

combing

精梳技术



内容

4 精梳: 获得高品质纱线的正确方法

16 条并卷 TSL 012

26 精梳机 TCO 12

52 Disclaimer

获得高品质纱线的正确方法

在实现更高纱线品质及更高经济性的路上，纺织车间不断面临越来越大的挑战，比如：专业人士缺乏，如何实现高度灵活的生产以及实现资源的最佳应用等。

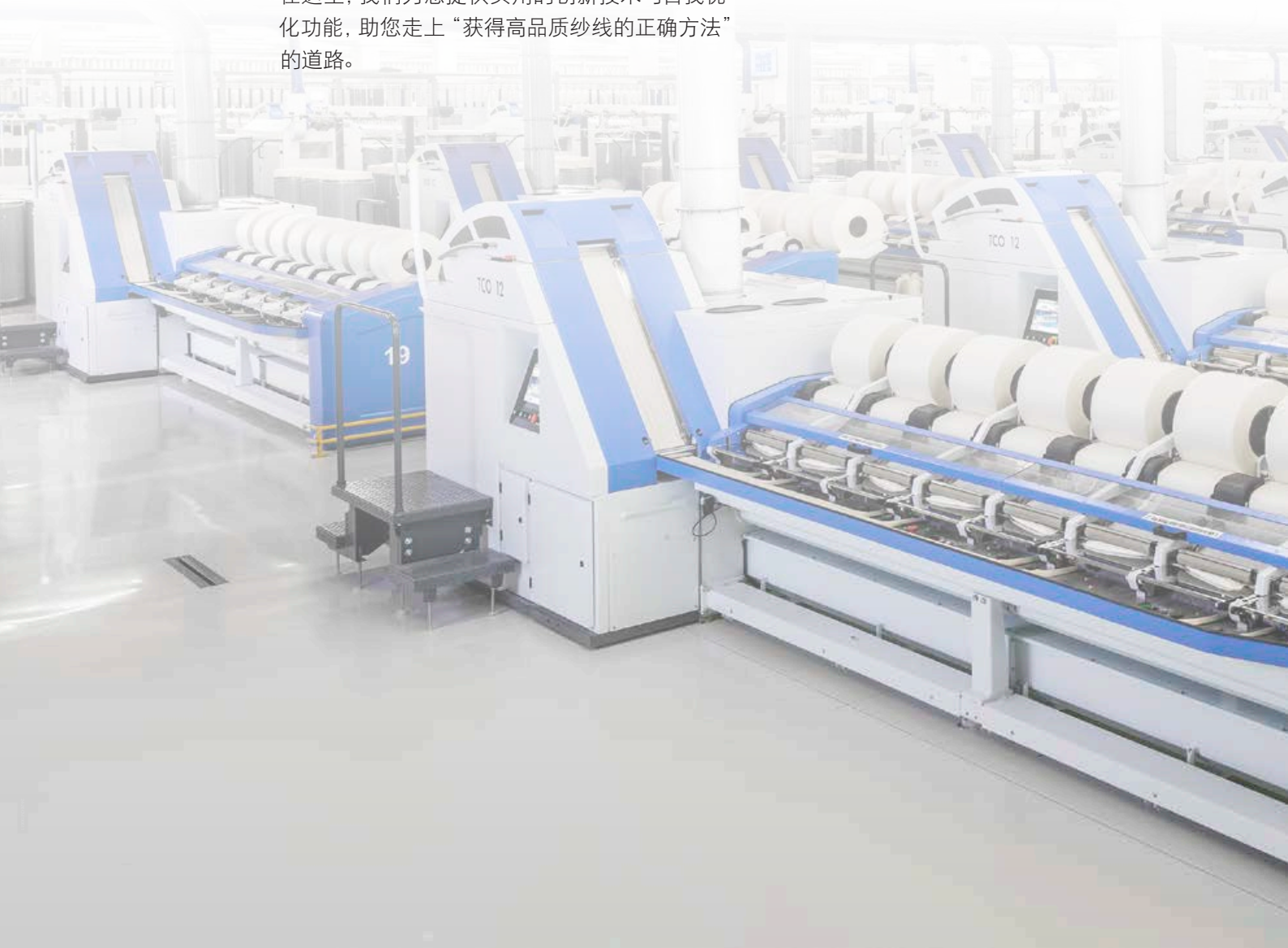
自公司成立之日起，我们就基于自己的价值观为您提供：“获得高品质纱线的正确方法”。我们不断研发全新的技术解决方案。使用这些方案，您可以跟上市场中的风云变幻，由此保证您的企业保持长盛。

在这里，我们为您提供实用的创新技术与自我优化功能，助您走上“获得高品质纱线的正确方法”的道路。



真正的纱线品质源自一整套精准严密的流程

- DUAL DRIVE 和 2 TWIN DRIVE 使精梳头间的波动减少 54%，而精梳质量更趋稳定
- COUNT CONTROL - 自动质量检查实现更高的棉条质量
- 最佳的牵伸系统几何形状实现完美的 CV 值





节约资源的关键:

- 在 TSL 12 上, 通过在 20 秒内更换棉卷实现更高的使用效率。
- 自动化棉卷运输设备用于更加集约的梳理装置组织
- 与竞争对手相比, 高效的抽吸系统和压缩空气系统可以节约 34% 的能源
- 最佳的上罗拉轴承温度管理, 保护涂层并延长使用寿命



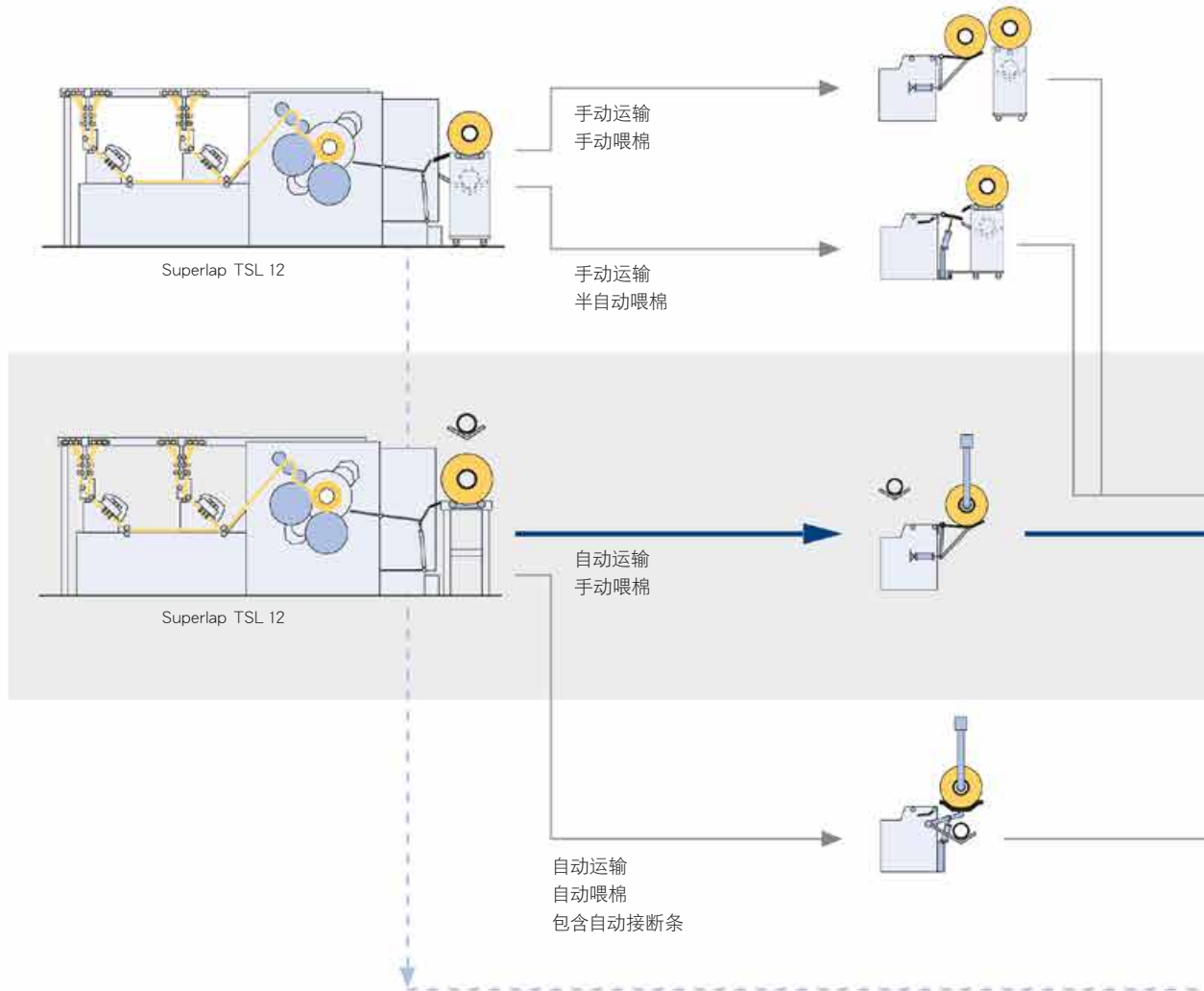
创新的、自主优化技术

- 定时功能优化软钎焊时间点, 无需进行费时费力的实验室测试
- 曲线功能用于最佳的分离曲线
- 自主调节的上罗拉棉卷监测器确保安全探测纤维卷绕



互相完美匹配

在特吕茨施勒梳理装置系统中, 所有部件完美匹配运行。换言之: 请您重新定义自己对品质和经济性的期望。



Superlap

Truetzschler Superlap 可以根据不同的需求配置各种条桶架, 以便满足 600 mm、1000 mm 直径喂入条桶和 JUMBO CANS 的不同要求。

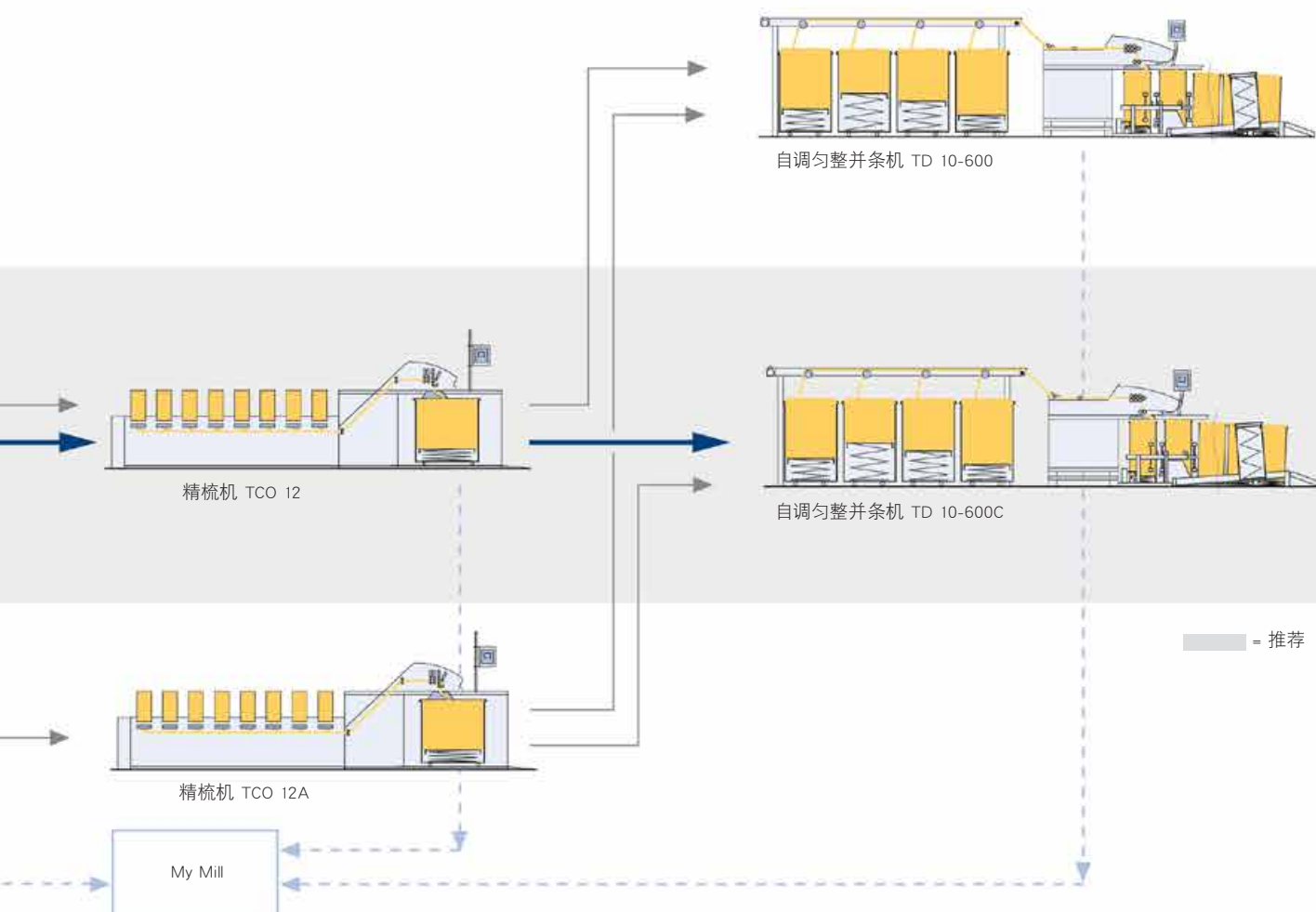
TSL 12 可以在运输车上或一套自动棉卷运输系统上运输棉卷。

梳棉机

TCO 12 配备现代化的驱动技术, 是特吕茨施勒梳理装置系统的“心脏”。

它可以配备不同的棉卷处理系统, 具体取决于所需的自动化程度。

在特吕茨施勒梳理装置系统中,也可以使用非常经济的 JUMBO CANS。除了使用更少的接断条装置减少纱线错误外,设备也明显提升了使用效率。



实时在线监控

作为特吕茨施勒的全新实时监控系统,使用 My Mill 纺织车间一体化平台可以持续了解系统整体情况。

自调匀整并条机

在精梳机之后,可以配置紧凑型自调匀整并条机 TD 10-600C。

它的特点是最小的中心距离。可以将任意数量的机器组合,充分利用各个机器的使用效率。



意义重大的自动化系统

特吕茨施勒精梳线自动棉卷运输系统

在与 Neunhauser 纺织车间运输自动化专家的通力合作下，成功研发出梳理装置系统中的自动棉卷运输装置，这是公司最有意义的投资。与手动棉卷运输相比，人力成本得到节约，而在实践中还显示出其他优势：

概览

因为整个运输都是在头顶上完成，所以通道始终保持畅通。空的条筒或运输车不再到处都是。地面也更容易保持清洁。

经过检查的材料流

用于棉卷运输的自动装置使棉卷精准到达有需要的精梳机，新送达的棉卷作为这台精梳机下一个处理的棉卷。在人力投入减少的晚班，也不会有精梳机缺少棉卷。

品质增益

因为操作工不抓握棉卷。棉卷棉絮的外部状态与离开Superlap时一样保持完美状态。在手动运输时，外侧是棉卷上极度敏感的位置，经常由于触碰受损。

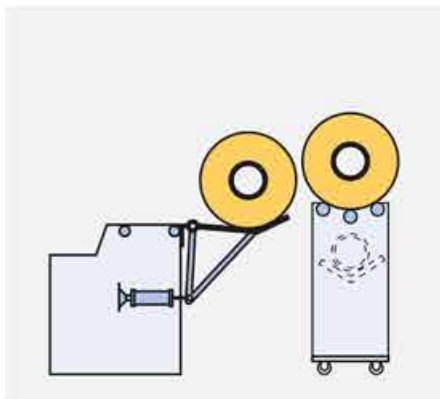


运输单元将全部棉卷从 TSL 的输送带上送至精梳机。在此过程中，空套筒被取走并且重新送回使用。



棉卷运输及卷绕机喂棉

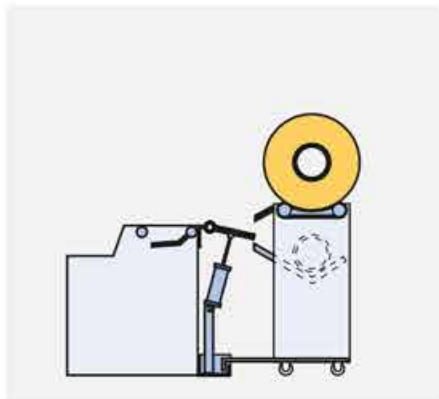
三种类型, 个性鲜明



手动运输

手动喂棉

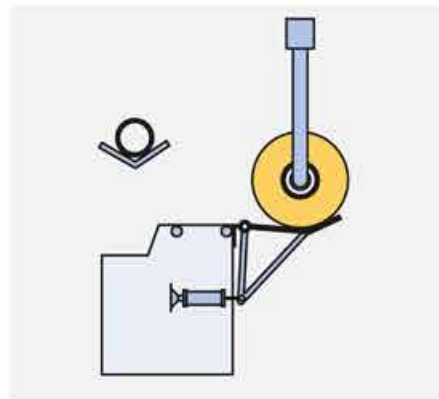
使用棉卷车将棉卷运输至精梳机。在这里, 备用工作台的棉卷倾斜到梳理位置, 操作工手动切断条。



手动运输

半自动喂棉

棉卷运输车代替备用工作台作为全部棉卷的存储空间。通过转移工作台, 首先将空套筒放入车内, 然后将棉卷置于精梳位置中。在这里进行手动接断条。



自动运输

手动喂棉

一套自动棉卷运输系统将棉卷从成卷机运输至精梳机。在这里, 棉卷通过备用工作台送入精梳位置, 并手动接断条。空套筒自动从运输系统运输回 TSL。



图片中为用于棉卷运输自动装置的棉卷运输单元 (LTS)。

Truetzschler 精梳机 TCO 12A

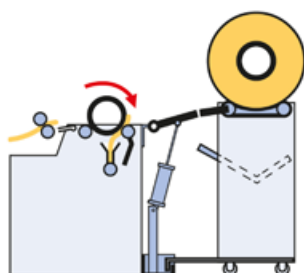
自动换卷

Truetzschler 的这一发展是我们工程师专业知识的展现。凭借创新的流程, TCO 12A 在成本效益方面树立了新的标准: 只要棉卷用完, 机器停止。棉卷棉絮在全部 8 个精梳头定义的位置上分离, 并且废料通过一个单独的吸风装置接收。现在, 将空套筒移交至棉卷车上, 并且将全部棉卷输送到这辆车上。

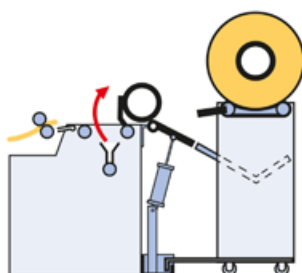
在准备棉卷尾结束后, 在输出的棉絮的尾端进行精准定位, 然后精梳机重新开始运行。

接头质量带来差异

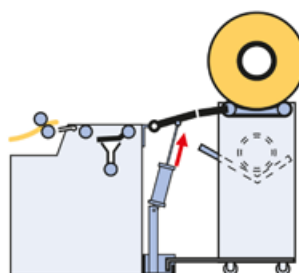
自动控制的接头质量明显由于手动接头。



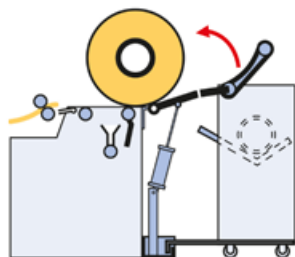
1. 棉卷完成加工。
套筒为空。上一卷棉卷残留被吸出。



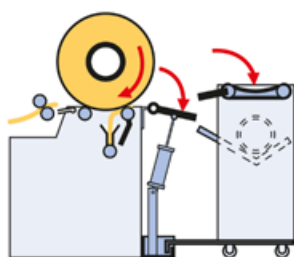
2. 空套筒被抛出。



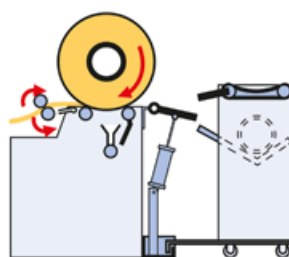
3. 移交装置折叠起来。
将转移工作台折叠起来。



4. 全部棉卷在完成加工的位置卷成棉卷。



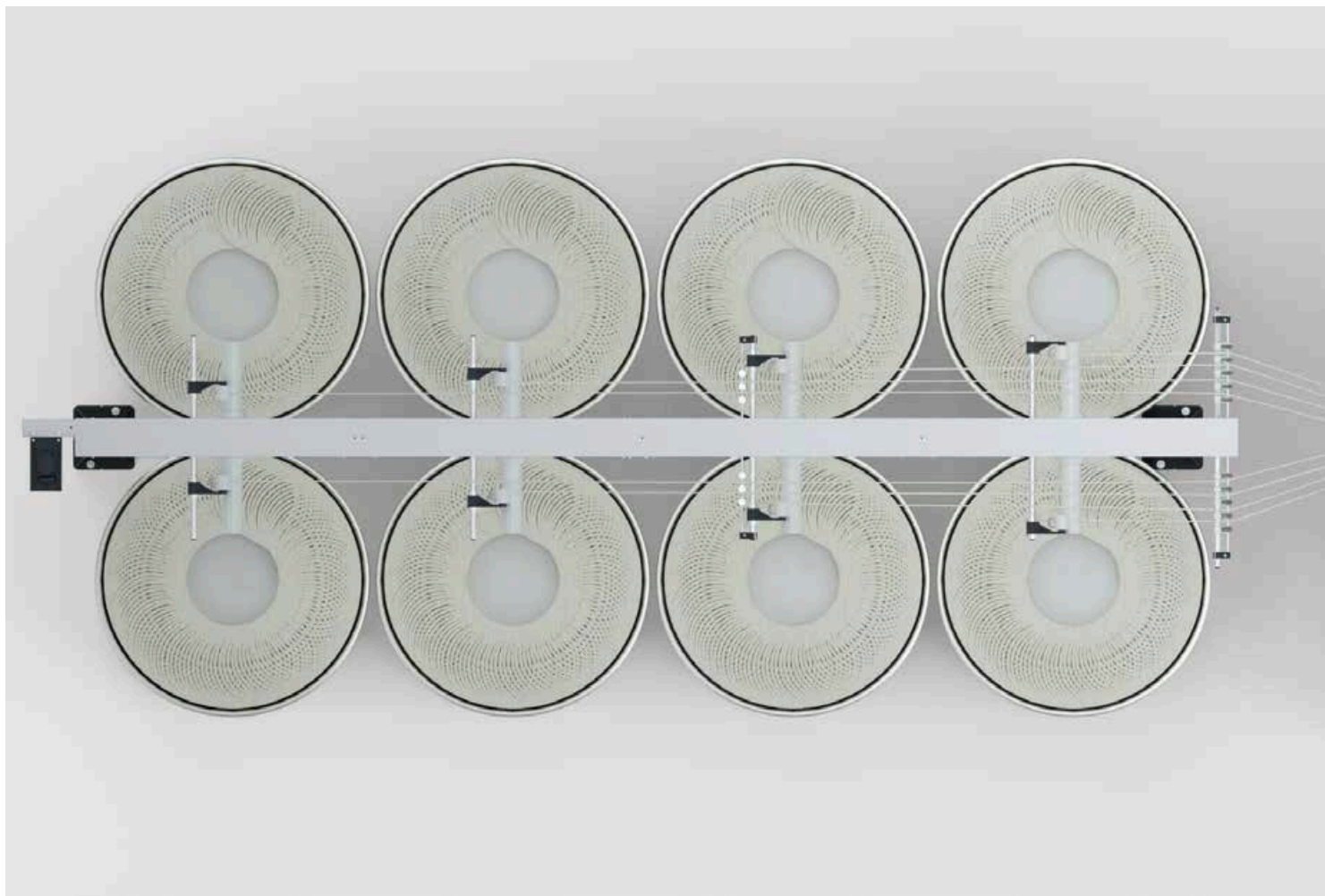
5. 棉卷头被吸入并准备就绪。



6. 棉卷头接上之前的棉卷尾。
精梳机再次开始生产。

新一代并条机： TD 10-600

一台专门用于精梳纱线的并条机



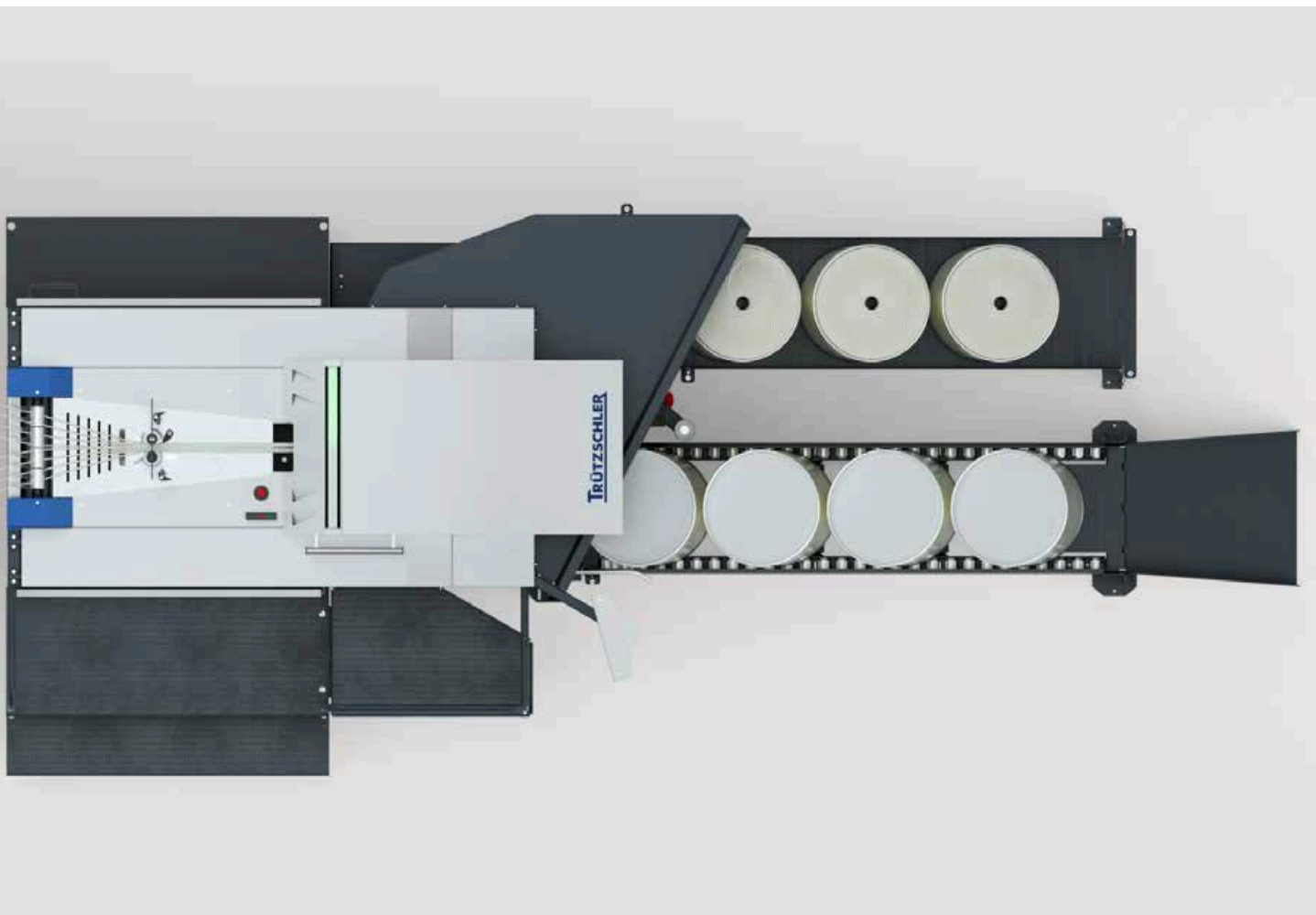
自调匀整装置拥有重要的任务，是纺织车间的质量闸口：它必须避免棉条中会导致纱线问题的各种错误。因为自调匀整装置后不能再改进品质。

全新紧凑布局

全新 TD 10 将长度缩短 14%，因为长度意义重大。与竞争对手相比，节约空间，基本上超过所有条桶高度，超过 20%。这意味着，在纺织车间进行每小时 1000 kg 的生产时最多节约 14,500 美元。

节约 20% 的空间

基本上超过所有条桶高度



SMART CREEL - 智能单个棉条识别装置

SMART CREEL 用于识别棉条是否就位以及是否移动。而无故障运行的棉条断裂识别装置就可以保证其实现。

与接触开关不同，光学传感器在压辊未装入时也可以运行，由此防止出现操作问题。可以直接通过软件进行期望的复制。



单束棉条传感器
在SMART CREEL中

自调匀整并条机 TD 10-600

全球最节能的抽吸系统

无论是中央吸风系统还是滤箱, TD 10-600 都可以借助其流量优化的吸风通道实现存在巨大的节约潜力。

在压力仅为 -450Pa 时, 其只需要 $840\text{m}^3/\text{h}$ 。与竞争对手相比, 这使中央过滤器的能耗降低 53%。*

* 每个牵引组 $1000\text{kg}/\text{h}$, 电费成本 $0.13\text{€}/\text{kWh}$



与竞争对手相比, 大出 6 倍的过滤瓶, 使装置在 24 小时内无需清理。

SERVO DRAFT: 更好的匀整动态, 更好的棉条质量

在最后一道工序中, 高精度并条机棉条匀整调装置主要负责使纱线保持均匀稳定的性质并用于控制支数类型, 特别是用于高品质纱线的精梳棉条。

因此, 特吕茨施勒的工程师们研发了一款配备最新数字化调节技术的最新自调匀整并条机。

槽辊和探测辊单元 DISC LEVELLER 保证最高匀整动态下的最佳棉条质量。与SERVO DRAFT搭配组合就成为并条机的核心。

经过优化、配备快速锁合装置的全新 DISC LEVELLER 以及驱动技术 SERVO DRAFT 是自调匀整并条机的核心。





A% 棉条支数偏差
如需注意棉条支数偏差 A% 的显示, T-LED 也可以清晰地展现这一方面。

TD 10 - 智能工厂中的一个模块

自主优化的功能是未来纺织车间的关键。现在, 这里已经出现高人员流动率以及由此导致的重要质量专业知识缺失。

TD 10 的自主优化功能

- AUTO DRAFT (自动牵伸) - 自动计算完美的后区牵伸
- OPTI SET - 自主优化至理想的常用点
- 自主调节的棉卷监测器确保安全探测纤维卷绕

T-LED -特吕茨施勒远程指示器

使用触摸屏和T-LED, 可以实现直观、有效的操作。从远处可见的LED灯使工作人员可以在纺织车间的任何角落观察到机器状态。多色LED灯可以显示出各种机器状态。

最佳棉条质量

通过动态特吕茨施勒电子器件对牵伸棉条进行高精度控制



棉卷更换时间 在 20 秒内

在使用相同设置时, 这意味着生产率提高 15%

条并卷 TSL 12

多驱动技术

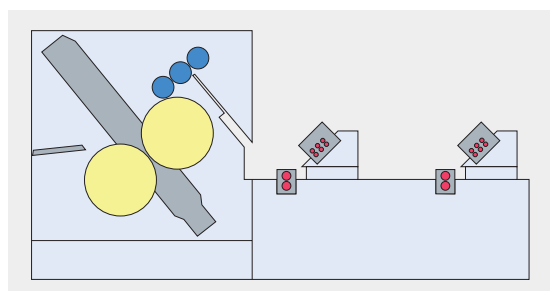
使用包含四台独立可控、免保养的直接式电机驱动装置的多驱动技术，条并卷TSL12实现一流棉卷品质。

借助这种技术，牵伸、张力及棉卷压力等重要过程参数可以在缠绕过程中进行调整。由此，可以直接由驱动装置拆除棉卷，而昂贵且容易出现故障的机械得以弃用。

均匀的棉卷硬度以及特别良好的开卷品质实现一流的棉卷品质。

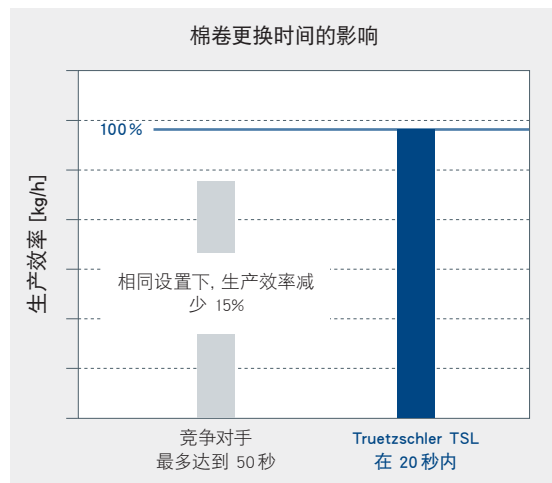
最短的棉卷更换时间——更高的生产率

只有采用单驱动技术以及更换套筒的智能系统，棉卷更换时间才能保持在 20 秒内。空套筒从 TSL 侧面输送至不久之后需要使用它进行缠绕的位置。如果每天进行 400 次棉卷更换，那么生产效率可以提高 15%。这意味着，每天多生产 60 个棉卷。



单驱动装置实现棉卷结构的优化。

- 同速轧光机
- 棉卷轧光机
- 配备台式轧光单元的牵引头



单个缠绕套筒喂棉实现快速更换棉卷



空套筒从侧面穿过壁板中的开孔送入。这种特吕茨施勒自主研发的设备使棉卷更换时间显著降低，这一时间对使用效率具有决定性影响。

完美轧光

保证高棉卷品质持续稳定

棉卷必须确保从开始到最后一米都具有相同属性。

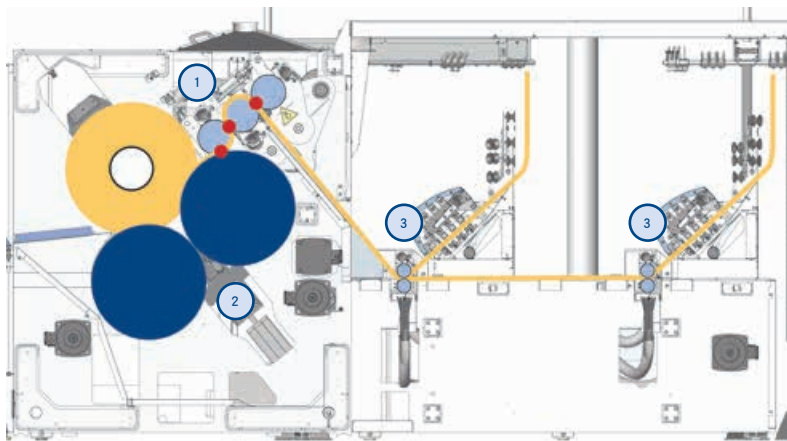
为此，一方面需要均匀的棉絮重量，另一方面需要精梳机上无可挑剔的开卷性能。

为了满足两项要求，多驱动技术实现在卷绕过程中变更牵伸。只有在 TSL 12 上才能够通过两台棉卷轧光机之间的张力对棉卷的外观进行决定性影响。

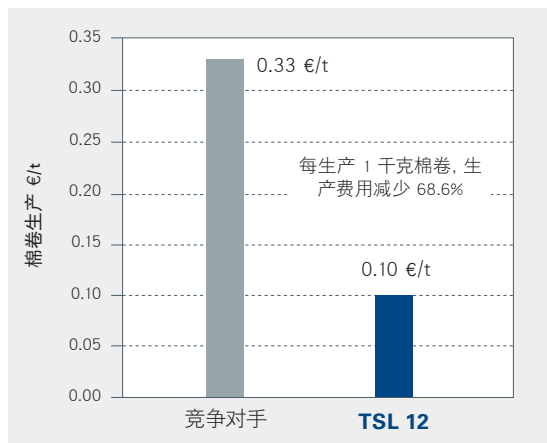
台式轧光单元在每个牵伸系统后准备棉卷棉絮。



- 1 同速轧光机模块：
通过去除混入的空气完成棉卷棉絮的准备
- 2 棉卷轧光机模块：
将棉絮卷绕在空套筒上
- 3 台式轧光单元



用于吸风系统和压缩空气的生产费用



全新棉卷棉絮的自动导引装置

只有 3 台同速轧光机的设计使清洁机器后添加新棉卷棉絮易如反掌。价格昂贵的穿条工具可以取消，因为棉絮可以自己找到路径。

高效压缩空气系统

棉卷轧光技术在压缩空气消耗中显著节约成本，从而节约运行成本。这使得每千克的价格显著降低至 0.33€/kg，与特吕茨施勒的竞争对手相比低 0.10€/kg。



完美轧光保证精梳机的良好开卷性能

轧光单元使用三个压力点 (●)。除同速轧光机罗拉之间的压力点外，还有一个至棉卷轧光罗拉的轧光点。



电子设备 / 驱动技术

最现代化的控制装置以及舒适的操作

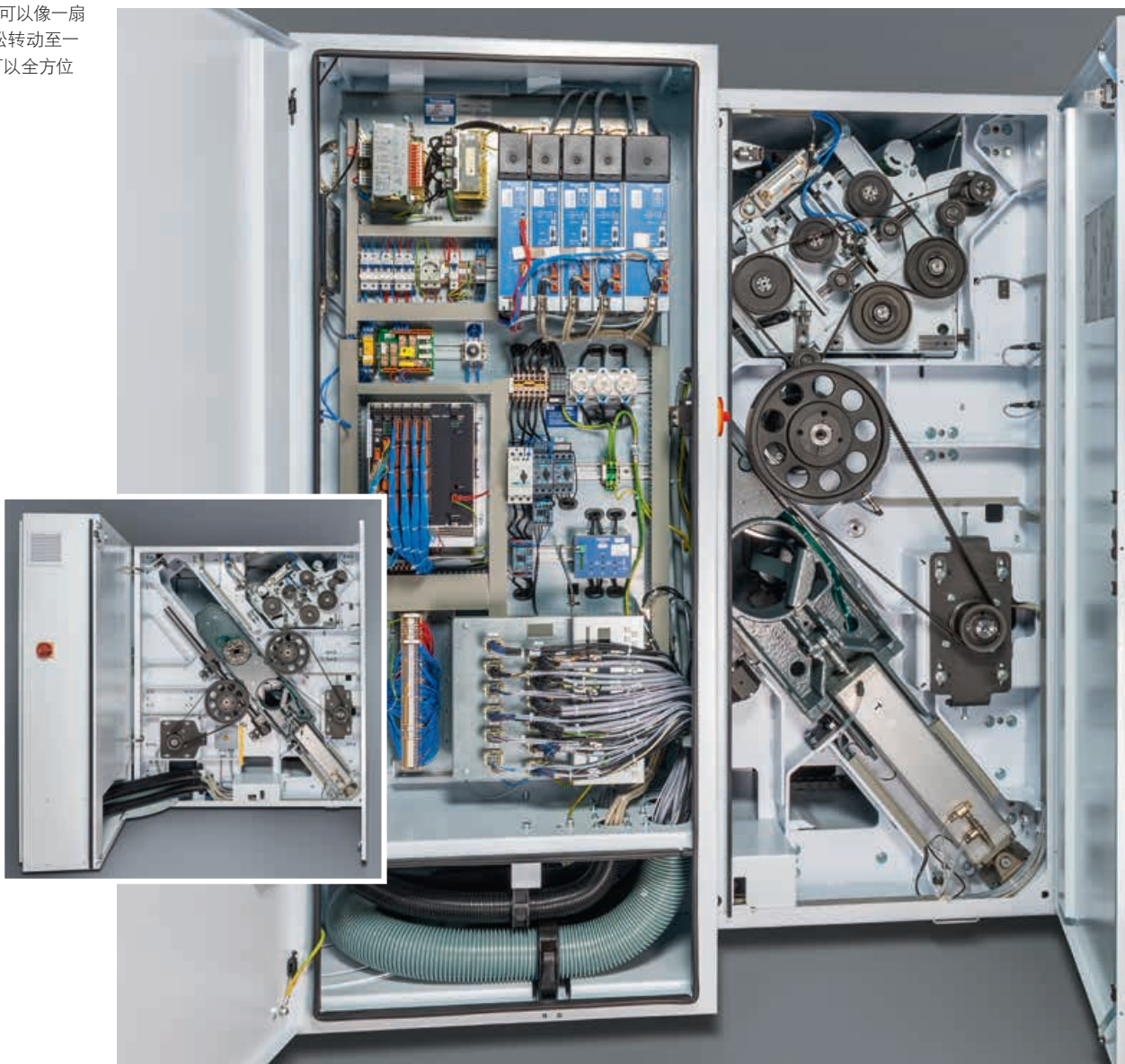
作为为纺织车间准备机器使用最现代化驱动技术的先锋，我们的目标是，使用全新的创新解决方案保证在最小能量消耗量下达到最佳的品质和最佳的操作。

通过使用我们独特的控制电子设备，使定制的解决方案可以用于纺纱环境中。

TSL 控制装置自然也基于特吕茨施勒 Computing Unit——机器的“心脏”。

借助特吕茨施勒能量测量设备，能量消耗量可以直接通过 My Mill 调用。由此，当有数据超出范围时，您可以一直对能量进行检查。

开关控制柜可以像一扇门一样，轻松转动至一侧。由此，可以全方位接近机器。



SMART 传感器也适用于 Superlap

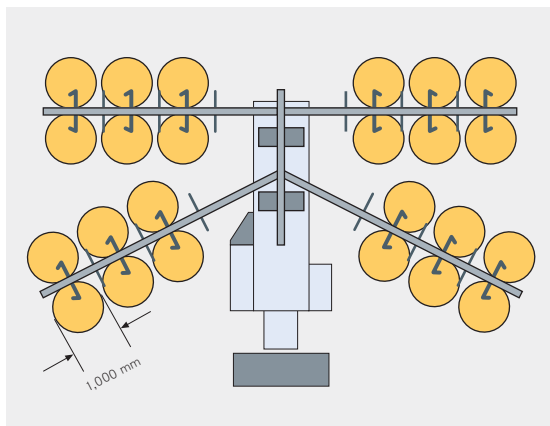
全新智能单束棉条传感器区分以下几种情况

- 棉条移动
- 棉条就位但是不移动
- 棉条未就位

通过这种方式,可以可靠地检测棉条断裂,并且可以排除由于缺少棉条而引起的棉絮重量误差。



单束棉条传感器在 SMART CREEL 中



蝴蝶形状的条桶架便于靠近,并且在使用大条桶时,仅需要较少的位置。



3 接 3 牵伸机构的上罗拉使用上牵伸机构部件折叠,并且可以十分简单的扩大。



便于操作的手柄使棉卷车的运输简化。

装备和选项

条并卷 TSL 12

概述	方便接触所有维护和清洁位置	●
	带有中央安全系统的安全护板	●
	流量优化的中央吸风系统，带有负压监控装置（地上及地下）	●
	通过棉卷结构单独调整棉卷压力	●
	3 台同速轧光机带有单独可调节的气动负荷	●
	大面积滤清器 TD-FB 带有负压监控	○
驱动装置	最新节能驱动装置，配备耐用的特吕茨施勒电子设备	●
	单驱动装置用于无级设置棉卷支数、主牵伸及棉卷张力	●
电子设备	彩色触摸屏用于高效操作、维护和服务	●
	USB 接口	●
	使用动态特吕茨施勒 Computing Unit，全部机器部件仅需要 1 次更新	●
	使用触摸屏进行维护管理	●
	用于在线监控的能量测量设备	●
	用于数据传输及数据记录系统 My Mill 和 My Production 的接口	●
架	双排条架喂入，配备采用 SMART 传感器的智能单棉条监测装置（600 mm 条桶）	●
	条桶架规格适用于 1000 mm 条桶 或 JUMBO CANS	○
牵伸机构	3 接 3 牵伸系统，配备监控装置和棉条导引零件	●
	自主调节的上罗拉棉卷检测器	●
	拥有长使用寿命的上罗拉清洁杆可以进行节约的清洁	●
	上罗拉和下罗拉上集成的、经过空气动力学优化的牵伸系统的吸风装置	●
	在停机或卷绕时快速卸荷	●
	长期润滑的上罗拉轴承实现析热减少和卷绕减少	●
	2 台式轧光单元用于准备棉卷棉絮	●
	单个上罗拉的气动负荷，可以无极调节	●

● = 系列 ○ = 选项

技术参数

条并卷 TSL 12

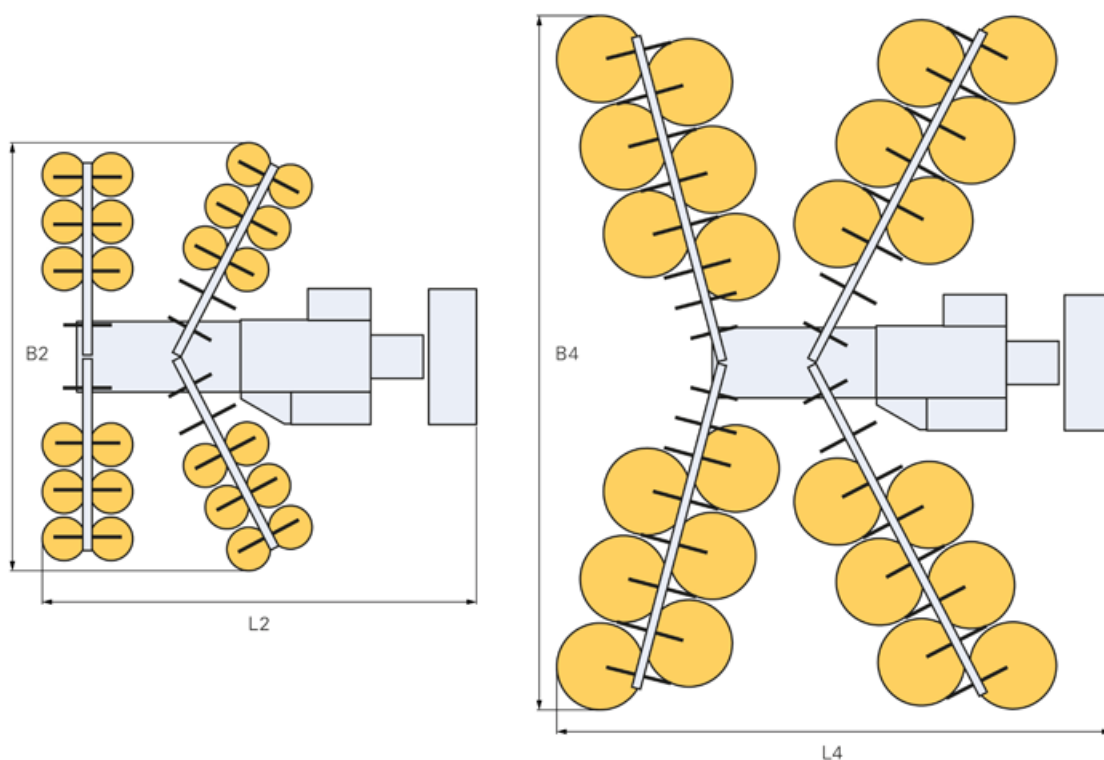
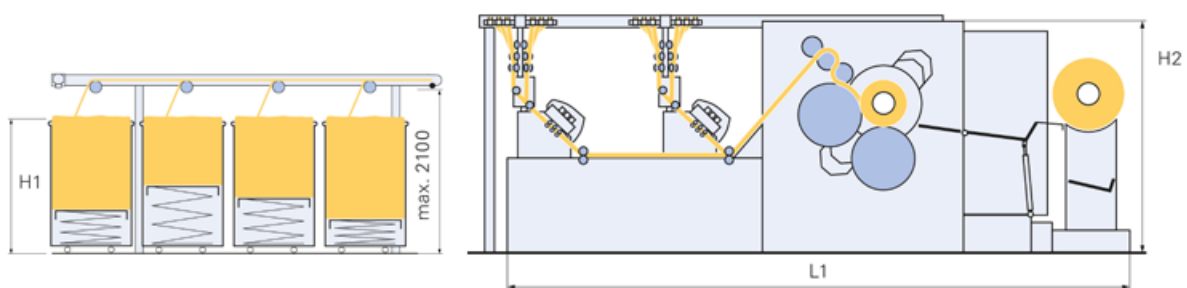
棉条圈放	最大纺出速度	m/min	180
	条筒直径	mm	600/1,000/1,200
	条桶高度	mm	1,075 - 1525
	连续生产能力	kg/h	518
能量	吸风装置空气量	m ³ /h	2,800
	吸风装置负压	帕	-800
	牵伸机构工作台装机功率	kW	3.45
	棉卷头装机功率	kW	16.05
	滤箱装机功率	kW	2.5
	平均连续耗电功率	kW	7.3
	压缩空气需要量	Nl/h, 当压力为 7 bar 时	4,200
概述	物料: 纤维	mm	最大 60
	牵伸比	倍	1.2 - 3
轧光机构 / 牵伸机构	棉卷重量	kg/件	25 (净重)
	喂棉情况 / 棉卷支数	ktex	60 - 80
	条重	ktex	4 - 5
	棉卷宽度	mm	300
	缠绕套筒直径	mm	200
	棉卷长度	m	300

技术参数

条并卷 TSL 12

L1 mm	5,513
H1 mm	1,075 - 1,525
H2 mm	2,070

	条筒架		
	Ø 600 mm	Ø 1,000 mm	Ø 1,200 mm
L2 / L4 mm	5,994	6,319	7,662
B2 / B4 mm	5,909	9,027	9,586







精梳机 TCO 12

高度现代化的机器设计

使用 TCO 12, 我们成功将新一代驱动技术成功引入梳理装置系统。在此过程中, DUAL DRIVE 设计以及创新的分离罗拉驱动装置 2-TWIN-DRIVE 也是焦点。

此外, 作为市场中第一款精梳机 TCO 12 提供自主优化功能, 如: COUNT CONTROL 和 PIECING OPTIMIZER。这些功能使未来的数字化纺纱车间与众不同!

事实:

- 减少 75% 的扭曲以及减少 25% 的震动
- 创新的驱动技术使精梳品质持续稳定
- 每个精梳头的棉条支数之间的波动减少 54%
- PIECING OPTIMIZER 独特的自主优化功能 用于设置软钎焊时间点和分离曲线
- 自主优化功能COUNT CONTROL用于棉条数量的稳定性

扭转减少 75%

通过特吕茨施勒2-TWIN-DRIVE 和
DUAL DRIVE 驱动设计

DUAL DRIVE

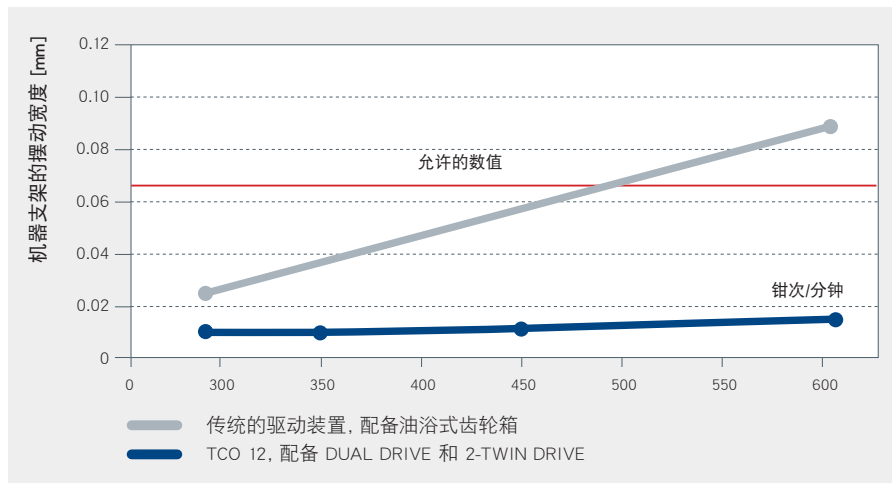
双侧驱动装置只在 Truetzschler

传统的驱动设计基于单侧齿轮箱, 其由 4 m 长轴从单侧驱动。通过一台油浴式齿轮箱中的昂贵机械零件进行控制。

使用特吕茨施勒精梳机, DUAL DRIVE——一种双侧驱动设计首次实现。因为直接式驱动装置使单

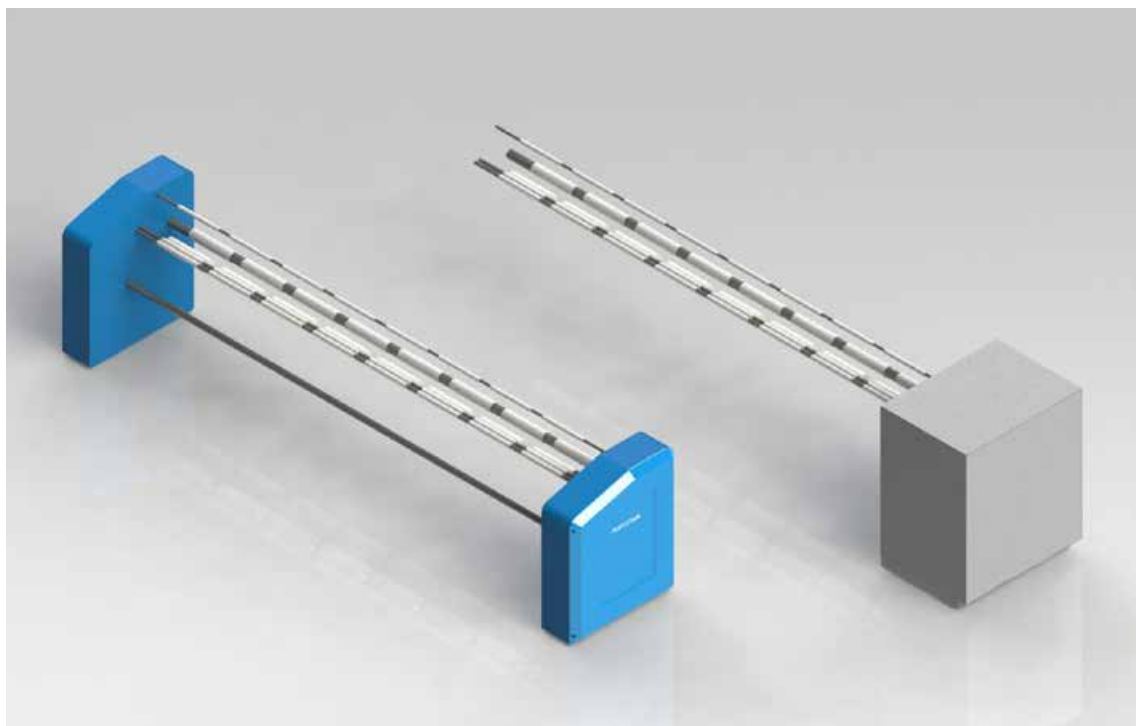
侧齿轮箱的常规机械限制消失, 所以可以实现高速钳次。

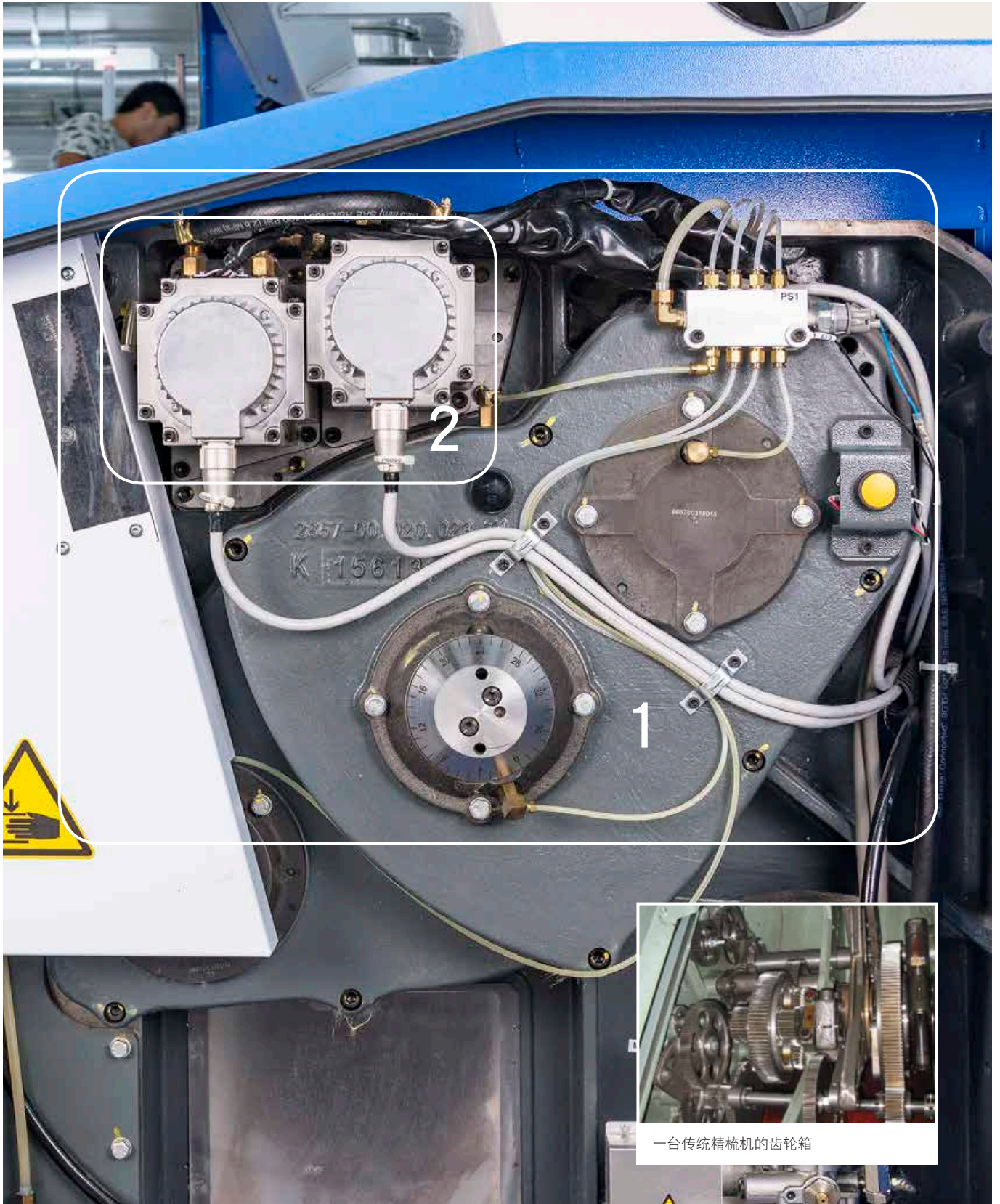
所有重要的零件, 如: 钳轴和圆梳, 可以从两侧驱动。



通过特吕茨施勒驱动设计, 即使在高钳次速度下, 框架的震动也几乎测量不到。

图中左侧为特吕茨施勒双侧驱动设计, 右侧为传统的、单侧类型





一台传统精梳机的齿轮箱

封装, 无需保养的齿轮箱DUAL DRIVE (1) 带分离式伺服驱动装置用于分离罗拉 2-TWIN DRIVE (2)

2-TWIN-DRIVE

分离式移动过程-便与保养的技术

在传统的精梳机中, 薄分离罗拉的单侧驱动装置产生强劲扭曲。这使精梳头之间的精梳品质和精梳落棉数量存在差异。传统精梳机的总功率也是受此限制。

在 TCO 12 设计中, 分离罗拉由 2×2 高度动态伺服电机从两侧驱动。这保证了同步运行, 并使所有精梳头上的移动过程完全相同。

此创新的驱动技术使分离罗拉的高动态移动过程与控制其他精梳机构移动的主轴互相分离。

以应用为导向的软钎焊过程优化首次通过 PIECING OPTIMIZER 实现。与其他移动流程相比, 这一移动流程首次可以从时间上全面优化。耗费时间的实验室测试完全取消。

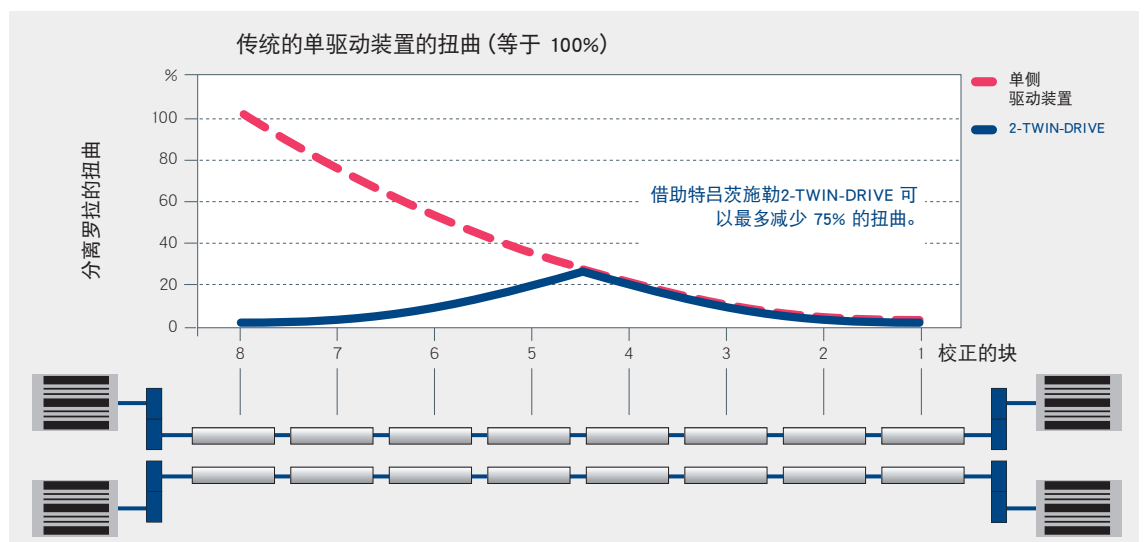


2-TWIN-DRIVE 电机

2-TWIN-DRIVE 的优势一览

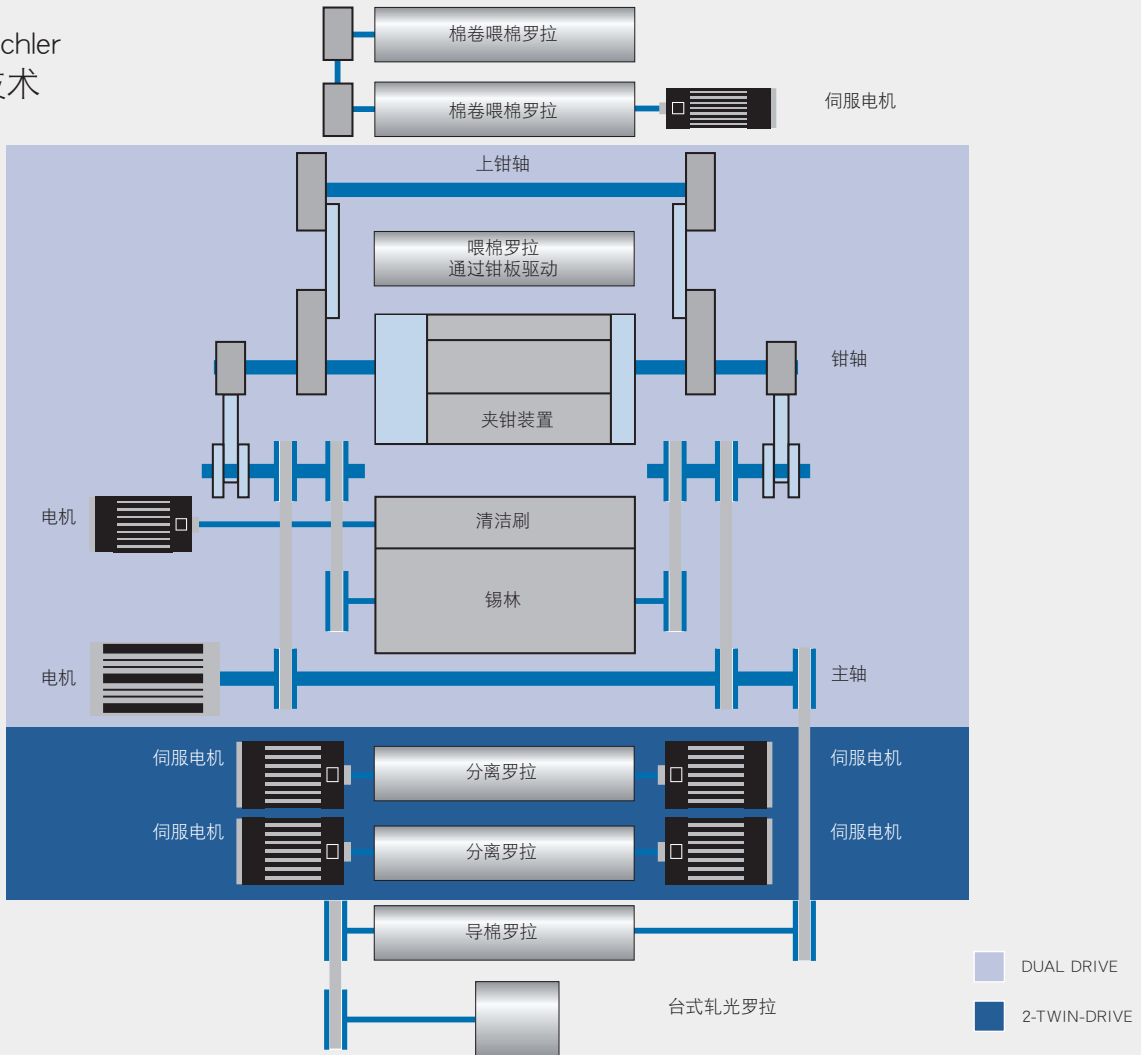
- 扭曲减少了 75%
- 振动降低至 25% 以下
- 每个精梳头的棉条支数之间的波动减少 54%
- PIECING OPTIMIZER 配备定时和曲线功能

传统精梳机分离罗拉扭曲与特吕茨施勒 2-TWIN-DRIVE 驱动设计的对比

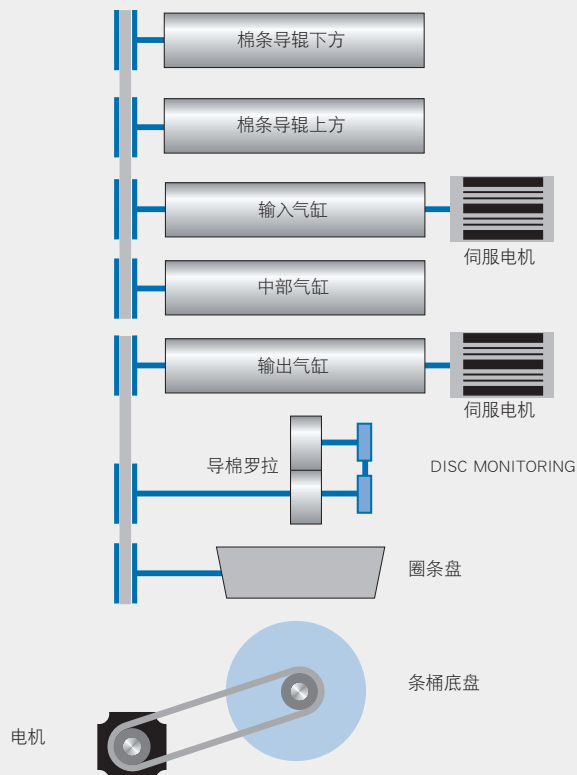


Truetzschler TCO 12 传动图

Truetzschler
精梳技术



Truetzschler
牵伸技术



震动较少, 运行更安静

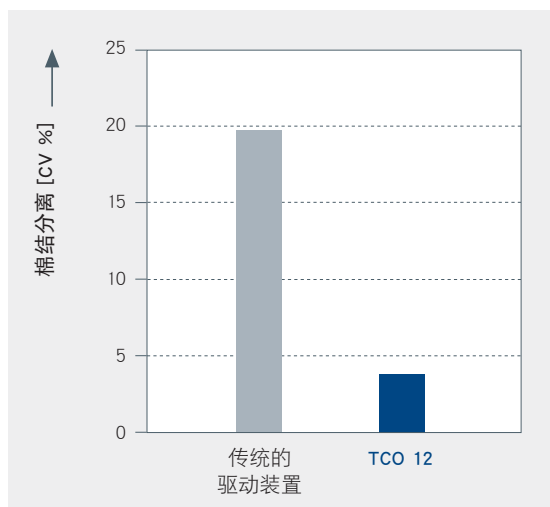
通过全新驱动设计 DUAL DRIVE 和 2-TWIN-DRIVE 实现。与稳定的机器支架相结合, 可以实现均匀稳定的高水平品质。

新伺服电机技术

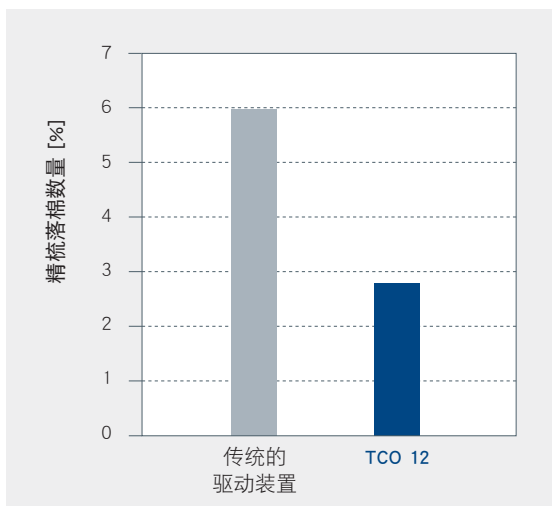
传统齿轮箱的任务是在精梳机 TCO 12 中通过专门设计的伺服电机完成。此款用于高频率反转的高动态电机在丰田织机中经过了上千次的验证。双侧驱动装置将变形最小化, 并开辟了经济性和品质的新前景。

8 个精梳头之间的精梳品质差异达到最小

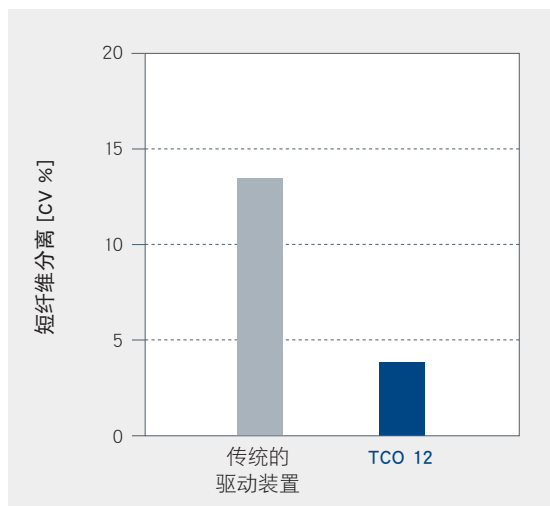
传统的单侧驱动装置上, 在每次转向切换时, 分离罗拉由于较大扭曲不能实现最佳移动流程。这会导致8个精梳头之间的精梳质量不同。而双侧驱动确保了在所有8个精梳点上的分离罗拉移动一致。



精梳头之间棉结分离的变化因数减少 80%



精梳头之间精梳落棉数量的变化因数减半



精梳头之间短纤维分离的变化因数减少超过 70%



接头优化装置

自动质量检查实现较高的棉条质量



接头优化装置

只有使用特吕茨施勒2-TWIN-DRIVE, 才能直接通过在屏幕上输入优化软钎焊。

两种方法实现优化。其一是在精梳周期中通过调整软钎焊时间点(定时功能)。另外一个是通过变更分离曲线形状(曲线功能)。

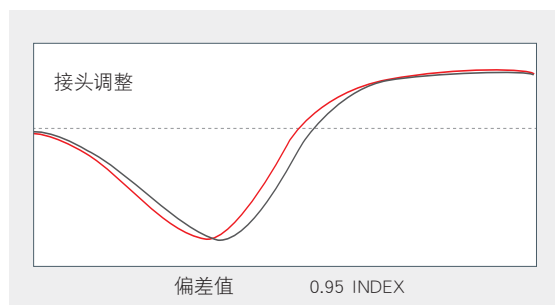
在使用传统驱动技术时, 重新设置分离时间点(软钎焊时间点)是一项非常费时的任务。在此过程中需要大量实验, 然后进行实验室测试。在TCO 12 中, 重新设置只需要几分钟, 按下按键自动开始运行。而在传统的精梳机上, 不能出现分离曲线的变化。



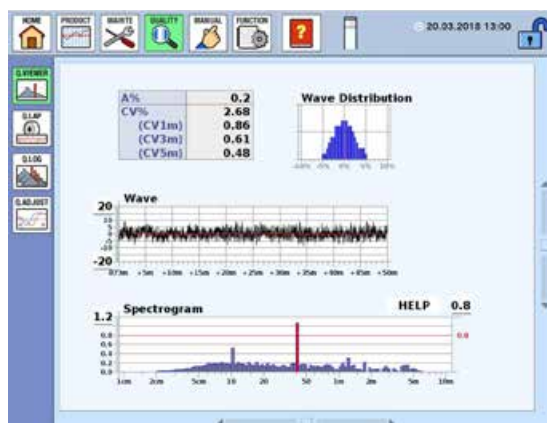
定时功能

定时功能说明了在流程中时间上延迟软钎焊转向点的可能性。这通过曲线的侧移表示。由此可以实现纤维试样在彼此之间实现最佳接头。由周期

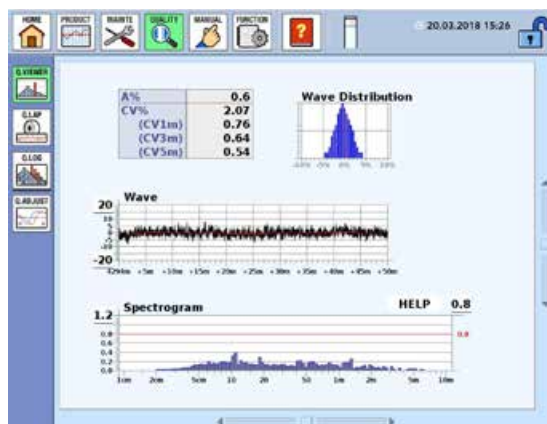
性反复出现的软钎焊位置导致的纤维棉条的故障得以避免。可以在线通过屏幕上显示的光谱图检查软钎焊时间点。 →



接头优化装置的定时功能, 以延迟分离罗拉软钎焊时间点



通过定时功能优化前, 至今为止, 只能在实验室中确定错误的软钎焊时间点。在 Truetzschler, 光谱图按照有自选品质限制的机器进行在线监控。



通过定时功能优化后

接头优化装置

曲线功能

对高钳次而言,可以在 TCO 12 上通过机器控制选择保证高功率的最佳分离曲线。

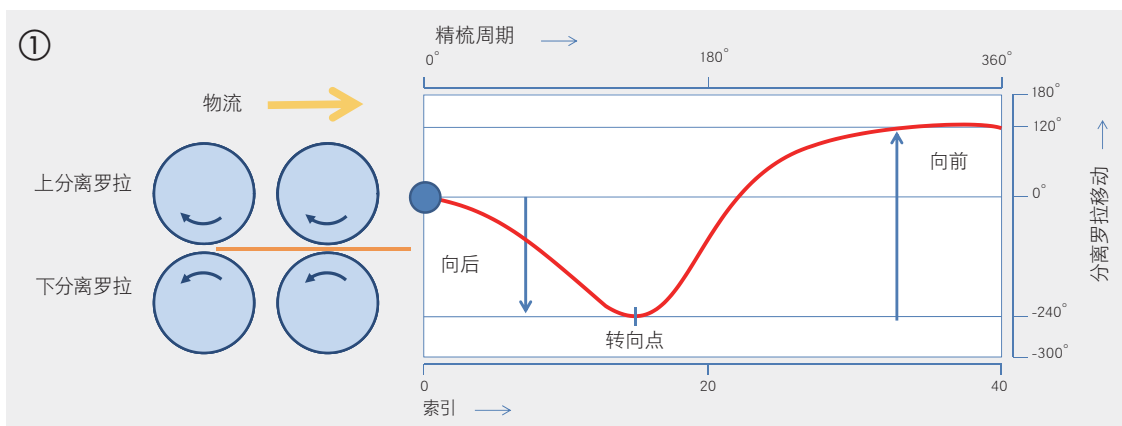
这一经过优化的曲线在高钳次中使软钎焊流程稳定,并且由此改进精梳机的运行特性。此外,曲线使能量消耗量减少。

分离罗拉的移动流程

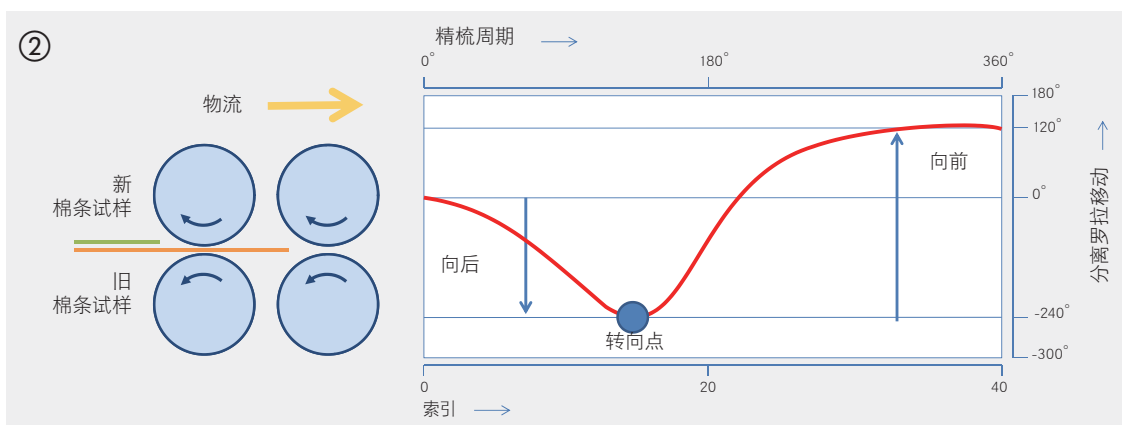
分离罗拉的移动流程中,有一次复杂的阶梯式移动,它将新、旧棉条试样相连接。

分离罗拉进行图表中阶梯式移动时的移动流程被称为分离曲线。

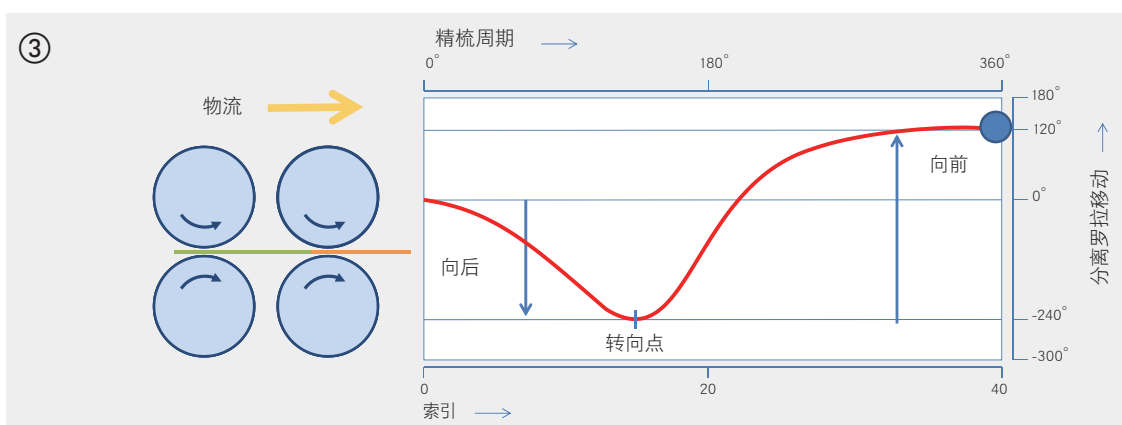




分离罗拉在原本的软钎焊过程前提供旧棉条试样 (橙色)。



由此可以实现, 将新棉条试样 (绿色) 软钎焊接在旧试样上。



现在, 彼此粘附的纤维试样必须在生产方向上输送。

然后, 开始全新软钎焊流程。

支数控制 COUNT CONTROL

单台精梳机带有匀整装置

旧条卷机的棉卷棉絮重量可能会因为整个棉絮长度出现不同。一般来说, 这会引起棉条支数偏差。在特吕茨施勒梳棉机 TCO 12 上, 可通过调节系统 COUNT CONTROL 补偿此偏差。质量传感器 DISC MONITOR 计算棉条支数, 并发送信号至控制器, 以调整相应的牵伸。其结果是均质的棉条支数。

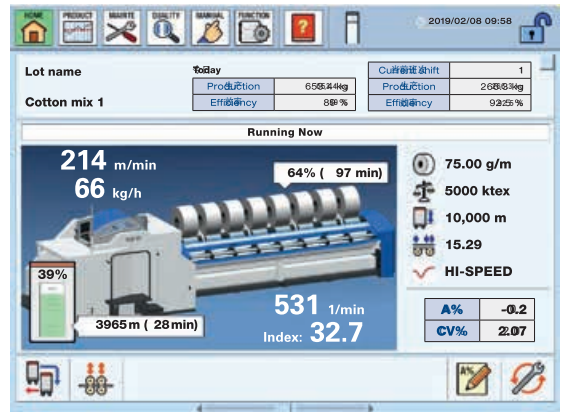


持续监控质量数据

DISC MONITOR 额外用于持续进行棉条监控。自选品质限制用于保证独特的质量要求。数据在机器显示屏上在线显示。这样的舒适操作是其他精梳机生产商不能提供的。

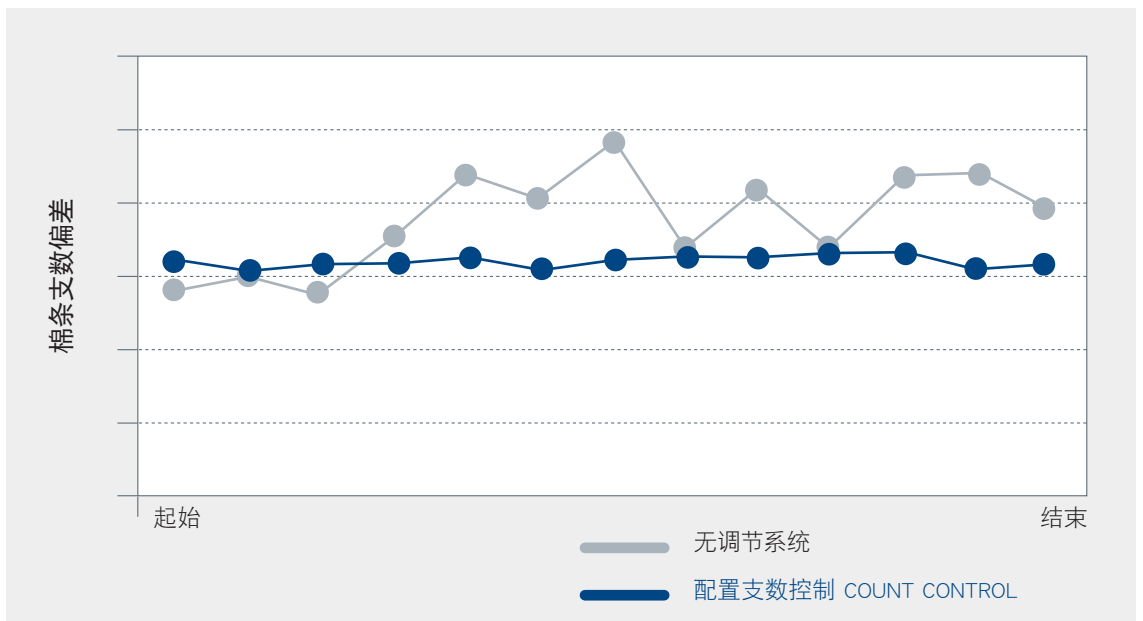
DISC MONITOR: 保证均匀的棉条支数

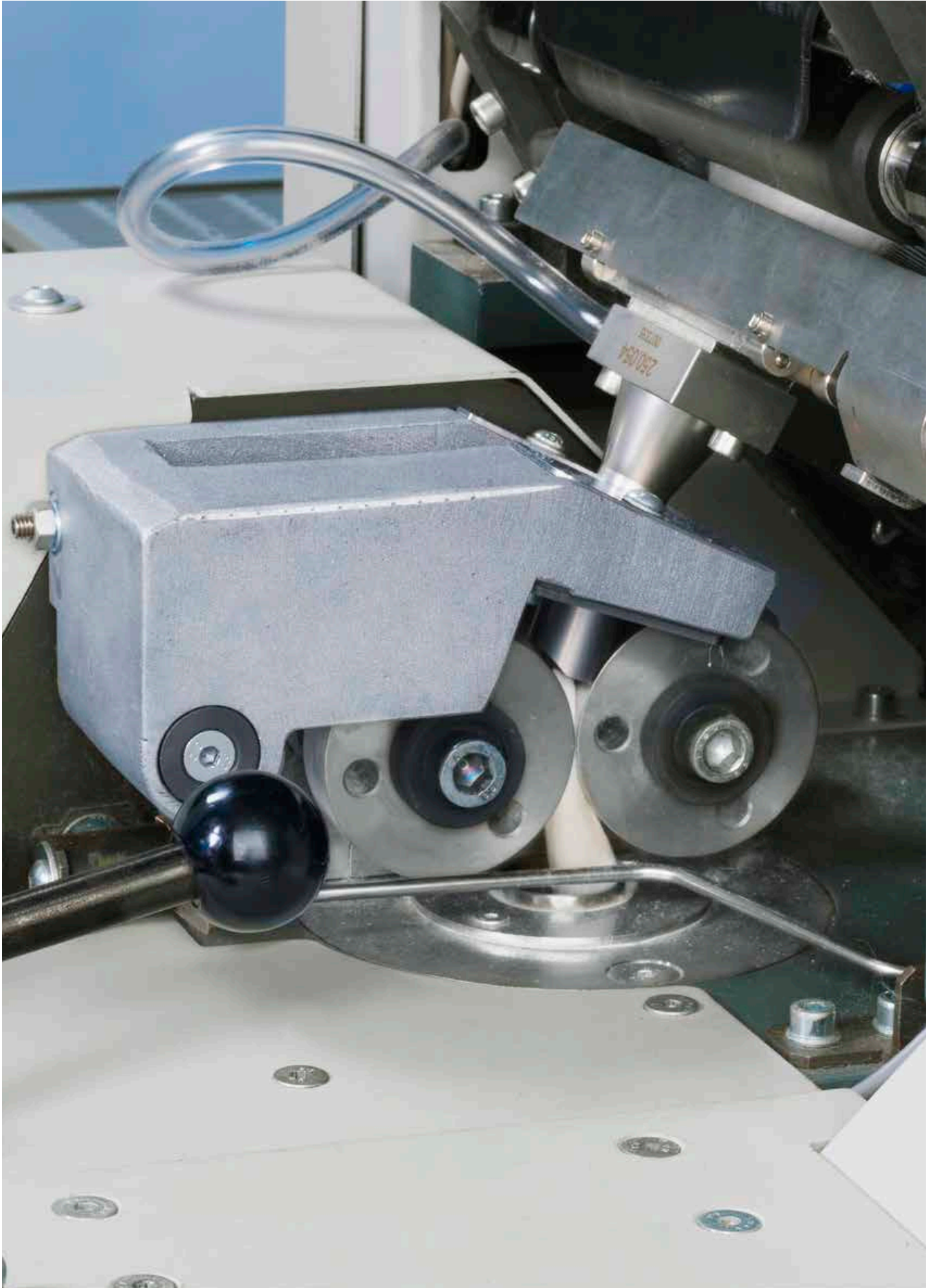
DISC MONITOR 是一款耐用且可靠的质量传感器, 它不会错过任何东西。其持续测量每一厘米生产的棉条。如果棉条出现异常或缺陷, DISC MONITOR 会发送警告, 或停止精梳机。



使用 DISC MONITOR 进行稳定的棉条检查。数据在机器显示屏上在线显示。

已通过棉卷长度测量的棉条支数偏差







可以简单、快速地调整牵伸区宽度，因为上罗拉、上罗拉支架和牵伸机构气缸构成一个可以自动一同调整的单位。

牵伸机构技术

精梳机 TCO 12 以及所有特吕茨施勒牵伸型号 TD 7、TD 9T 和 TD 10 均配置有同样久经考验的 4 接 3 牵伸机构。



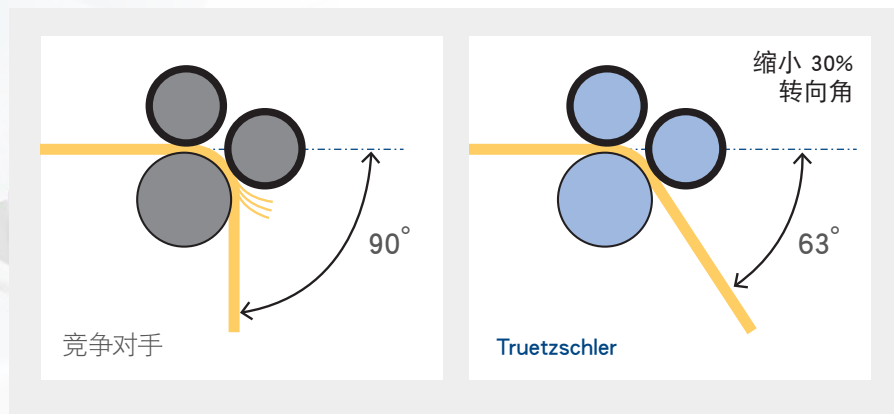
久经考验的牵伸机构部件

- 4 接 3 牵伸机构, 配备度数缩小的转向角
- 可调节压力杆, 用于控制即使是短纤维的导向
- 可气动加载的上罗拉
- 自由设置的棉卷监测器
- 获得专利的轴承技术实现最少析热



在牵伸机构部件的独特排布中, 转向角度数降低 30%, 这使得即使在最小的条重下设备也能实现最佳的运行性能, 这特别适合高度并行的纤维, 例如精梳棉条或用于 Airjet 流程的棉条。

为了在棉网集束器成条的临界范围内实现完整集成边缘纤维, 这种无损的转向非常重要。上罗拉上的纤维棉卷可以明显减少。 →



最佳的牵伸机构几何形状用节约材料的纤维集束、最佳的 CV 值和最佳的运行性能

- 卓越的纤维集成
主要用在棉网边缘
- 安全的纤维导向
在高速下
- 上罗拉上较少棉卷
用于保护辊的涂层



TCO

获得专利的上罗拉轴承系统

从十几年前起，我们获得专利的上罗拉轴承系统就已经成功应用

图中前侧为特吕茨施勒获得专利的上罗拉轴承系统，其只有一颗螺栓。与标准固定装置（图片后侧）不同，上罗拉杆或轴承在插入拔出的过程中没有摩擦。



典型的特吕茨施勒自主研发产品，用于每种牵伸机构的核心：

- 高匹配精度以及最佳的定心实现无故障牵伸流程
- 流程安全性高，停机少
- 操作简单
- 温度变化小，适用于涂层
- 极长使用寿命
- 经工具机器制造验证的无磨损连接技术



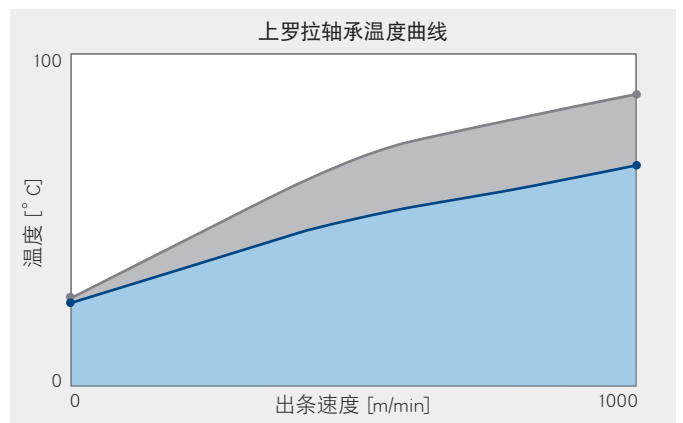
将过程热量引导至支架上

由于独特的轴承技术，上罗拉轴承明显比工作区域更凉。由此可以实现，在牵伸流程中产生的热量通过轴承传导至机器支架上。

明显减少的上罗拉温度和轴承温度对使用寿命和磨损都有积极的影响。



只有通过析热最低的专业轴承才可能将来自牵伸流程的热量通过轴承传导至机器支架中。



可以明显看出：获得专利的上罗拉轴承系统中，过程热量明显更低。

—●— 竞争对手
—●— Truetzschler

气动上罗拉负荷

和之前一样，上罗拉的负荷可以单独为各种应用进行最匹配的无级设置。软件中的限制避免进行错误设置，并且由此改进棉卷性能。

停机时上罗拉自动卸荷，可以节约护罩，并且实现长使用寿命。



使用这些调节器，可以简单设置出上罗拉的负荷并进行再现。一台专用传感器监控压力。

棉条圈放

HYDRO POLISHED TUBE

有最佳上表面属性的灵活圈条盘能够保证，无论什么材料都能实现完美的棉条圈放。特殊抛光的管道使棉条圈放几乎无摩擦，并由此减少棉条负荷。



圈条盘带有管道



棉条存放的优化

借助单独的用于条桶盘的驱动装置，可以舒适地通过显示屏对圈条图进行无级设置。

圈条的几何尺寸设计使棉条可以从条桶中无障碍拉出。

通过单驱动装置为换桶装置进行简单设置可以完美设置圈条器的几何尺寸。

品质和功能一览

TCO 12 的维护管理

为使功能长时间正常运行, 定期、仔细地进行机器维护非常重要。为了不失去概览, 机器提醒进行维护和保养作业。

截屏显示 TCO 12 的维护管理。请您选择您需要被提醒的作业, 请在操作说明书中获取维护建议。

通过在主菜单中按下维护符号 ...

Maintenance

	Date	Time elapsed
Grinding draw frame toproller	01.02.2019	178 / 500h
Grinding detacher toproller	01.02.2019	178 / 500h
Bottom roller bearing	13.12.2018	648 / 1000h

START **FINISH**

Auto.grease supply

Time elapsed: 402h/700h

	日期	运行	润滑脂供应	结果
1	2018年9月24日 14:34	自动	3分钟	确定
2	2018年10月24日 11:56	自动	3分钟	确定
3	2018年11月23日 09:25	自动	3分钟	确定
4	2018年12月23日 12:30	自动	3分钟	确定
5	2019年1月22日 16:08	自动	3分钟	确定

BACK

... 可以使用相应的维护说明达到界面。

在线质量监测

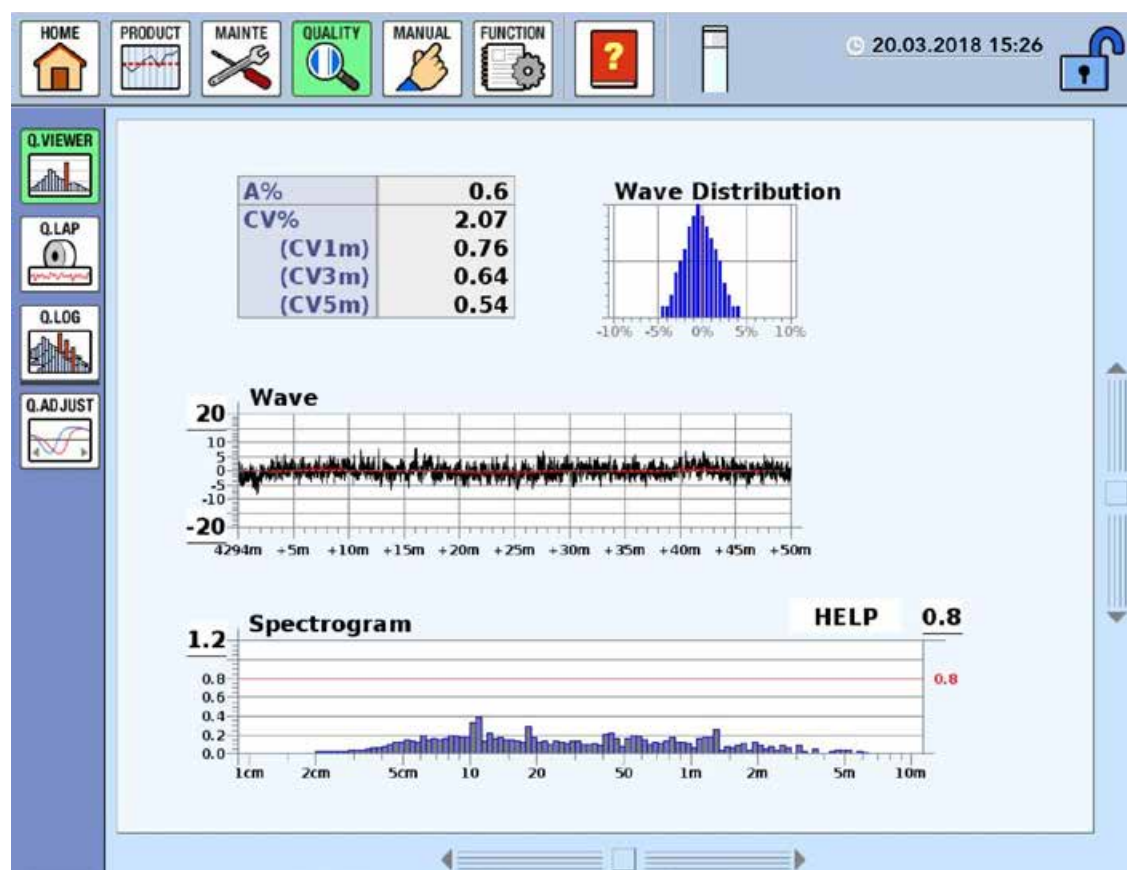
Truetzschler 质量传感器 TCO-DM 也可以根据牵伸机构在梳理装置系统中记录重要的在线质量参数, 如: CV 值、棉条支数偏差 A%, 以及光谱图。

对于这些值, 客户可以设置由软件自动监控的品质限制。

然后, 我们希望在此尽早确认您成品的品质。

My Mill

如果您想获得更好的梳理装置系统的概览, 您可以直接在线汇总品质数据。为此, 请您使用 My Mill, 用于纺织车间的一体化平台。



使用精梳机上的在线质量监控装置, 您可以自己确定精梳条子的质量限制。通过软件可以监控限制, 同时, 机器在继续处理材料前停止。

精梳棉花, 适用于棉絮混合

每天全球纤维体积上升的合理结果是混纺纱线的使用增多。

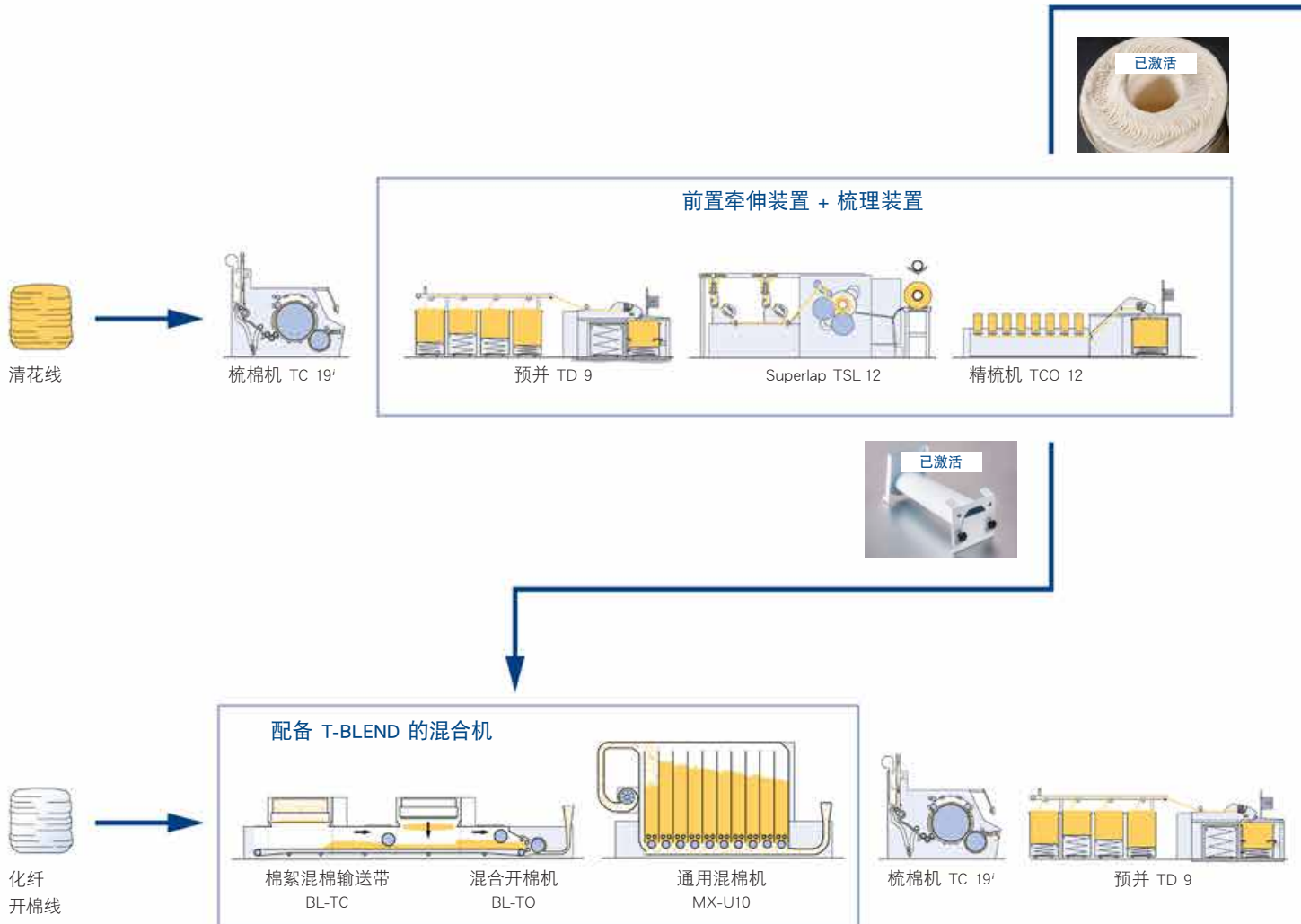
但是即使是在混合棉花时, 人们也希望通过精梳流程改进质量。

使用棉条吸风装置模块, TCO 12 可以直接在牵伸机构后直接抽吸精梳纤维, 然后在棉絮混合机 T-BLEND 上进行混合。

为了可以使机器灵活用于标准条桶置放装置以及棉条抽吸装置, 简单操作十分重要。

只需要一个手柄, 吸风支架可以在牵伸机构下方固定。刚刚牵伸的精梳条子将输送至一个单独的吸风装置中。

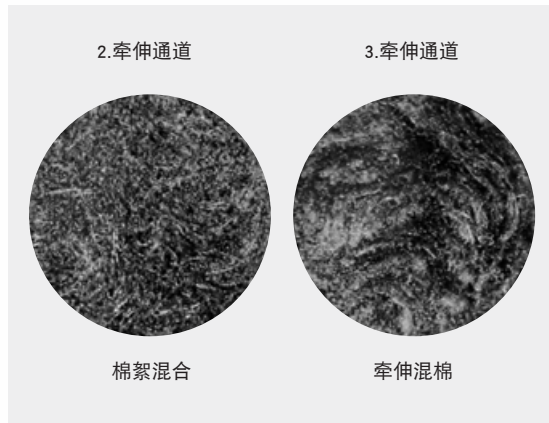
机器必要的生产通过除杂装置的物料请求转发至精梳机。如果未提交物料请求, 精梳机自动停止, 由此在除杂装置中不会出现任何问题。



图片中为精梳机 TCO 12 上所安装的用于棉条抽吸装置的吸风支架



机器可以直接在棉条抽吸装置和条桶中的存放箱之间切换。



与常规使用的牵伸混合相比, 棉絮混合的优势一目了然。



装备和选项

特吕茨施勒精梳机 TCO 12

圈条器	配备 HYDRO POLISHED TUBE 的圈条盘避免产生沉淀物	●
	条桶更换时的自动棉条分离装置	●
	自动旋转式换桶装置	●
	用于 600 mm 条桶换桶装置的额外空条桶位置	●
	地上及地下换桶装置, 适用于 1000 mm 条桶或 JUMBO CANS	○
概述	集成的质量监控 DISC MONITOR (棉条支数, 棉条质量均匀稳定, 集成的光谱图分析)	●
	标准技术包	选项
	Feincount 技术包	装备
	棉卷套筒 TCO-LT	●
	方便前方任何维护和清洁位置	●
	带有中央安全系统的安全护板	●
	流量优化的中央吸风系统, 带有负压监控装置 (地上及地下)	●
驱动装置	最新节能驱动装置, 配备耐用的特吕茨施勒电子设备	●
	单驱动装置用于无级设置棉条支数、牵伸和钳次 (Nips/min)	●
	条桶盘的单个驱动装置用于优化棉条圈放	●
	单驱动装置用于牵伸机构的喂棉和导棉罗拉, 通过控制装置调节牵伸	●
	DUAL DRIVE - 双侧驱动设计用于精梳零件	●
电子设备	2-TWIN DRIVE - 低扭曲的单个驱动装置技术, 适用于分离罗拉	●
	彩色大触摸屏用于高效操作、维护和服务	●
	USB 接口	●
	使用动态特吕茨施勒 Computing Unit, 全部机器部件仅需要 1 次更新	●
	使用触摸屏进行维护管理	●
	用于在线监控的能量测量设备	●
梳理单元	用于数据传输及数据记录系统 My Mill 和 My Production 的接口	●
	备用工作台 TCO-RT 用于棉卷运输车 TCO-LC1	●
	备用工作台 TCO-RT 包含用于自动棉卷运输系统 LTS 的空套筒存放架	○
	喂棉装置, 用于直径 200 mm 和宽 300 mm 的棉卷	●
	Staedler & Uhl 公司的锡林和固定梳棉器	●
	PIECING OPTIMIZER 配备定时和曲线功能, 用于最佳的分离曲线和软钎焊时间点	●
	用于向前和向后喂棉的装备 (喂棉量 4.3 / 4.7 / 5.2 / 5.5 / 5.9 mm)	●
	半自动棉卷喂棉装置 TCO-LF 用于棉卷运输车 TCO-LC2	○
	自动润滑系统 TCO-AGA	○
牵伸机构	Graf 公司的锡林和固定梳棉器	○
	带压力棒的 4 接 3 牵伸机构, 并且短棉条导引装置接入条桶	●
	节约的棉条回转装置用于流程可靠的棉条成条并减少卷绕倾斜	●
	自主调节的上罗拉棉卷检测器	●
	拥有长使用寿命的上罗拉清洁杆可以进行节约的清洁	●
	上罗拉和下罗拉上集成的、经过空气动力学优化的牵伸系统的吸风装置	●
	在停机或卷绕时快速卸荷	●
	流程可靠的气动自动棉网穿入装置	●
	长期润滑的上罗拉轴承实现析热减少和卷绕减少	●
	单个上罗拉的气动负荷, 可以无极调节	●
COUNT CONTROL - 调节系统使棉条支数完美一致	●	

● = 系列 ○ = 选项

技术参数

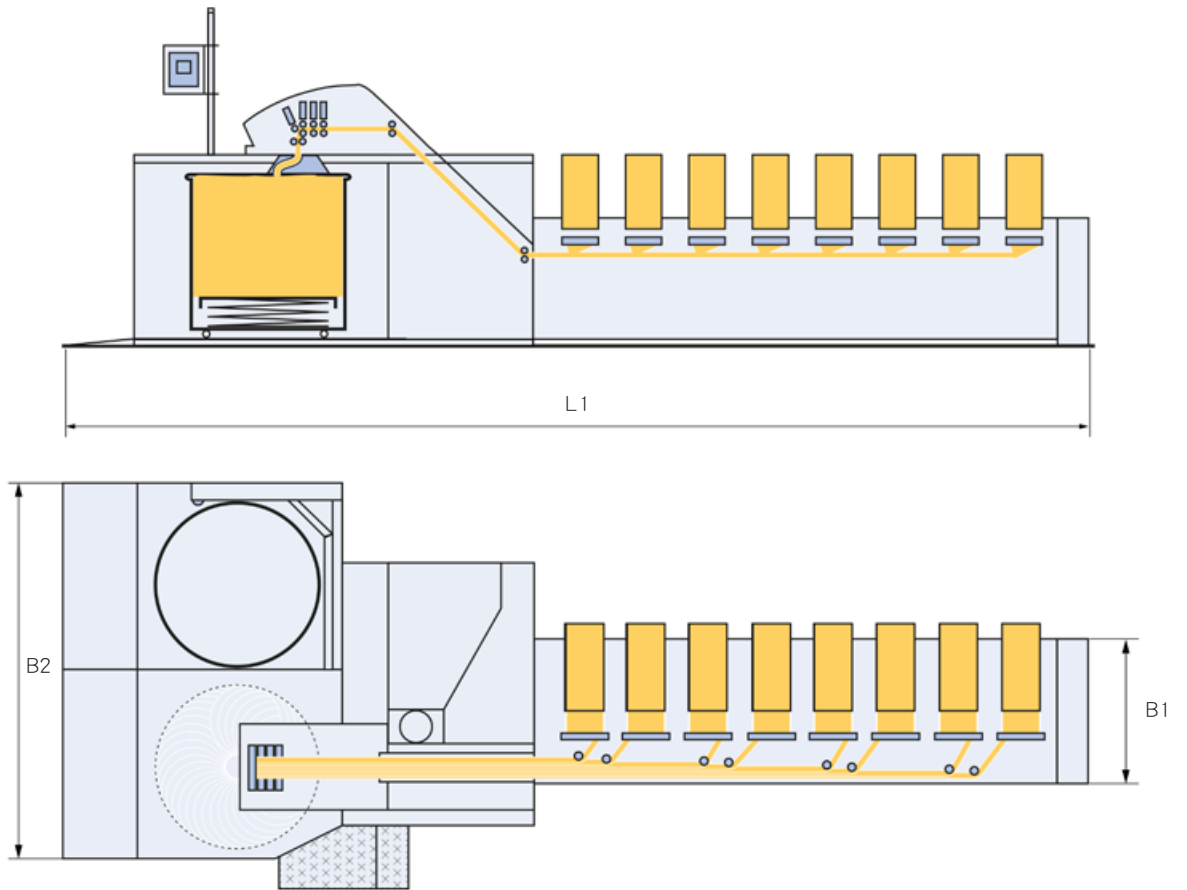
Truetzschler 精梳机 TCO 12

棉条圈放	最大纺出速度	m/min	350
	条筒直径	mm	600/1,000/1,200
	条桶高度	mm	1,200
	连续生产能力	kg/h	3 - 6 ktex
能量	吸风装置空气量	m ³ /h	2,800
	吸风装置负压	帕	- 430
	平均连续消耗电功率, 500 Nips 时	kW	6 - 6.6
	压缩空气需要量	Nl/h, 当压力为 7 bar 时	300/360/350
概述	物料: 纤维	mm	最大 60
	牵伸比	倍	9 - 26
梳理单元	最大钳次速度	Nips/min	550
	产量	kg/h	90
	棉卷重量	kg/件	25 (净重)
	喂棉情况 / 棉卷支数	ktex	60 - 80
	喂棉		向前 / 向后
	喂棉装置的喂棉单向齿轮	齿轮	16、17、18、19、20、22
	锡林		Staedler & Uhl: 9103, 9107、9109、9121 Graf: 8015, 9015, 9030
	顶梳		Staedler & Uhl: 26、30 Graf: C26、C30
	精梳落棉率	%	8 - 25

技术参数

Truetzschler 精梳机 TCO 12

	输出条桶		
	Ø 600 mm	Ø 1,000 mm	Ø 1,200 mm
L1 mm	6,149	7,045	7,220
B1 mm	1,075		
B2 mm	1,705	2,440	2,845



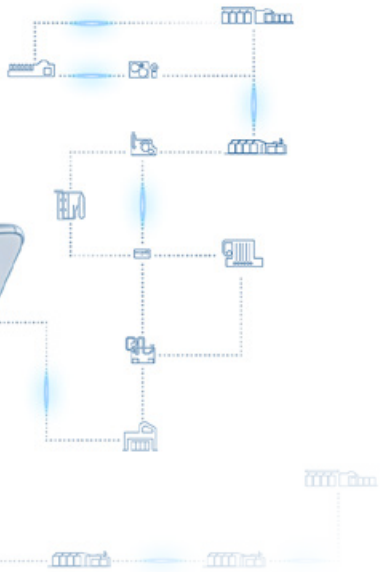




www.machines-for-textiles.com/blue-competence

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。

TRÜTZSCHLER
S P I N N I N G
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

TRÜTZSCHLER
N O N W O V E N S
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

TRÜTZSCHLER
M A N - M A D E F I B E R S
特吕茨勒人造纤维

长纤维生产线：BCF地毯纱 · 工业丝

TRÜTZSCHLER
C A R D C L O T H I N G
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