

# 梳棉机 TC 10

**TRÜTZSCHLER**  
S P I N N I N G  
特 吕 茨 勒 纺 纱

特吕茨勒新一代梳棉机 – TC 10:  
高效、环保、节能

TC 10

4 创新

12 梳理技术

23 控制，运行

26 操作特性

30 一体化牵伸装置IDF 2

34 技术数据





## 卓越的品质，至高的产能

德国梳理技术，产能高达180KG/H

### 质量与性能相匹配

特吕茨勒梳棉机TC 10以其50,000多台梳棉机在设备性能，灵活性以及运转安全性等多方面的丰富经验为基础，结合与产品最终性能息息相关的各种优势，充分发挥所有潜力。TC 10拥有众多优势，能够显著提高纺纱企业的经济效益，应对激烈的市场竞争。

### 卓越性能与高度灵活的完美结合

如今，纺纱企业必须拥有足够的灵活度才能应对不断变化的市场环境。原料价格的波动给频繁快捷的批次更换带来新的挑战，TC 10是针对与此的完美设计：各种设置选项与优质材料的使用，在打造卓越性能的同时也拥有高度的灵活性。

### 稳定的品质

TC 10的设备元件均针对最高需求而设计。以TC 10的人造纤维导纱装置为例：由于TC 10所有与原料有直接接触的部件全部采用不锈钢或者进行过特殊的氧化处理，因此各种纺织助剂对金属及其表面油漆的腐蚀性都不会对TC 10造成任何损伤。





## 原料的梳理距离决定产品最终品质

TC 10拥有有史以来最大的梳理区域

### 全球最长的梳理弧长

梳理工艺的质量由主锡林区域决定。简言之，纤维的梳理距离决定了最终的梳理质量。特吕茨勒所有梳棉机的梳理弧长均达到2.83米，为世界上最长，由此保证了最佳的梳理品质。

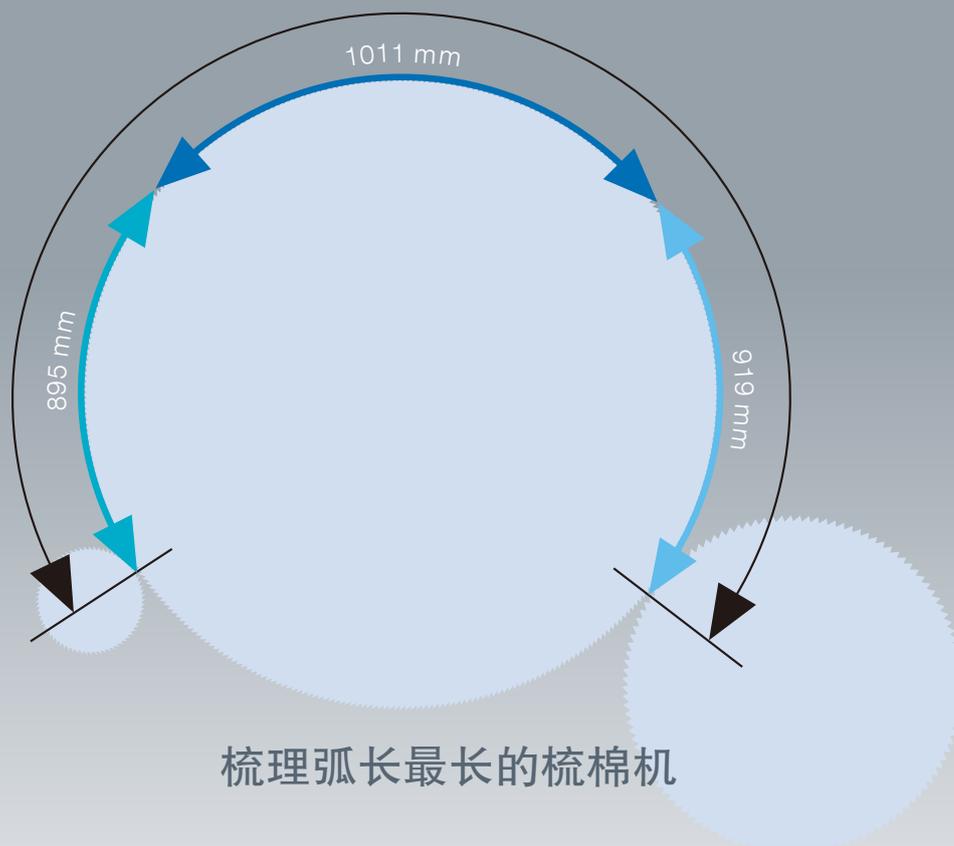
### 完美的预梳理区域

预梳理区域能够确保完美的预梳理效果 – 这是充分梳理和高效生产的最佳前提。此外，最佳的盖板数量能够有效清洁纤维，并消除棉结和短纤。

### 更大的后梳理区域

后梳理区域进一步增大，棉条清洁效果更好，纤维平行度更高。

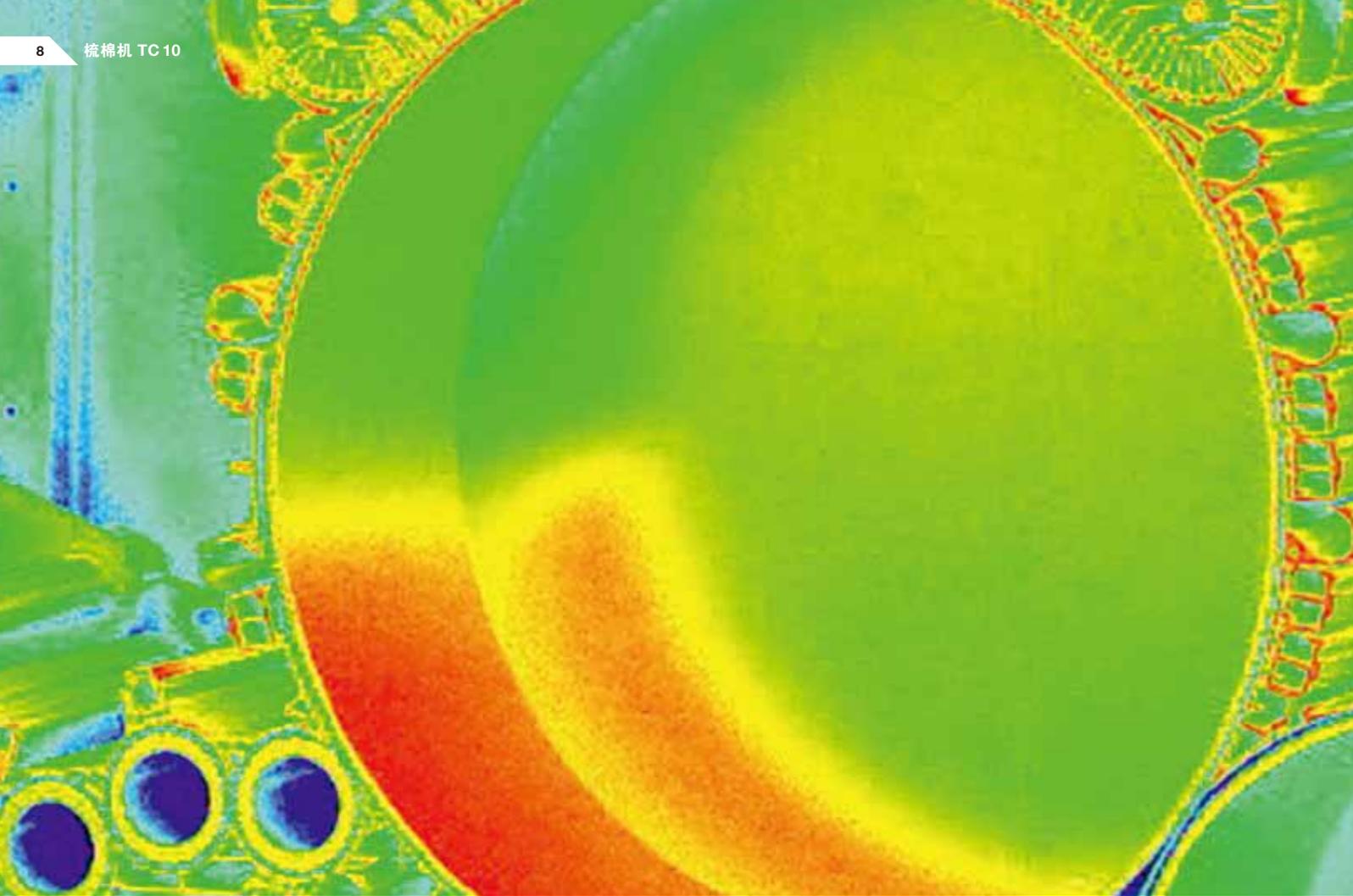
2.83 m



### 梳理弧长最长的梳棉机

由于拥有最长的梳理弧长，TC 10在市场上拥有独一无二的质量优势。





## 精确测量

由T-CON实现

### 仅凭估算数值进行设备设定无法提高产量

高效生产需要梳棉机能够一直发挥其全部潜力，工作元件的优化设置是其先决条件。通常，梳棉机需在冷车状态下设定，并以“经验值”为基础，但这种“经验值”并未把周边温度以及由高产导致的变化等因素考虑在内。

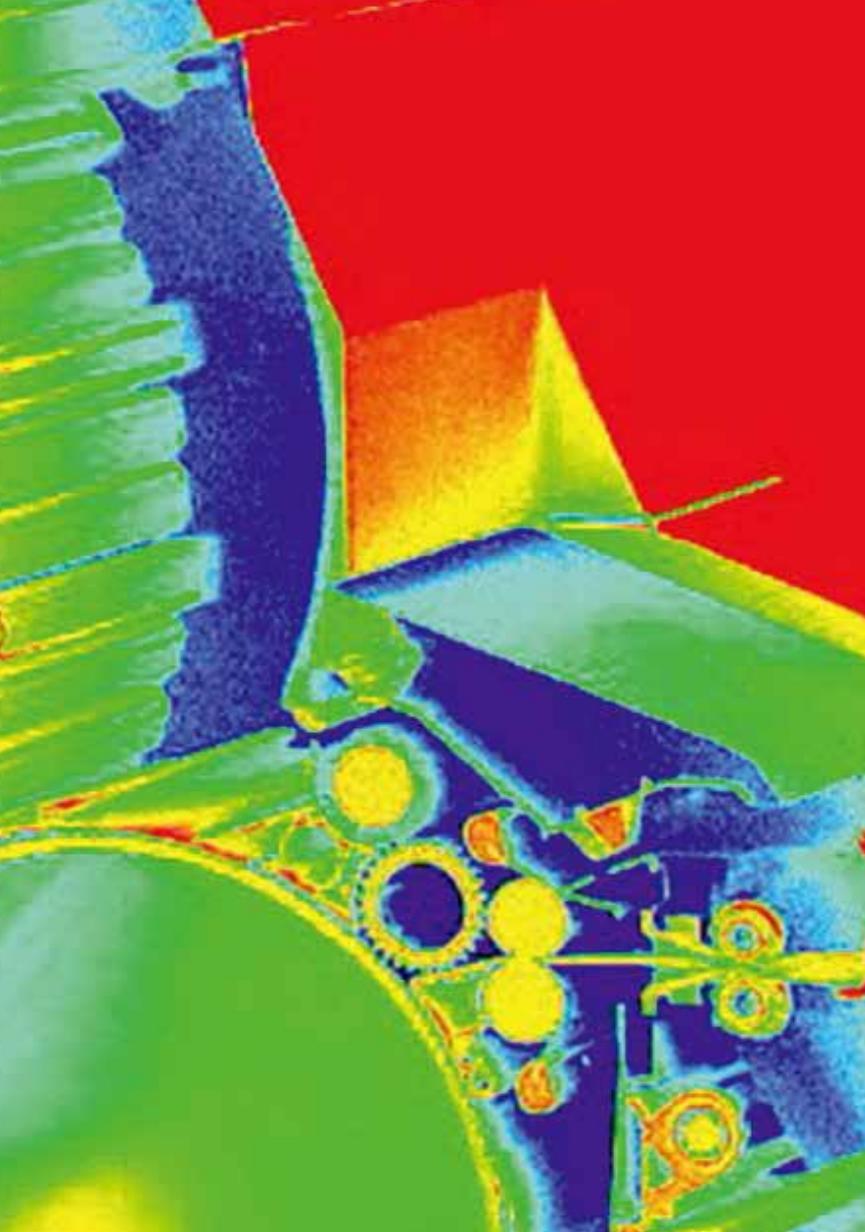
### 针对疵点的完美解决方案

特吕茨勒专利技术T-Con能够减少10%的纱疵。

为了达到减少疵点的目的，必须确定锡林、盖板和固定梳理元件之间的实际距离。操作屏幕清晰地显示已设定的数据，并指出可进一步优化的设置。如此简便，即可实现梳棉机的完美设置并达到最佳产能。

### 彻底消除安全隐患

自从拥有了T-Con的隔距检测功能，为避免接针而保留过多隔距的情况已经成为历史。T-Con能够显示并记录哪怕最轻微的针布碰撞，并在造成损害之前及时停机。因此，隔距设置更接近理想状态，且不会产生任何风险。



最佳设定建议明确地显示在屏幕上，纤维类型与生产水平等因素均已考虑在内。





## 更高效率

源于工艺步骤的简化

### 更少工序，直达目的

首先，不存在的工序才是最“好”的工序。因为这样才能避免问题和错误并节省资金。对于棉纺厂来说，节省一道并条关乎切实利益，将一体化牵伸装置IDF 2与特吕茨勒梳棉机TC 10直接相连使用，即可实现。特别是对于转杯纺纱线来说，无论纱

支粗细及混纺情况，这种方式都可以提高效率。特吕茨勒梳棉机与牵伸装置的连接使用将TC 10梳棉机久经考验的优势及可靠的并条技术相结合，同时也改善了产品质量。

### 纺纱流程同时缩短

梳棉机棉条直接喂入转杯纺纱机是最短的纺纱流程。一体化并条机与方形条筒装置的结合使用更加完美地满足这一需求。

## 自调匀整牵伸装置的内部结构

对于转杯纺纱来说，棉条平行度较低是一种优势，因此，需将牵伸度控制在较低水平。

IDF 2的牵伸系统仅有一个牵伸区，能够实现卓越的棉条匀整度，并进而显著改善纱线匀整度。甚至织物外观匀整度也得到显著提高。



## 特吕茨勒梳棉机TC 10能够提供:

一体化喂棉装置DIRECTFEED	• 梳棉机喂棉均匀, 产量高
优化设置系统T-Con	• 最大化地利用TC 10的潜力
1或3刺辊棉网喂入单元WEBFEED可进行柔和的纤维预开松	• 根据应用配置
一体化感应喂棉装置SENSOFEED+	• 短片段匀整保证条子定量的稳定性
喂入区域的厚点监控和金属探测	• 为梳棉机提供最完美的保护
棉网成条装置WEBSPEED	• 完全免维护
精确除尘刀设置系统PMS	• 实时并及时地调整落棉量
无需螺丝固定的铝制盖板骨	• 快速的盖板更换, 无需工具
用于盖板引导的特殊齿形带	• 盖板更换无需工具
精确盖板隔距设定系统PFS	• 仅需几秒钟即可完成盖板隔距的重复再设定
精确盖板隔距检测系统FLATCONTROL	• 客观精确的盖板调节
盖板速度的无级变速调节	• 几秒钟内完成速度调节, 精确适应原棉质量
电子锡林刹车	• 减少清洁及维护时间
棉结检测装置NEPCONTROL	• 在线棉结及杂质检测
高精度铝制元件	• 表面光滑, 保护纤维
配有大尺寸彩色触摸屏的计算机控制系统	• 操作简便, 易于维护
长短片段自调匀整系统	• 保证完美的棉条匀整度
棉条支数监控装置	• 支数波动时, 梳棉机停车
波谱监控	• 显示棉条的波谱图
厚点监控	• 棉条厚点过多时, 梳棉机停车
波谱分析	• 协助找到波谱错误的原因
中央安全锁系统	• 安全操作的保证

# TC 10优势概览



配有触摸屏的计算机控制系统



一体化感应喂棉装置SENSOFEED+, 完美的握持, 精确的短片段自调匀整



完全一体化的棉簇喂棉装置DIRECTFEED, 内置了风量分离器以及分段式喂棉装置



隔距优化设置系统T-Con



“特吕茨勒独有”活动盖板隔距精确测量装置-FLATCONTROL系统



精确盖板隔距设定系统PFS



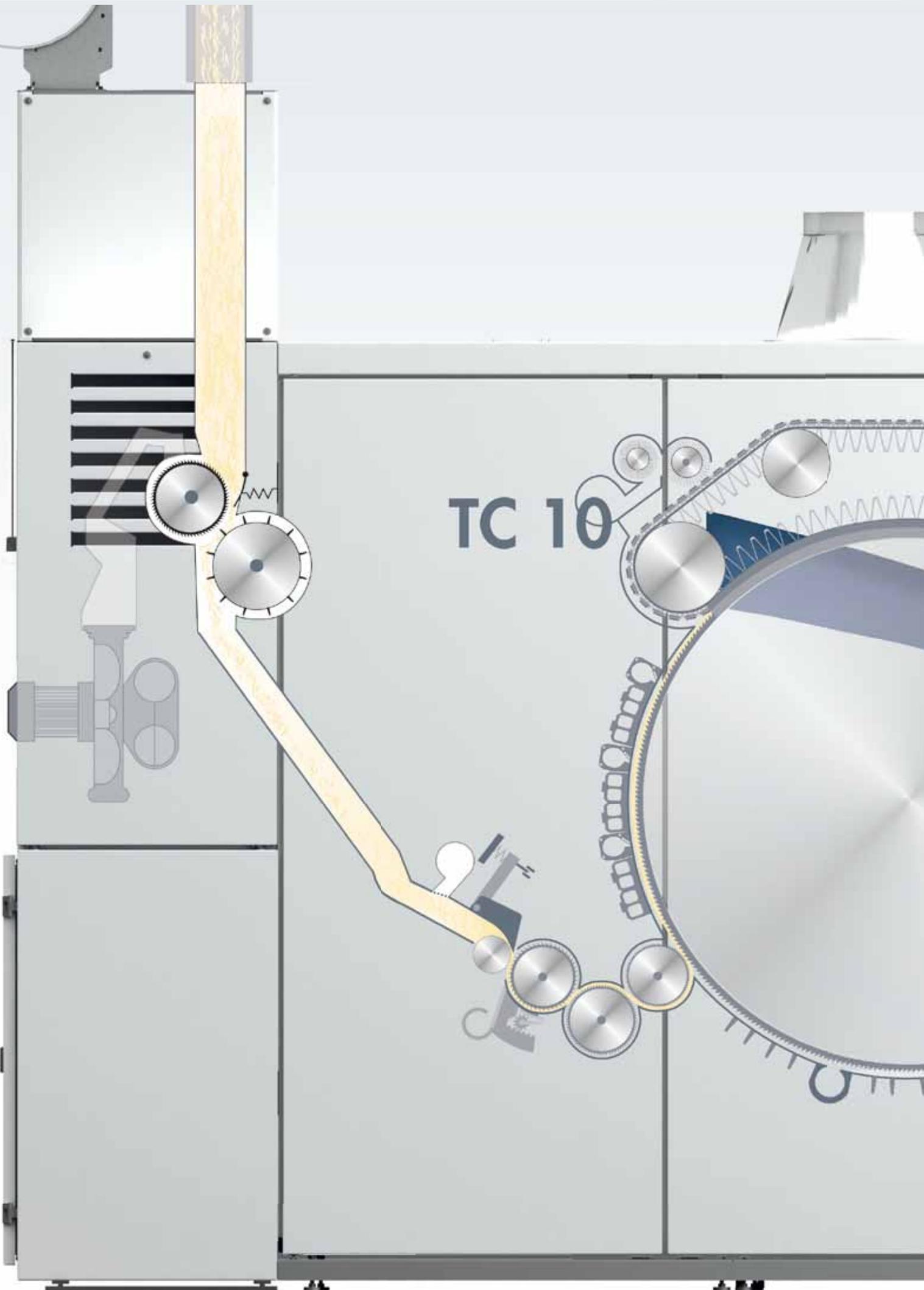
棉结检测装置NEPCONTROL TC-NCT



精确的除尘刀设置系统PMS

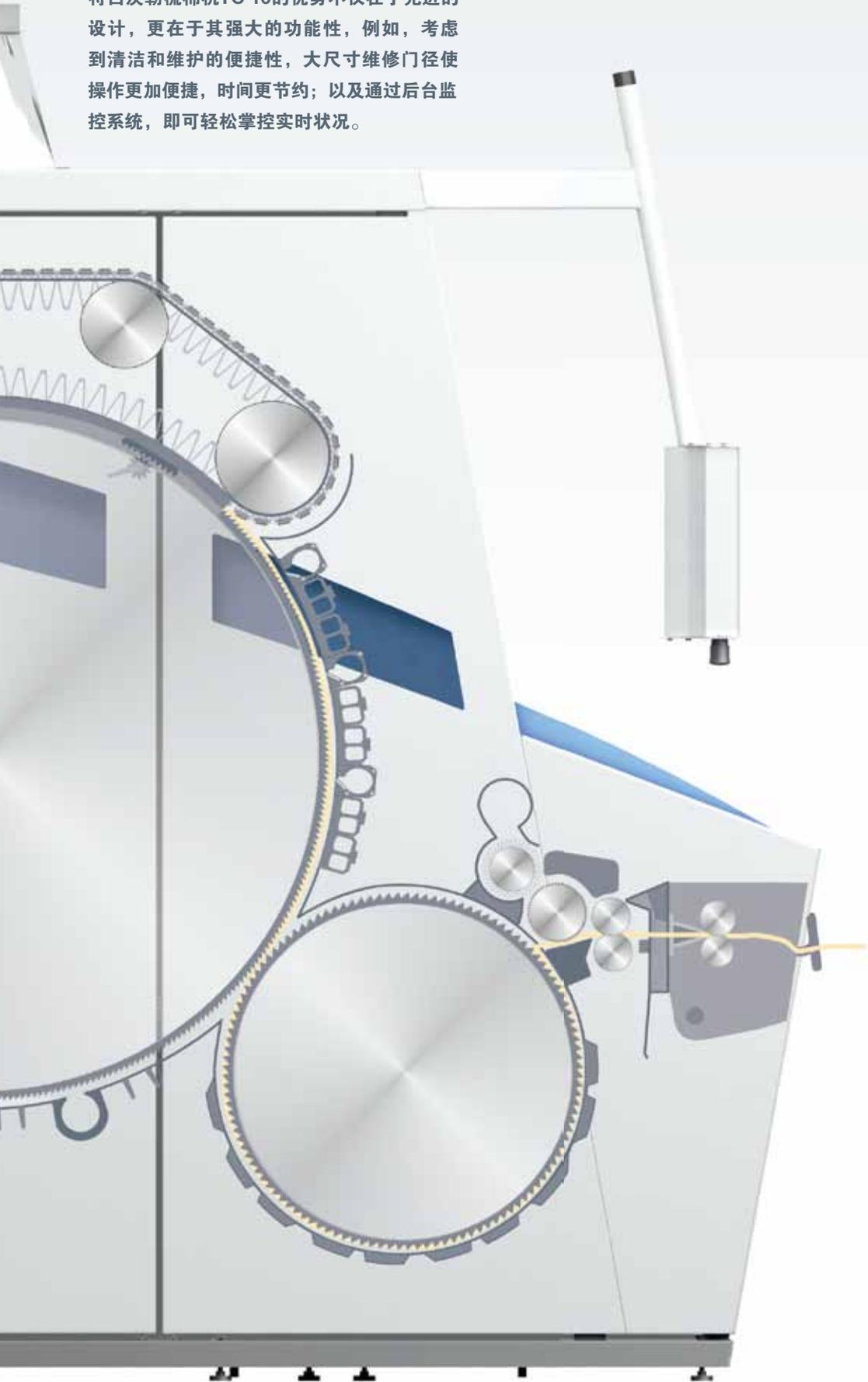


多种棉网清洁组合MULTI WEBCLEAN - 灵活适用于各种应用



## 特吕茨勒技术 – 一目了然：

特吕茨勒梳棉机TC 10的优势不仅在于先进的设计，更在于其强大的功能性，例如，考虑到清洁和维护的便捷性，大尺寸维修门径使操作更加便捷，时间更节约；以及通过后台监控系统，即可轻松掌控实时状况。

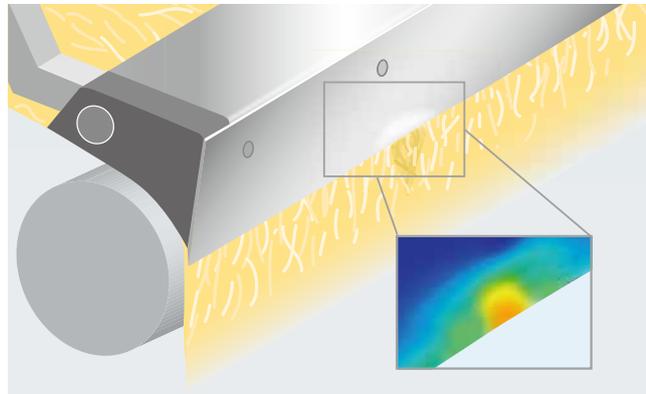


## 感应喂棉装置SENSOFEED+ 直接喂棉装置DIRECTFEED: 优化喂棉的专家

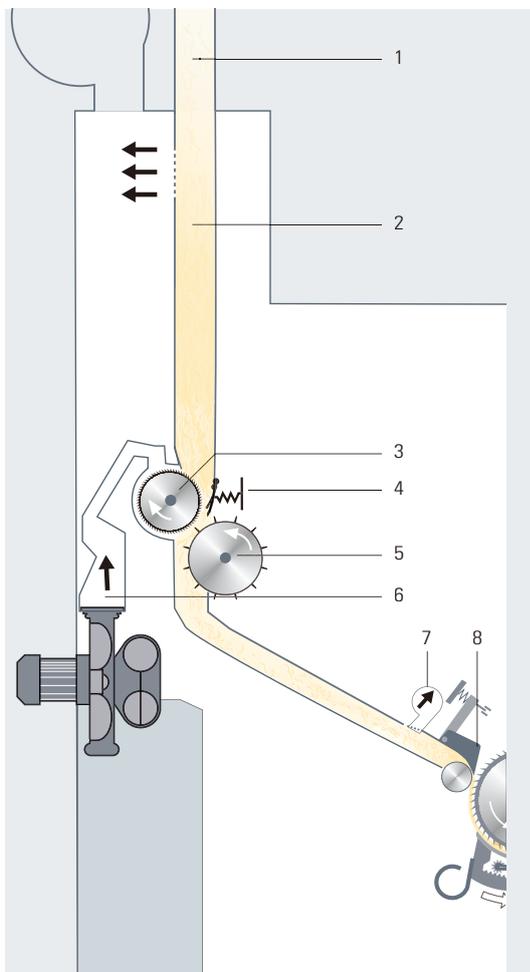
### 超过30,000台梳棉机配有DIRECTFEED

直接喂棉装置DIRECTFEED是TC 10梳棉机不可分割的一部分。棉簇喂棉的喂棉罗拉与梳棉机的喂棉罗拉同步运行，因此，不会产生由于错误或不良设置而引起的不当牵伸。

DIRECTFEED采用特吕茨勒成功的双棉箱原理，上棉箱经过显著扩容，其储棉能力提升了60-180%，而下棉箱的特殊构造和充分的原料流动供应是棉条极佳CV值的基础。配有直接永久吸风的排风蓖位于喂棉罗拉前端，正是在夹持线前端短短的几厘米的距离内，棉网就此形成。



当喂入的原料存在厚点时，喂棉盘的边缘会产生微小的变形。  
在模拟信号中，有效应力点会出现高亮的颜色



### 感应喂棉装置SENSOFEED+

一体化喂棉装置SENSOFEED+确保了棉网在受控状态下喂入WEBFEED系统。其喂棉板凝聚棉簇网并将之引至刀片状喂棉板的顶端。喂棉板采用特殊材质，确保了当喂入的棉网存在厚点时，只是产生局部的形变。变形程度仅有百分之几毫米，对整个喂棉板不会产生丝毫影响，保证了喂棉板对棉簇网握持控制。此外，一体化喂棉装置SENSOFEED+还拥有梳棉机过厚喂棉监控功能及金属检测功能。

### 一体化喂棉装置DIRECTFEED

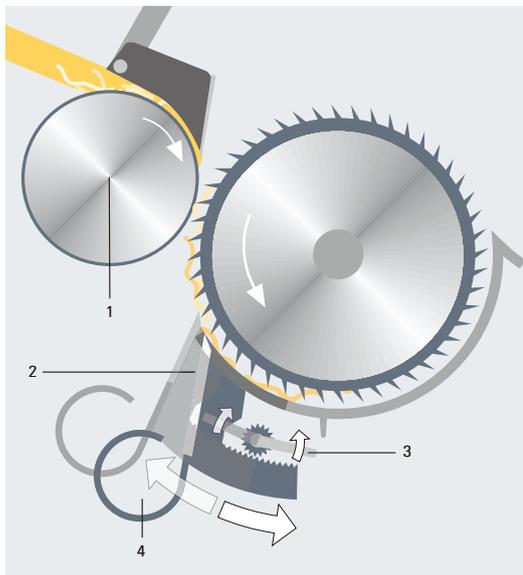
- 1 新型大容量上棉箱
- 2 一体化的风量分离器
- 3 喂棉罗拉，与梳棉机喂棉罗拉同步运转
- 4 弹簧加压及分段式喂棉盘确保夹持
- 5 角钉柔和的开棉罗拉
- 6 装有一体化风机的闭合空气回路
- 7 自我清洁的排风蓖
- 8 感应喂棉装置SENSOFEED+

## 精确除尘刀设置系统PMS： 即刻完成调节

棉网喂入装置WEBFEED的第一刺辊是梳棉机TC 10的主要清洁区。TC 10的主要清洁区位于WEBFEED的第一刺辊。若需达到最佳的落棉成分，必须精确地设定除尘刀。这正是精确除尘刀设定系统PMS的成功之处。除尘刀围绕第一刺辊的中心做圆周运动，可以在几秒钟内进行无级调节。从而保证了在任何位置上刀尖与刺辊的距离都保持一致。



除尘刀通过调节杆调节



通过圆周调节，除尘刀顶端边缘与角钉之间总能保持最佳距离。

- 1 喂棉罗拉
- 2 转调除尘刀，围绕角钉刺辊的中心做圆周运动
- 3 使用调节杆随时调整除尘刀位置
- 4 永久吸风保证梳棉机此区域的清洁

由于调节杆位于机器的左侧，可以随时调节，无需停车，通过透明的吸风管可随时观察调节效果。

## 配置电机的PMS：数秒内完成最佳设置

配置小型电机对提高PMS的用户操作体验以及精度十分重要。即使设备处于运转状态，也可以通过触摸屏对除尘刀进行围绕WEBFEED第一刺辊中心的圆周调节。所有数据均可根据生产批次储存。针对十分频繁的原材料更换，PFS及PMS系统的设置值以及锡林和WEBFEED刺辊的速度值均可根据生产批次储存在控制系统的存储器中。

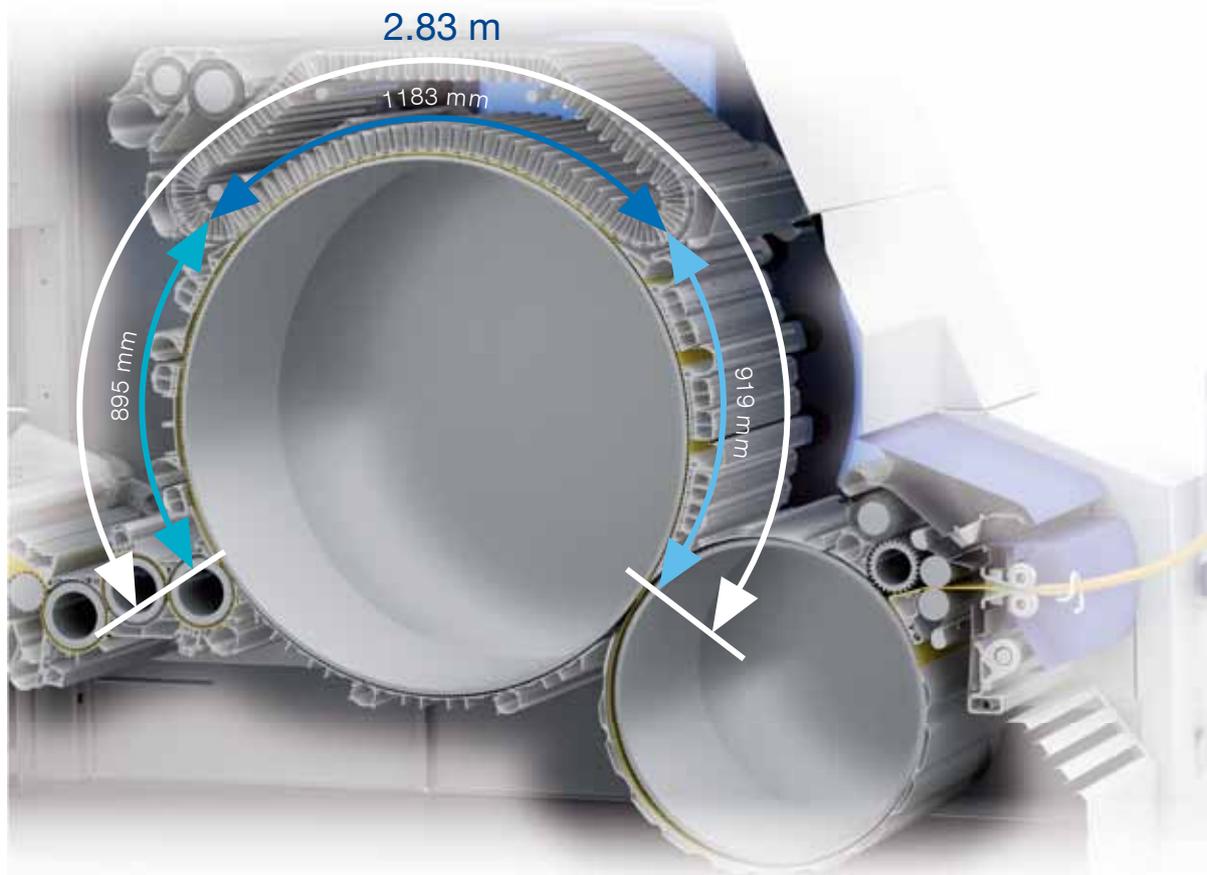


小型伺服电机对除尘刀进行围绕WEBFEED的第一刺辊中心的圆周调节

## 同类产品中梳理弧长最长，保证最佳质量

梳理弧长最长，发挥质量潜力，以3刺辊WEBFEED的TC 10为例

- 预梳理区
- 盖板梳理区
- 后梳理区

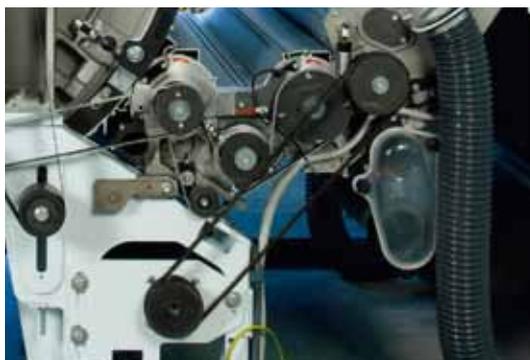


锡林区域是梳棉质量的主要决定因素。在此区域中活动盖板尤为重要，其数量经过优化配置，用于清洁除杂，去除棉结和短纤。

为获得最佳效果，棉网的准备必须充分，这项工作需由预梳理区的清洁元件和梳理元件来完成。预开松程度越高，梳棉效果越好，则产量越

高，这是一条公认的定律。此外，后梳理区域面积更大，保证棉条更高的清洁度，纤维平行度也更高。

包括TC 10在内的所有特吕茨勒梳棉机均拥有同类产品中最长的梳理弧长，这正是其产品质量无可逾越的原因所在。



梳棉机TC 10配置三刺辊WEBFEED时的棉网喂入装置



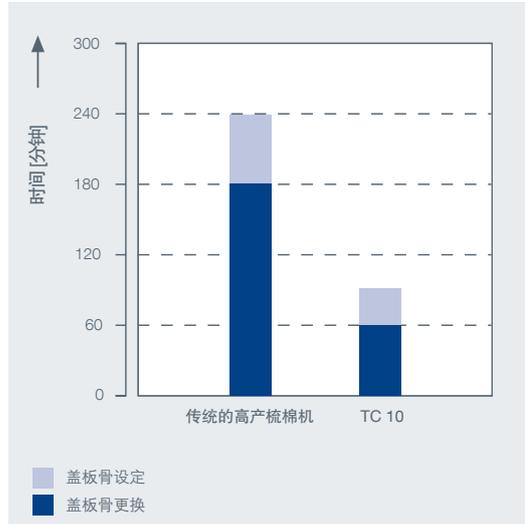
梳棉机TC 10配置单刺辊WEBFEED时的棉网喂入装置

## 盖板更换 – 一小时完成，无需任何工具

每一条盖板骨均由铝型材制成，因此具有重量轻且性能极为稳定的优势。盖板骨由两条齿形带引导，并通过凸齿直接与其相连，盖板骨两端的硬金属销在特殊的塑料条上滑行。

这种设计的优势在于，仅需一名工人，无需任何工具，在一小时之内即可完成全部盖板骨的更换工作。此外，传统的上油以及油脂润滑也不再需要。因此，整个盖板区域无需任何维护并可时刻保持清洁。硬金属滑销的采用在维护方面也有其特殊的作用：

在针布重新包卷之后，研磨踵趾面的工作也不再需要。



盖板更换只需一名工人在一小时左右即可完成。



无需任何工具，即可简便地将盖板固定在凸齿带的凸齿上

### 盖板速度和盖板条隔距的最优化调节

无级变速驱动马达可以根据原料种类精确地调整盖板速度。盖板骨与锡林之间的隔距对产品质量有至关重要的影响。如果隔距设置过窄，就会加快针布磨损，从而增加成本。如果隔距设置过宽，则会导致棉条的棉结值过高。



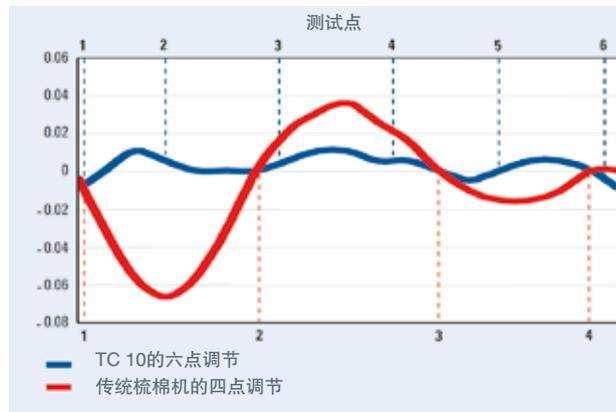
- 1 优越的轻质铝型材
- 2 稳固的盖板针布
- 3 耐磨的硬金属滑销
- 4 塑料支撑件
- 5 清洁毡保证塑料滑行条的清洁

## 可调节的盖板系统创造最佳的梳理效果

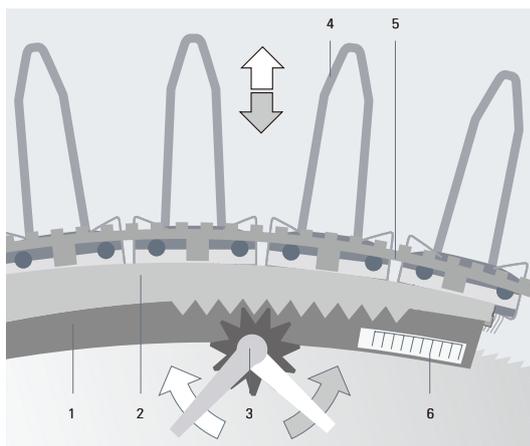
梳棉机中盖板承担主要的清洁工作，可清除30%以上的梳棉机落棉。因此，精确的盖板设定是获得卓越梳理性能的关键因素之一。

### 坚决使用高科技元件

梳棉机TC 10高科技元件的使用，确保了更可靠的操作和更简便的维护。每一个盖板都是由铝型材制成，并由两条齿形带引导。通常情况下，更换新针布包卷后必须对盖板两端的销头进行打磨，而TC 10的盖板采用了硬金属滑销，无需打磨。



新型曲轨的六点调节



精确盖板设定装置PFS

- 1 金属曲轨
- 2 抗磨损特种塑料滑轨
- 3 设定杆
- 4 高精度铝制盖板骨
- 5 盖板驱动采用凸齿带
- 6 可从刻度盘上直接读出隔距设定值

### 精确盖板设定装置PFS

TC 10的PFS是一项专利技术，用于快速准确地设定铝制盖板和锡林之间隔距。调节是集中进行的。在梳棉机的两侧各有一个可以手动调节转动的小齿轮，刻度盘可以显示基于基础设定的实际设定值。这样，所有工作位置的的活动盖板与锡林的隔距值均可拓宽或减少。

### 曲轨 - 精确，可再现的调节

为了充分利用盖板快速设定的优点，曲轨基础设定的灵活程度十分重要。特吕茨勒新研发的曲

轨具有最优化的截面，与传统梳棉机仅拥有四个调节点不同，此曲轨安排了六个调节点。这能够显著地提高设定精度，并避免曲轨扭曲。如上图清晰所示，在传统系统中，曲轨的四个测试点虽然已相当精确，但在各测试点之间会出现高达5/100mm的偏差，而特吕茨勒新型曲轨的六点调节设计可将偏差降低至1/100mm。精确调节盖板是获得最高清洁度和最少棉结量的决定性因素。

### 新型盖板清洁装置，维护保养间隔更长

新型盖板清洁装置的调节简便、快速且安全，因此其维护所需时间更短，保养周期间隔更长，并能有效避免错误调节的产生。



集中盖板调节

## 多种棉网清洁组合MULTI WEBCLEAN – 梳理区和后梳理区的定制化解决方案

为了根据不同的应用情况，如原料、产量和期望质量的不同而准确地调整梳理配置，特吕茨勒研发了高度灵活的MULTI WEBCLEAN系统。

在锡林的预梳理区和后梳理区的10个位置上，均可独立地安装元件，只有第一个和最后一个元件是固定不变的，其余8个元件可以根据需求灵活选择：

### 模块化系统的三种元件

- 清洁元件
- 梳理元件
- 空罩元件

### 空罩元件



模块化系统中的  
三种不同梳  
理元件

在预梳理区和后梳理区的8个灵活配置的位置上不使用上述任何元件时，则可选用空罩元件。此元件由高精度铝型材制成，表面十分光滑，避免了空气紊流及不必要的纤维摩擦。

### 清洁元件



此元件包括一个持续吸风作用下的除尘刀和吸风罩。它可以控制锡林的气流状况，将抛起的灰尘和杂质吸走。

### 梳理元件



梳理元件配有一个双联支撑装置(TWINTOP)并包括两条针布，针布的型号和齿密可以根据安装地点和人造纤维种类进行配置。

### 几分钟即可完成更换

源于特殊研发的固定元件，仅需一次精确调节，拆卸及重新安装后无需再次调节。



多种棉网清洁装置  
MULTI WEBCLEAN  
的配置示例

在预梳理区，采用3个各带两条针布的梳理元件，以及2个清洁元件(选配件)



在后梳理区，采用3个梳理元件，共有六条针布，以及2个清洁元件(选配件)

## 换筒装置本应如此：快速且精确

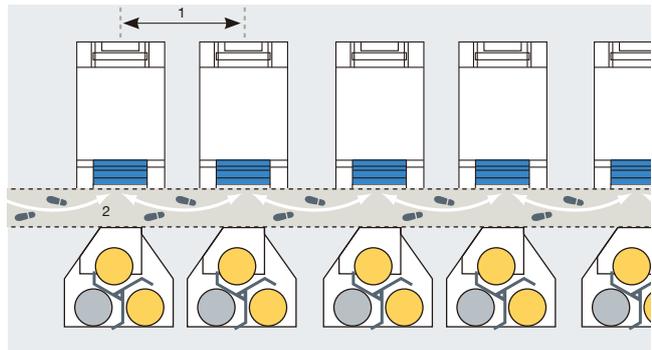
圈条器是特吕茨勒梳棉机TC 10的标准配置。换筒装置TC-C为选配件，可匹配直径1,000mm及以下的条筒。TC-C系列换筒装置广泛地适用于特吕茨勒梳棉机以及特吕茨勒并条机。TC-C是针对并条机的高速出条而设计的，同样可以提高梳棉机的运转性能。此外，经过多次系统性实验，棉条在条筒中的放置位置也经过优化设计，从而棉条在并条机导条架上的传输性能也得到进一步的改善。



服务通道减少了挡车工在梳棉机之间的行走距离

### 人性化设计，操作更简便

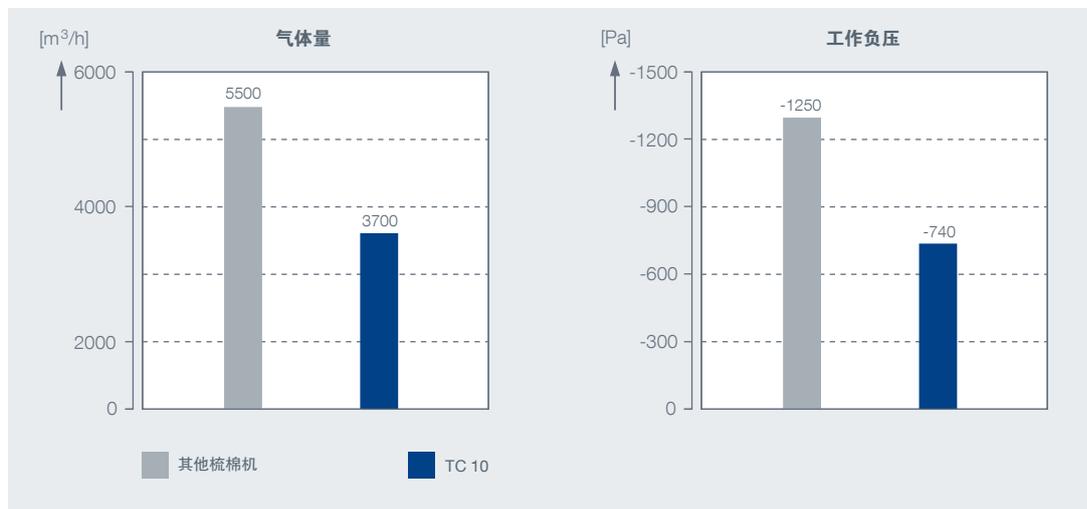
因为换筒装置独立地位于梳棉机前方，所以从各个方向均可进行方便的操作。换筒装置和梳棉机之间的服务通道缩短了梳棉机之间的距离。独立的驱动，实现了通过梳棉机的触摸屏对梳棉机和换筒装置间的牵伸进行精细调节，避免了因牵伸过紧导致的牵伸错误和棉条断头。另外，在换筒时棉条可自动断头，这是另一项人性化设计的体现。



自由排列节省空间，减少操作时间

- 1 机器中心线之间的距离最少可设置为3.2米
- 2 服务通道减少了挡车工在梳棉机之间的行走距离

## 持续吸风保证稳定的梳理质量和经济效益



TC 10气体量和工作负压更低，显著地降低了运行成本。

## 优化设定装置T-Con – 最佳梳理设定的代名词

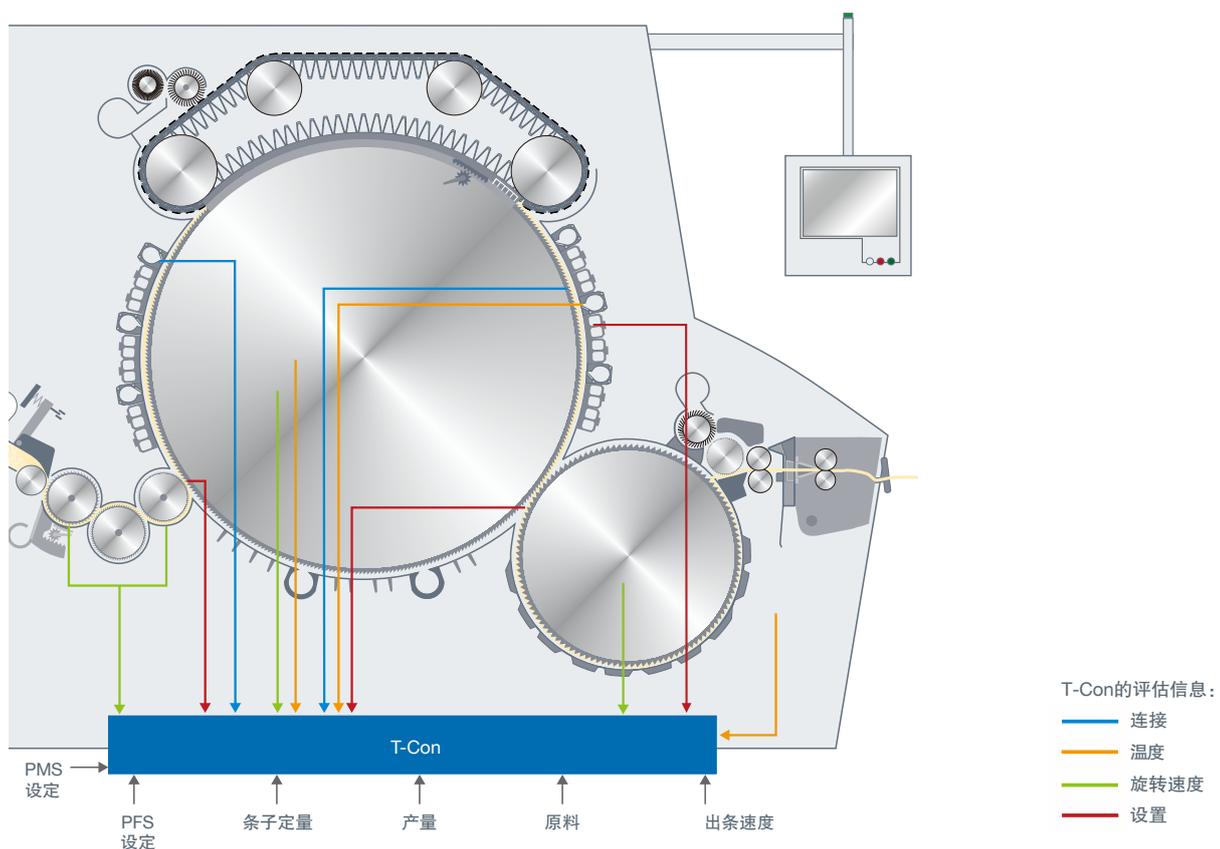
各梳理元件的隔距是梳棉机中最重要的设定，它们对梳理效果以及纱线质量有十分重要的影响。通常设置要在静止状态下进行，比如说冷车状态下。然而，梳棉机运转过程中，离心力及温度升高等物理因素的变化会对梳理隔距这一重要参数产生影响。因此，至今为止，实际梳理隔距仍然无法得知。

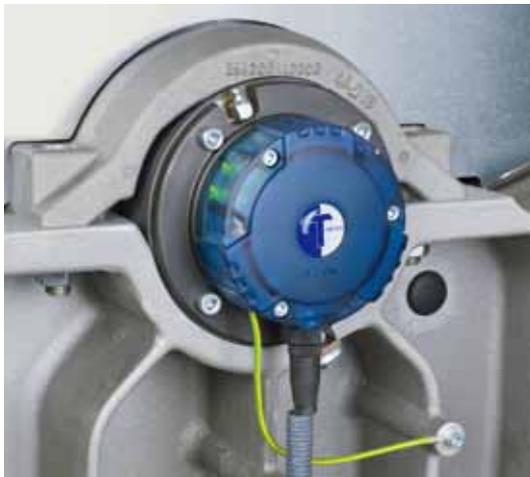
### T-Con准确地测定梳理参数并推荐最优值

优化设定工具T-Con是内置于梳棉机控制系统中的软件包。它通过特殊的传感器采集数据信息，如梳理元件的当前温度与速度，并实现对运转环境的持续分析。



蓝色高亮标示区域为T-Con推荐的最佳设置





传感器可以测定梳理元件之间的接触情况



传感器监测锡林的温度

T-Con能够根据当前加工的纤维类型在梳棉机控制系统的显示器上显示当前隔距并推荐最优化设置选项。

#### T-Con快速高效地完成优化设定

即使在生产过程中，盖板隔距也可以在几秒钟内完成设定，比如，可以通过精确盖板设定装置PFS进行设定。T-Con能即时测定并显示最新的运转情况。

对于固定梳理元件的设定，只需更换以色码标识的精确T-CON隔距片，无需任何工具，几分钟之内即可完成。

#### T-Con避免针布损伤

T-Con的另一项重要功能就是保护针布，避免损伤。如果隔距过窄，T-Con便会显示警告。而一旦两个梳理元件的金属针布发生碰针，那么梳棉机会即刻停机，从而避免任何损伤。



T-Con隔距片不仅更换迅速，还保证了梳理元件隔距设定的可再现性

#### T-Con五大功能

- |                    |                  |
|--------------------|------------------|
| • T Con ACTUAL实时显示 | 显示影响梳棉质量的重要生产变量  |
| • T-Con碰针监控器       | 最高安全性，保证不碰针      |
| • T-Con隔距优化装置      | 准确的参数设定保证最佳的纱线质量 |
| • T-Con运行状态分析      | 设定可控的先决条件        |
| • T-Con隔距片         | 快速，准确，可再现的设置     |

## 持续在线质量监控

TC 10内置了全面的质量监控系统，在棉条入筒之前逐米检测。相关数据都记录在传感器中，包括：

- 棉条支数
- 棉条匀整度
- 棉条波谱
- 波谱分析
- 厚点出现的频率

梳棉机控制系统会对信号进行评估，结果以图标的形式显示在触摸屏上。当偏差超过预先设定值时，梳棉机就会自动停机。这种对棉条逐米进行生产控制的方式能够持续地在线进行，明显优越于随机的实验室检测，还能够可靠地检测出厚点。

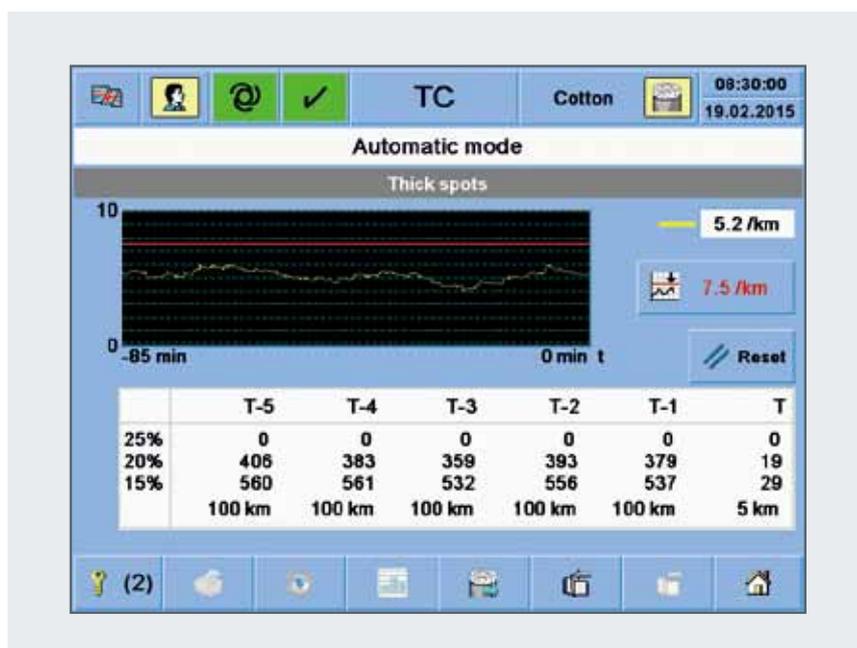
用户根据需求，可选配在线棉结检测传感器 NEPCONTROL TC-NCT作为质量管理的有力支持，用于持续记录棉结，灰尘和籽棉碎片的数量。

### 针对性的维护管理

在针布保养和周期性日常润滑等维护工作中，梳棉机控制对于服务工程师来说是十分有价值的工具。以更换针布为例，梳棉机控制系统会提前在屏幕上提示。它也可以作为故障诊断及修复的特殊工具。

同样的，由优化设定系统T-Con计算的梳棉机各元件之间的隔距，以及转速、速度和负压等运行环境数据均会显示在屏幕上。

为了方便进行数据交换，控制系统配置了标准存储卡(CF卡)，如此，设定值即可方便地从一台梳棉机转移至另一台梳棉机。



粗结评估的显示

## 精确配合的匀整系统

若要获得均匀的棉条，多项措施的精确配合是十分重要的：

### 1. 梳棉机喂棉

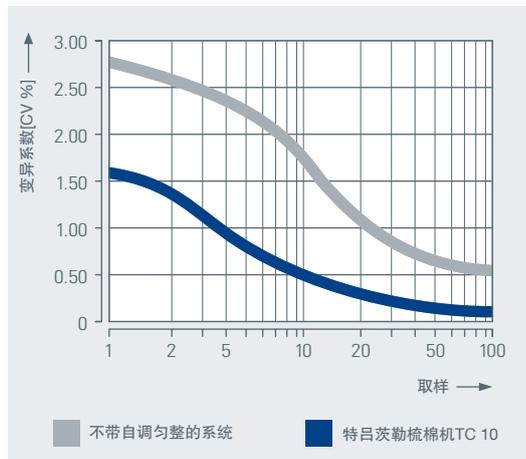
在特吕茨勒生产设备中，喂入梳棉机的棉流已经持续地受到连续喂棉系统CONTIFEED的控制。这样，一条生产线上所有梳棉机的产量要求决定了清花线中最后一台机器的当前产量。这种连续的喂棉为生产更加匀整的棉条奠定了基础。

### 2. 喂棉箱喂棉

喂棉箱的双棉箱设计进一步改善原棉的均匀程度，确保了上下棉箱受压力控制的连续喂棉。这样，喂棉箱的喂棉罗拉速度会根据梳棉机的相应产量进行自动化调节，避免了梳棉机在启动和停车过程中产生的棉条不均匀性。

### 3. 长片段自调匀整

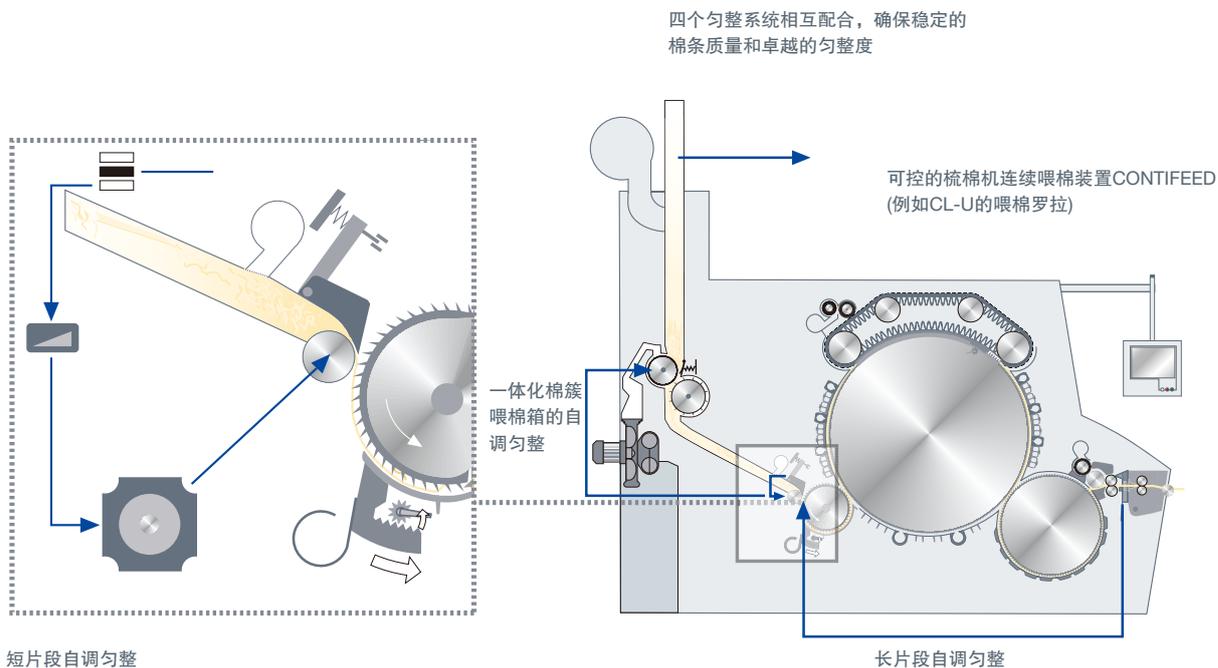
与感应器对梳棉机喇叭口的棉条进行质量检测一样，喂棉罗拉的速度也受到同一个感应器的测试和控制。这样，整个梳棉机常规条子定量的波谱图，仅需一个传感器就能完成。



梳棉机TC10能够保证棉条在整个长度范围内拥有卓越的匀整度。

### 4. 短片段自调匀整

梳棉机TC 10也配备了短片段自调匀整系统。这个系统主要针对长度小于1m的棉条，能够明显地改善棉条匀整度。一体式喂棉装置SENSOFEEED+连续检测棉筵厚度的时候，梳棉机控制系统可根据得到的数据计算出对喂棉罗拉速度的调解量。



## 特殊型号的TC 10 用于加工人造纤维

梳棉机TC 10拥有针对人造纤维加工的特殊型号，其特殊性体现在下述一系列相应改造中：

### 多种棉网清洁组合 - 针对人造纤维的优化配置

毫无疑问，对于人造纤维加工来说，TC 10的锡林和梳理区域之间也达到了优化配合。一旦加工原料改变，梳理元件(根据齿密的不同)能在几分钟内被快速更换，一旦设置确定，无需再重新调整。

### 感应喂棉装置SENSOFEED+ 直接喂棉装置DIRECTFEED: 用于纤维输送的元件均由贵金属制成

针对人造纤维加工，所有的棉箱均由不锈钢制成，能够完全抵抗任何试剂的腐蚀。而相对棉加工型号来讲，其结构和功能没有任何改变。

### 腈纶纤维加工示例



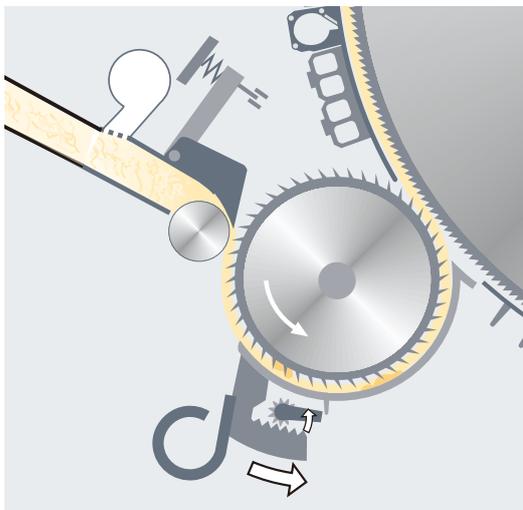
预梳理区域配置带14条针布的7个梳理元件，以及1个清洁元件。

### 棉网喂入单元WEBFEED

在人造纤维加工中，经过特殊设计的棉网喂入单元WEBFEED采用一个大直径的开松刺辊。经验证，在刺辊上选择适用人造纤维的金属针布，效果更理想。根据加工纤维的不同，从开松度，纤维处理和产量等方面考虑，优化选择针布。

### 导条棍的应用改善化纤棉条的导向

为了尽可能轻柔地将化纤棉条输入至条筒中，在WEBSPEED的出条口处安装了导条罗拉，它能够降低摩擦力并有效防止静电的产生。



经验证，对人造纤维加工来说，带一个大直径刺辊的棉网喂入单元WEBFEED的效果很好。

## 在线棉结检测装置NEPCONTROL – 全程监控棉条质量

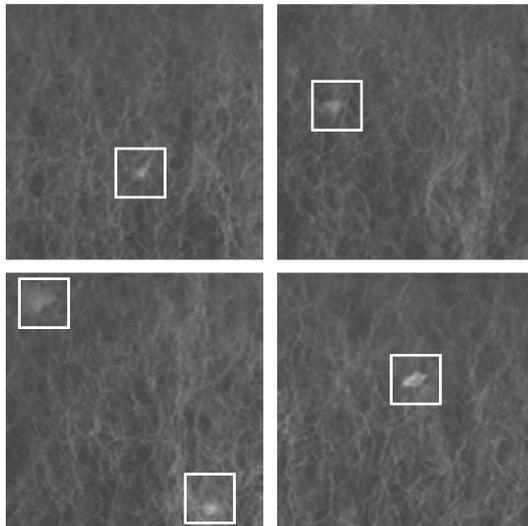
特吕茨勒独家提供的在线棉结检测装置NEPCONTROL TC-NCT，可以真正意义上替代昂贵的实验室检测。TC-NCT在生产过程中监控棉网，并提供相关的质量信息。这样，不仅省去了额外的实验室检测工作，而且每一米生条的质量得以全程监控。

### 棉结情况实时可见

位于剥棉罗拉下的数码相机以大约每秒20次的频率对棉网进行拍照，相机沿着特殊的全封闭轨道在梳棉机的工作宽度内来回移动。此光学工作原理遵循人类视觉感应，优于其他间接的测试方式，高性能计算机直接安装在轨道上，通过特殊的分析软件评估照片，从而识别：

- 棉结
- 杂质颗粒
- 籽棉碎片

在线棉结检测装置NEPCONTROL TC-NCT也可以生成其工作宽度内的棉结和颗粒的水平分布图。通过对水平分布图的分析，可即刻发现针布的损坏。



照相机下棉网中的杂质(棉结, 籽棉碎片, 杂质颗粒)

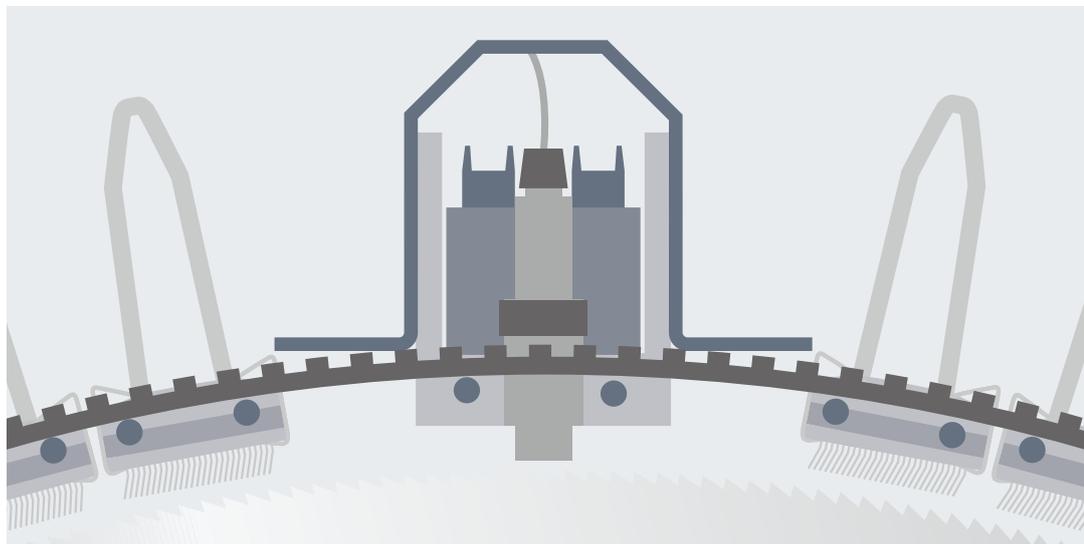
### 临时的或持续的质量监控

在线棉结检测装置NEPCONTROL TC-NCT不仅可用于临时检测一组梳棉机也可以持续的检测某一台梳棉机。用于临时检测时，在每台梳棉机上使用此装置数小时(比如一个班次)，这样，仅需相对较低的成本开支，即可通过在线棉结计算，初步了解棉结状况。当对某一台梳棉机进行持续监控时，可预先设定质量限定值，在实际生产中，一旦出现偏差，梳棉机就会自动停车。

安装棉结传感器的过程 –  
快速、简单。



## 精确盖板检测装置FLATCONTROL TC-FCT – 盖板设定的里程碑



测试时，以测量  
盖板替换三根普  
通活动盖板

特吕茨勒精确盖板检测装置NEPCONTROL TC-NCT可以快速并精确地计算锡林与盖板之间的隔距。此装置拥有众多优势：

- 设定误差更小，棉条质量更高
- 延长针布使用寿命
- 快速盖板设定
- 检测设定客观，可靠，可再现
- 铝型材活动盖板可灵活应用于所有特吕茨勒梳棉机
- 检测不受人为因素影响

### 以提高质量为目标

对工艺师来讲，FLATCONTROL TC-FCT是一种有效的测量系统，能够避免由于活动盖板隔距设定过宽而导致的损失。FLATCONTROL TC-FCT还能够系统化地消除一组梳棉机之间的设定偏差，从而使得每一台梳棉机均达到最佳状态，生产质量水平也由此得以普遍改善。

### 基本调节快速，客观且可再现

精确盖板检测装置FLATCONTROL TC-FCT对基本的盖板调节也十分有用。首先，通过远程控制将测量盖板移动至相应的设定位置，接着，计算机的彩色显示器就会显示盖板锡林的距离图示，只需几秒钟，工艺师们即可准确的调整好其隔距—远比采用隔距片依靠感觉的设定更加精确。

### 对整个盖板区域的测量

FLATCONTROL测量盖板的传感器占用三个常规盖板的位置，通过在整个工作宽度内移动，测量盖板与锡林针布的隔距。测量盖板内的微处理器自动储存所有的测量数据，数据通过无线传输至笔记本电脑，并通过图表显示出来。



梳棉机上的精确盖板检测装置FLATCONTROL

## 一体式牵伸装置： “节省”的理念

带自动换筒装置的一体化牵伸装置IDF 2



一体式牵伸装置IDF 2无论在生产方面还是经济方面都有显著优势：

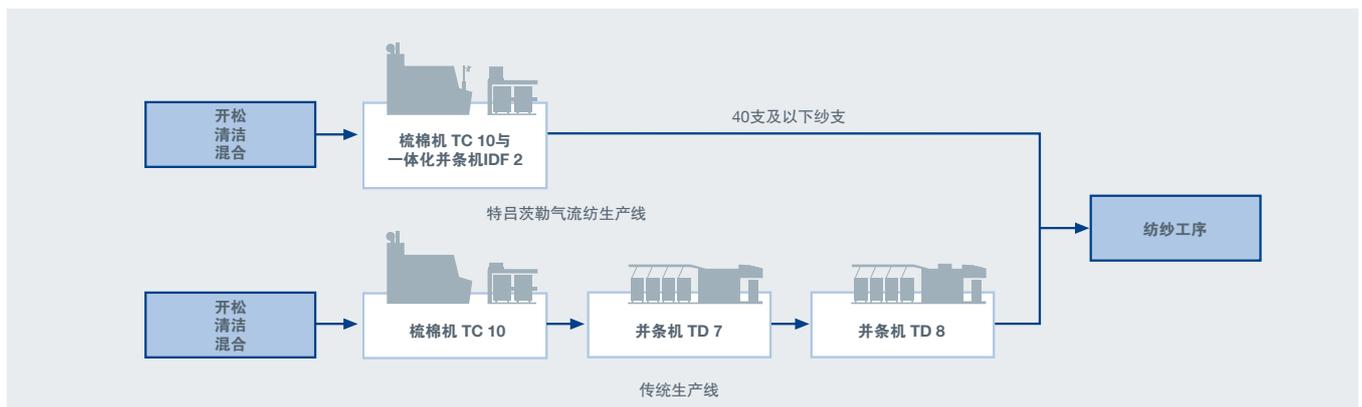
- 占用空间更小
- 使用的条筒更少
- 简化条筒运输
- 减少能耗
- 降低人工和生产成本

此工艺生产的棉条拥有适当的纤维平行度，以及更强的棉条抱和力，因此在后道工序中的加工性能优越于普通并条机棉条。

IDF 2系统的优势还体现在设计上：其牵伸装置直接装在换筒装置上方，所占用的空间和一台普通的换筒装置完全相同。

IDF 2可用于气流纺工艺，加工各种通用纤维。

IDF 2的使用可改善纱线质量，提高经济效益。



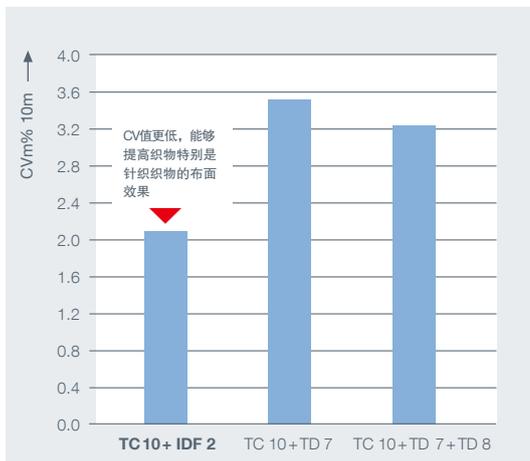
**采用一/二道并条机与直接使用IDF 2生产Ne20气流纺纱线的对比图**

**换筒装置**

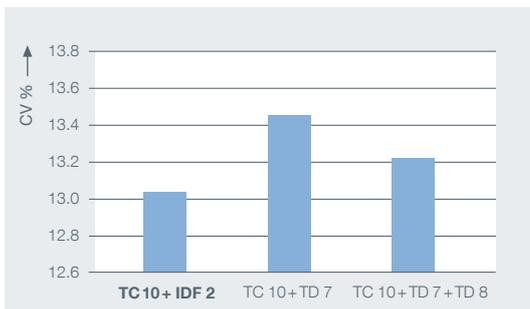
IDF 2的换筒装置与TD 8并条机几乎完全相同，其设计适用于各种标准直径的条筒。

条筒高度范围为900到1525mm。换筒过程中棉条能够自动断头。

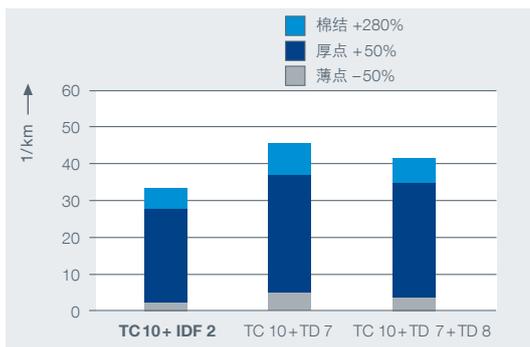
光栅条通过控制梳棉机和一体式牵伸装置之间棉条下垂的程度来实现与梳棉机的出条速度完全自动同步



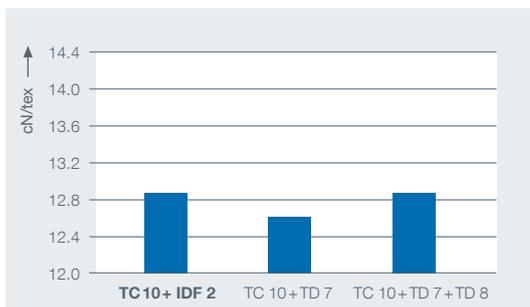
纱支不均匀率



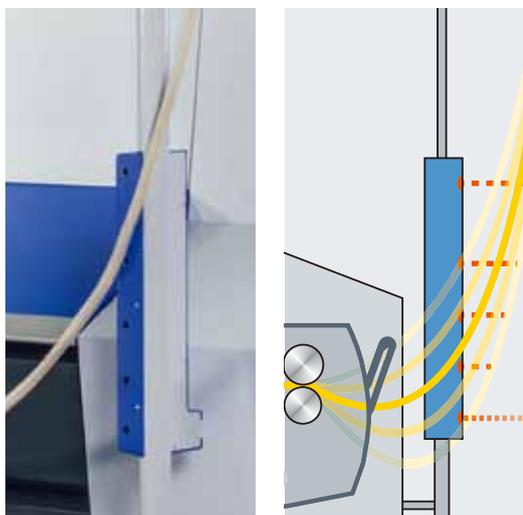
纱线均匀度



纱线疵点



纱线强力

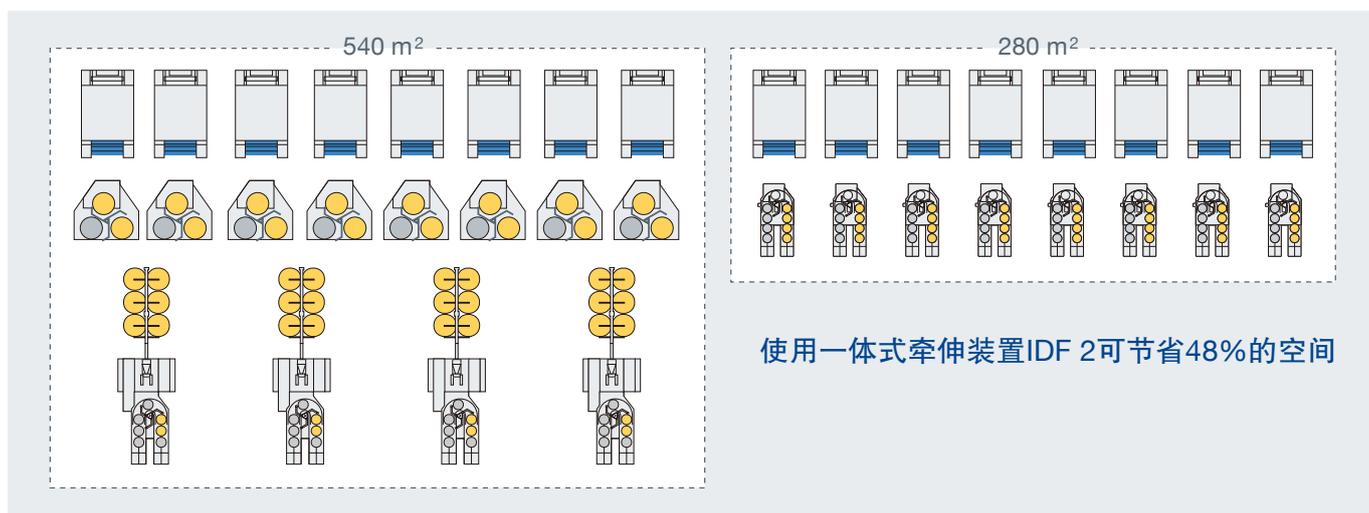


## 直接合并, 提高效率

特吕茨勒梳棉机TC 10与一体式牵伸装置IDF 2相结合, 不仅技术可行, 而且能够提高效率。无需传统的换筒装置, 一体式牵伸装置IDF 2直接放置在梳棉机前方, 不仅减少了一道并条而且还节省了并条机整机占地空间和梳棉机条筒的存放空间。

### 梳棉机与并条机直接合并的优势:

- 加工过程中, 原料的缓存更少, 现金冻结就越少
- 更短的过棉时间
- 更少的操作量
- 更小的厂房面积



### 自调匀整效果不打折扣

在喂入牵伸系统之前, 特吕茨勒可靠的棉条传传感器会即刻对生条进行扫描, 再由牵伸系统进行匀整。测试点与牵伸区无限接近保证了可靠和精确匀整的牵伸。第二传感器直接位于牵伸

系统之后, 用于检测牵伸后的结果。这种对棉条持续的监控, 保证了条筒中每一米棉条都能达到所要求的质量。



棉条细度传感器和质量传感器



通过梳棉机显示屏, 简单清楚地操作

## 有史以来功能最成熟，结构最紧凑的自调匀整牵伸装置

仅在梳棉机末端加用一个简单牵伸装置的方案永远无法让人满意，只有功能全面的自调匀整牵伸装置才能确保产品的高品质。特吕茨勒自调匀整牵伸装置结合了简单牵伸装置紧凑的结构和并条机良好的牵伸效果，其特性为：

- 免维护，数控伺服驱动
- 质量惯性降低，匀整动力更高
- 牵伸高达200%（2倍）
- 出条速度可达700 m/min
- 棉条在受控状态下入筒，确保换筒顺畅
- 在输入和输出区域配备特吕茨勒高品质传感器
- 持续监测棉条品质

牵伸系统与整个生产过程/棉条加工融为一体，由特吕茨勒并条机可靠的组件构成。这其中也包括诸如皮辊气动加压装置在内的尖端技术。

### 操作简便

一体化牵伸装置IDF 2的外壳无需任何工具即可打开，仅需简单地从前方或后方翻开即可进行操作和维护，这保证了服务工作快速简便地进行。



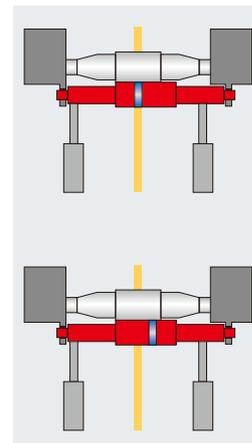
牵伸系统打开后，上罗拉如图所示

### 皮辊的胶壳寿命增加一倍

在新型一体化牵伸装置IDF 2中，成本节约优势也体现在皮辊的胶壳上。一方面，现在的皮辊在牵伸系统中处于非对称位置，同时加压气缸采用了行之有效的对称布置方式，因此，在皮辊的一侧胶壳受到磨损后，可以轻松地旋转180度，换至另一侧继续使用，这意味着胶壳使用寿命增加了一倍。另一方面，牵伸系统改进成单区牵伸系统，提高了棉条质量。此外，通过简单的设置即可显著地降低优化设定的难度，以此降低服务成本。

### 强有力的驱动

IDF 2配有更强劲的无需维护的自调匀整驱动，动力更稳定，反应速度更快。



皮辊(用红色表示)的涂层磨损后(用蓝色表示)，可旋转180度后继续使用

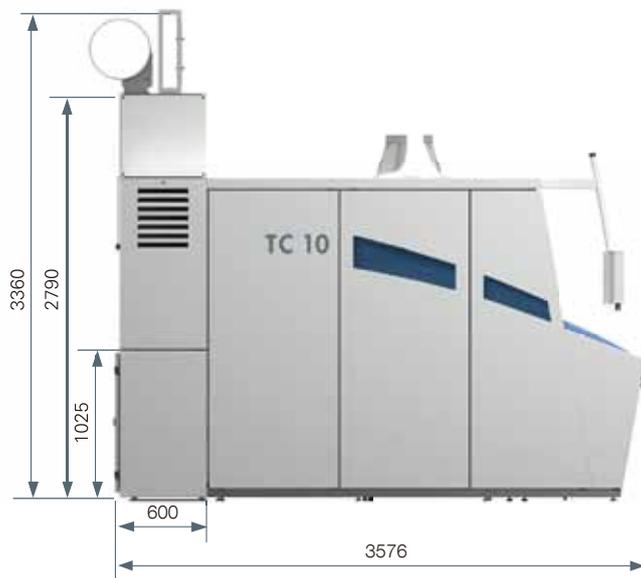


能够简单快捷地对牵伸系统和驱动进行操作



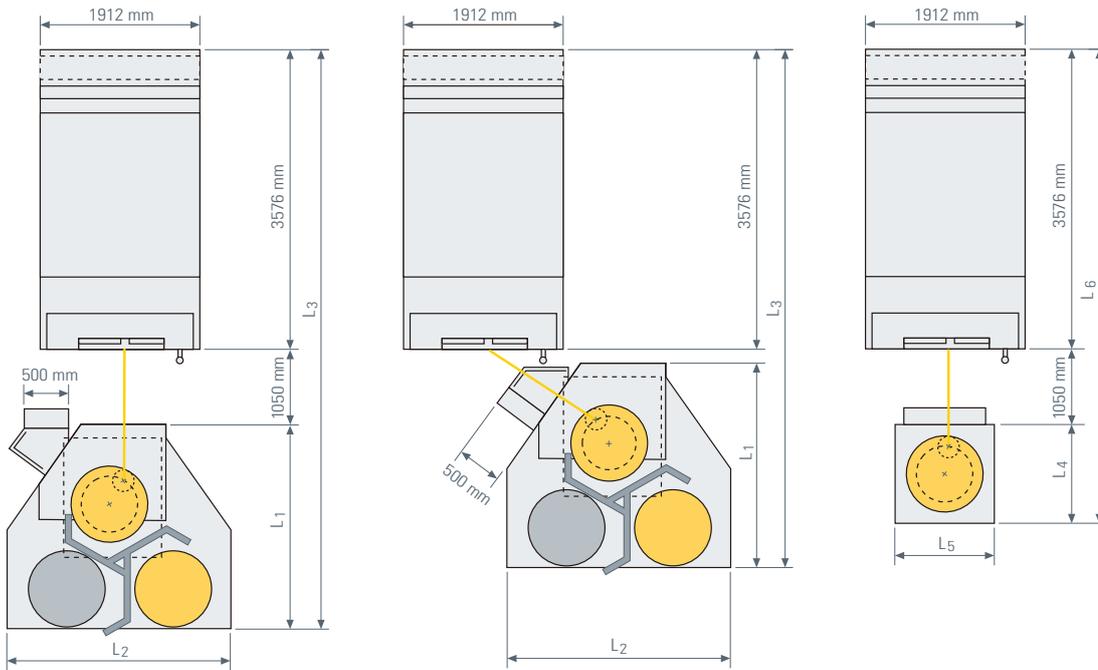
外框闭合

## 梳棉机TC 10：技术参数



地面负荷:	约18,050 N/m <sup>2</sup>
每个地角最大表面压力:	约45.6 N/cm <sup>2</sup>
产量:	最高可达180 kg/h
吸风(持续):	3800 m <sup>3</sup> /h (-740 Pa)
净重:	含换筒装置约6000 kg
噪音指标:	75 dB(A)
装机功率	11.8-17.2kw (根据不同配置)

条筒圈条器和自动换筒装置与梳棉机没有任何机械联接，因此可以自由地放置在梳棉机前的任意位置。



**条筒高度最高可达1500 mm**

条筒直径 (mm)	L <sub>1</sub> <sup>1)</sup>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub> <sup>2)</sup>	L <sub>4</sub>	L <sub>5</sub>	L <sub>6</sub>
600	1715	1930	5865-6515	1200	1200	6000
1000	2350	2750	6360-7150	1400	1400	6200

1) 不含条筒运输坡板

2) 此距离取决于梳棉机与条筒之间服务通道的宽度 (地面以下)

## 标准配置

### TC 10全面的标准配置:

拥有最大的梳理区域(2.83米), 达到理想的梳理效果

总体采用人性化设计, 充分考虑使用功能性

隔距优化设定系统T-Con

一体式棉簇喂棉装置DIRECTFEED

一体式喂棉装置SENSOFEEED+

喂入区域的厚点监测和金属检测

单刺辊棉网喂入装置WEBFEED ( 根据应用选择 )

精确除尘刀设定系统PMS

齿形带传动的铝制盖板骨

精确盖板隔距设定系统PFS

TCC针布

带大尺寸彩色触摸屏的计算机控制系统

伺服电机

长短片段自调匀整系统

盖板速度无级调节

通过CF卡交换数据

通过网络连接与LINECOMMANDER交流

圈条盘适用于直径为600, 900或1,000mm的条筒

带监控的连续中央上吸风

中央安全锁系统

窗口设计, 方便观察

## 选配

特吕茨勒梳棉机TC 10可个性化地量身定制，可选项和附加装置如下：

### 应用导向型优化配置：

用于人造纤维加工的特殊配置梳棉机TC 10

三刺辊棉网喂入装置WEBFEED

质量数据的监控和显示，包括波谱分析

能耗监控

可移动的分段式喂棉装置DIRECTFEED

### 个性化项目：

带监控的连续中央下吸风

独立的盖板吸风与下吸风

用于间断吸风的独立过滤箱TC-FB

### 工具和附件：

棉结传感器NEPCONTROL TC-NCT

盖板测量系统FLATCONTROL TC-FCT

电子刹车TC-CB

机上磨盖板装置TC-FG

磨锡林与道夫针布装置TC-GD

包针设备TC-ME

### 输送或圈条系统可选项：

地上或地下自动换筒装置TC-C

一体化牵伸装置IDF 2

## 一体化牵伸装置IDF 2: 技术参数

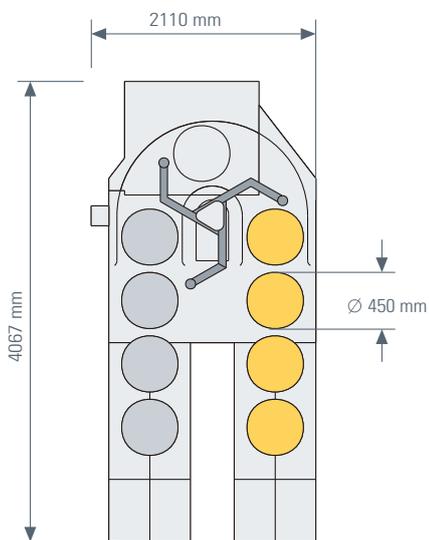
版本:	- 适用于梳棉机TC10的一体化牵伸装置+换筒装置 - 配置短片段自调匀整装置以及棉条监控装置
产量:	同梳棉机产量
出条速度:	最高达700 m/min
原料:	60mm以下的纤维 (棉, 化纤, 混纺, 回用纤维)
牵伸:	2倍
牵伸系统:	2上2下, 上皮辊气动加压, 一体化吸风系统
条筒尺寸:	- 圆形条筒直径: 400 -1000 mm (18-40" ) - 圆形条筒高度: 900 - 1525 mm
装机功率:	4.0 kW
连续运转功耗:	2.5 kW
吸风 (持续):	350 m <sup>3</sup> /h (-450 Pa)
噪音指标:	79 dB(A)

## 一体式牵伸装置IDF 2：尺寸规格

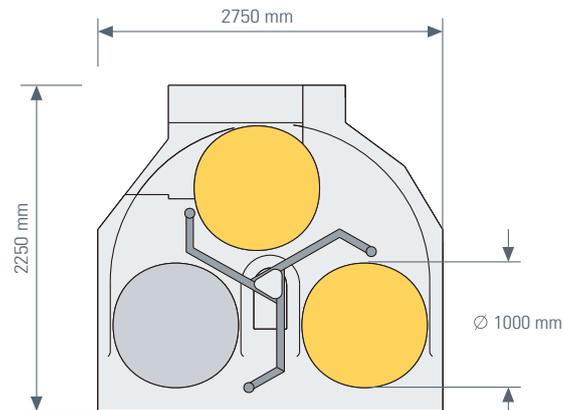
牵伸系统位于换筒装置处，因此，一体化牵伸装置IDF 2无需额外的空间。

条筒输送通过一条斜坡完成，也可通过条筒运输车运输整套四个条筒。

一体化牵伸装置  
配置直径为450mm(18")的条筒换筒装置



一体化牵伸装置  
配置直径为1000mm(40")的条筒换筒装置



[www.machines-for-textiles.com/blue-competence](http://www.machines-for-textiles.com/blue-competence)

**Trützschler GmbH & Co. KG Textilmaschinenfabrik**  
P.O. Box 410164 · 41241 Mönchengladbach, Germany  
Duvenstr. 82-92 · 41199 Mönchengladbach, Germany  
Phone: +49 (0)2166 607-0 · Fax: +49 (0)2166 607-405  
E-mail: [info@truetzschler.de](mailto:info@truetzschler.de) · [www.truetzschler.com](http://www.truetzschler.com)

### Disclaimer:

This brochure has been created by us to the best of our knowledge and with great care. We are however not liable for any spelling mistakes or technical changes. Photographs and illustrations are of informative value only and some show special optional equipment that is not included in standard delivery.

We provide no guarantee for the current relevance, correctness, completeness or quality of the information provided. All liability claims against us or the respective author pertaining to material or immaterial damages caused by the use or circulation of the provided information, even if found to be incorrect or incomplete, are excluded. Our information is non-binding.

# TRÜTZSCHLER



S P I N N I N G



N O N W O V E N S



M A N - M A D E F I B E R S



C A R D C L O T H I N G

## 纺纱

纤维准备

- 抓包机
- 混棉机
- 清棉机
- 开棉机
- 异物分离
- 除尘系统
- 棉簇混棉
- 回花
- 梳棉机
- 并条机
- 精梳机

## 非织造

开松/混合

- 纤网喂入
- 梳理/交叉铺网
- 湿法成网
- 针刺
- 水刺
- 化学粘合
- 热粘合
- 后整理
- 干燥
- 热定型
- 卷绕
- 分切

## 人造纤维

短纤维生产线

- 长丝生产线
- BCF地毯纱
- 工业丝

## 针布

金属针布

- 棉纺
- 非织造/毛型短纤维
- 自由端纺纱
- 盖板针布
- 弹性针布
- 梳理组件
- 服务设备
- 全天候服务 24/7



**TRÜTZSCHLER**

Service Hotline **24/7**  
特吕茨勒服务热线

☎ 400 920 1808

[www.truetzschler.com](http://www.truetzschler.com)