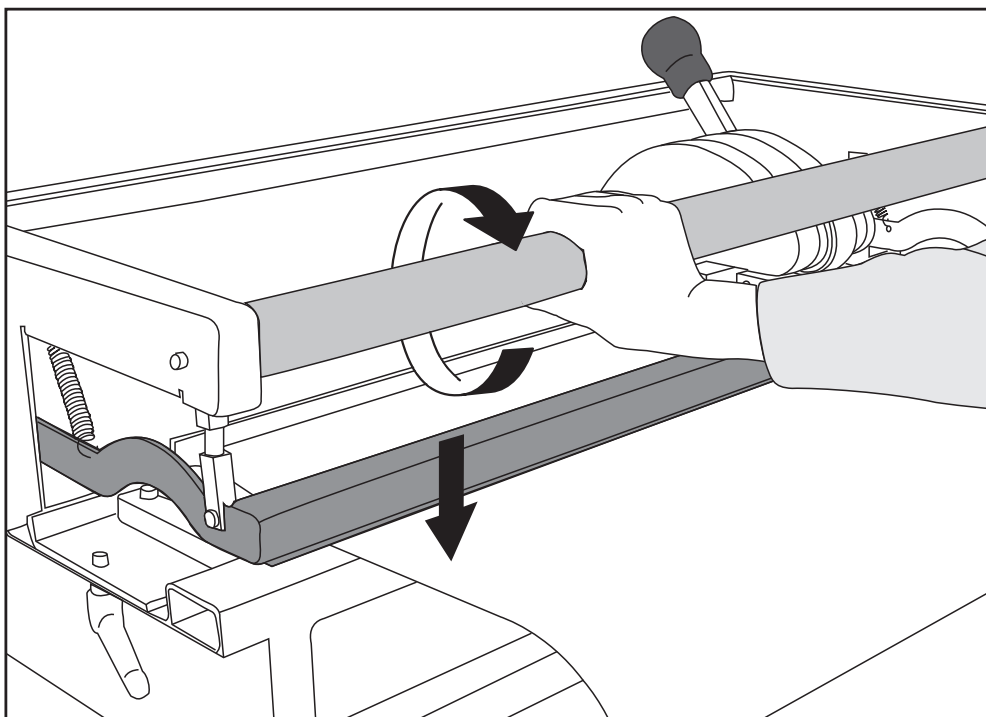
以 5:1 的比率在输送带的每一端进行对角切割，准备好用于偏齿接头打齿的输送带末端。**注意：**将在 PUN M 中为输送带两端打齿，传输侧朝上。

D2



插入最初的输送带末端，覆盖层朝上，并与输送带挡板持平。将输送带左侧边缘与刀具的 V 形切口顶部对齐。

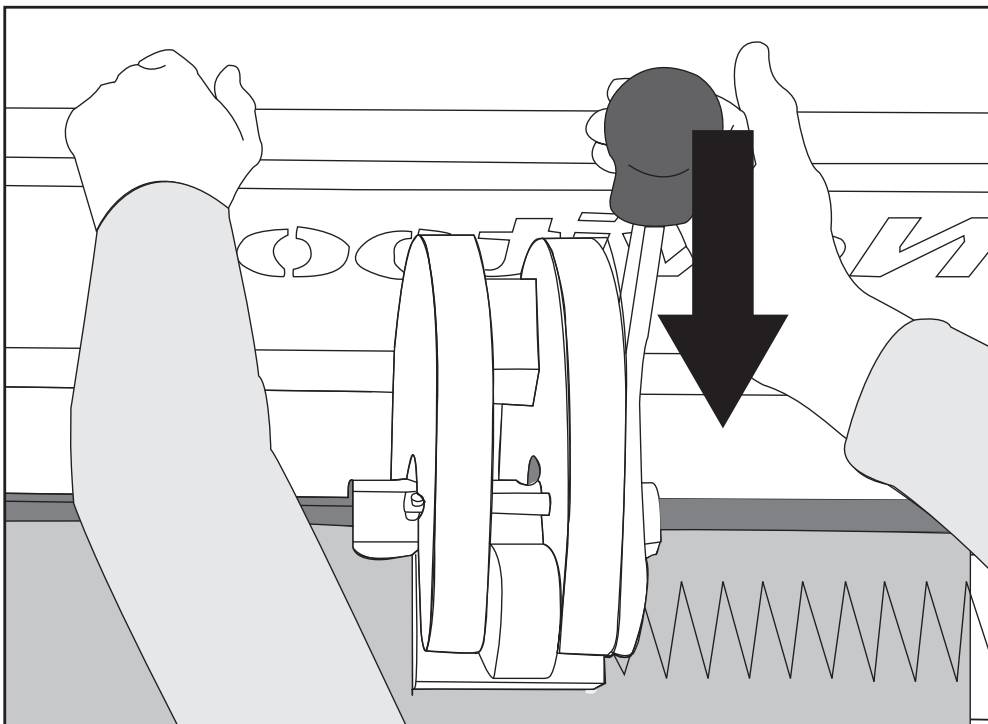
D3



通过转动输送带夹紧杆夹住输送带。

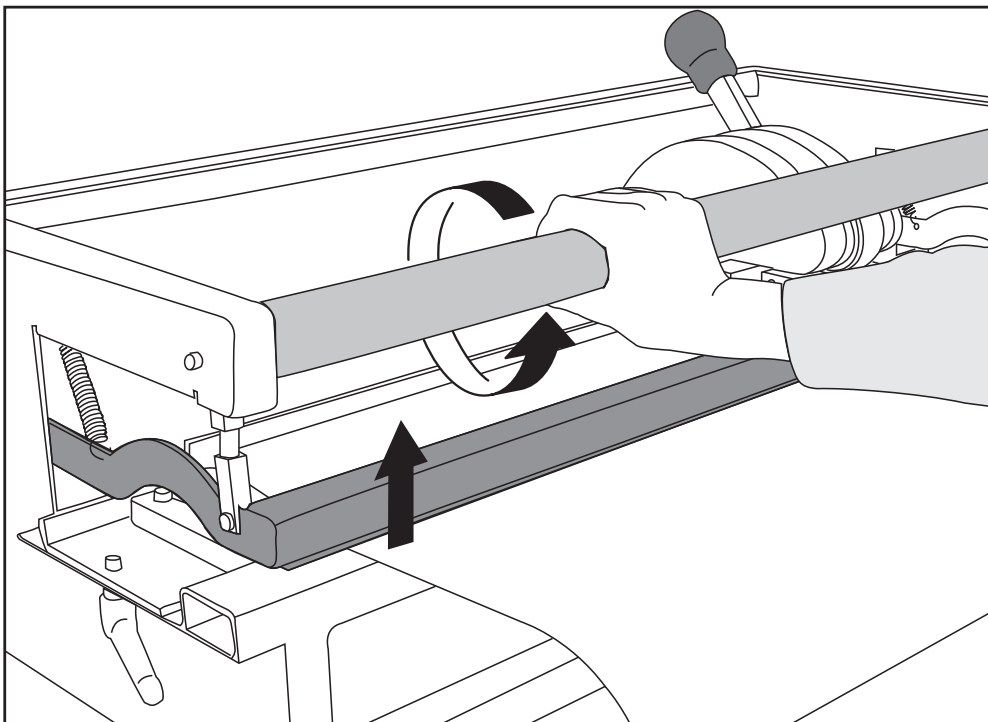
## 偏齿接头的打齿操作

D4



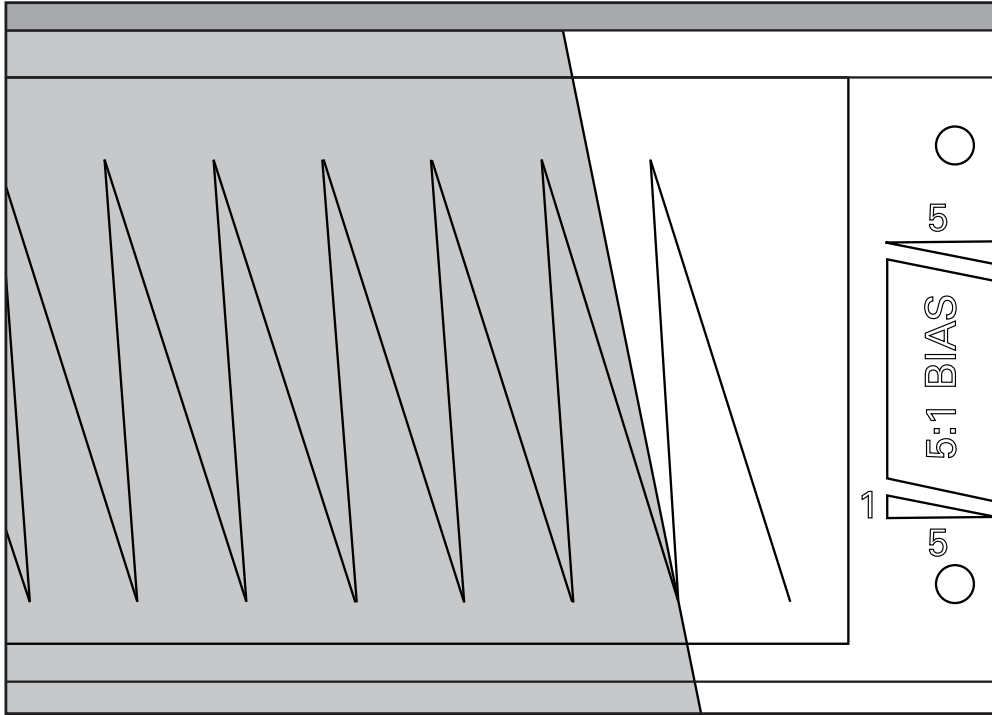
将左手放到后框架上提供支撑。用另一只手操纵拉杆对输送带进行打齿。在物料的中心、两端打齿，然后在物料的其余部分打齿。移除多余的已打齿的物料。

D5



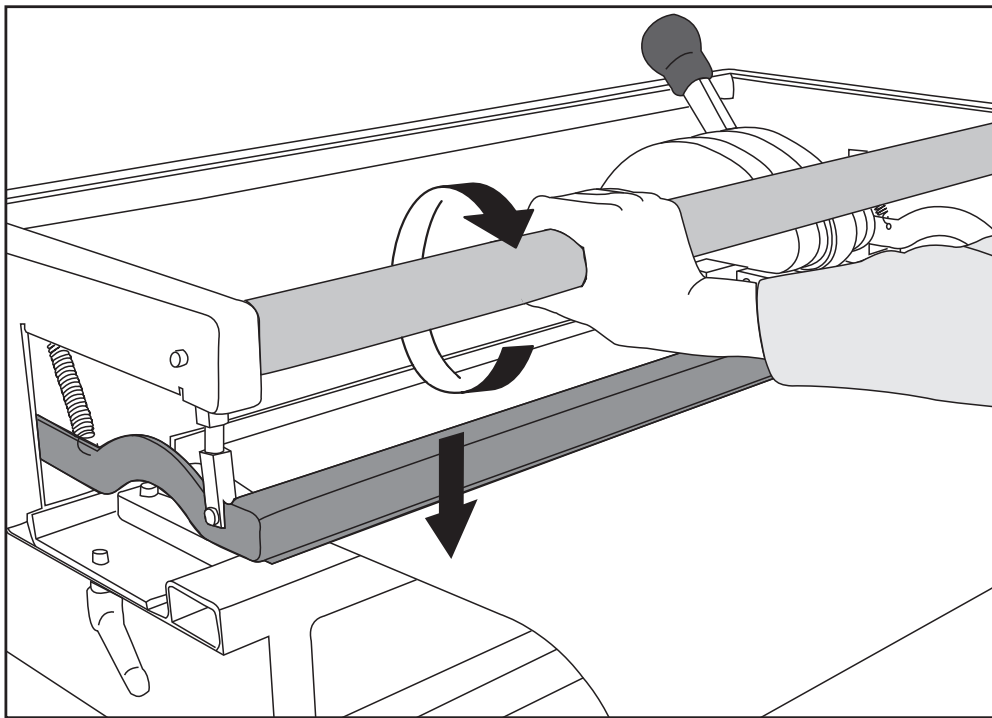
转动输送带夹紧杆。移除输送带。

D6



将输送带另一端插入打齿机，覆盖层朝上。使输送带与输送带挡板持平。将输送带的右侧边缘与刀具的 V 形切口底部对齐。

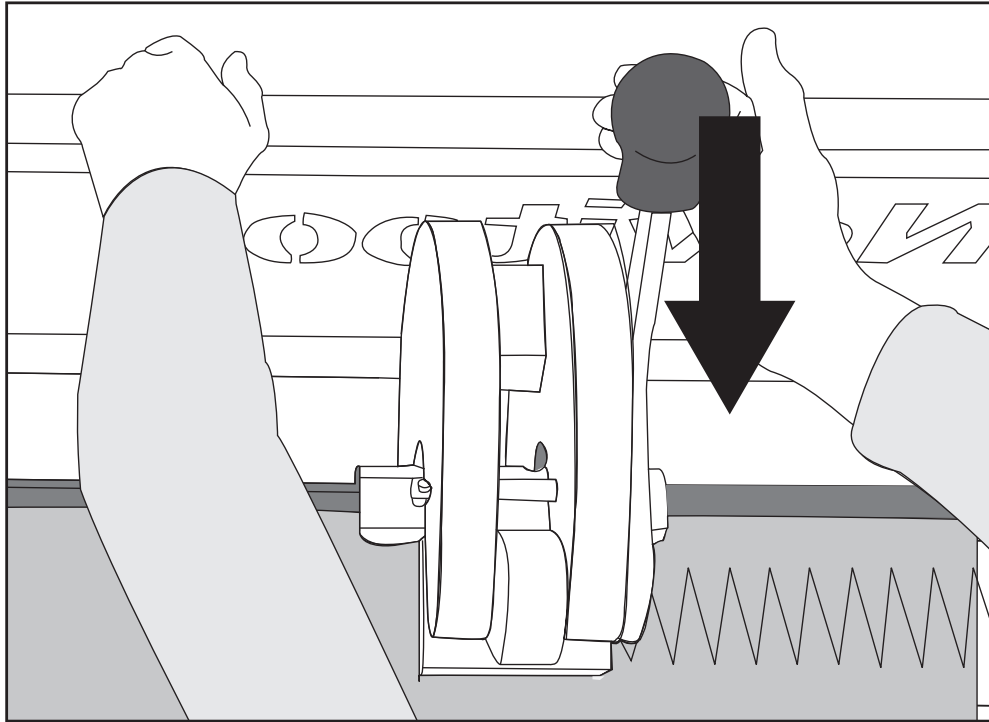
D7



转动输送带夹紧杆以夹住输送带。

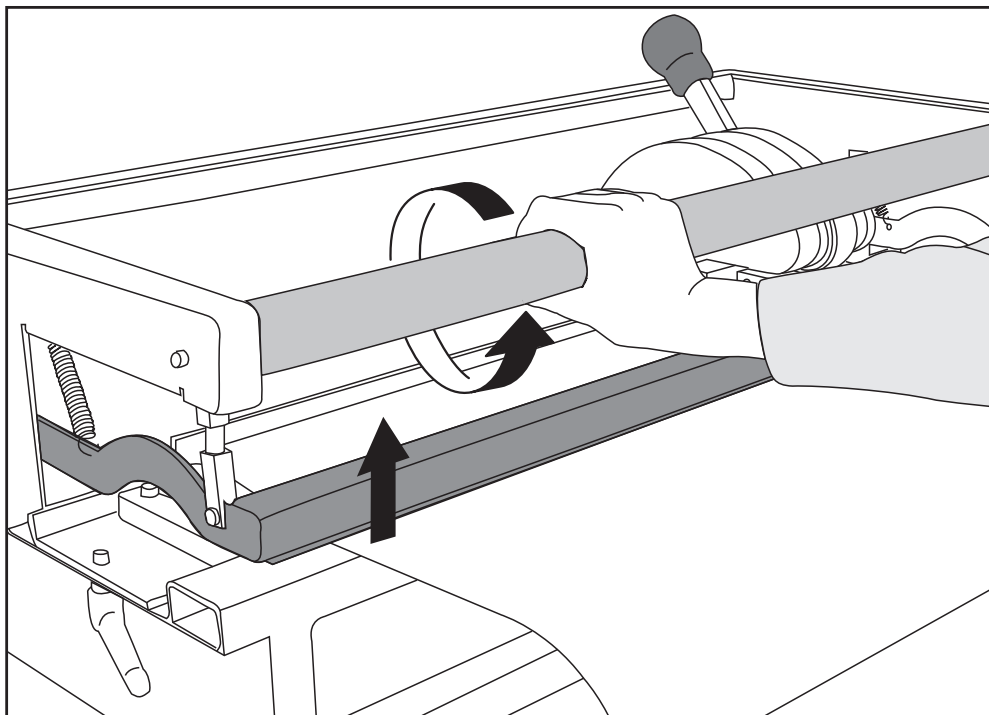
## 偏齿接头的打齿操作

D8



通过转动输送带夹紧杆夹住输送带。在物料的中心、两端打齿，然后在物料其余部分打齿。

D9



转动输送带夹紧杆。移除输送带。

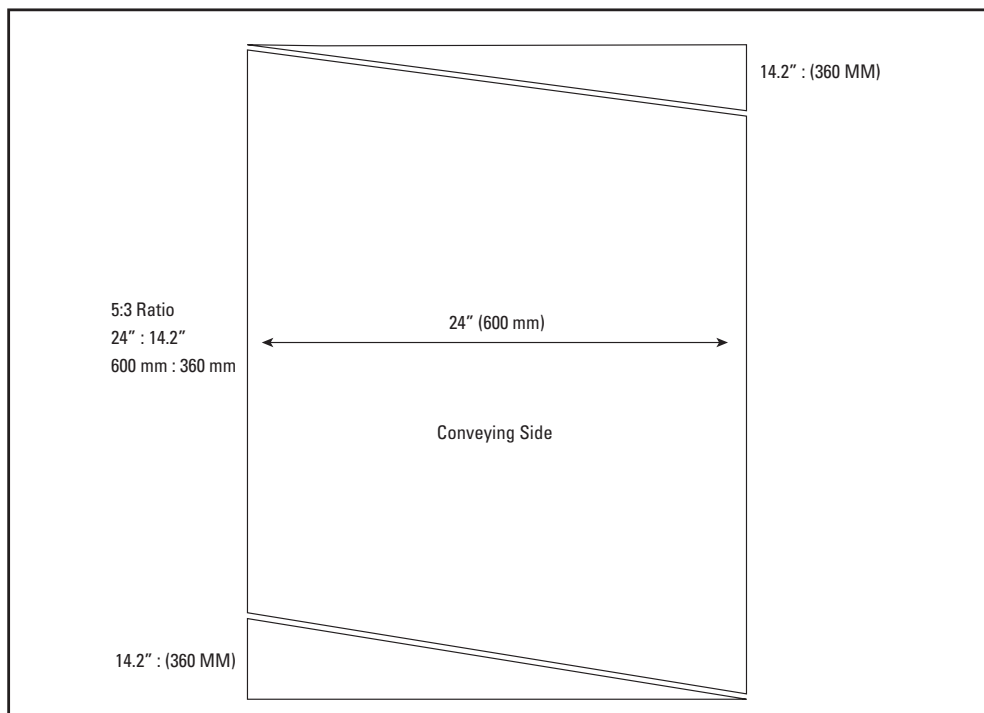
# 偏置齿对齿搭接的打齿操作



打齿前请确保：

- 打齿块位于正确位置 (A3)
- 安装了合适的打齿模板 (A7)
- 已根据物料对冲力进行了调整 (A10)
- 确保已对输送带末端进行了分层。

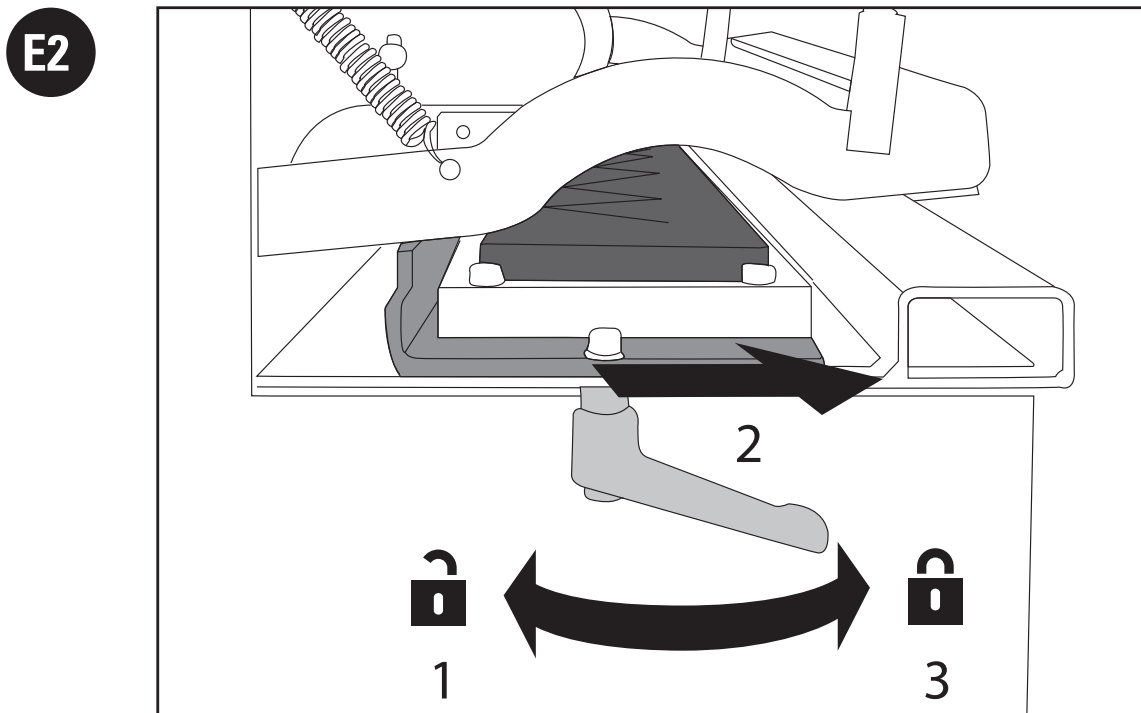
E1



以 5:3 的比率在输送带的每一端进行对角切割，准备好用于偏置齿对齿搭接打齿的输送带末端。使用 Ply 130™ 将每个输送带末端分离 110 mm (4.3") 深。

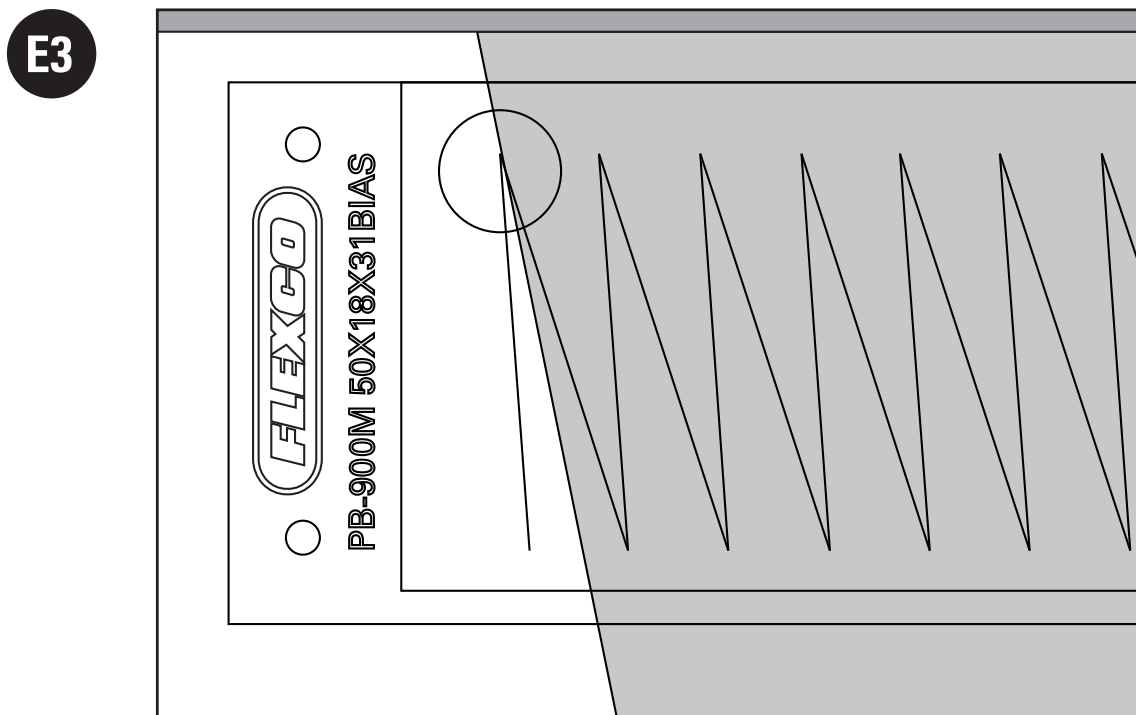


## 偏置齿对齿搭接的打齿操作



1. 将打齿模板托盘的两端解锁。
2. 将打齿模板托盘移到最前面的位置。
3. 将打齿模板托盘的两端锁定。

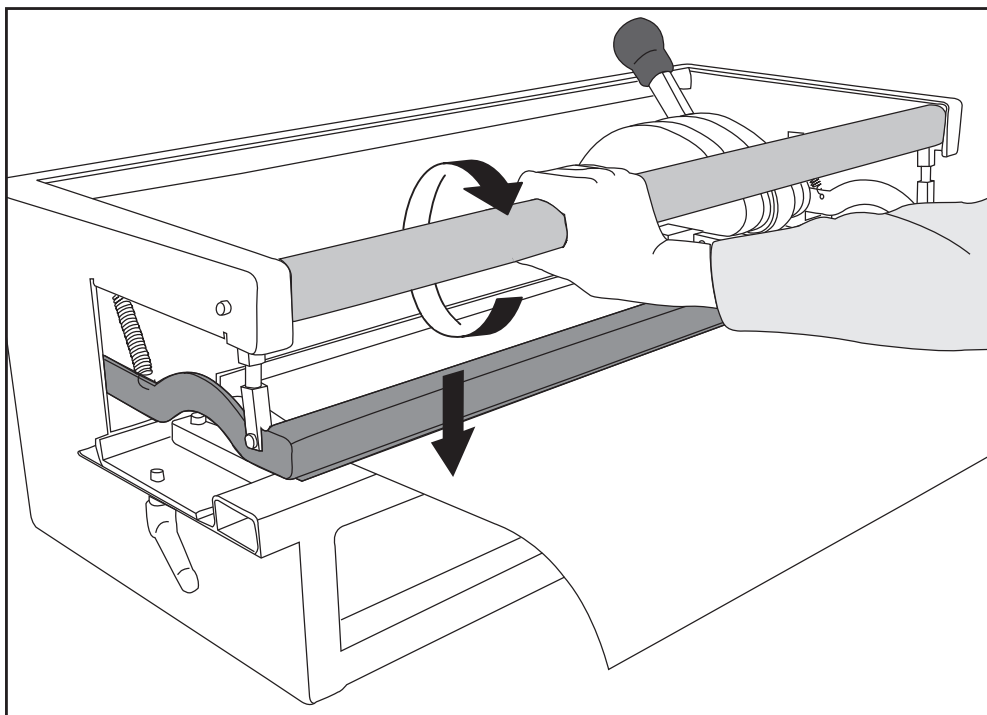
**注意：**可根据需要重新调整锁定手柄的位置 (B2)。



插入最初的输送带末端，覆盖层朝上，并与输送带挡板持平。将输送带左侧边缘与刀具的 V 形切口顶部对齐。

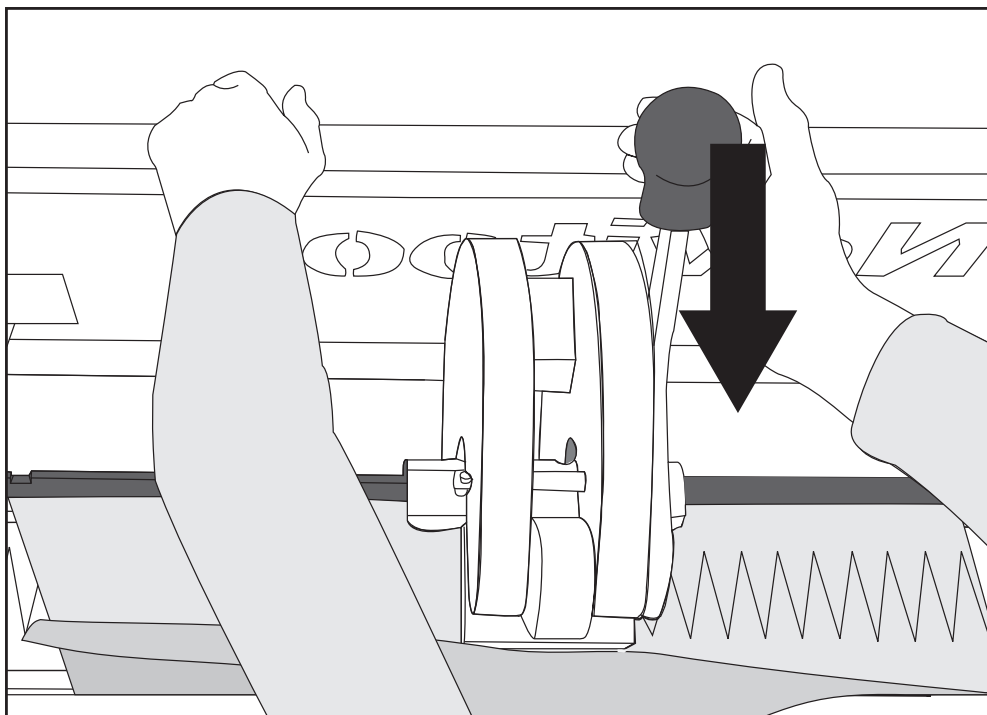
## 偏置齿对齿搭接的打齿操作

E4



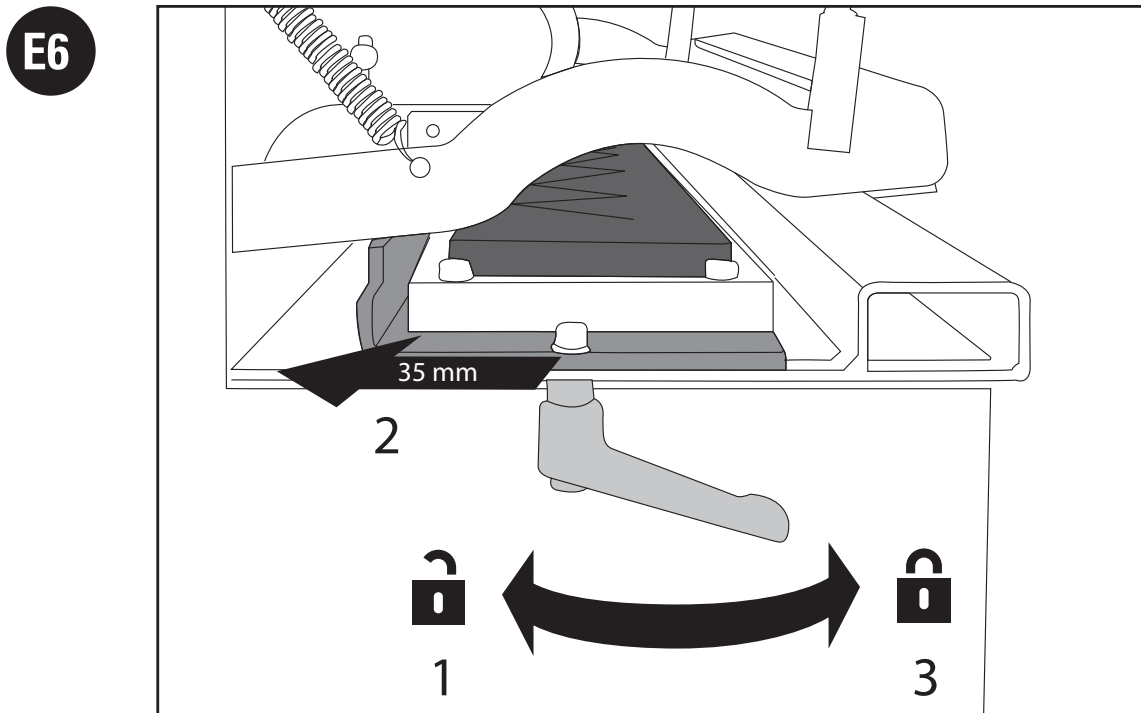
通过转动输送带夹紧杆夹住输送带。

E5

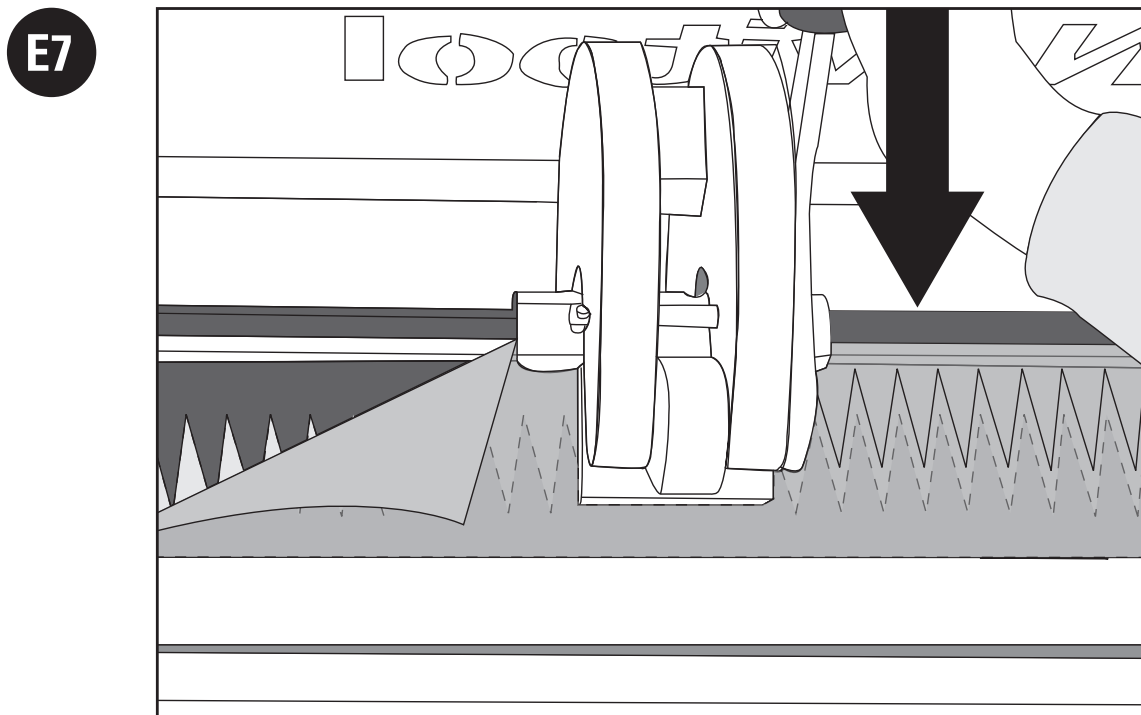


将左手放到后框架上提供支撑。用另一只手操纵拉杆对输送带进行打齿。抬起输送带顶层。在这一步中，将只为底层打齿。在物料的中心、两端打齿，然后在物料的其余部分打齿。

## 偏置齿对齿搭接的打齿操作



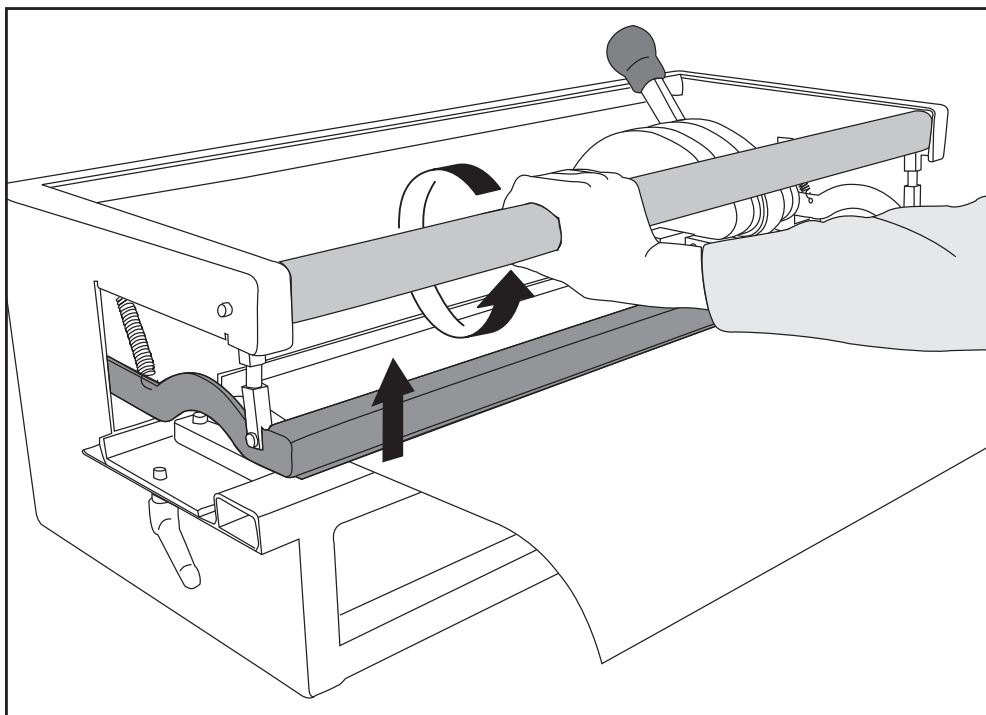
夹紧输送带。1.将打齿模板托盘的两端解锁。2.将其滑向最后面的位置。3.将打齿模板托盘的两端锁定。



放下顶层，为第二层齿接头重复打齿过程。移除多余的已打齿的物料。

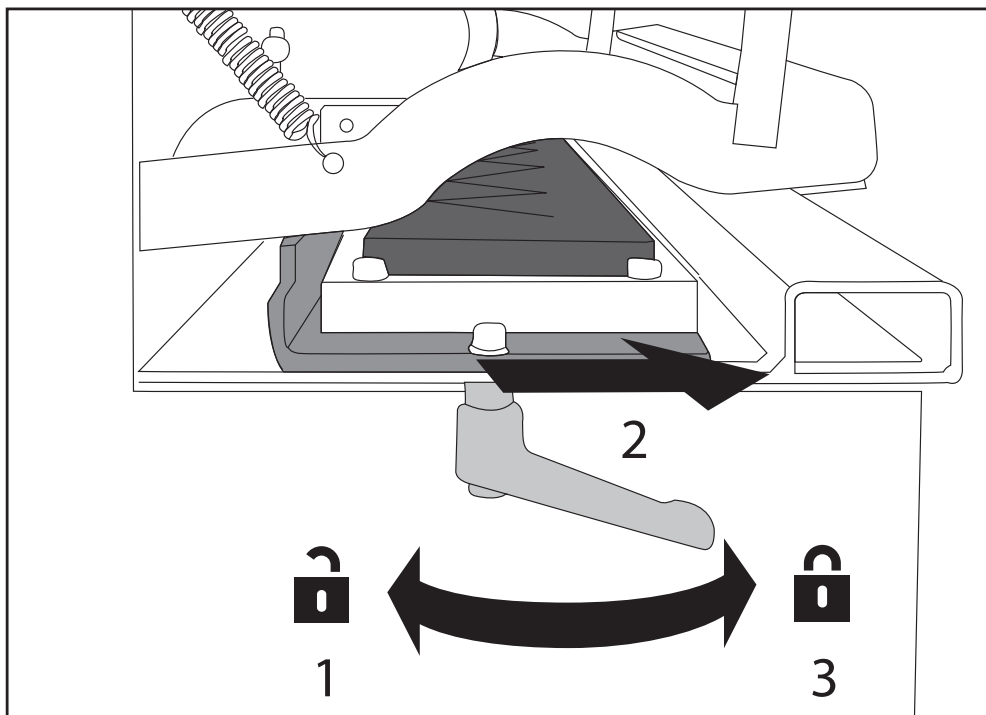
## 偏置齿对齿搭接的打齿操作

E8



转动输送带夹紧杆。移除输送带。

E9

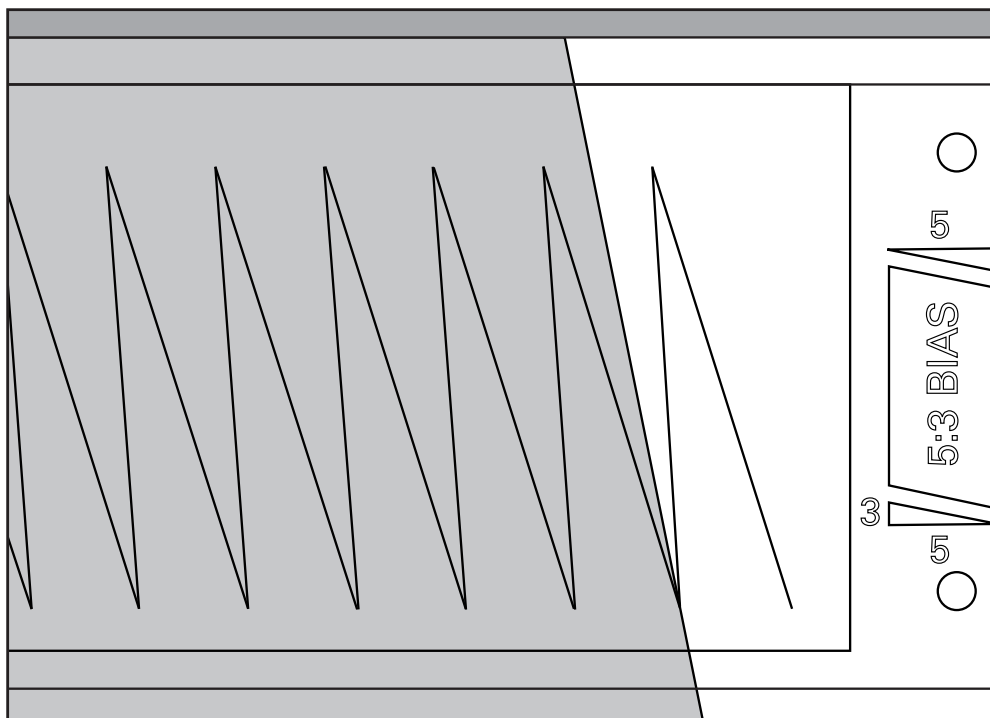


1. 将打齿模板托盘的两端解锁。2. 将打齿模板托盘移到最前面的位置。  
3. 将打齿模板托盘的两端锁定。

**注意：**可根据需要重新调整锁定手柄的位置 (B2)。

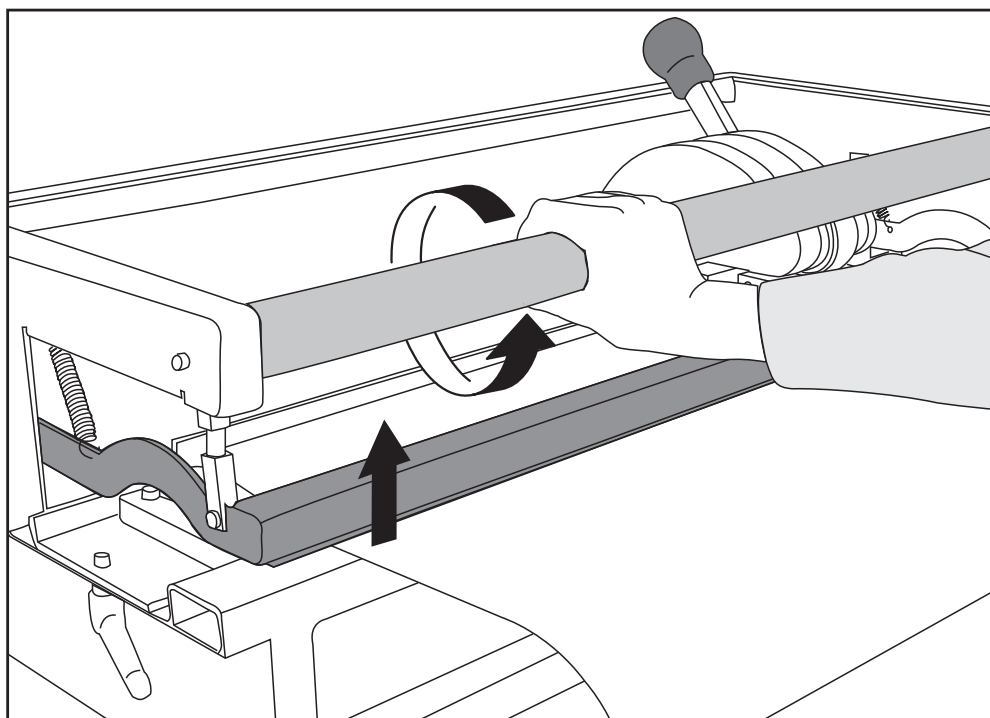
## 偏置齿对齿搭接的打齿操作

E10



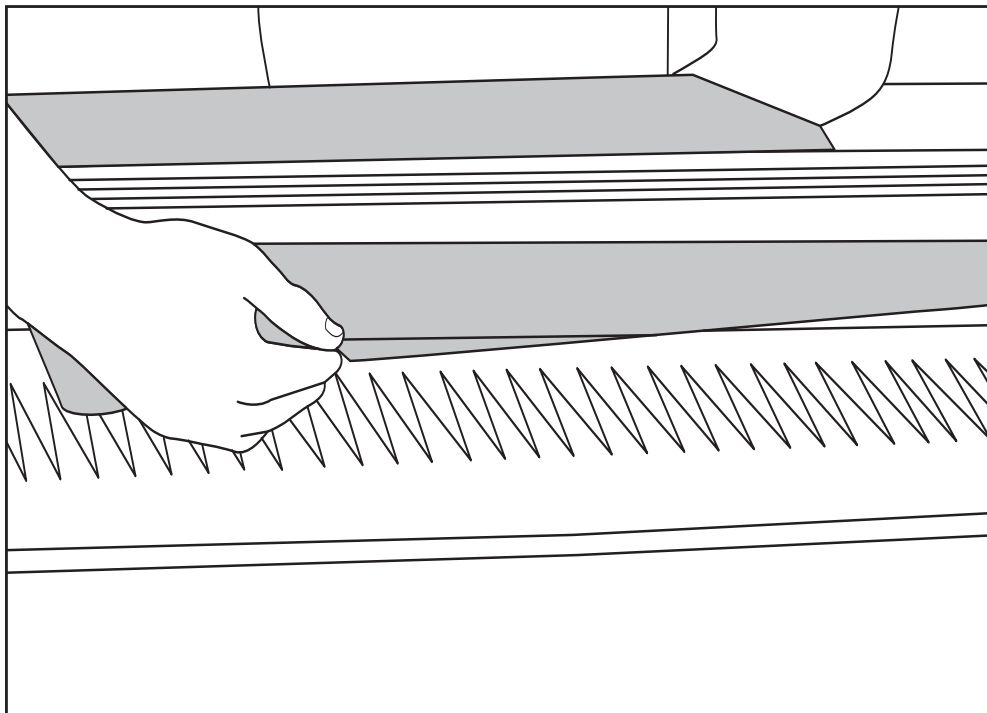
插入输送带另一端，覆盖层朝上，并与输送带挡板持平。将输送带的左侧边缘与刀具的 V 形切口底部对齐。

E11



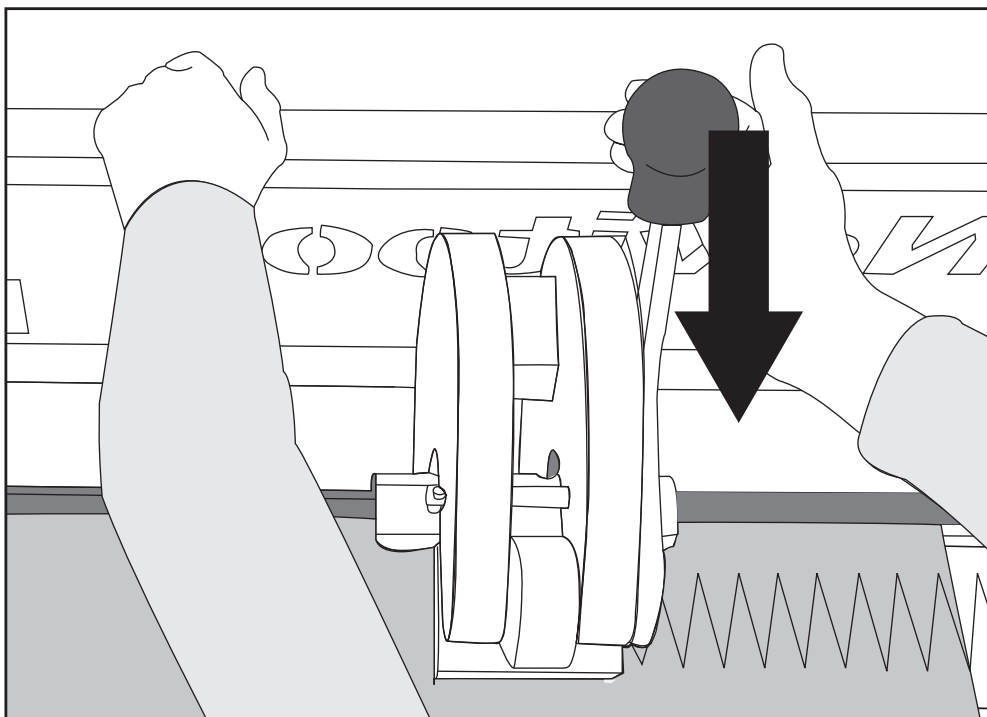
转动输送带夹紧杆。移除输送带。

E12



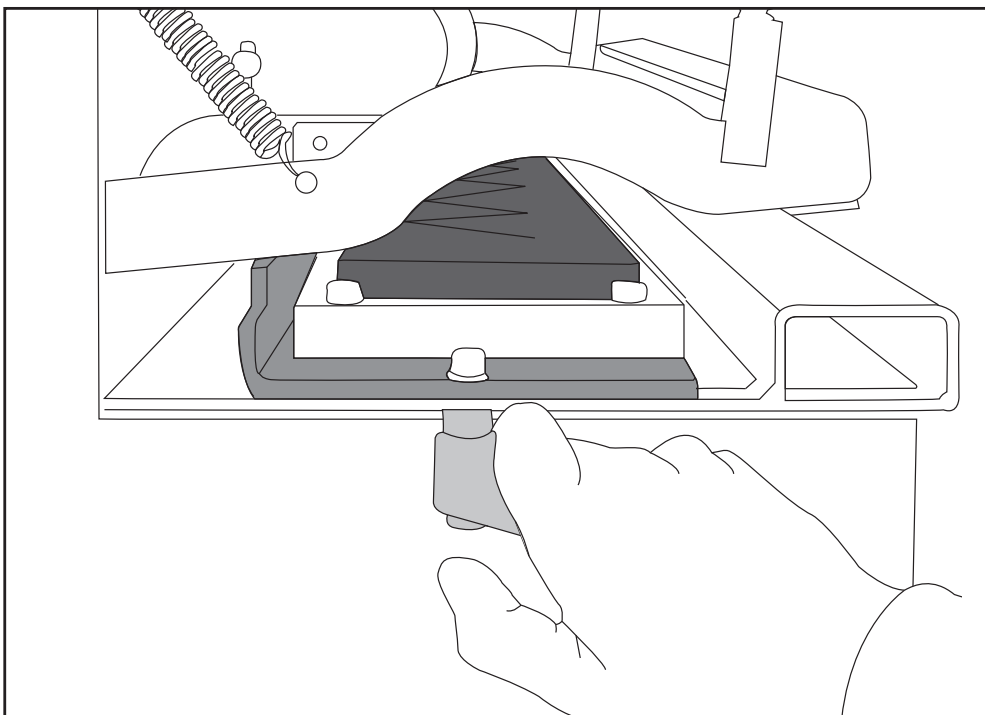
抬起输送带顶层，然后将底层挤进打齿模板托盘下。

E13



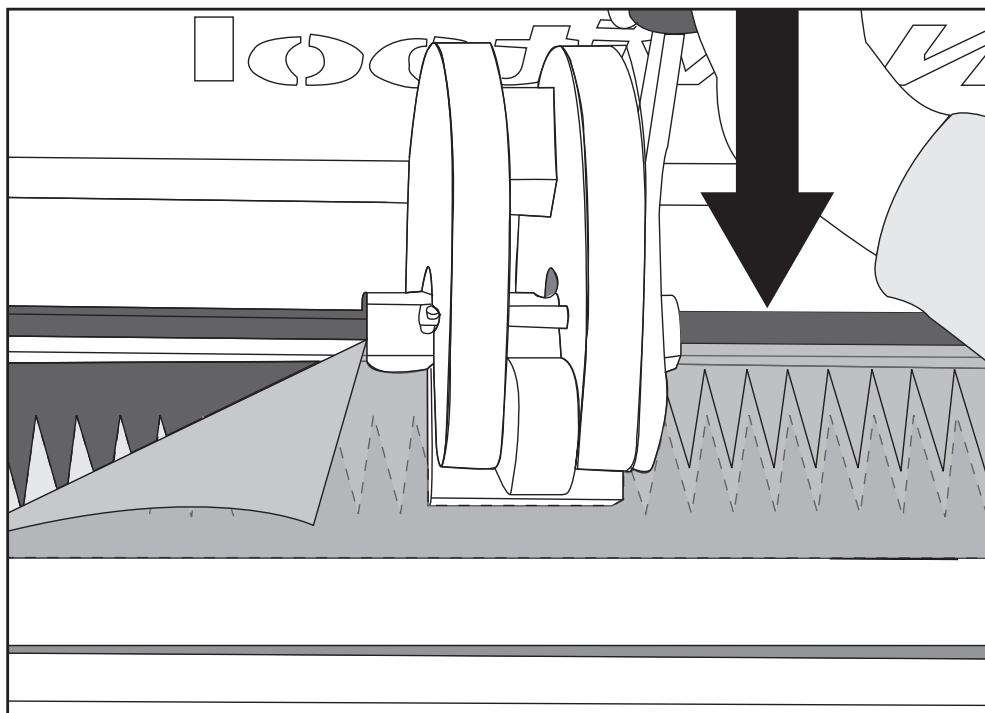
底层偏移后，放下顶层，然后为输送带打齿。将左手放到后框架上提供支撑。用另一只手操纵拉杆对输送带进行打齿。在物料的中心、两端打齿，然后在物料的其余部分打齿。移除多余的已打齿的物料。

E14



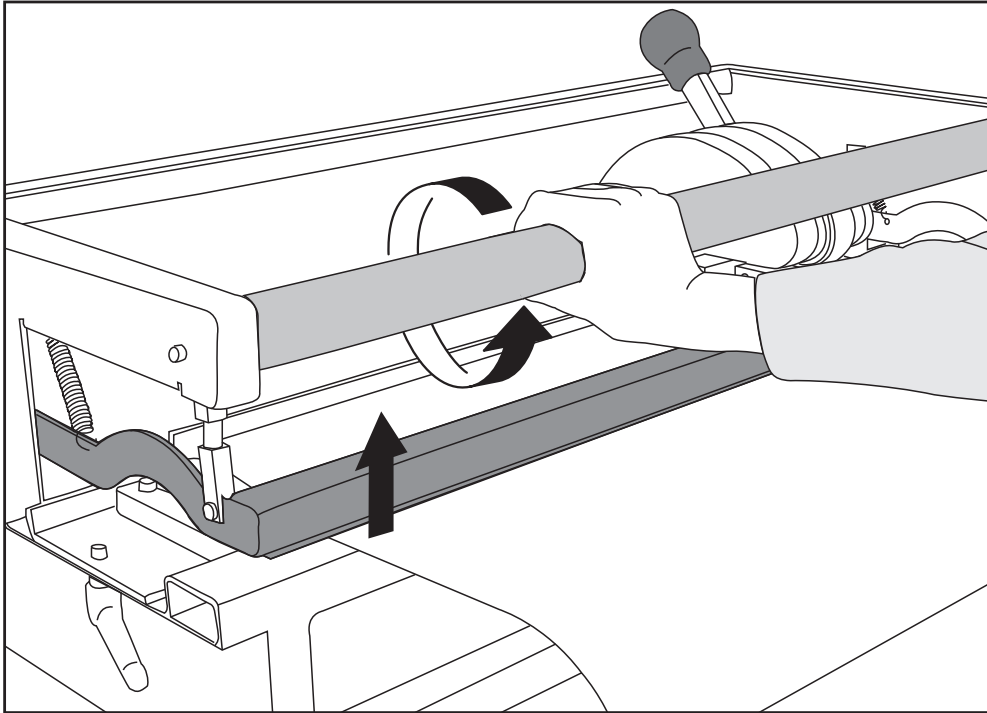
夹紧输送带。1.将打齿模板托盘的两端解锁。2.将其滑向最后面的位置。3.将打齿模板托盘的两端锁定 (= 35mm/1.38" 偏移)。

E15



抬起输送带顶层，然后在打齿模板上重新调整底层的位置。在这一步中，将只为底层打齿。在物料的中心、两端打齿，然后在物料的其余部分打齿。移除多余的已打齿的物料。

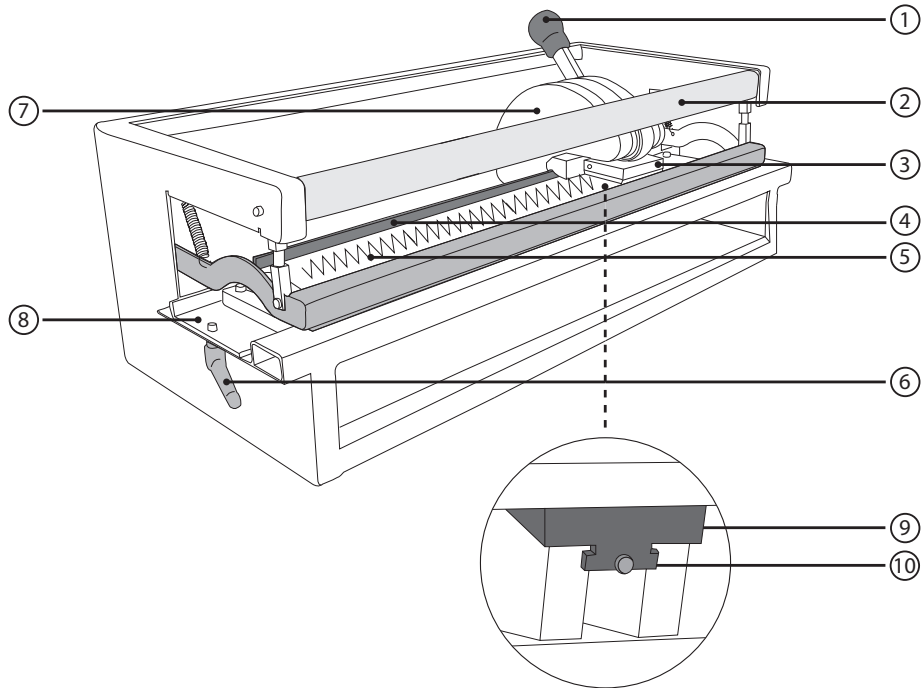
**E16**



转动输送带夹紧杆。移除输送带。



# 替换零件



## 替换零件

位置	说明	订购编号	部件编码	位置	说明	订购编号	部件编码
1	C 型框架手柄	PUN-M-CFRAMEHNDLGRIP	08197	6	打齿模板托盘锁定手柄	PUN-M-TABLELEVER	08191
2	PunM 300 输送带夹紧杆	PUN-M-ACTUATORBAR-300	08182	8	PunM 300 打齿模板支撑台	PUN-M-TABLE-300	08188
	PunM 600 输送带夹紧杆	PUN-M-ACTUATORBAR-600	08183		PunM 600 打齿模板支撑台	PUN-M-TABLE-600	08189
	PunM 900 输送带夹紧杆	PUN-M-ACTUATORBAR-900	08184		PunM 900 打齿模板支撑台	PUN-M-TABLE-900	08190
3	完整打齿块	PUN-M-PUNCH-PLATE	08128	10	C 型框架楔形块	PUN-M-ADJUSTERWEDGE	08194
第 3 部分中的组件	备用尼龙打齿垫和双面胶	PUN-M-NYLONPAD	08279		楔形块金属构件工具包 (塑料盖、锁环、调节杆)	PUN-M-ADJUSTINGWEDGE-HARDWARE	08713
5	扭力衬垫	FGTBSG	56521				

## PUN M™ 手动打齿机

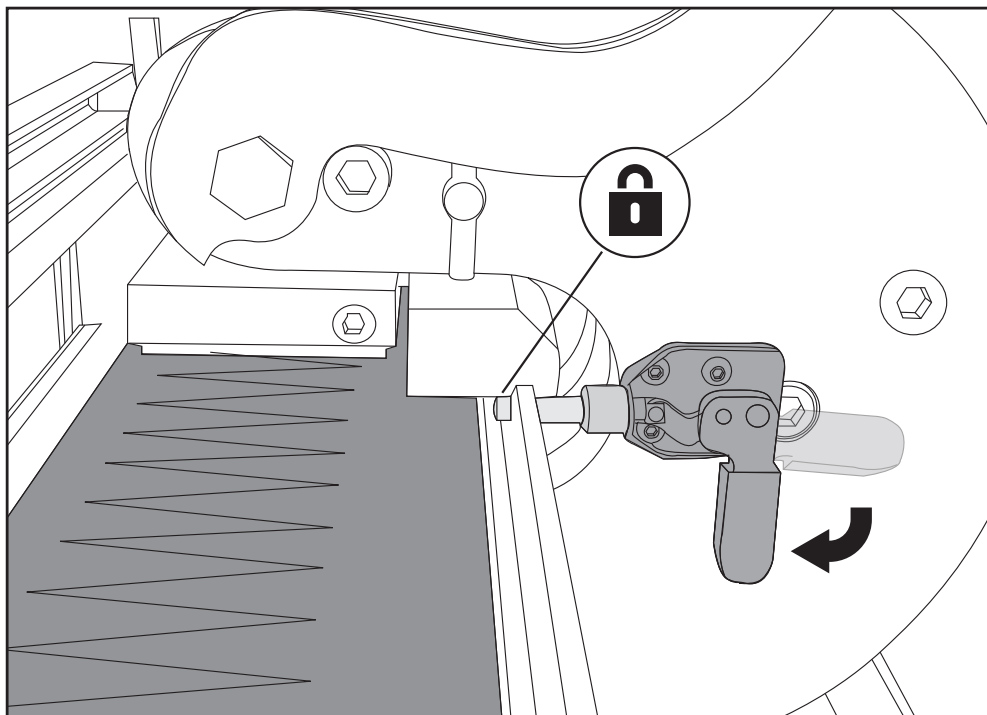
订购编号	部件编码	订购编号	部件编码	订购编号	部件编码
<b>PUN M*</b>		<b>PUN M 600 打齿模板</b>		<b>PUN M 900 打齿模板</b>	
PUN-M-300	08016	PUN-B-50×20-600	08020	PUN-B-50×20-900	08021
PUN-M-600	08017	PUN-B-70×15-600	08023	PUN-B-70×15-900	08024
PUN-M-900	08018	PUN-B-80×20-600	08026	PUN-B-80×20-900	08027
<b>PUN M 300 打齿模板</b>		PUN-B-50×18×31BIAS-600	08540	PUN-B-50×18×31BIAS-900	08526
PUN-B-50×20-300	08019	PUN-B-80×20×113BIAS-600	08439	PUN-B-80×20×113BIAS-900	08440
PUN-B-70×15-300	08022			<b>替换零件</b>	
PUN-B-80×20-300	08025			PUN-M-NYLONPAD-KIT	08279
PUN-B-50X18X31BIAS-300	08539				

\*Pun M 不包含打齿模板；须另外购买。

注意：可为其他打齿尺寸提供定制打齿模板。详细信息请联系客服。

## 运输安全

F1



将 C 型框架置于打齿模板托盘的中间位置并将锁销滑到孔中。



上海市松江区新润路388号17幢 (邮编: 201612)  
电话: 0086-21-33528388 • 传真: 0086-21-33528058 • 电子邮件: chinasaless@flexco.com  
客服热线: 400 820 6896

请访问 [www.flexco.com](http://www.flexco.com) 网站, 了解 Flexco 其他分公司和产品。

©2018 Flexible Steel Lacing Company. 09-13-22. 资料编码: X2354

