

特吕茨勒 产品和技术

4 台梳棉机: 获得高品质纱线的正确方法

6 Truetzschler 梳棉机 TC 19i

60 Disclaimer



Yarn
Quality

获得高品质纱线的正确方法



在追求纱线品质及经济效益的道路上，纺纱车间所面临的挑战越来越大，人才稀缺、生产高度灵活性及资源利用最大化，都是必须要攻克的难题。

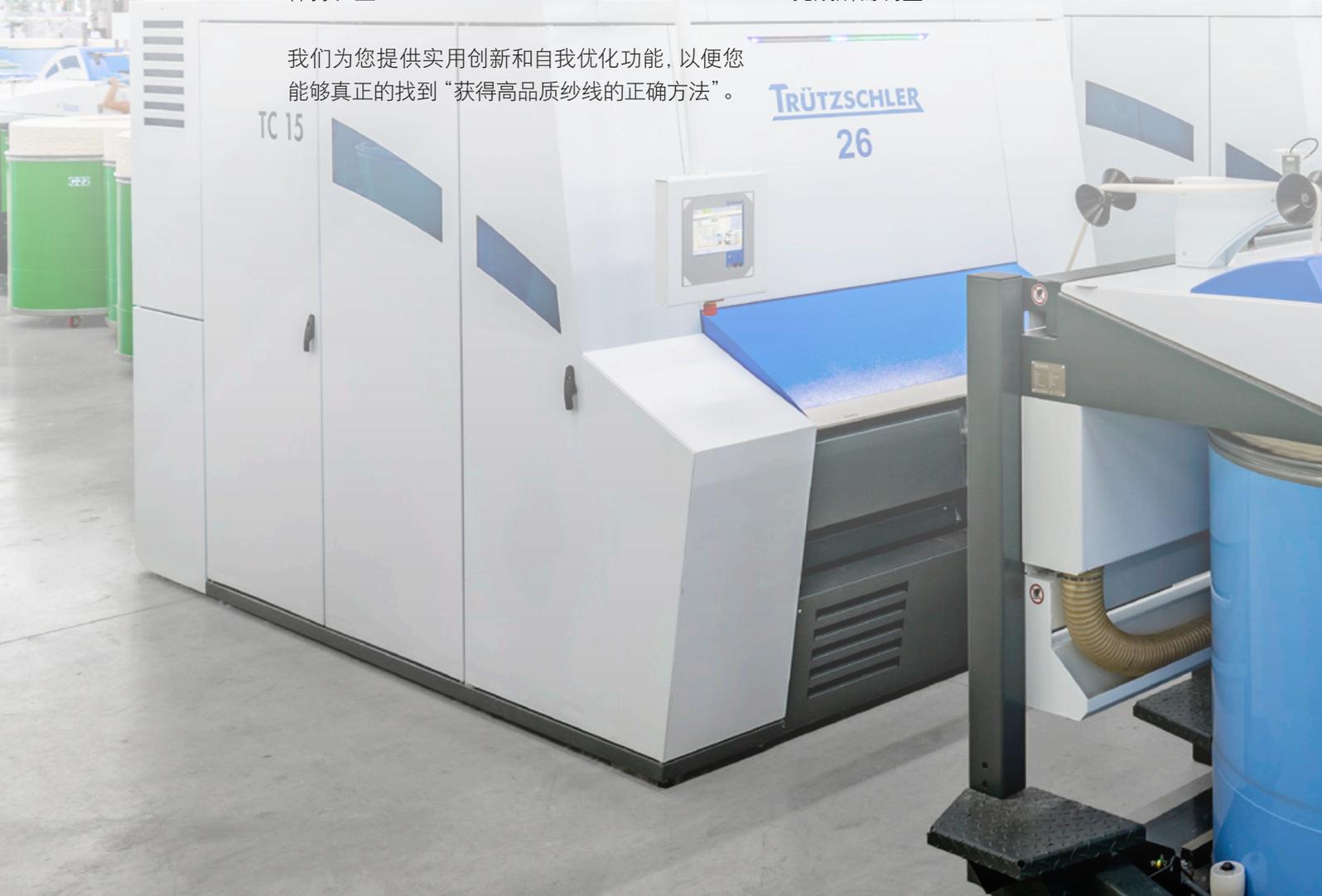
自公司成立之日起，我们就基于自己的价值观为您提供：“获得高品质纱线的正确方法”。我们不断研发全新的技术解决方案。使用这些方案，您可以跟上市场中的风云变幻，由此保证您的企业保持长盛。

我们为您提供实用创新和自我优化功能，以便您能够真正的找到“获得高品质纱线的正确方法”。

真正的纱线品质源自一整套精准严密的流程

在纺纱车间，任何其他机器对纱线品质造成的影响都比不上梳棉机：

- 最重要的部分是可再现的狭小的梳棉隔距。
- 隔距调节由6点增加至8点实现了更精确的调整。
- 调整范围增大至 40/1000" (1 mm), 由此在调试梳棉机时，仅需机械调节一次梳棉隔距。
- 利用 Truetzschler Gap Optimizer T-GO 可在瞬间完成所需调整。





资源节约的关键所在：

- 原材料是纺纱车间最大的成本。利用 WASTECONTROL 可自动将杂质质量降至最低。
- 全球电能都在涨价。我们自然要采用节能电机。
- 所有吸风元件均经过精确计算。因此所需的负压及空气量均处于最低值。



自主优化的智能技术

- 智能型 Truetzschler TC 19ⁱ 是全球首台可自我调节的梳棉机。
- T-CON 3 确定锡林周围的设置。
- Gap Optimizer T-GO 可全自动将活动盖板调整至理想位置，并持续检查这一设置。





全新的智能型 Truetzschler 梳棉机 TC 19ⁱ

Truetzschler 新一代梳棉机 TC 19ⁱ 是纺纱准备设备中一个巨大的飞跃：它实现了梳棉机自主优化的梦想。TC 19ⁱ 实现了对个性化纱线品质前所未有的要求。

凭借全球最好的梳棉机技术的深厚专业知识，可实现这一发展。

智能概念分为三部分：



- Gap Optimizer T-GO – **新**
即使在生产条件不断变换的情况下，
仍保持完美的梳棉隔距



- WASTECONTROL – **新**
充分利用原材料并将落杂降至最低



- 久经考验的 NEPCONTROL –
持续监控生条内的棉结情况



纸张厚度 $4/1000''$ (0.1 mm)

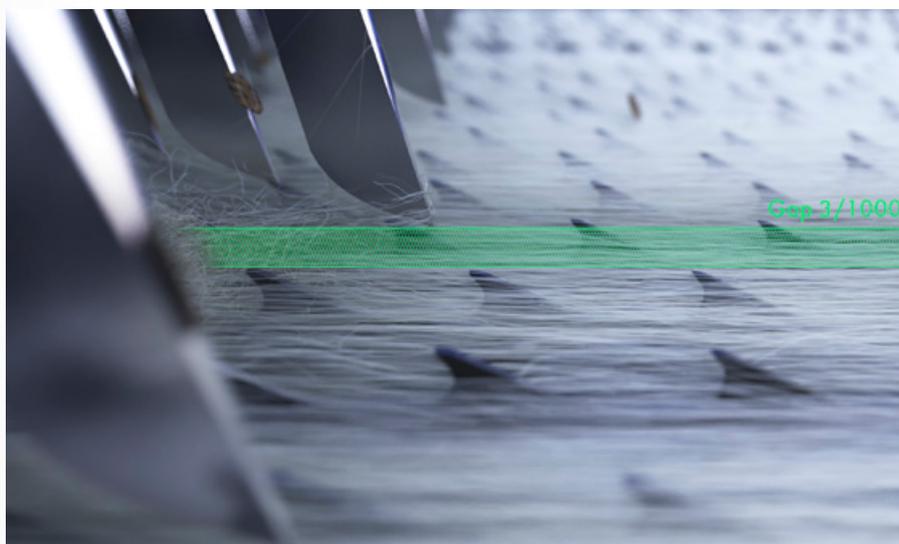
梳棉机 TC 19' 理想梳棉隔距的高度为 $3/1000''$ 。
在该高度下，即使是一张纸也无法通过。

3/1000" 自主 优化精度

在棉包到纱线的棉纤维路径上，有负责锡林针布和盖板针布之间棉纱质量的关键位置。

这里是品质的源头——梳棉中的梳棉隔距越小，品质越高。从现在开始，即使在生产条件不断变换的情况下，也始终会自动调节到例如最小的梳棉隔距 3/1000"。

由此，可持续可靠地充分利用整个质量潜力。



即使在生产条件不断变换的情况下，T-GO 也可保证最小 3/1000" 的梳棉隔距。

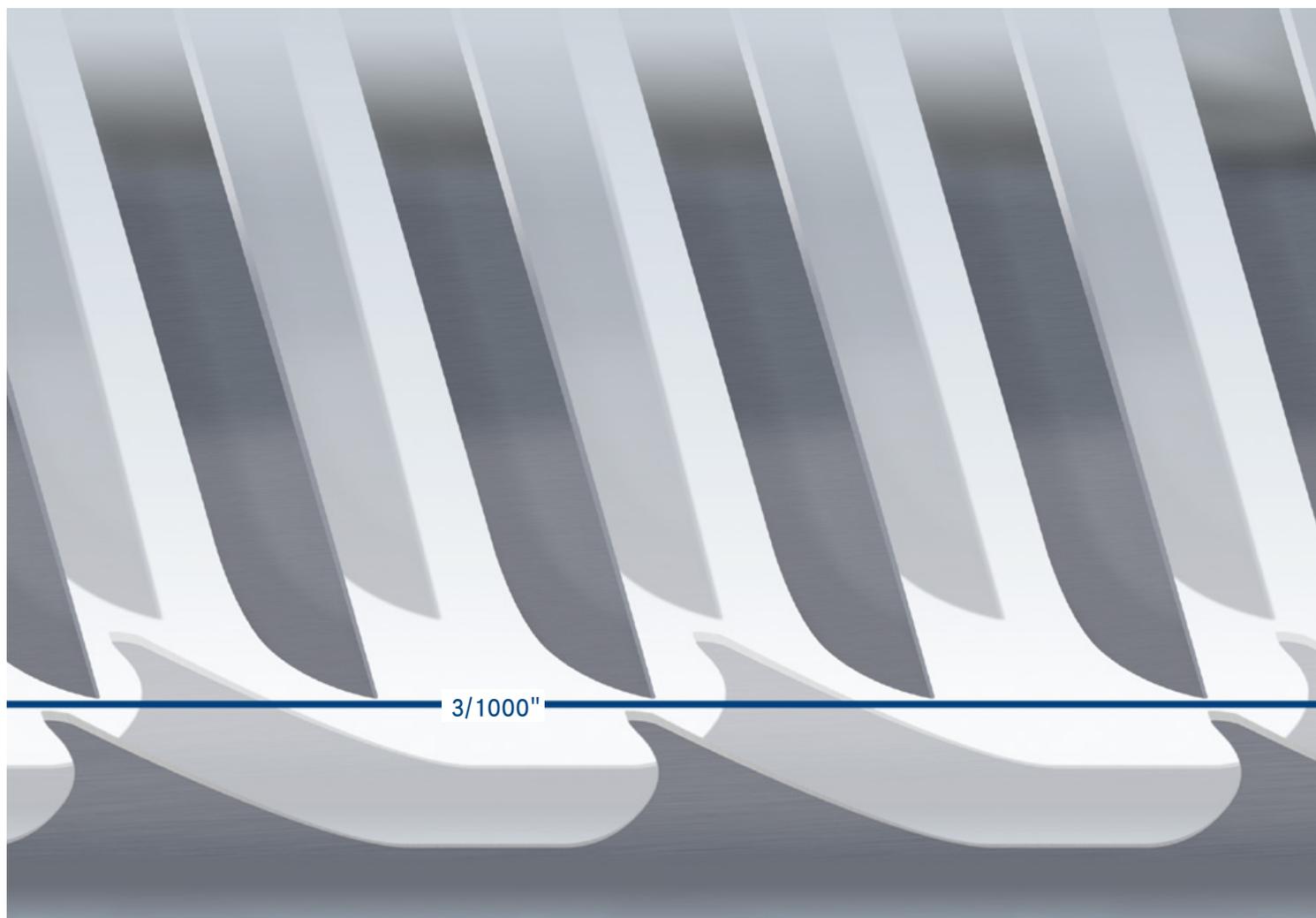
新

Gap Optimizer T-GO

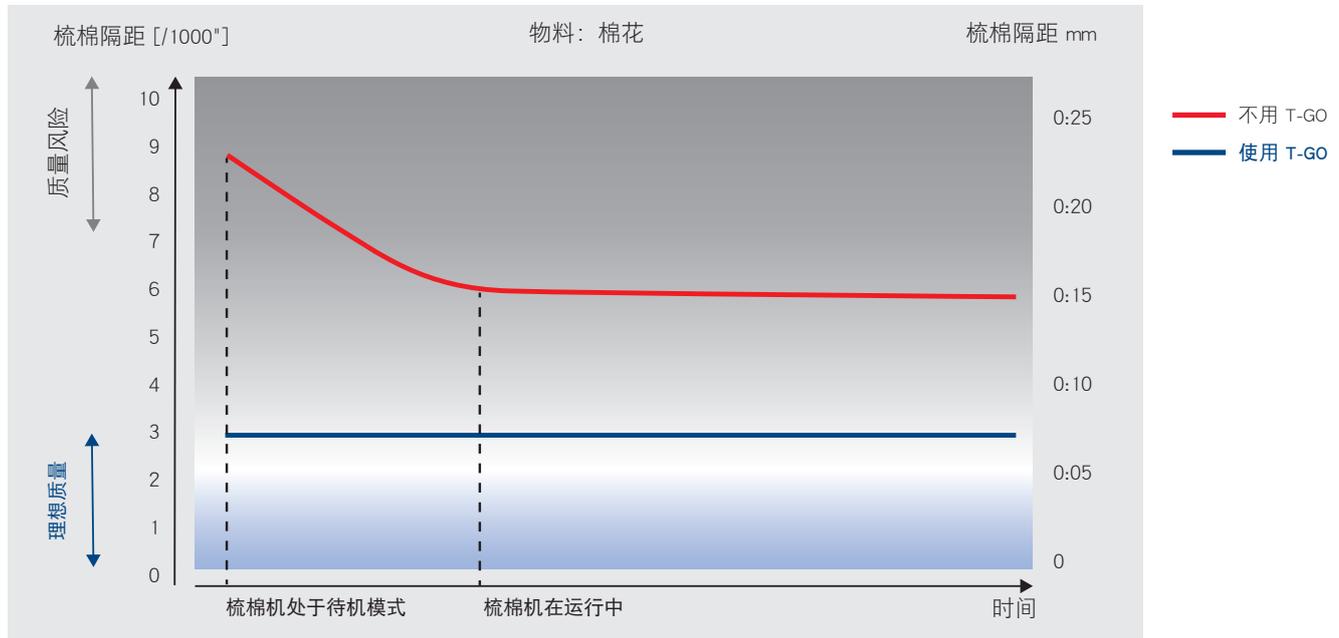


梳棉隔距优化达到前所未有的精度

即使是经验丰富的技术人员，也无法在现有的“冷却”梳棉机上实现例如 3/1000" 这种极窄的隔距设置，因为离心力和因温度升高带来的膨胀都会对这一设置造成显著的影响。此外，如果在后续的生产过程中没有 T-GO 一次性设置的梳棉隔距，会导致产品质量“盲飞”。



使用 T-GO 理想设置梳棉隔距



T-GO 功能流程

- 在起动锡林前, 执行一次功能检测
- 在达到锡林的额定转速后, 执行基准测量
- 接通输棉装置后, T-GO 执行基准测量
- 机器加热后, T-GO 执行基准测量
- 现依照 T-CON 数据持续调节

在梳棉机停机和重启后, 重新执行上述步骤。

成果: 在任何运行条件下, 梳棉机始终保持理想的梳棉隔距——无需人工干预, 全自动完成。

只有主动调节才能开发出梳棉机的全部潜力: 始终从棉花中提取优质部分。

即使在维护后, 例如磨修盖板针布后, T-GO 也可重新全自动自我优化至正确的设置。

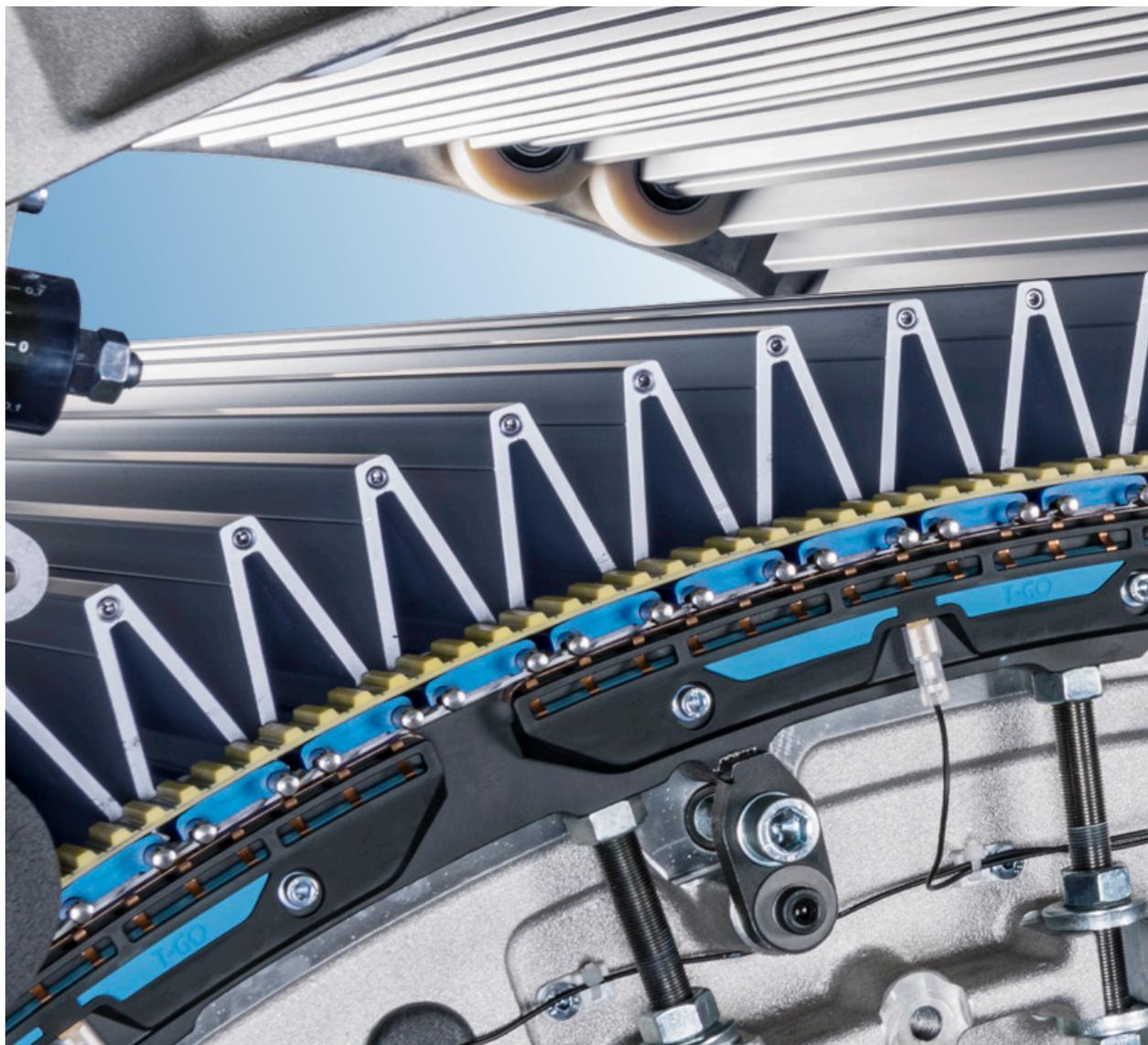
这条线为 3/1000" 宽 →

3/1000" 梳理隔距

使用全新的 Gap Optimizer T-GO, 在任何运行条件下均可保持恒定

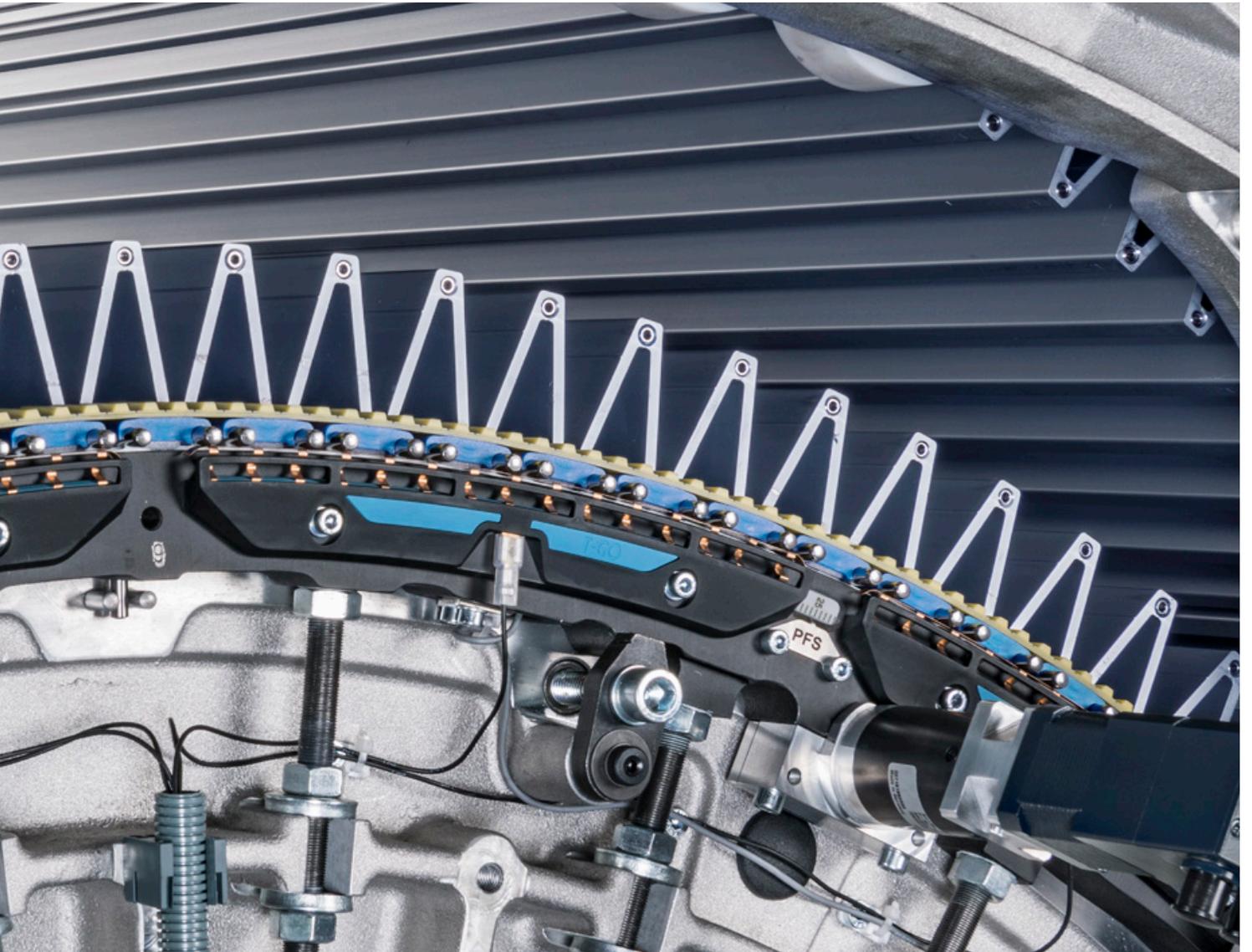
Gap Optimizer T-GO

四个 T-GO 传感器元件
将数据传送至梳棉机控制
系统。



与人工设置直接相比较来说，“Truetzschler 制造”
的智能自主优化功能在品质及经济效益方面显然
具有更大优势：

- 当技工将梳理隔距设置得过宽时，会发生什么？
无法达到预期质量。
- 当技工将梳理隔距设置得过窄时，会发生什么？
针布或梳棉机可能存在受损危险。



自主优化功能会自动对更改的重要参数作出反应：

- 原料属性
- 产量
- 锡林转速
- 环境影响, 例如室温

T-GO 及 T-CON 3 通过总线系统将 TC 19ⁱ 智能自主优化的基本信息提供给梳棉机控制系统。其中包括例如转速、速度、温度、设置等。

新 自适应的 T-CON 3

优化梳理隔距的有效数据

T-CON 3 对 TC 19ⁱ 的智能化起着重要作用。因此,相应功能需与 T-GO 相协调。此外,T-CON 3 会通知技工关于可能改进的锡林周围的设置。另外,T-CON3 的安全功能也会确保安全,避免潜在危险。如有任何元件与锡林针布接触,则机器会在受损前关闭。



只需要按下按键, T-CON 3 即可针对不同原料给出间距建议。





T-CON 3 Spacer 有不同厚度可用。

该传感器无需接触即可测量锡林温度。

Trützschler Spacer 快速设置辅助

T-GO 负责盖板的设置。同时在 Trützschler 梳棉机内, 可快速精准地实现前梳区和后梳区内固定梳棉节段的设置。小量规, 即所谓的 Spacer 可确保正确的设置。如更改设置, 只能使用其他厚度的 Spacer。无需测量工具或拆除节段。颜色标记的 Spacer 刻度为 $2/1000''$ 或 0.05 mm。



T-CON 3 Spacer 仅需几个步骤即可完成更换, 由此可重复调整分梳板。

新

利用 WASTECONTROL TC-WTC 智能优化杂质

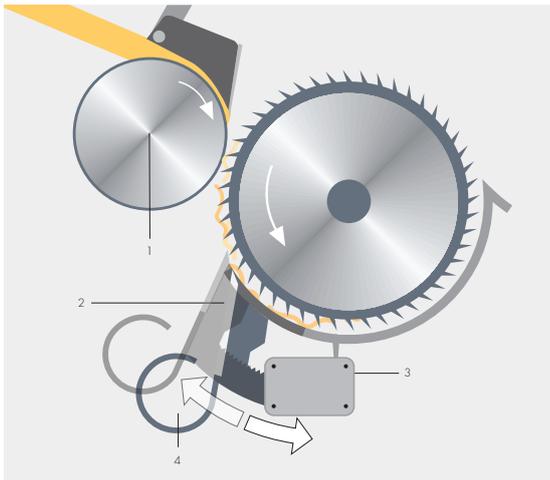


多年来, Truetzschler 清棉机利用 WASTECONTROL 确保能充分利用原材料及将杂质降至最低。从现在开始, WASTECONTROL 也成为了 TC 19ⁱ 智能梳棉的一部分。

WASTECONTROL TC-WTC 的光学传感器可以持续监控最重要的刺辊上清洁点的废料质量。如果废料中优质纤维过多, 则系统通过伺服电机优化分尘刀设置。

WASTECONTROL 对梳棉的经济效益的影响是巨大的。节约不到百分之十的材料可以节约巨大的原料成本。

在其他梳棉机上, 无法在生产过程中测量及影响杂质排出量, 然而在 TC 19ⁱ 上, 依据其联网数据, 它始终以最经济的方式作业。



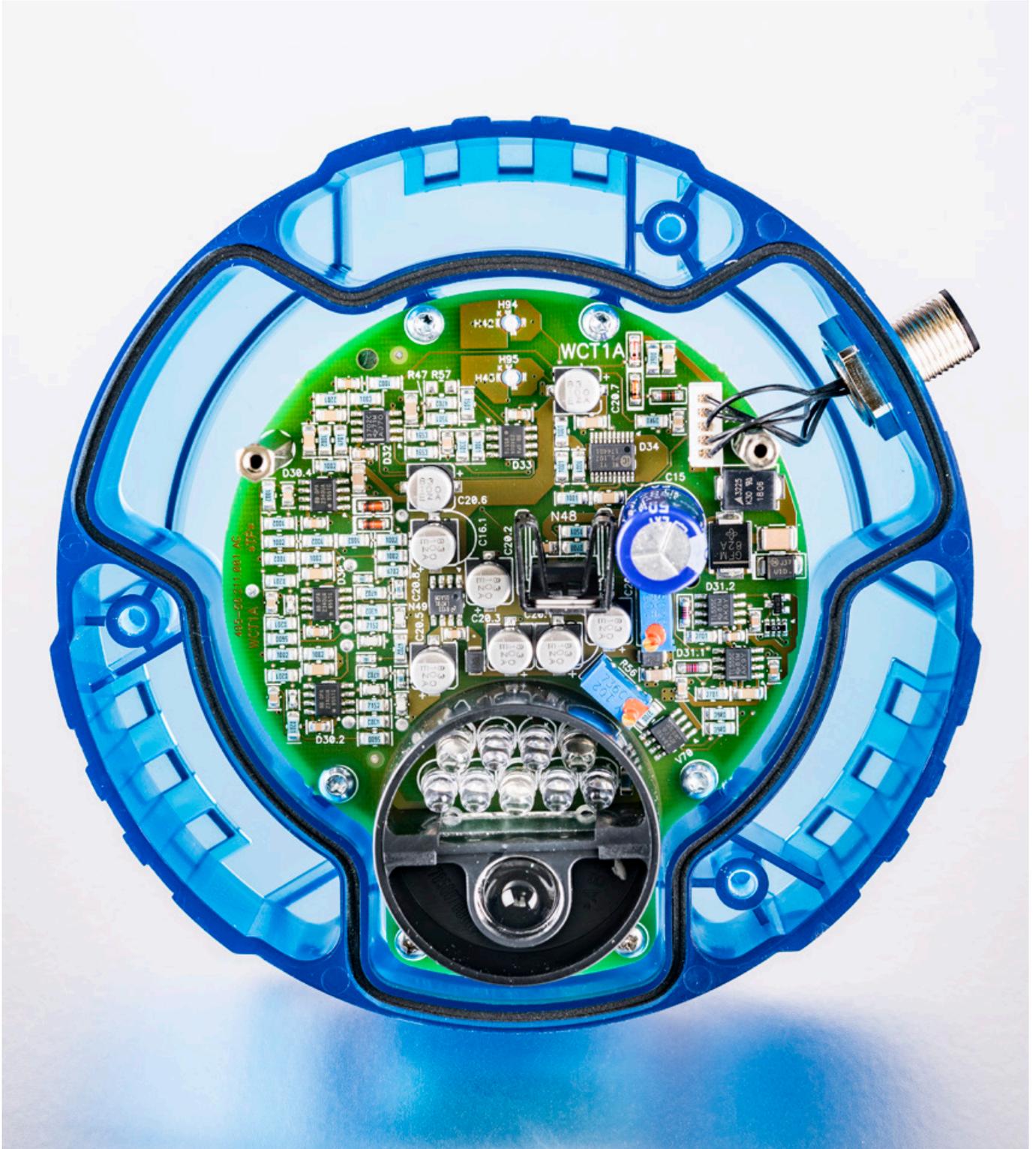
- 1 喂棉罗拉
- 2 调整滑块以针辊中心为圆心在环形轨道上与刀具一起移动。
- 3 通过电机调节杂质质量。
- 4 持续吸风也可保证在该区域内梳棉机的清洁。



蓝色传感器监控杂质质量, 必要时, 精密电机调节除尘刀

利用 WASTECONTROL 可从棉花中提取优质部分。





WASTECONTROL 传感器

经济性计算

当棉花使用量为每年 20,000 吨时，删除 WASTECONTROL 每年可通过例如提高 0.4% 的优质纤维产量节省近 320 个棉包棉花。以棉花价格为 63 美分/磅计算。节省高达 110,900 美元。

采购原材料时节省 110,900 美元

NEPCONTROL LC-NCT



每米棉网均经过检查

立即识别出质量偏差

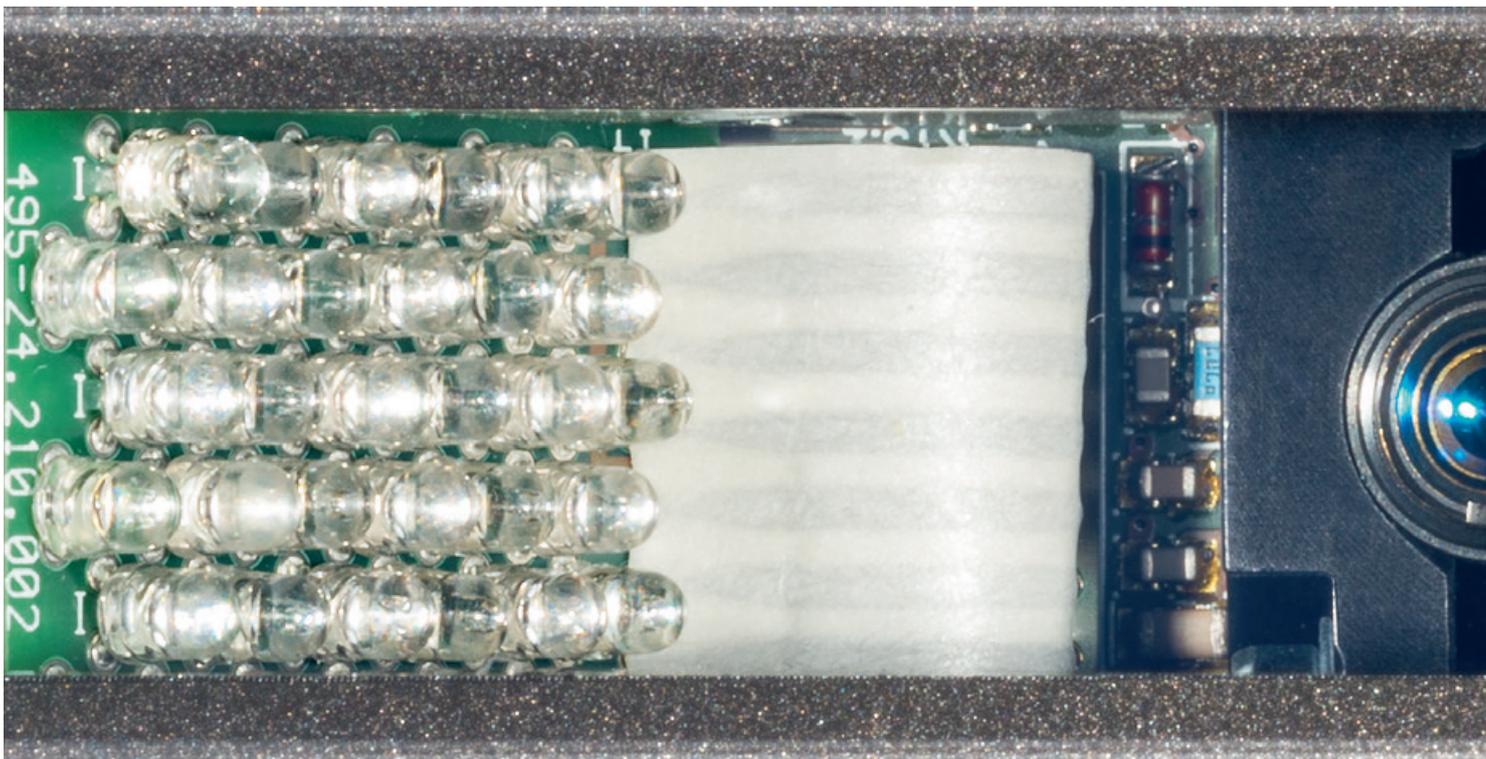
梳棉时最重要的质量标准是减少棉结。因此应持续监控生条内的棉结情况。如发生质量偏差，可立即识别到，而非在一小时甚至一天后经实验室检测时才发现。

NEPCONTROL LC-NCT 会在生产过程中对每米棉网进行监控，并将质量观察落到实处。

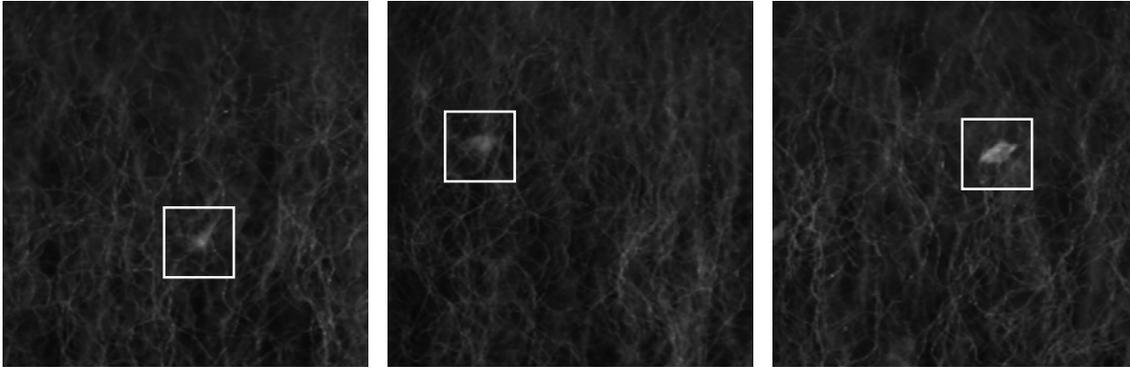
关注棉结情况

在剥棉罗拉下，摄像头以每秒 20 帧的速度拍摄经过的棉网。同时，在一个完全密封的型材内，摄像头会在梳棉机的整个作业宽度内来回摆动。这一设计模拟的是人类的视觉感知，优于间接测量方法。直接位于型材上的高性能电脑通过专用的分析软件对图像进行分析，同时区分棉结、带籽屑棉结及杂质部分。

此外，NEPCONTROL LC-NCT 能创建关于整个作业宽度上的棉结和颗粒情况的配置文件。采用这一方式，可迅速发现潜在的针布损坏或错误设置。



棉结杂质传感器 NEPCONTROL LC-NCT 的摄像头及闪光灯



摄像头如此查看棉网上的干扰颗粒（棉结、带籽屑棉结及杂质部分）。

NEPCONTROL 及 Mill 监视器系统 “My Mill” 新
NEPCONTROL 数据会传送至上级生产及质量信息系统 My Mill。通过智能分析及结果显示, 可立即明确:

- 是否有数值在质量控制范围之外?
- 针布是否受损?
- 原材料数据是否发生变更?
- 针布是否有维护需求?

质量经理可立即作出相应反应, 即便他还在路上。



新

MAGNOTOP 3



完美的盖板针布布局就是这么简单

为确保品质始终如一，定期更换盖板针布是前提条件。为此，Truetzschler 携手 Truetzschler Card Clothing 共同研发出了全新的 MAGNOTOP 3。MAGNOTOP 3 淘汰了盖板车间，并使盖板条延长了一个磨修间隔周期的时间。¹⁾

采用全新的盖板条 MAGNOTOP 3 可再次提高 MAGNOTOP 系统的精密度。全新的盖板条及新型材再次将原先就已经很窄的系统公差减半。针布槽从一开始就处于完美状态，因为超强力钕磁铁会将针布槽固定于盖板条上，由此减少公差。

每次更换针布都会扩大领先的经济优势

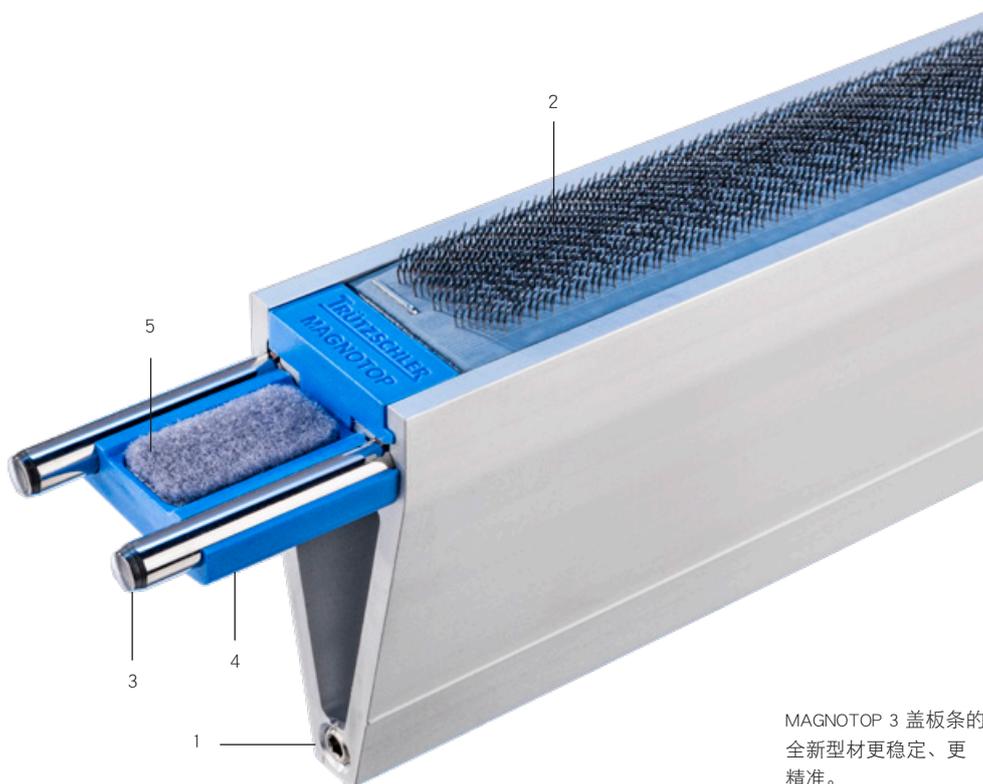
MAGNOTOP 3 系统更换针布槽无需工具，简单又便捷。视劳力成本不同，每次重新排布梳棉机针布可节省 300 - 1100 美元。

完全撤销 170,000 - 210,000 美元的盖板车间投资

使用 MAGNOTOP 3 系统时可撤销其他不可避免的附加成本：

- 无需备用盖板套件
- 无需重新排布针布的服务费用
- 无运输费

¹⁾ 相当于约 80,000 kg 生条



Truetzschler 盖板条 -
经上百万次验证

- 1 经过优化的轻型铝型材
- 2 盖板针布
- 3 耐磨的硬金属滑动销
- 4 塑料支座
- 5 毛毡清洁器保持滑动塑料件清洁。

MAGNOTOP 3 盖板条的
全新型材更稳定、更
精准。



节省 200,000 美元
盖板车间费用。

MAGNOTOP 3



无需费力、无需工具，即可更换针布槽。

更长的使用寿命

因线夹安装造成的形变通常要求进行均衡打磨，而在 MAGNOTOP 3 上无需执行这一操作，因为 MAGNOTOP 3 针布槽会自动处于完美状态。

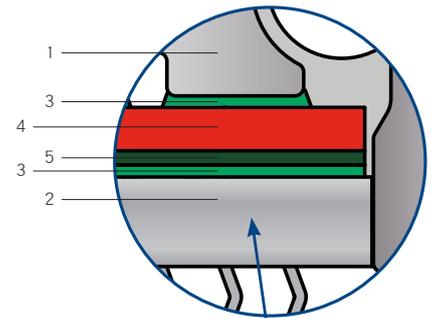
MAGNOTOP 3 优势一览：

- 无需投资盖板车间，无需车间运营费用或
- 提供外部服务时无需服务费用
- 无需投资一个或多个盖板条备用套件
- 无需储备盖板条备用套件
- 重新排布针布后无需磨修盖板针布
- 无运输费，物流更简单

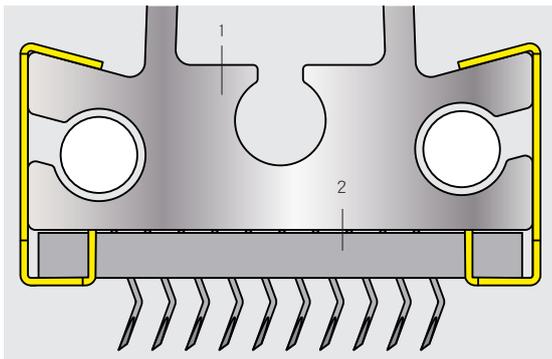


无需工具，盖板条即可轻松插入齿形皮带的凸轮中。

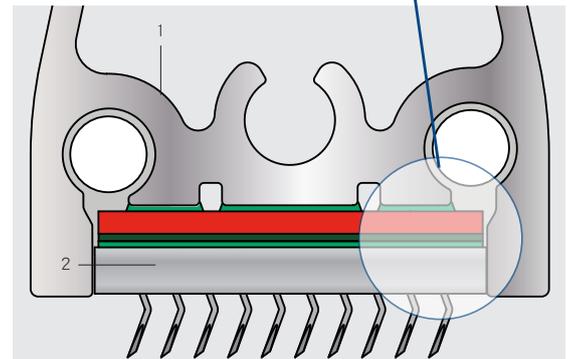
粘合层 (3) 也可补偿最小的公差。



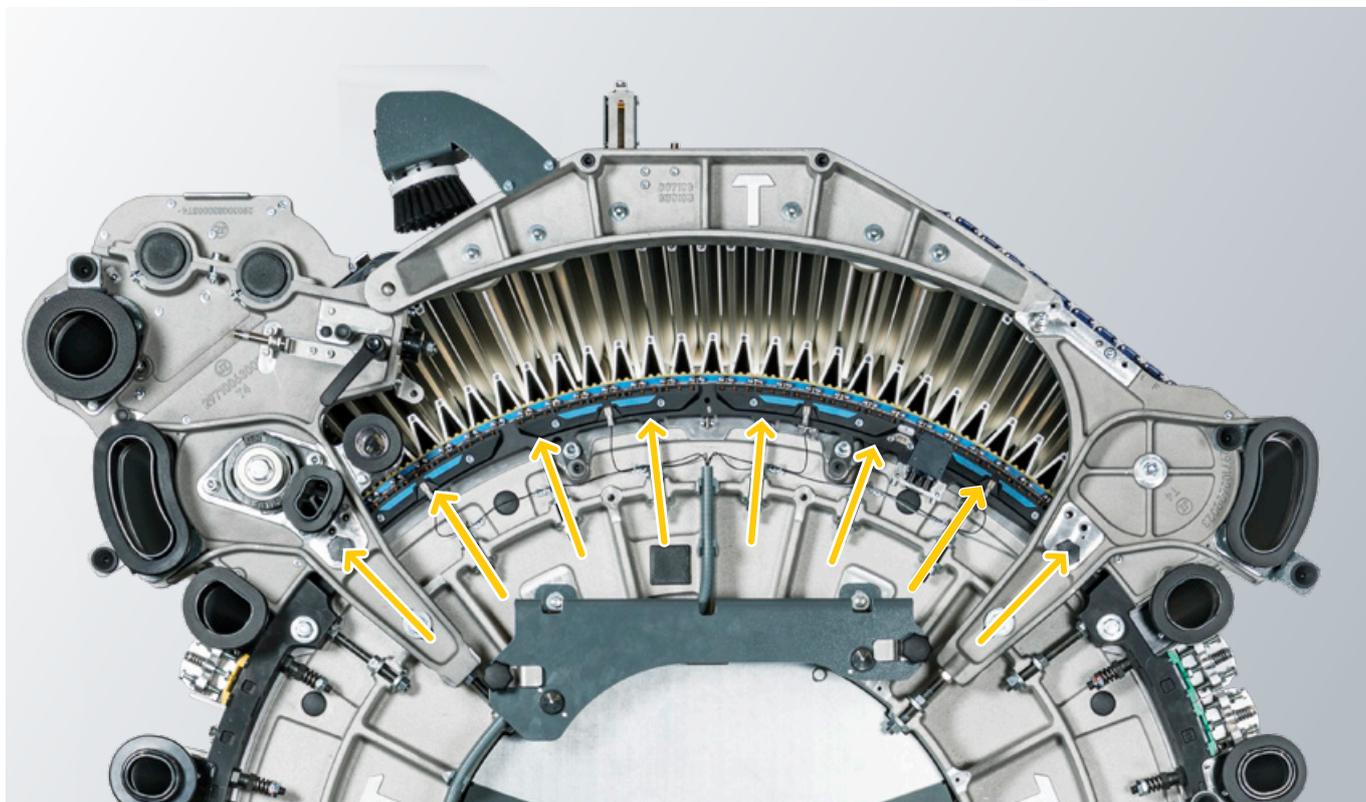
- 1 铝盖板条
- 2 针布槽
- 3 粘合层及补偿层
- 4 钹磁铁
- 5 薄金属支座



传统系统采用夹具



MAGNOTOP 3 系统



新

除 MAGNOTOP 3 外, 全新的梳理曲轨设置系统也起着重要作用由8点隔距设定取代原先的6点隔距设定轴, 由此使得基本设置更为精确。

该基本设置由 Truetzschler 专家完成, 且之后再也无需重新设置。即使在再次磨修或更换针布时, 大的设置范围 40/1000" 也已足够。

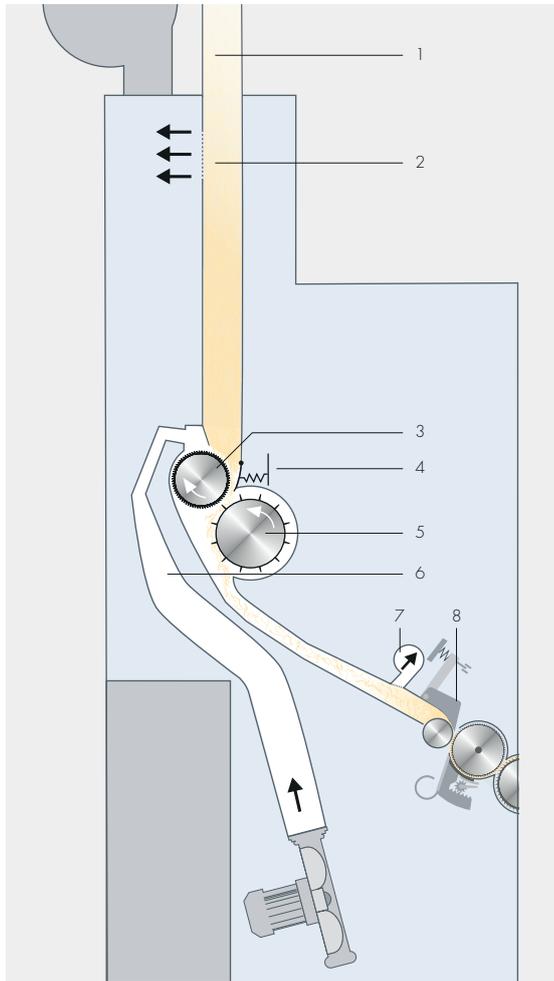


通过更高精度实现
更优质的纱线

DIRECTFEED 及 SENSOFEED+

独一无二的 Truetzschler 直接喂棉系统

“质量始于最初”是 Truetzschler 的格言之一。因此，我们非常注重完美的棉絮喂入。



喂棉机 DIRECTFEED

- 1 全新的大容量上棉箱
- 2 集成的空气分离器
- 3 电动喂棉罗拉，与梳棉机喂棉罗拉相连接
- 4 确保有效握持的分段式喂棉盘
- 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 自清洁式排气室
- 8 感应喂棉装置SENSOFEED+

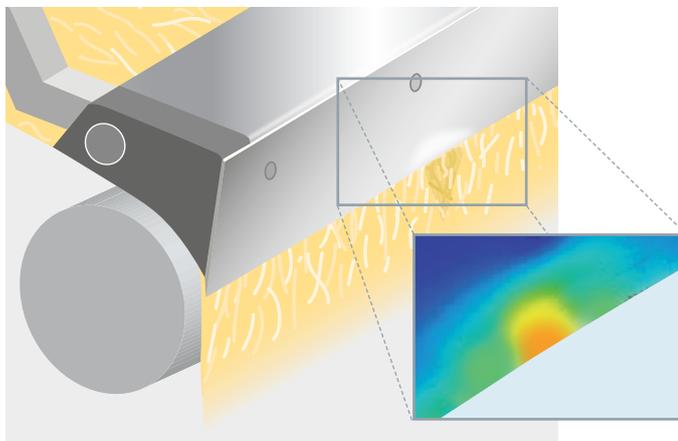
梳棉质量始于梳棉机喂棉

在传统的梳棉机上，可能会在喂棉时就因为设置错误或不完美而导致牵伸错误。在 TC 19ⁱ 内集成了喂棉箱 DIRECTFEED。梳棉机的梳棉罗拉及喂棉罗拉是一样的。棉网转移受到保护。



SENSOFEED+

棉网通过集成的感应喂棉盘SENSOFEED+送至预开松单元WEBFEED。压实的棉网由此输送至刀形的喂棉槽尖端。该尖端的原料料允许在送入的原料增厚时发生局部弹性形变。该形变仅不到 0.01 毫米，对槽口整体偏移的影响可忽略不计。精确的实际值可实现有效的短波调节。



如送入的物料增厚，则可能会导致该位置上出现喂棉槽边角微小形变。在仿真内，作用力用颜色突出显示。



WEBFEED

柔和高效的棉絮开松

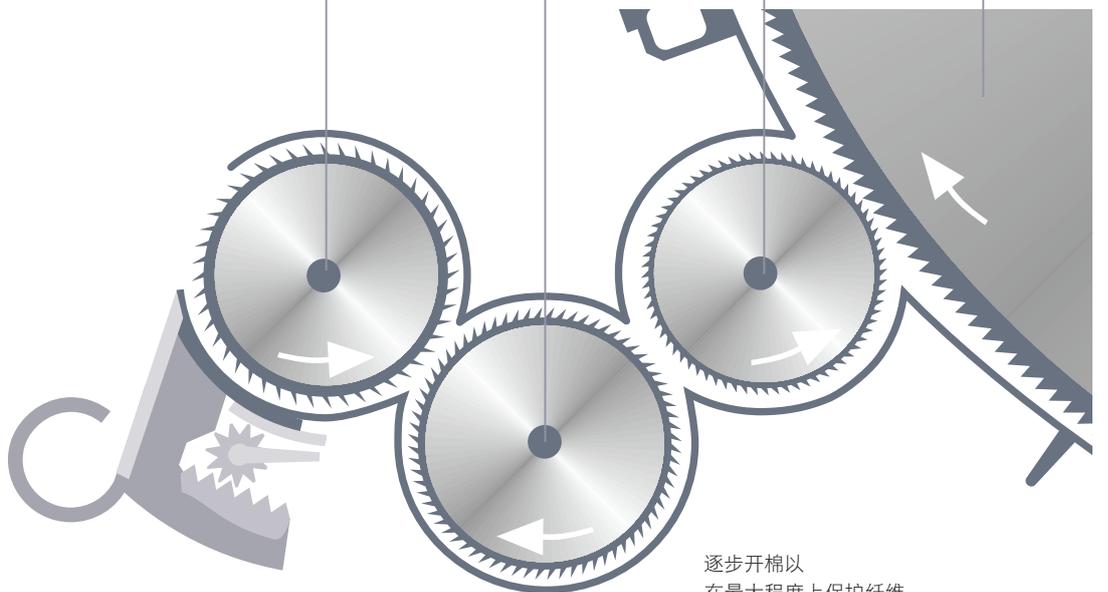
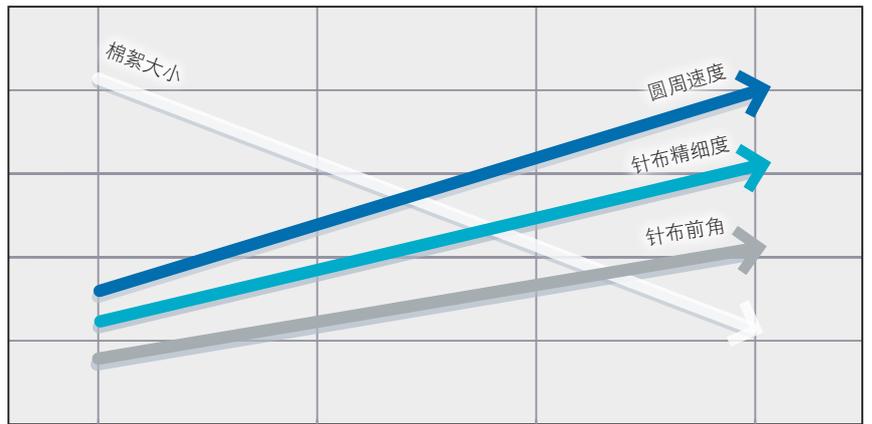
与传统的刺辊相比，WEBFEED 系统以一个大的开棉罗拉或三个成排的更小的开棉罗拉进行柔和的棉絮开松及形成均匀精细的棉网。纤维预开松对梳棉过程至关重要。

各种装备可供选择：

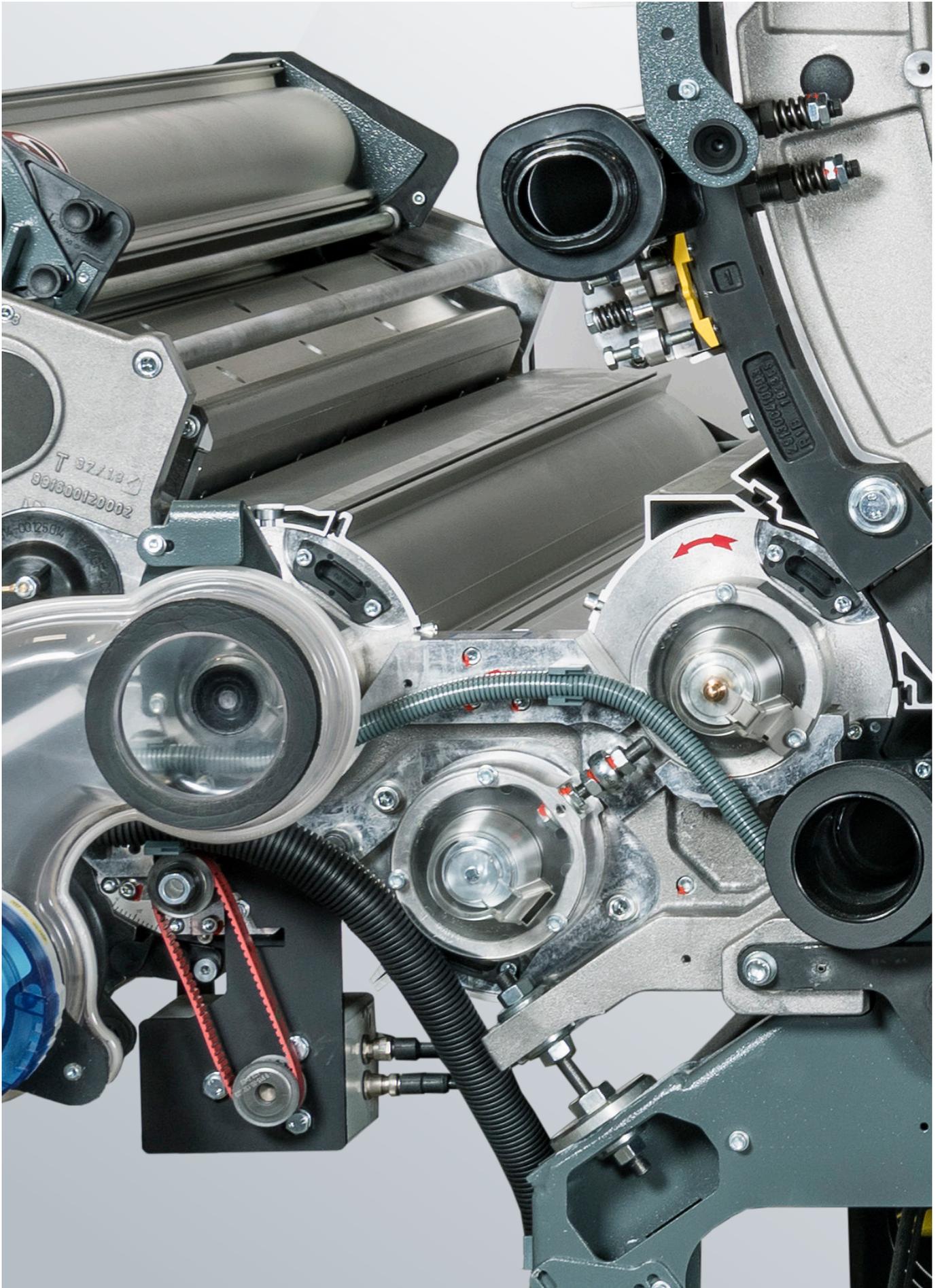
- 3 个罗拉 – 第一罗拉梳针
例如高产棉
- 3 个罗拉 – 第一罗拉删除全金属针布
例如棉/化纤混纺
- 1 个大罗拉梳针
例如化纤 + ELS 棉



由特种钢制成的针的使用寿命延长 20 倍
(相比于金属针布)



逐步开棉以
在最大程度上保护纤维
(3 罗拉 WEBFEED)



完美平衡纱线品质及生产率

全新的 TC 19ⁱ 也具有独特的几何形状：
大锡林直径和完美的工作宽度。

梳理长度更长 = 质量更高

“纤维在锡林上走过的路径越长梳理质量越高。”

根据这一质量公式, TC 19ⁱ 以超过 2.8 米的梳棉长度确立了最佳品质的前提。除了理想的盖板条数量, 也有足够的分梳板及清洁单元进行工作。

梳理棉宽度更宽 = 生产率更高

“在锡林直径状相同时, 宽度越宽, 生产率越高。” 实践经验证明: 工作宽度业宽度为 1.28 m 时, 可实现生产率和经济效益之间的完美平衡。而对精度的要求以及对旋转质量相对经济制造成本的掌控情况则限制了继续加宽的愿望。

用经济效益说话

全新的智能 Truetzschler 梳棉机不仅在技术上让人信服, 在经济效益上同样让人惊叹:

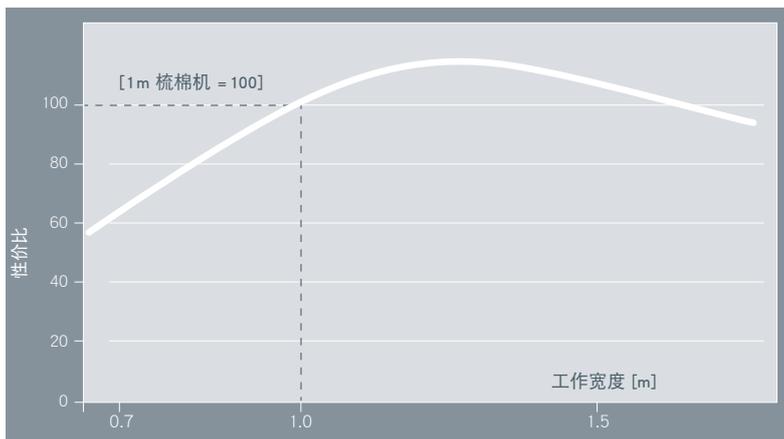
• 低投资成本

在研究全球公认的长使用寿命的 Truetzschler 梳棉机的投资成本时, 不难看出 1.28m 的梳棉宽度相对 4.10 m 的锡林周长的比例优势。以 1kg 待生产的生条计算, TC 19ⁱ 只需要最低的投资:

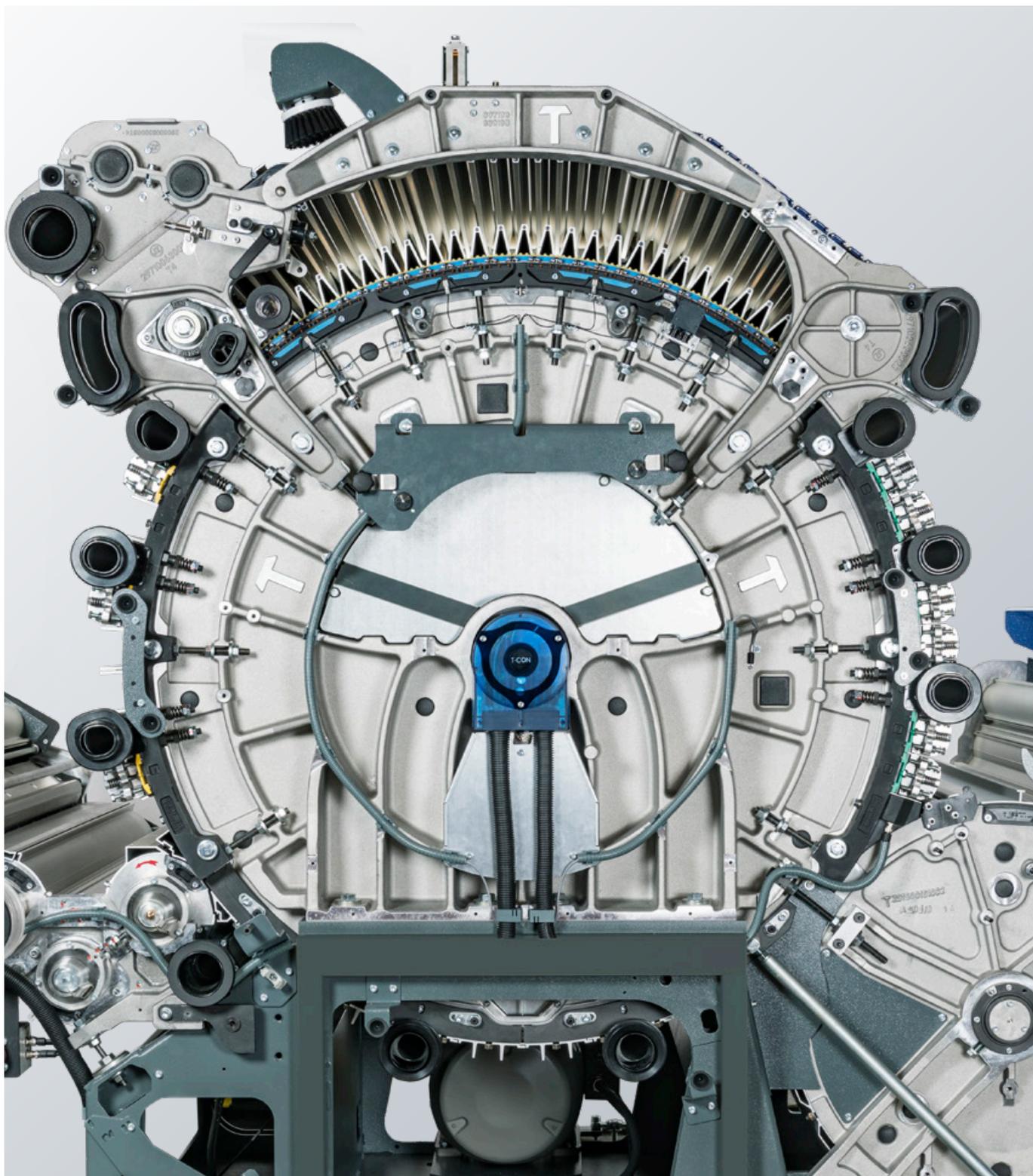
- 所需要的梳棉机更少
- 所需要的建筑面积更少

• 最低的运行成本

TC 19ⁱ 的寿命周期成本可实现无与伦比的快速回本。每年都可在能源、滤尘和维护成本方面节省大量费用。



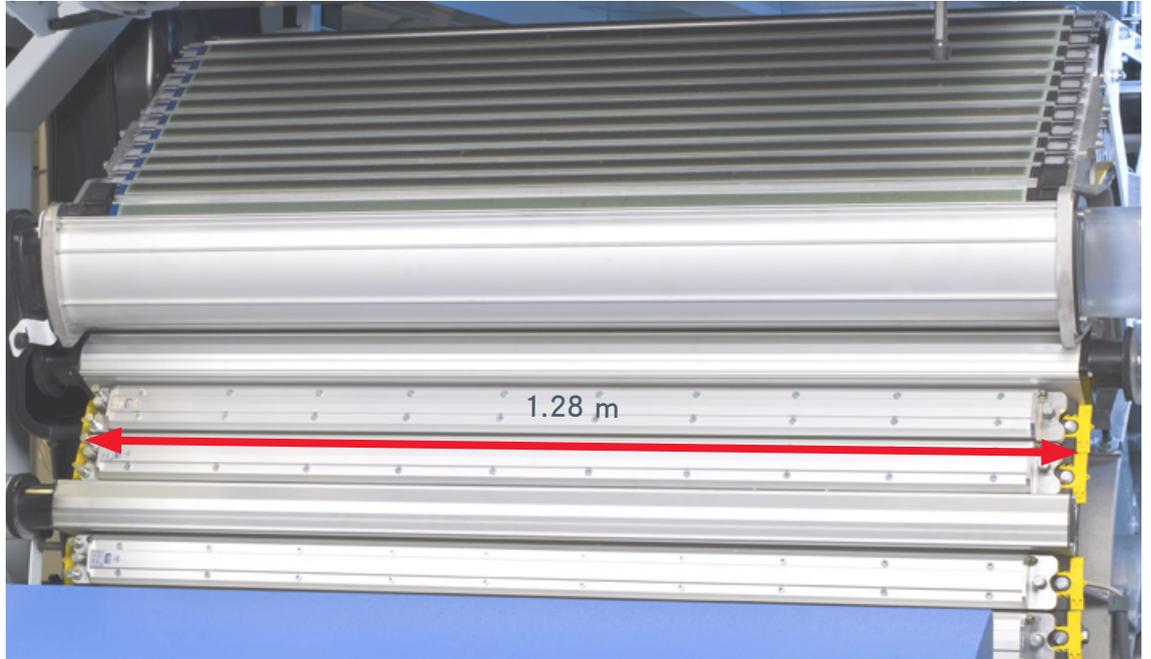
图表显示, 最优性价比在 1.25 - 1.30 m 之间。TC 19ⁱ 凭借其 1.28 m 工作宽度准确地落在了该范围内。



低投资成本
最低的运行成本

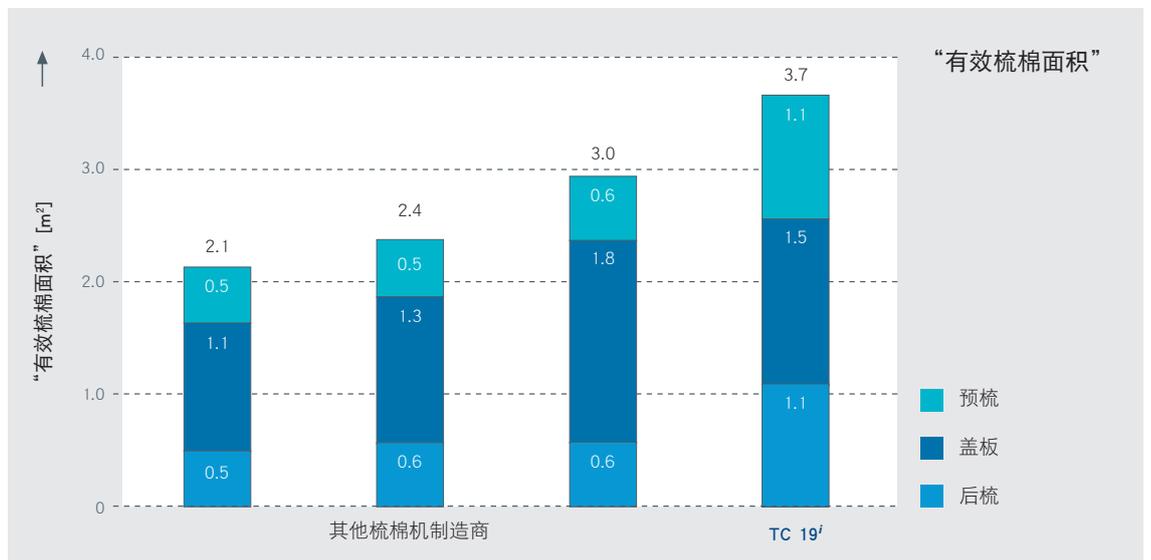
最大生产率

最大的“有效梳棉面积”为 3.7 m²



Truetzschler 梳棉机 1.28m 的宽度是广泛研发过程的成果。依照当前的结构及生产方式，更宽的宽度已无法再产生经济效益。待控制的量会在精度上有所损失，从而导致棉条质量降低。另一方

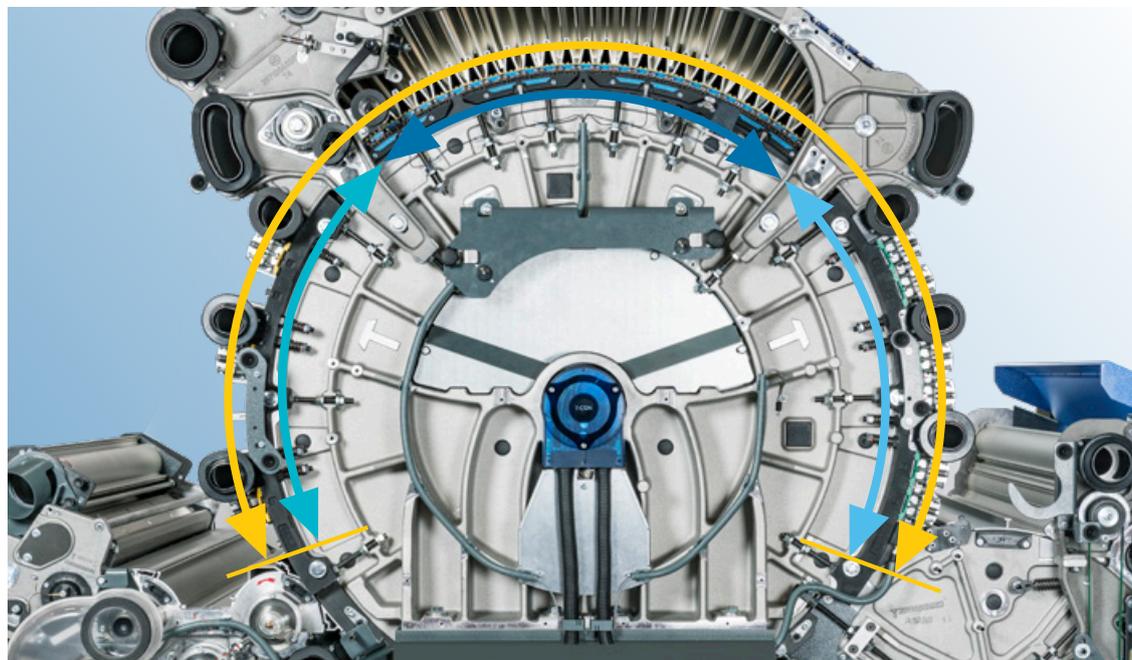
面来说，宽度过窄会白白浪费宝贵的生产力。生产时，一定程度的精度有助于生产率增长，同时确保众所周知的 Truetzschler 棉条质量。



最高质量



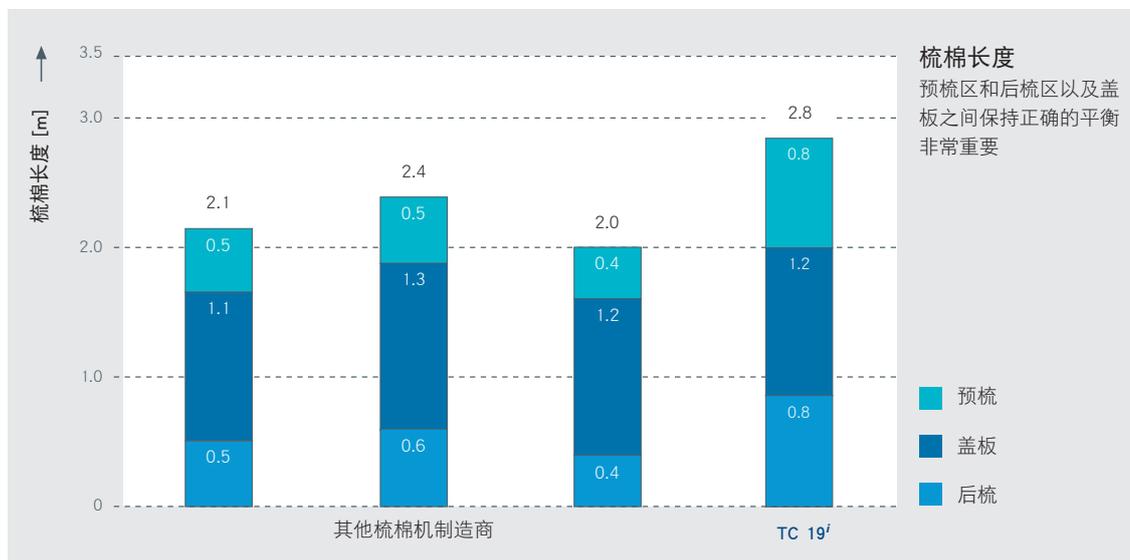
最长的梳理弧长 2.8 m



- 预梳
- 盖板
- 后梳

Truetzschler 梳棉机 TC 19ⁱ 是市面上所有梳棉机中梳理弧长最长的。2.8 m 的长度可实现预梳区、活动盖板和后梳区的理想分布。

预梳理完成度应尽可能高，以使得梳棉更密集，从而使得生产力更大。大的后梳区可确保棉条更干净以及纤维平行度更高。



MULTI WEBCLEAN

灵活调整梳棉条件

MULTI WEBCLEAN 系统的
三个元件：



除杂元件
带持续吸风罩的除尘刀可分离小颗粒污垢、谷粒碎屑、粉尘及纤维碎屑。



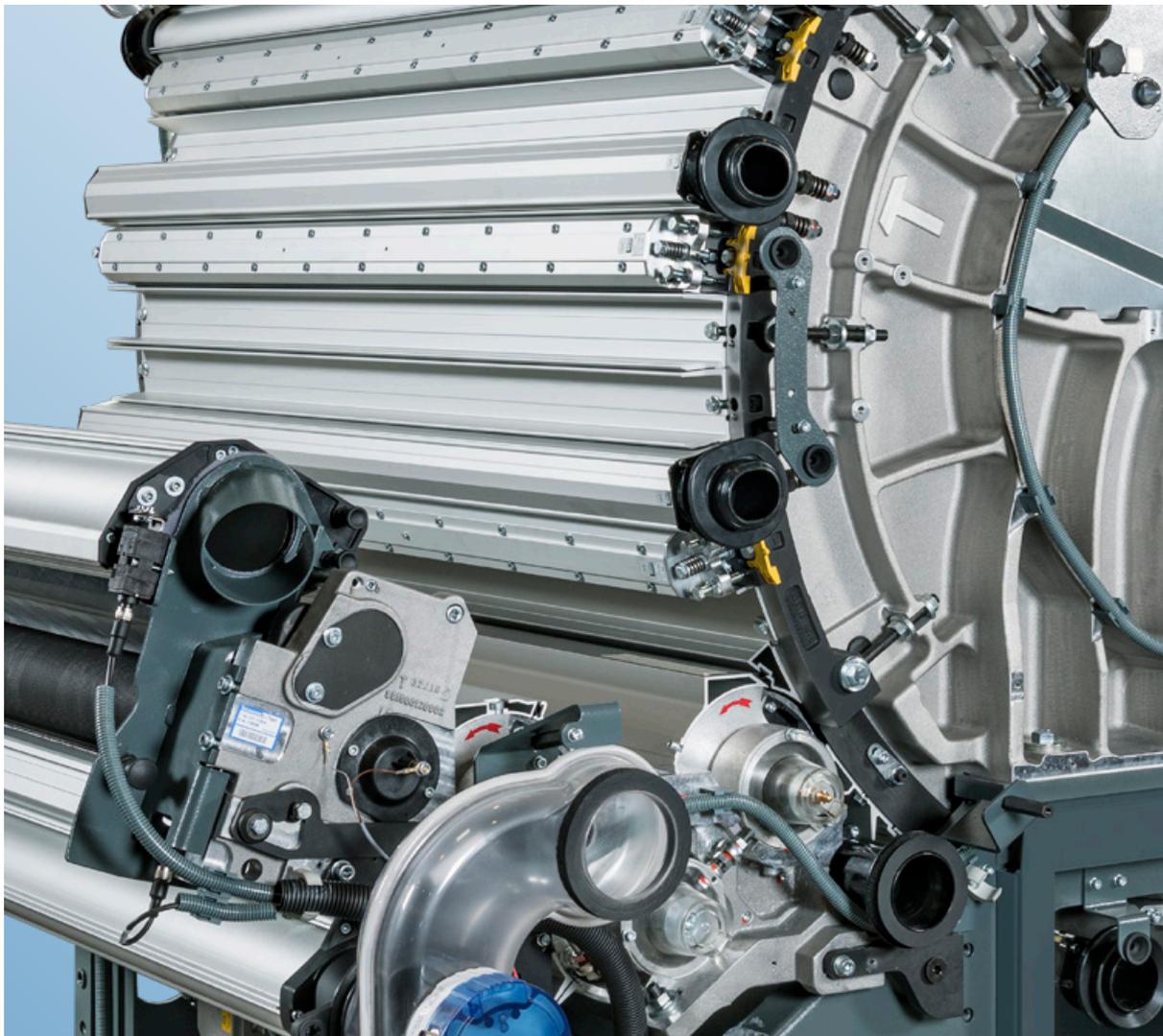
梳理元件
梳理元件由一个支座上的两个针布槽组成 (TWIN TOP)，该针布槽可装配一排不同类型的针布和精细度——视位置和纤维不同。



盖板元件
如预梳区和后梳区中 8 个可变位置中的一个未使用，则安装盖板元件。



必须根据纤维、生产高度和追求的质量对梳棉条件进行调整。为了能够简单快速地达到目标，-MULTI WEBCLEAN 系统可将锡林预梳区和后梳区中十个特殊元件分别单独连接。其中只有第一个和最后一个元件已被指定，其他 8 个元件均可根据各个应用进行配置。



MULTI WEBCLEAN 可视应用不同组装清洁、梳理和盖板元件。

快速更换

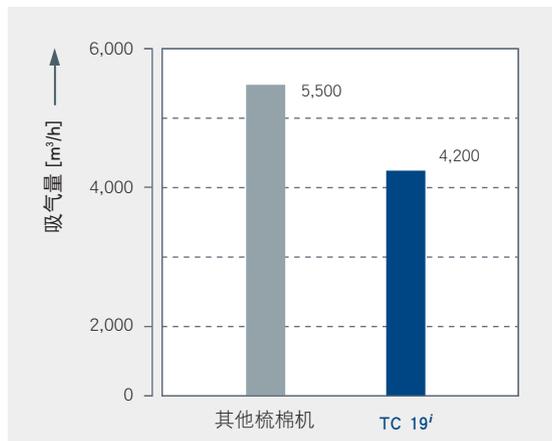
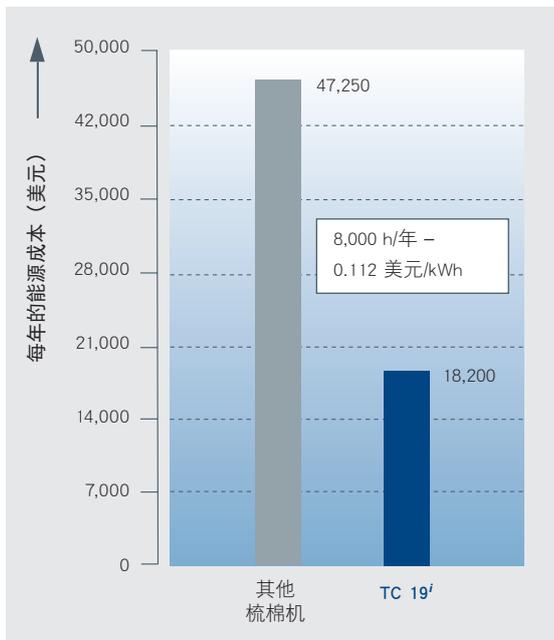
已精确设置的元件在拆卸后, 在重新使用时可不用重新校准, 立即重新投入使用。专门研发的固定组件会固定初始设置。原则上, 每个元件都可安装在 16 个位置上的任意一个上。交付时, 梳棉机均已提前经过单独的特殊配置。

使用 TC 19ⁱ 节省运行成本



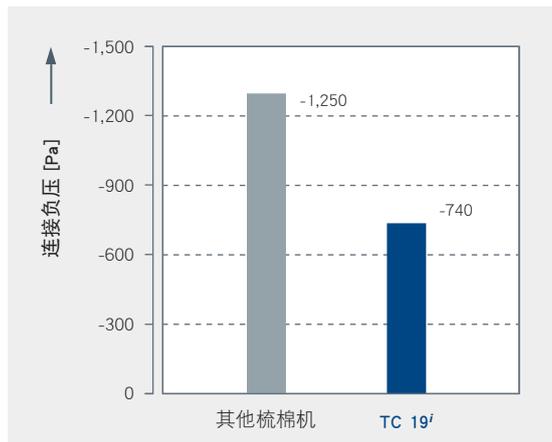
所有相关位置上均有持续吸风，确保了即使在高产条件下，也能拥有完美的除尘效果。尤其是 -740 帕的超低连接负压以及仅 4,200 m³/h 的低空气需求，使得持续吸风的经济效益尤为明显。为了能够实现与其他制造商的梳棉机的空气需求相对比，必须涉及到梳棉机生产。

由于每个通道元件都在流量技术方面进行了优化，因此可以只实现低的空气需求以及必要的小尺寸的过滤能力。当梳棉机运行时，在吸风管的透明通道件中可看到效果。



比较：
 其他梳棉机 在 -1,250 帕时为 5,500 m³/h
 TC 19ⁱ 在 -740 帕时为 4,200 m³/h

示例：
 14 台梳棉机，140 kg/h，8,000 h/年，0.112 美元/kWh



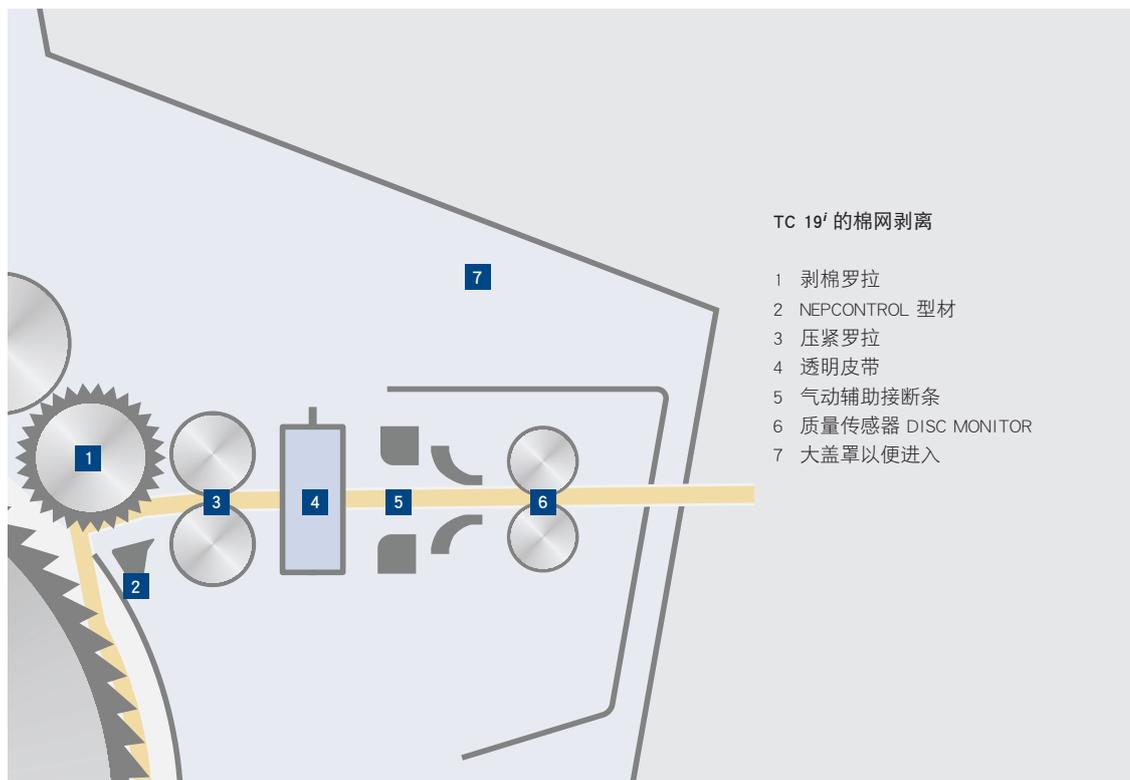
通过低吸风量和连接负压显著降低运行成本。

每年节省 29,050 美元 电费

滤尘 (更少废气、更低负压)

棉网剥离

经过优化，可实现在明显高于 400 m/min 的高出条速度下顺利运行。



集成的气动辅助接断条使得棉网剥离的操作更简单。



品质始终如一

经 Truetzschler 牵伸自调匀整装置认证及考验的棉条传感器 DISC MONITOR 集成于棉网剥离中。在生条进入条桶前，传感器可以重复准确测量每米生条。

无需工具即可固定吸风管道。利用快速更换系统即可实现拔出或插入。

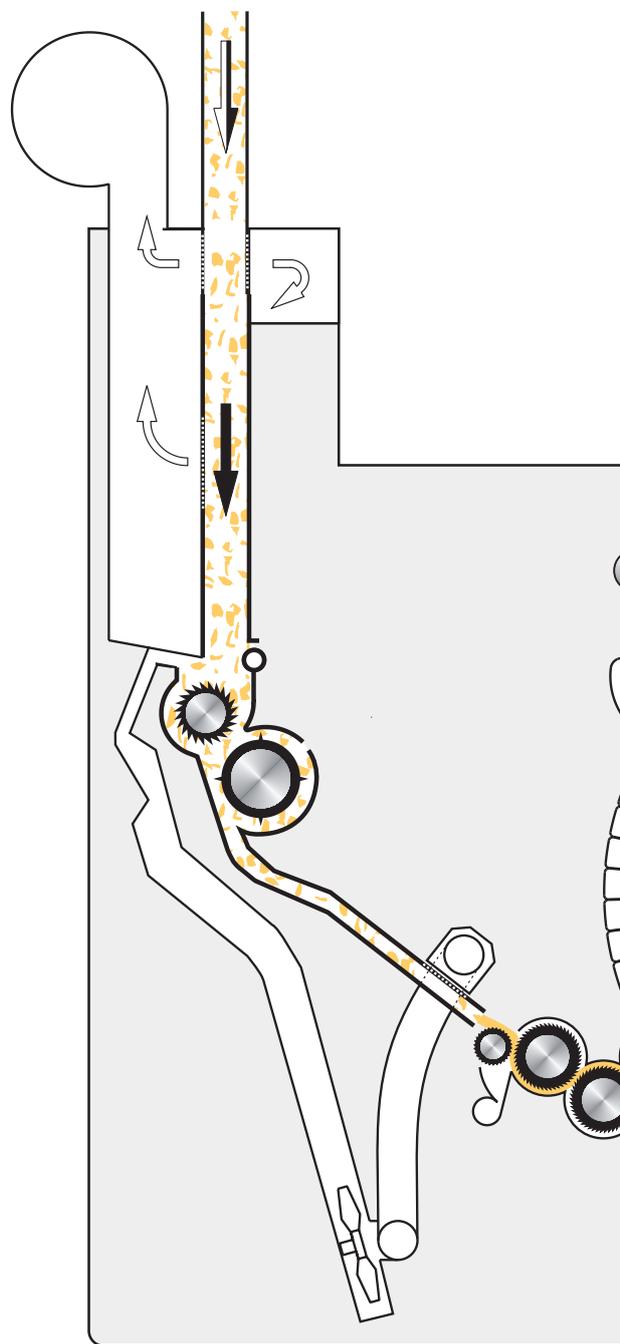
智能梳棉机的 智能控制系统

自主生产所有硬件 –
从电路板到计算单元及
传感器，再到 Truetzschler 软件

TC 19' 的智能计算单元可与上级数据系统，例如 Mill 监视器系统“**My Mill**”共同完成一系列任务：

- 常规控制梳棉机和喂棉箱 DIRECTFEED
- 控制圈条系统，例如 T-MOVE 2 或集成式牵伸装置 IDF 2
- 与清花线，尤其是与 CONTIFEED 2 通信
- 控制、监控及协调调节系统
- 监控吸风系统、压缩空气系统等内的负压
- 控制 Gap Optimizer T-GO
- 分析所有相关的传感器信号以通过 T-CON 3 优化设置
- 控制 WASTECONTROL 的自主优化功能
- 联合特殊传感器实现无缝质量监控
- 喂棉时监控棉网厚点与金属异物
- 持续的生条质量监控
- 分析棉结杂质传感器 NEPCONTROL LC-NCT 的信息
- 持续监控能耗
- 与上级数据系统如 My Mill 通信
- 工作日志功能
- 维护及针布管理
- 监控安全系统
- 识别干扰及显示

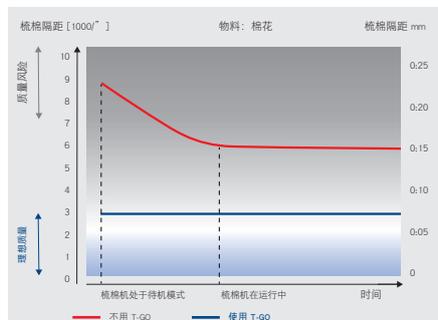
新



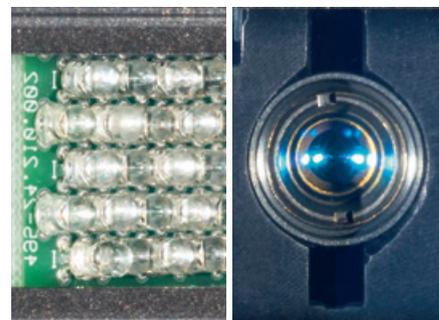
新



通过 My Mill 一体化纺纱车间平台持续关注 - 全新的 Truetzschler 实时监控系统。



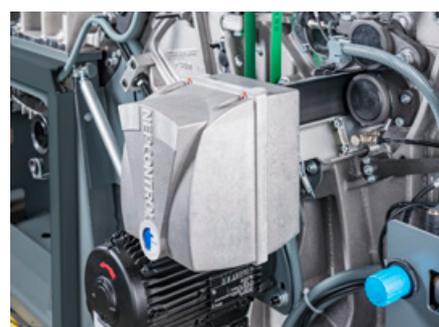
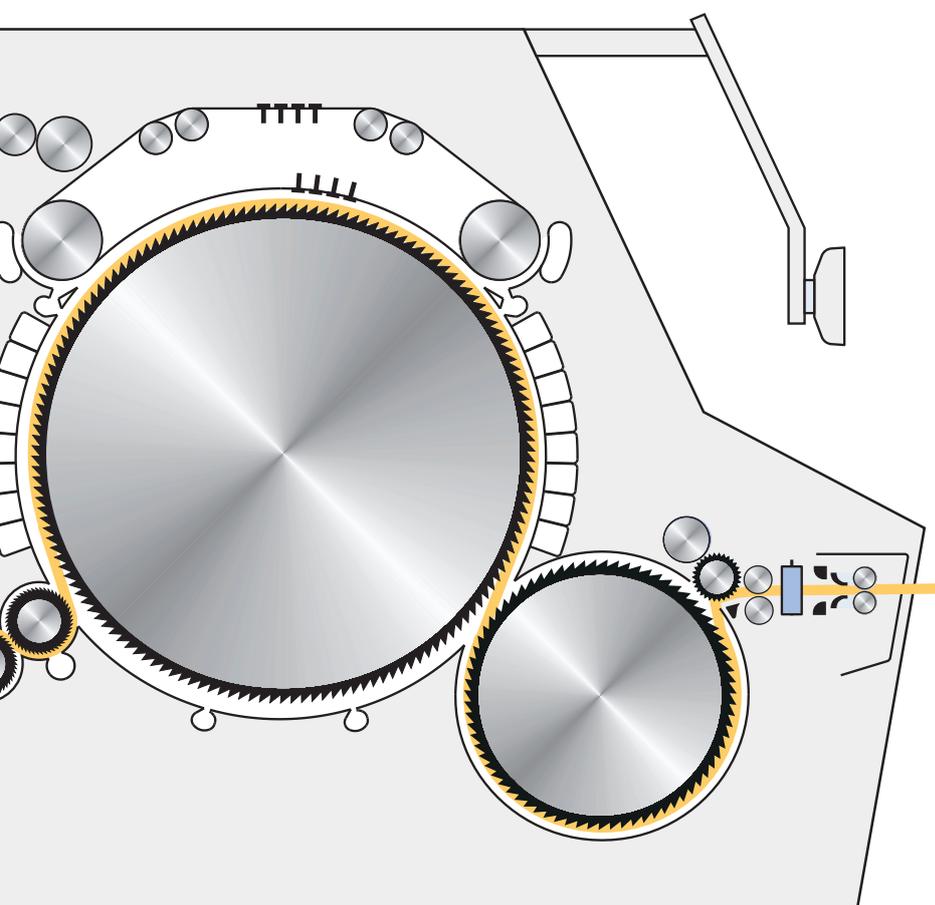
使用 Gap Optimizer T-GO 理想设置梳棉隔距



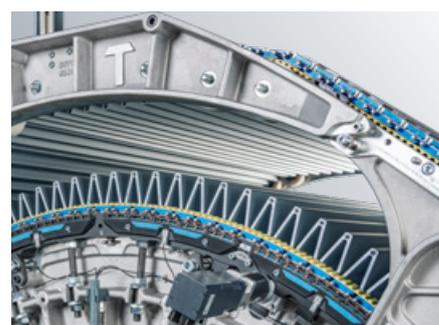
棉结杂质传感器 NEPCONTROL LC-NCT 的闪光灯及摄像头



T-CON 3 为技工提供具体的设置建议。



棉结杂质传感器 NEPCONTROL LC-NCT



维护及针布管理

操作 – 就像操作智能手机一样简单

对于操作工而言，控制 TC 19i 最重要的工具是：

- 多点触摸屏
- LED 远程指示器
- 识别用 RFDI 传感器



新

多点触摸屏

显示器是操作工使用机器的接口。它首次采用了多点触控技术。其操作非常直观，正如操作智能手机或平板一样。



新

通过个人相关的芯片识别

控制系统通过芯片识别人员和权限。



无缝质量检查

生产安全



在每米生条放入条桶内前，集成的传感技术会无缝检查其质量。

所有相关标准的数据均会经过检测及整合：

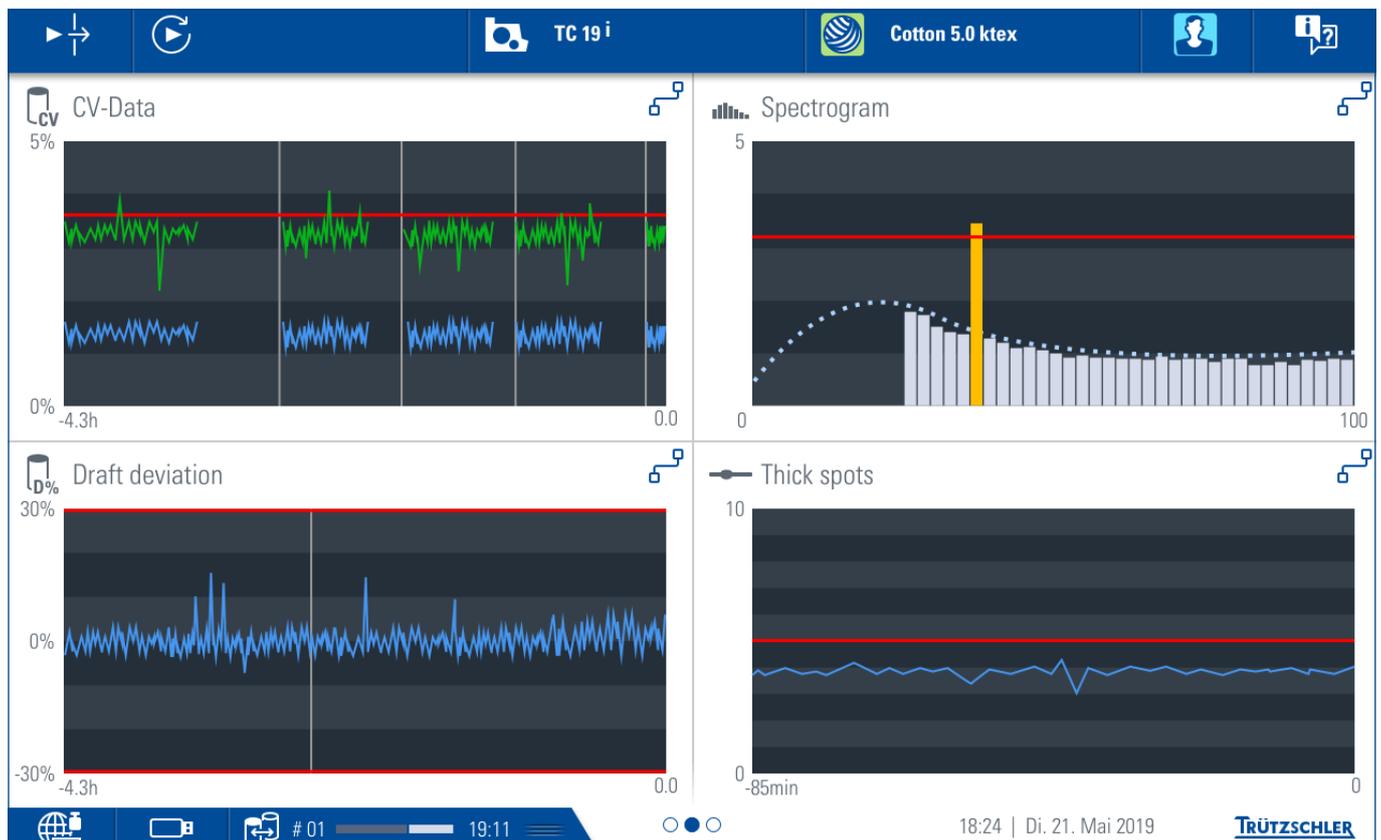
- 棉条支数
- 棉条均匀度
- 光谱图
- 棉网厚点出现频率
- 可选项：棉结数、污垢数、带籽屑棉结数

梳棉机的计算单元分析这些数据，并以图表形式在多点触摸屏上显示。一旦超过预设的限值，

TC 19ⁱ 会自动停机。每米生条的生产检查方式明显比在实验室抽样检查更有优势，因为前者具有持续性且是在线完成。

可选择其他系统支持质量管理：由此，例如线上棉结杂质传感器 NEPCONTROL LC-NCT 持续检测棉结、污垢及谷粒碎屑（可选）的数量。

质量数据总览



控制系统

控制系统的核心是耐用的 Truetzschler 计算单元。这台工业级计算器是由 Truetzschler 自主生产的。它是专为纺织车间恶劣的环境条件而设计的。

圈条系统控制系统

如集成式牵伸装置 IDF 2, T-MOVE 2 或各种换桶装置等圈条系统均不需要独立的控制系统。它们均由梳棉机控制系统控制。

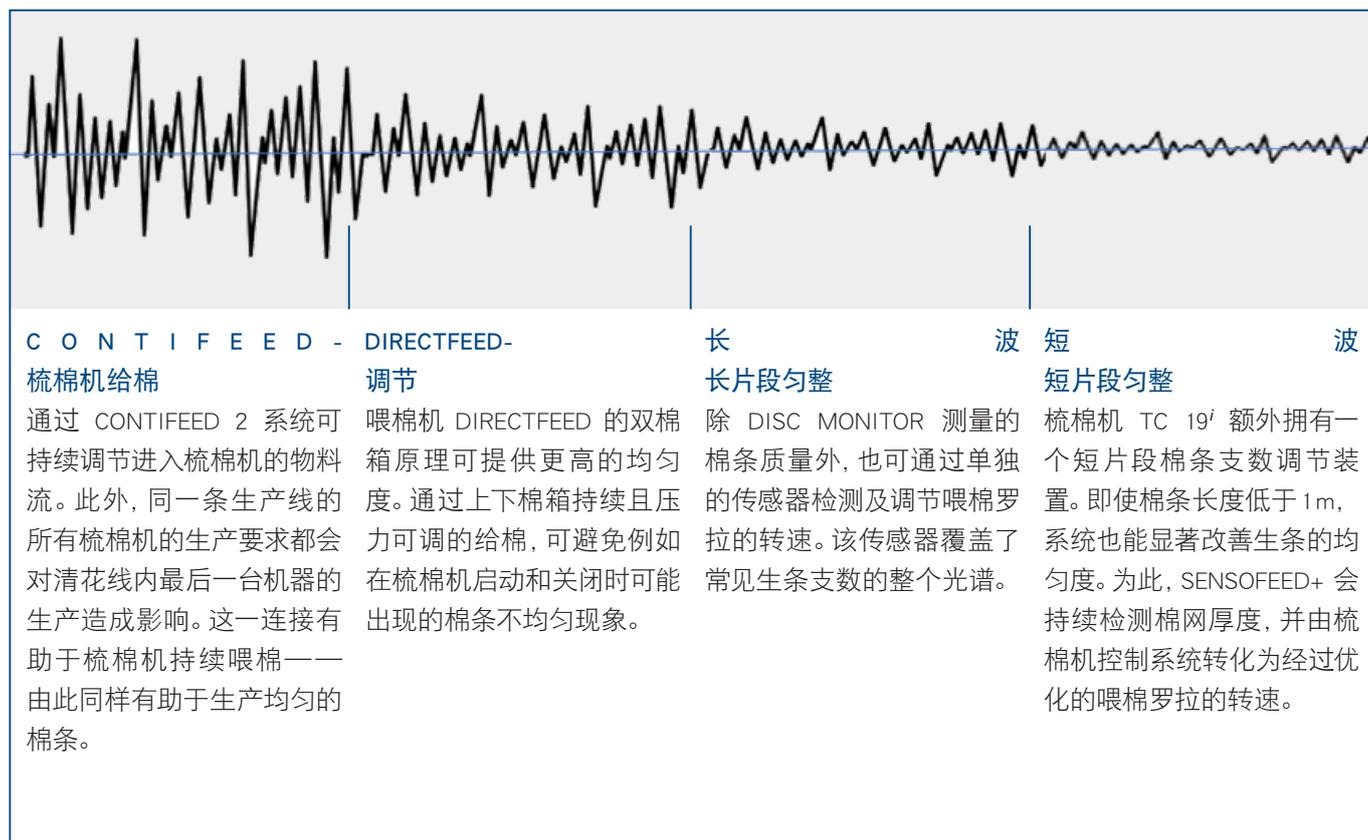
与 CONTIFEED 通信

同一条生产线上的梳棉机会持续向 CONTIFEED 控制系统报告其对棉絮的物料需求。如一台梳棉机在此期间未投入生产, 则会立即调整清花线内的生产。

调节系统

在 TC 19ⁱ 中, 四个互相协调的调节系统完美协作。为确保生条的均匀度, 必须完美整合多项措施:

TC 19ⁱ 互相协调的调节系统





Truetzschler 远程指示器 T-LED

在梳棉间通过 T-LED 获取更多运行情况

操作工可在远距离时在远程指示器 T-LED 上直接读取机器的运行状态。

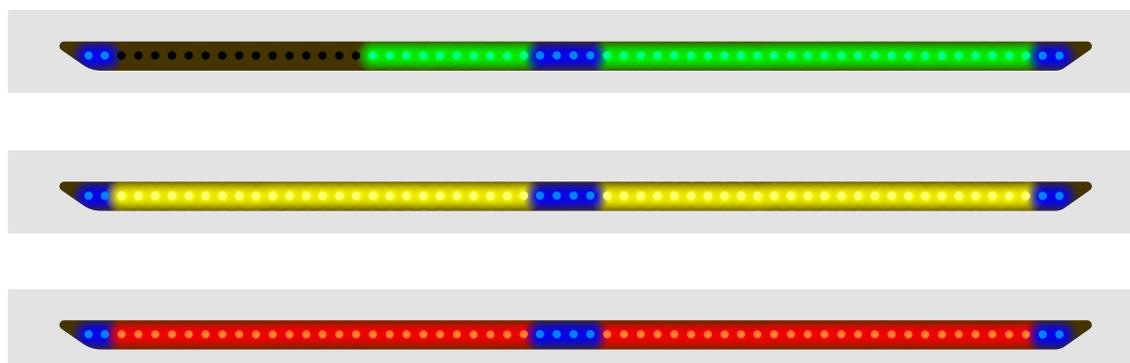
远程指示器 T-LED 为梳棉间提供了更多运行状态览。



自动模式：绿色

在梳棉机正常运行时，Truetzschler T-LED 显示器可选择可视化各种运行状态。自动模式的主要颜色为绿色：

- 条筒喂入棉条状态平：到换桶还需要多长时间？
- 生条 CV 值：棉条均匀度是否合适？
- 下棉箱压力梳棉机是否均匀喂棉？



在正常运行时，T-LED 显示例如条桶棉条喂入状态平。

即将换桶。

显示故障。

警告模式：橙色

在警告模式下，梳棉机仍会正常生产，但可能会例如缺乏空桶用于即将执行的换桶。为此，T-LED 通过橙色灯提醒操作工注意。

黄灯闪烁表示告知操作工换桶。此外，在换桶装置移动前，T-LED 还会通过黄色闪光灯发出警告。

故障：红色

故障，即机器停机及生产中中断，会通过显眼的红色指示。



高效维护

可从任一侧快速进入

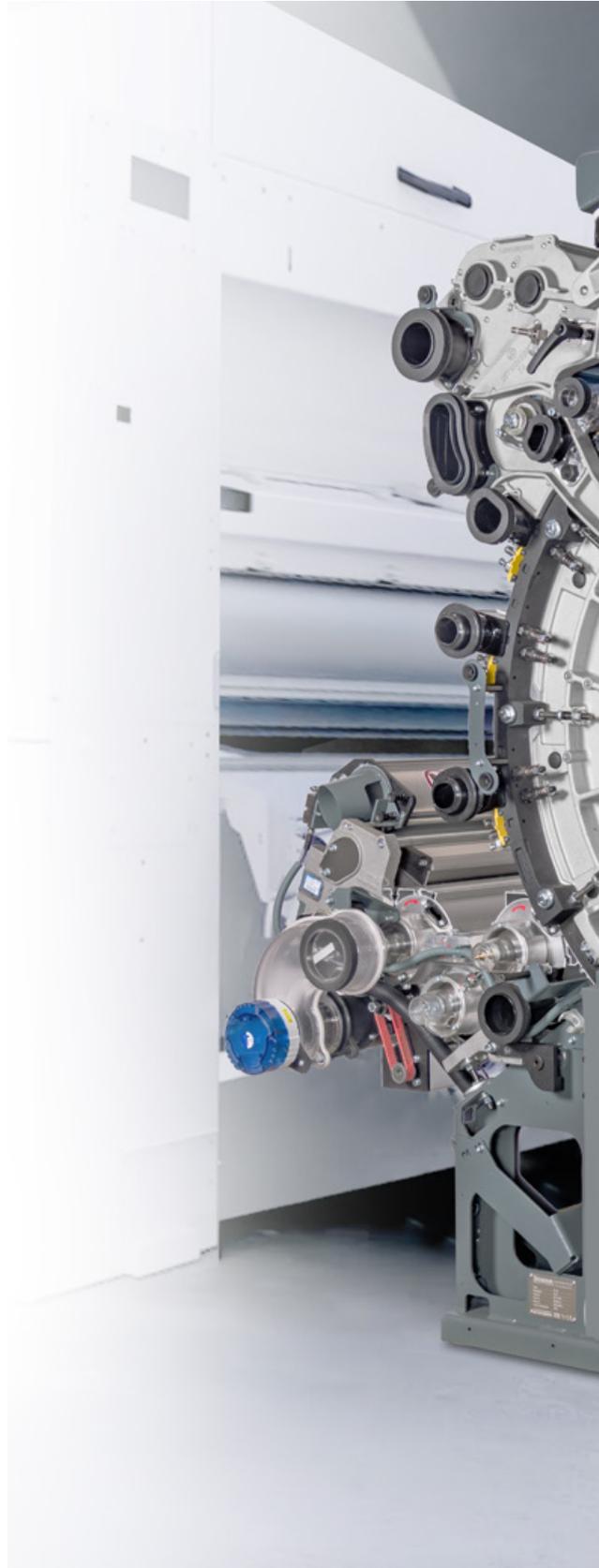
在易于维护方面, 梳棉机 TC 19' 同样设立了标准:

- 无需工具, 门可在几分钟内完成拆除。
- 驱动装置尽可能集中在机器右侧。
- 安全中央联锁装置保护操作工。
- 利用 MAGNOTOP 盖板条可在两小时内更换盖板针布。
- 预开松单元 WEBFEED 的更换极为方便, 因为它可在局部更换。
- 这一点同样适用于一体式喂棉槽 SENSOFEED+。
- 可在最短时间内拆卸整个盖板除杂装置及棉网剥离。
- 由于圈条系统与梳棉机没有机械连接, 所以除了操作外, 清洁工作也得以简化。

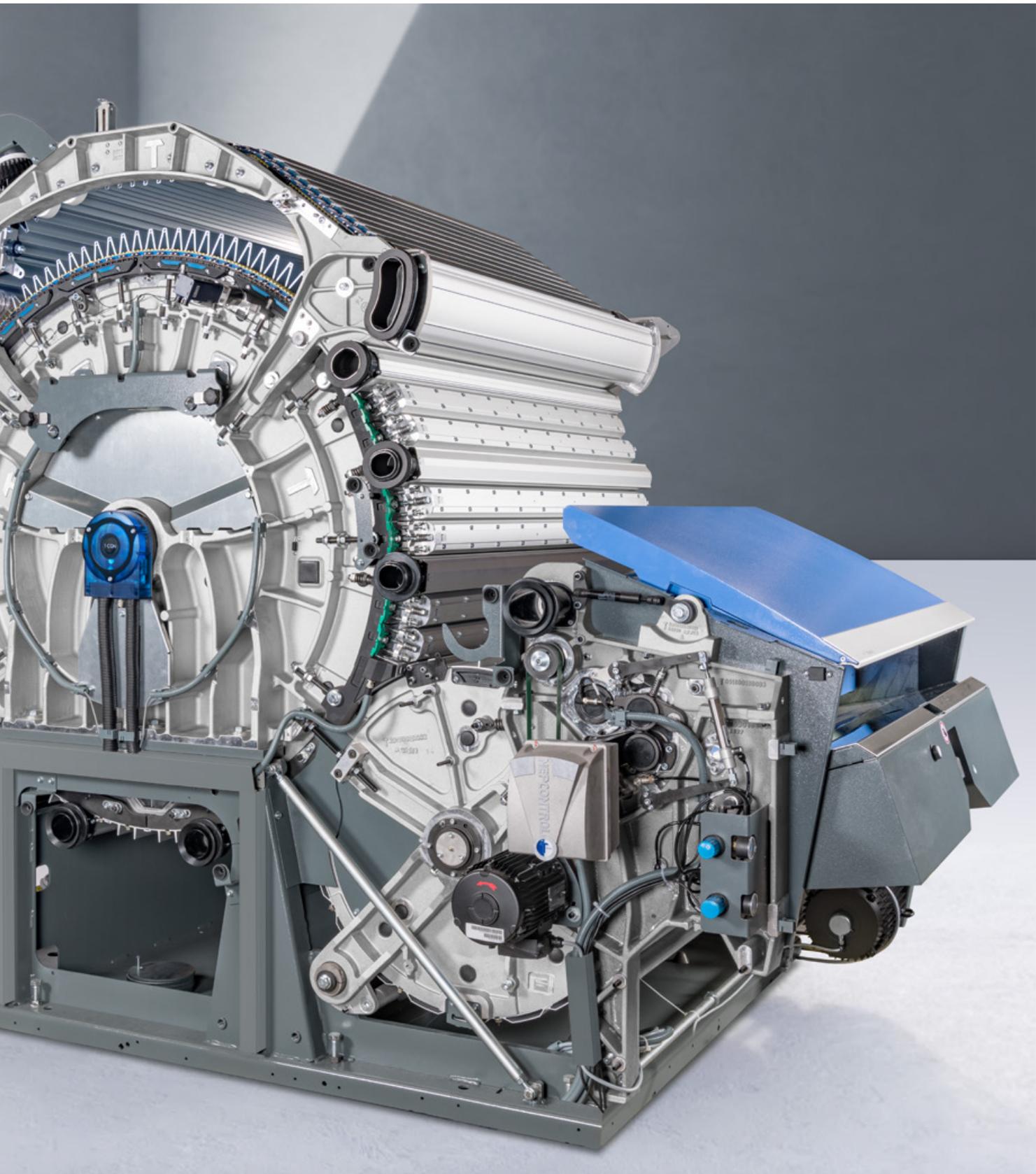
针对性计划维护

对于如针布护理等维护任务, 梳棉机控制系统对服务技工来说是一个非常有用的工具。

- 更换针布为例:
梳棉机控制系统会及时在屏幕上显示更换针布。
- 以定位和排查故障为例: 对此, 控制系统也会提供专用工具。
- 以运行状态为例:
除 T-GO 及 T-CON 3 的数据外, 还会显示转速、速度或负压。



如同所有 Truetzschler 梳棉机一样, TC 19' 同样具有卓越的进入性。



针对各应用的 正确的圈条系统

Truetzschler 为条桶填充提供量身定制的系统。您的重点是什么？

- 条桶尽可能大以减少运输
- 高速换筒
- 尽可能节省空间的版本
- 通过集成式牵伸装置 IDF 2 缩短流程
- 矩形条桶
- 自动运输条桶的准备

Truetzschler 换桶装置

圈条系统由梳棉机控制系统控制。操作工可在梳棉机的彩色多点触摸屏上查找所有重要数据。

条桶旋转装置安装于地下。因此，条桶可非常轻

松地进出落棉站。无需克服任何台阶或倾斜面。

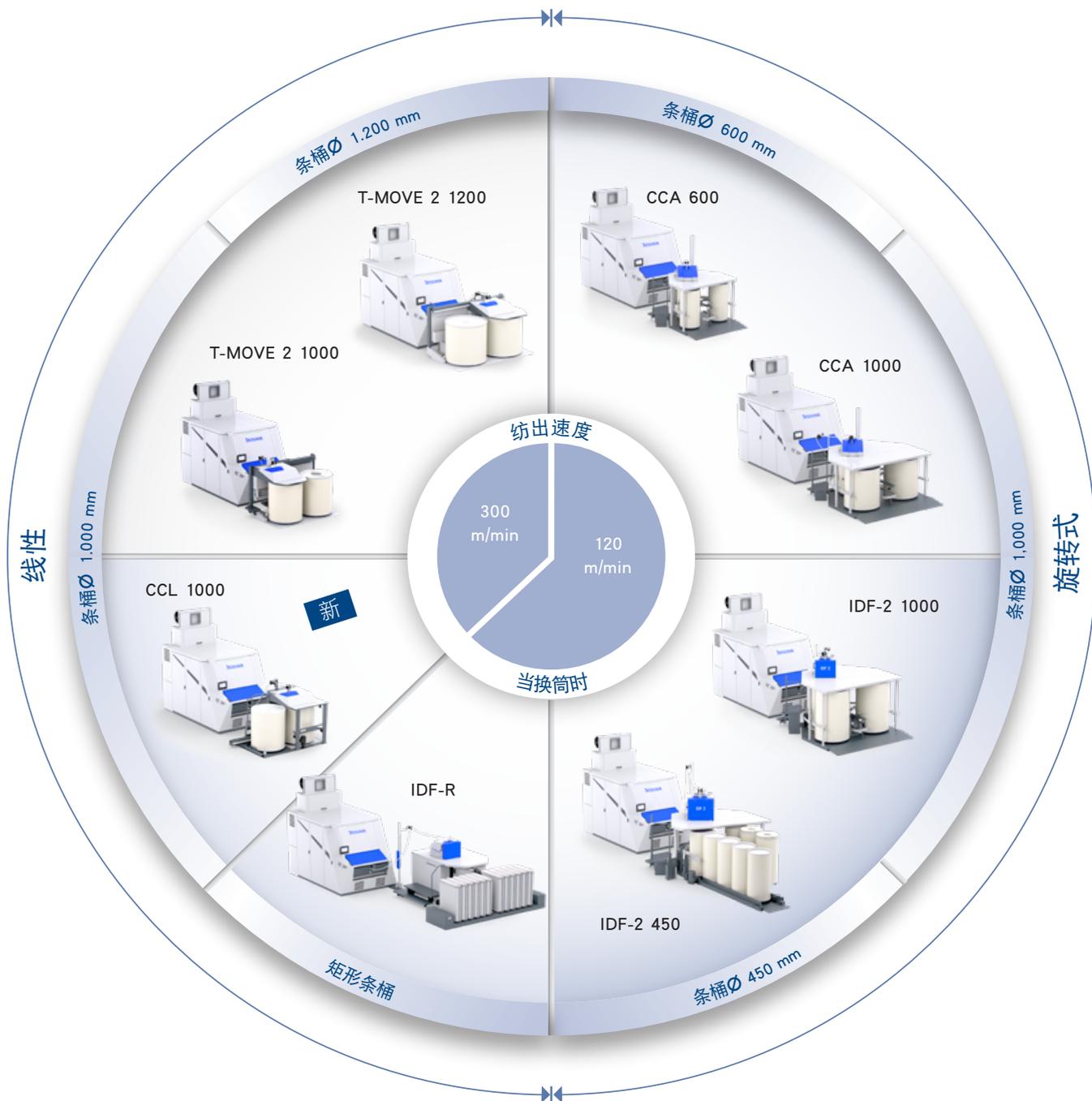
如该地面不允许在地下进行安装，则系统也可整个定位于地面上。



Truetzschler 换桶装置



无论是旋转式圈条器、矩形圈条器还是集成圈条器，有八大系统可供选择：



新

落桶站 T-MOVE 2

柔和圈条及快速换桶

柔和圈条

目前为止，条桶容量受圈条器穹顶限制。棉条中间交错堆叠，压得非常紧实。

在新的落桶站 T-MOVE 2 中，圈条可错开放置。这可以防止中间的压力点。棉条会受到少量压力，但基本上能保持圆形横截面。由此，在条桶架内排出以及进入下一道并条机的牵伸系统内时，具有明显的质量优势。

棉条喂入器移动 – 条桶固定

棉条喂入器与棉条圈条盘（移动头）从满桶直线高速移动至空桶。一般情况下，移动时不会降低梳棉机的出条速度。因为满桶在更换时无需快速移动，所以可使用容量更大的条桶：Truetzschler JUMBO CANS 直径为 1200 mm，最高可达 1300 mm。

两个 JUMBO CANS 可在 T-MOVE 2 中直接相邻放置。这使得能够快速更换成空桶，并可利落断条。

T-MOVE 2 及 JUMBO CANS 可将条桶运输费用降至最低。





在 JUMBO CAN 中可填充 79 kg 生条。通过火车秤试验表明，移动条桶所需的作用力不高于 6-8kg。

使用大条桶可将空间需求降至最低

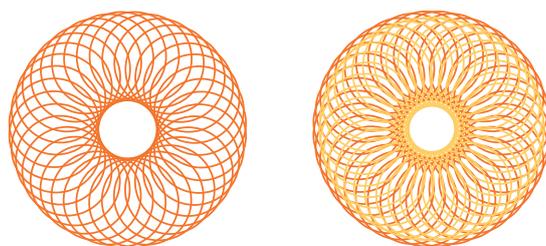
虽然 JUMBO CANS 直径为 1200 mm，但梳棉机之间无需增大间距。

为此，带 1200 mm 条桶的 T-MOVE2 所需的空间小于其他带 1000 mm 条桶的换桶装置。此外，T-MOVE 2 还允许在梳棉机和圈条系统之间操作。这显著缩短了操作工的路径。

通过 T-MOVE 2 全新的往复式棉条保护型圈条系统，棉条所受压力减小。



左侧为经过优化的 T-MOVE 2 圈条器形状，右侧为传统的圈条器形状。在两个条桶中可填充 80 kg 生条。



条桶每次转圈，棉条都会错开几厘米。由此，交错点不会集中在中心。

落桶站 T-MOVE 2

T-MOVE 2 的工作原理：

填充右侧条桶。条桶每次转圈，存储头都会错开几厘米。条桶下次旋转后，沿相反方向运动。



移动头填充右侧条桶。
左侧条桶已准备好填充。



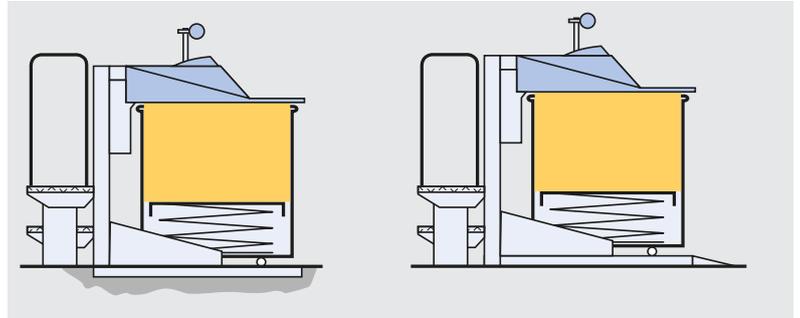
移动头填充左侧条桶。
右侧条桶已准备好更换成空桶。



右侧条桶已更换为空桶。
T-MOVE 已准备好下次换桶。

技术及经济优势：

- 柔和圈条
- 条桶容量更高时，棉条受到的压力更小
- 换桶时保持高出条速度
- 占用空间更小
- JUMBO CANS
- 梳棉机有效功率更高



地下安装在操作时具有显著优势…

…但同样也可实现地上安装。

将所有单独优势整合，获得以下改善：

		传统的换桶装置	T-MOVE		T-MOVE 2	
条桶直径	mm	1,000	1,200	+ 20 %	1,200	+ 20 %
条桶高度	mm	1,200	1,200		1,200	
条桶容量	kg	53	76	+ 43 %	80	+ 51 %
5 台梳棉机的空间需求	m ²	120.5	110.9	- 8 %	110.9	- 8.0 %
梳棉机产量	kg/h	90	90		90	
换桶时的生产	kg/h	24	90	+ 275 %	90	+ 275 %
换桶时的产量度	m/min	80	300	+ 275 %	300	+ 275 %
换桶	1/h	1.9	1.3	- 32 %	1.2	- 37 %
梳棉机有效功率	%	97.5	99.6	+ 2.2	99.8	+ 2.4 %

有效功率优势使用 T-MOVE 2 高达 2.4 %

在智能梳棉机 TC 19' 上合计

圈条器 — 旋转式、线性或集成式

梳棉机设备带旋转式换桶装置 CCA



旋转式换桶装置 CCA

旋转式换桶装置可用直径为 600, 900 和 1000 mm 的条桶。条桶高度最高可达 1500 mm。这一换桶装置类型尤其适用于自动运输条桶。满桶及空桶的位置是精确定义的。

线性换桶装置 CCL

新

1000 mm 条桶的线性换桶装置是一款节省空间的型号。即使在最小的梳棉机分区内, 它也可以找到位置。其条桶高度最高也可达 1500 mm。

梳棉机设备带线性换桶装置 CCL





IDF 2 设备及
450 mm 圆条桶

集成式牵伸装置 IDF 2

集成式牵伸装置适用于气流纺纱及部分喷气涡流纺纱应用中。对此有三种条桶类型可用：

- 1000 mm 圆条桶
(如有调节牵伸装置跟随)
- 450 mm 圆条桶
(适用于气流纺纱机上的直接喂入)
- 矩形条桶
(适用于气流纺纱机上的直接喂入)



气流纺纱内的 IDF 2R
设备

磨针和换针辅助设备

梳棉质量的持续性

盖板磨针工具 TC-FG

现在使用 Truetzschler 全新的盖板磨针设备 TC-FG, 可更简单便捷地激活盖板针布。砂轮完美匹配 Truetzschler 梳棉机, 并可获得精确的磨修效果。

磨针设备不仅轻便, 同时操作也非常简单。利用两个调整螺栓, 即可轻松校准罗拉, 以得到理想的磨针设置。

锡林和道夫针布磨砺设备 TC-GD

借助往复式磨针设备 TC-GD, 可在激活 Truetzschler 梳棉机 TC 19i 的锡林和道夫的全钢针布时, 实现最佳效果。针布尖端可在整个梳棉机宽度上均匀无毛刺地磨砺。由此获得最好的梳棉结果。

针布安装与拆卸装置 TC-ME

使用全面的 Truetzschler 针布安装与拆卸装置 TC-ME, 所有梳棉机可在最大程度上进行装备, 以排针及重新排针:

- 全套工具套件用于在 Truetzschler 梳棉机上排针
- 包卷支架用于在梳棉机刺辊和清洁辊上排针
- 摇纱机用于重新排针

用于排针的工具套件适用于所有 Truetzschler 梳棉机。它可轻松进行安装和操作, 从而确保停机时间非常短暂。T 型络筒机拉臂可均匀拉伸整个针布规格及厚度。陶瓷制导向元件与转子导轨组合使用, 可实现持久的拉伸张力, 并可通过显示器持续检查。

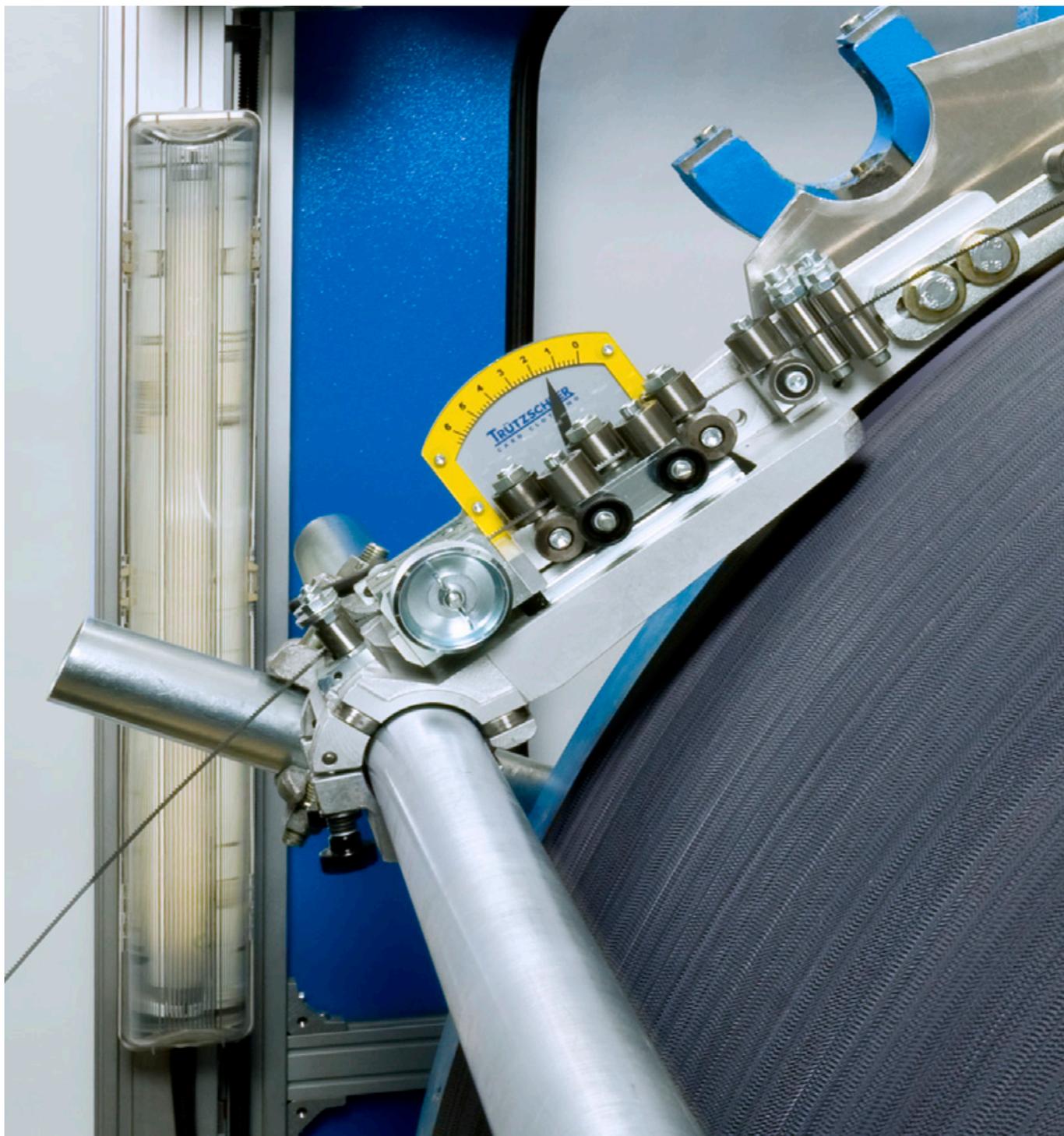
如机器上的针布槽无法自行拉出, 则可能要在随附的包卷支架上重新排针。T 型络筒机的快速解锁可确保快速安装和拆卸。



使用磨针设备 TC-FG 可快速简单地激活盖板针布。



使用全面的牵拉工具 TC-ME, 所有梳棉机可在最大程度上进行装备, 进行修针或者重新包针



往复式磨针设备 TC-GD 可实现锡林和道夫的最佳梳棉效果。

T 型络筒机拉臂可均匀拉伸整个针布规格及厚度。

梳棉机 TC 19ⁱ

技术参数



TC 19ⁱ

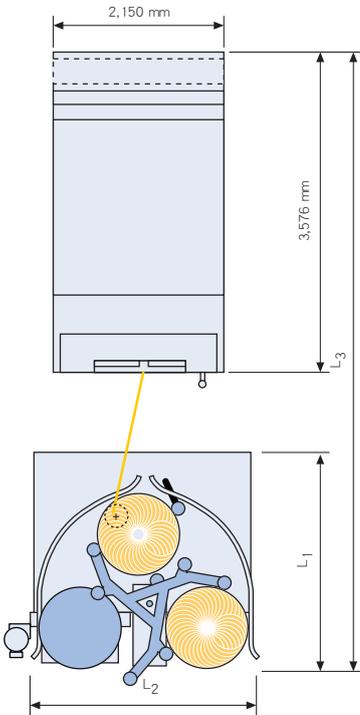
地面承载力:	约 22,540 N/m ²
每块底板的最大单位面积压力:	约 57 N/cm ²
产量:	最大 260 kg/h
吸风 (持续):	4200 m ³ /h (-740 Pa)
净重:	约 6700 kg, 含换桶装置
声压级:	在 100 m/min 时为 67 dB(A) 在 250 m/min 时为 73 dB(A) 在 500 m/min 时为 78 dB(A)
压缩空气消耗:	250 NL/h
出条速度:	500 m/min

T-MOVE 2

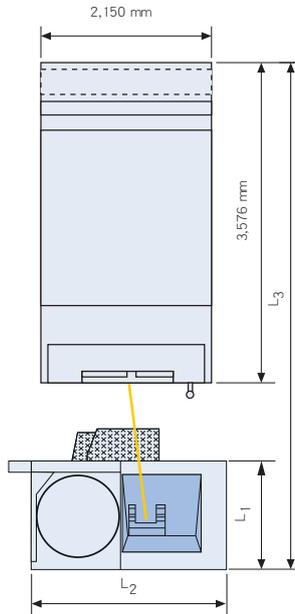
装机功率:	2.5 kW
连续消耗功率:	1.0 kW
排风量:	200 m ³ /h
吸风吸负压:	-250 Pa

新

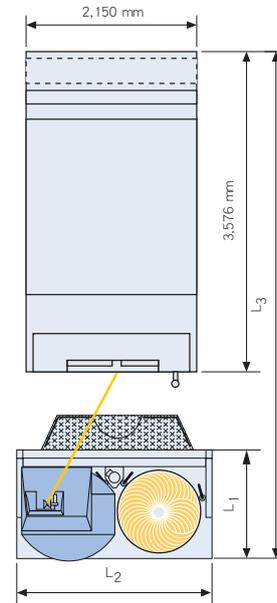
旋转式换桶装置



线性换桶装置



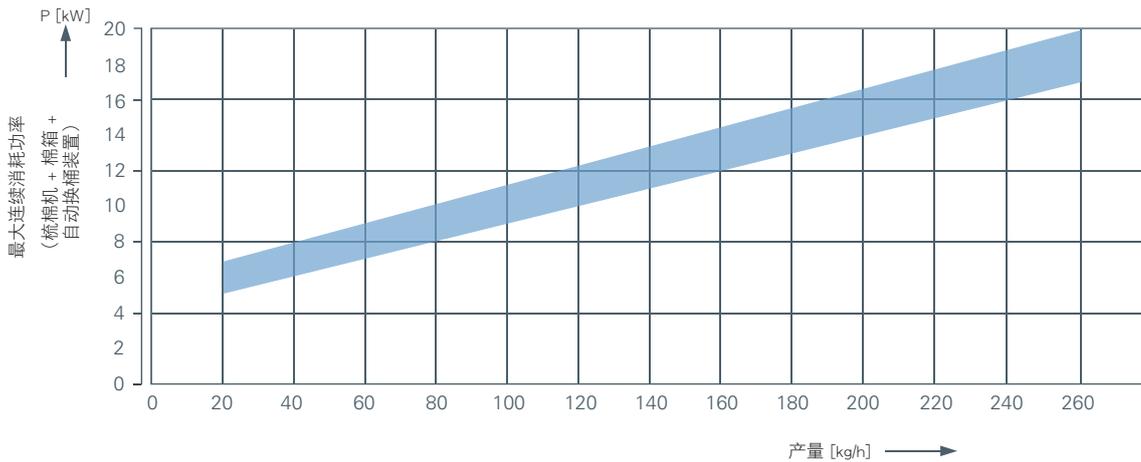
落桶站



	∅ 条桶 mm	L1 ¹⁾ mm	L2 mm	L3 mm	地下型号 高度	地上型号 高度	条桶高度 mm
旋转式 换桶装置 CCA	600	1,715	1,930	6,345	1,345	1,435	900 - 1,525
	1,000	2,350	2,750	6,980	- 1,970	- 2,060	
线性 换桶装置 CCL	1,000	1,365	2,340	5,995	1,714 - 2,139	1,794 - 2,219	1,075
							1,100
							1,200
							1,225
							1,300
落桶站 T-MOVE 2	1,000	1,420	2,400	6,175	1,540	1,600	1,200/1,300
	1,200	1,620	2,800	6,375			

¹⁾ 无条桶推出通道

电流消耗:



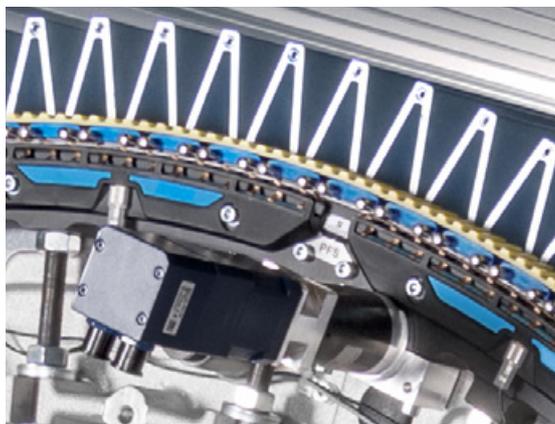
能耗取决于产量、各种设置及原料。

标准、版本及选项

Truetzschler 梳棉机

			智能 Truetzschler 梳棉机 TC 19 ⁱ			Truetzschler 梳棉机 TC 19		
			通用	细支数	MMF	通用	细支数	MMF
新	Gap Optimizer	T-GO	•	•	•	–	–	–
新	设置 Optimizer	T-CON 3	•	•	•	–	–	–
新	落棉感应器理	T-WCT	•	•	–	○	○	–
	标准 设置 Optimizer	T-CON	–	–	–	•	•	•
新	连接 Mill 监控系统 “My Mill” 及生产监控 App “My Production”		•	•	•	•	•	•
新	线管理 App “My Wires”		•	•	•	•	•	•
新	Ethernet 连接		•	•	•	•	•	•
	WEBFEED 单元带 3 个刺辊		•	–	–	•	–	–
	WEBFEED 单元带 1 个刺辊		–	•	•	–	•	•
	棉结杂质传感器 NEPCONTROL	LC-NCT	○	○	–	○	○	–
新	手动盖板设置系统 (范围 40/1000°)	PFS	–	–	–	•	•	•
	不锈钢版		–	–	•	–	–	•
	梳棉机上的人工纤维套件	TC-MMF	○	○	–	○	○	–
新	MAGNOTOP 3 系统	MT 3	•	•	•	•	•	•
新	多点触摸屏		•	•	•	•	•	•
新	通过 RFID 芯片识别		•	•	•	•	•	•
	远程显示器	T-LED	•	•	•	•	•	•
新	道夫吸风罩		•	•	•	•	•	•
新	1,000 mm 条桶的线性换桶装置	CCL	•	•	•	•	•	•
新	可用 1,000 mm 及 1,200 mm 条桶的落棉站	T-MOVE 2	○	○	○	○	○	○
	600 mm 条桶的自动换桶装置	CCA	○	○	○	○	○	○
	1,000 mm 条桶的自动换桶装置	CCA	○	○	○	○	○	○
	适用于圆条桶的集成式并条机	IDF 2	○	○	○	○	○	○
	适用于矩形条桶的集成式并条机	IDF 2R	○	○	○	○	○	○
	手动除尘刀设置系统 PMS		–	–	•	•	•	•
	回收纤维套件	TC-MWC 3	○	–	–	○	–	–
	锡林及 WEBFEED 的无级变速控制	TC-VSD	○	○	○	○	○	○
	盖板测量系统 FLAT CONTROL	TC-FCT	○	○	○	○	○	○
	盖板磨针修设备	TC-FG	○	○	○	○	○	○
	锡林和道夫磨针设备	TC-GD	○	○	○	○	○	○
	针布包覆机	TC-ME	○	○	○	○	○	○
	持续监测地下中央吸力		○	○	○	○	○	○
	持续监测地上中央吸力		•	•	•	•	•	•
	地上或地下的单独抽吸条		○	○	○	○	○	○
	大锡林带 5.3 m 梳棉区		•	•	•	•	•	•
	喂棉箱 DIRECTFEED 带可移动喂棉板		•	•	•	•	•	•
	一体式喂棉槽 SENSOFEEED+		•	•	•	•	•	•
	在喂棉区监测厚度及检测金属		•	•	•	•	•	•
	齿形皮带导向铝制整平条		•	•	•	•	•	•
	无级变速整平		•	•	•	•	•	•
	由 Truetzschler Card Clothing TCC 制造的优质针布纱		•	•	•	•	•	•
	监控质量数据		•	•	•	•	•	•
	分析光谱图		•	•	•	•	•	•
	质量及维护管理		•	•	•	•	•	•
	气动接头辅助		•	•	•	•	•	•
	电气锡林制动		•	•	•	•	•	•
	自调匀整系统长片段和短片段波		•	•	•	•	•	•
	中央安全连锁系统		•	•	•	•	•	•

• = 标准装备 ○ = 选装件 – = 不可用



PFS 精确盖板调整系统

新

久经考验的 PFS 已在重要项目上进行了改进：

- 调整路径是以前的 5 倍。这使得即使在磨修锡林针布或盖板针布后，甚至更换针布后，均可简单快速地完成设置。



PMS 精确除尘刀调节系统

第一落杂区洁区位于 WEBFEED 系统的第一罗拉范围内。在该范围内，久经考验的 PMS 精确除尘刀调节系统可确保达到理想的杂质成分。它可实现在运行的梳棉机上瞬间无级调节。由于除尘刀是以刺辊中心为圆心作圆周运动，因此在任意位置上刀尖到针的距离都保持高度一致。



FLATCONTROL 盖板测量系统

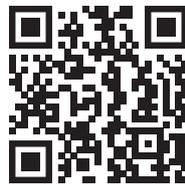
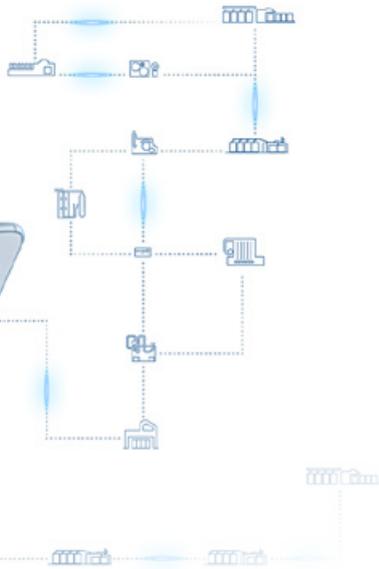
在使用 FLATCONTROL TC-FCT 进行盖板的基础设置时，测量盖板首先将通过远程控制进入各设置位置。笔记本电脑的彩色显示屏会用图形显示当前到锡林的距离。在几秒内即可完成盖板到锡林的距离设置——比使用任何量规都更精确。



www.machines-for-textiles.com/blue-competence

Truetzschler GmbH & Co. KG Textilmaschinenfabrik
 Postfach 410164 · 41241 Mönchengladbach, Germany
 Duvenstr. 82-92 · 41199 Mönchengladbach, Germany
 电话: +49 (0)2166 607-0 · 传真: +49 (0)2166 607-405
 电子邮箱: info@truetzschler.de · www.truetzschler.com

特吕茨施勒纺织机械（上海）有限公司
 中国上海市青浦工业园区汇金路1033号
 电话: +86 21 39203300
 传真: +86 21 39203301
info@truetzschler.com.cn



扫描二维码访问所有其他手册的下载区域。

www.truetzschler.com/brochures

免责声明:

我们已尽所知所得，谨慎编辑这本样本。我们不承担任何拼写错误或技术的变化。照片和插图仅供参考，有些特殊的可选设备并不包括在标准供货范围内。我们对目前所提供信息的相关性，正确性，完整性或质量并不能提供保障。对我们或者样本作者此样册提供的信息造成的物质或者非物质损害的所有责任索赔，即使被发现信息不正确或者不完整，亦被排除在外。我们的信息是不具有约束力的。

TRÜTZSCHLERSPINNING
特吕茨勒纺纱

纤维准备设备：抓包机 · 混棉机 · 清棉机/开棉机

异物分离设备 · 除尘系统 · 棉簇混棉机

回花设备 | 梳棉机 | 并条机 | 精梳机

数字解决方案：My Mill · My Production App · My Wires App

TRÜTZSCHLERNONWOVENS
特吕茨勒非织造

开松/混合 | 纤网喂入 | 梳理/交叉铺网 | 湿法成网生产线

水刺、针刺、热粘合及化学粘合生产线

后整理、烘干、卷绕、分切设备

TRÜTZSCHLERMAN-MADE FIBERS
特吕茨勒人造纤维

长纤维生产线：BCF地毯纱 · 工业丝

TRÜTZSCHLERCARD CLOTHING
特吕茨勒针布

金属针布：棉纺梳棉机 · 毛纺梳棉机 · 非织造梳理机

气流纺纱 | 盖板针布 | 弹性针布

梳理组件 | 服务设备 | My Wires App | 24/7全天候服务

THE
TRUE
WAY

www.truetzschler.com