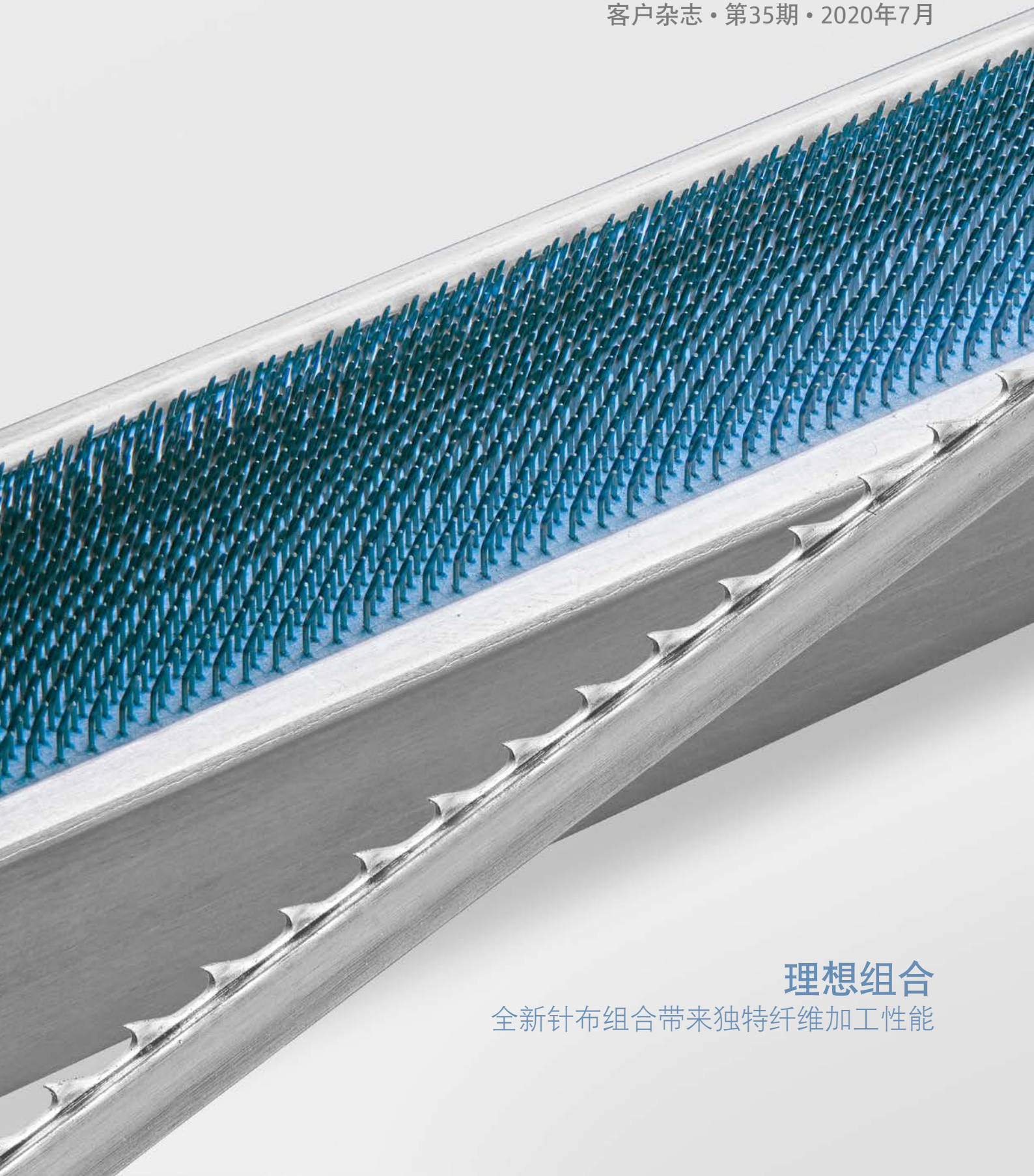


SPINNOVATION

客户杂志 · 第35期 · 2020年7月



理想组合

全新针布组合带来独特纤维加工性能

目录

产品资讯

- 04 理想组合
全新针布组合带来独特纤维加工性能

- 06 显著延长使用寿命
全新MULTISHARP合金钢显著提高梳棉机有效运行时间

- 08 磨皮辊机面临新挑战
多功能磨皮辊机和超级磨皮辊机改装套件

技术资讯

- 10 适合地毯纱厂家的生产工艺
SSM空气变形机DP5-T

- 15 光泽和花式效果
全新金属涂层丝与长丝混纺方法

- 17 SAPHIR蓝宝石与PYRIT柏丽对比研究
钢丝圈涂层对纱线质量和纺纱厂盈利能力的影响

- 19 SSM成功降低运行成本
能源效率：被低估的纱线生产成功要素

纱厂报告

- 20 “充分发掘近期投资的潜力”
绪森紧密纺系统COMPACTeasy助力尤努斯纺织厂

- 22 “必定能获得回报的投资”
诺维巴CROCOdoff夹纱器系统给吉萨纺织公司留下深刻印象

纺纱革新
主编：Serge Entleitner
电子邮件：rco@rieter.com
www.rieter.com

由以下五家公司联合出版

Bräcker AG
Obermattstrasse 65
8330 Pfäffikon-Zurich
Switzerland
www.bracker.ch

Graf + Cie AG
Bildaustrasse 6
8640 Rapperswil
Switzerland
www.graf-companies.com

Novibra Boskovice s.r.o.
Na Kamenici 2188
68001 Boskovice
Czech Republic
www.novibra.com

SSM Schärer Schweiter Mettler AG
Rütihof 8
8820 Wädenswil
Switzerland
www.ssm.ch

Spindelfabrik Suessen GmbH
Donzdorfer Strasse 4
73079 Süssen
Germany
www.suessen.com

Copyright © 2020
绪森公司保留一切相关权利
文章翻印需取得引用许可

封面：格拉夫 - 适用于棉纱的针布

尊敬的客户：

自上一期《纺纱革新》出版以来已有一年时间。在上期杂志，我们聚焦于2019年国际纺织机械展览会。在展会期间及展会结束后，我们不断地收到客户对布雷克、格拉夫、诺维巴、SSM和绪森展出的创新产品的积极反馈。人们可能认为“业务一切如常”。然而，形势突然发生意想不到的转变：新冠疫情席卷全球，纺纱行业也未能幸免。大家开始调整经营重点，我们也是如此。但是，我们的共同目标依然未变，那就是克服不利环境，保持最佳经营状况。

本期杂志中，有两篇关于巴基斯坦尤努斯纺织厂和埃及吉萨纺织厂的报告就是很好的例子。尤努斯近期投资采购了绪森紧密纺系统COMPACTeasy，而吉萨则从诺维巴采购了CROCOdoff夹纱器系统，这两项投资都为客户带来了丰厚回报。

本期杂志还为您带来了精彩丰富的产品资讯。格拉夫推出了两款创新产品：可带来独特纤维加工性能的新型针布组合和可显著提高机器有效运行时间的全新MULTISHARP合金钢。布雷克设计工程师推出了贝克多功能磨皮辊机和贝克超级磨皮辊机的升级改装套件，此套件可大幅提高磨皮辊机的灵活性，扩大设备的适用范围。

在“技术资讯”栏目中，SSM展示了如何运用节能设备成功降低能耗。另外，SSM还推出了全新金属涂层丝与长丝混纺方法。布雷克针对SAPHIR蓝宝石和PYRIT柏丽钢丝圈开展对比实验，以分析钢丝圈使用寿命对纱线质量和断头率的影响。

如今，大多数地毯都由合成纤维纱编织而成，其中丙纶、锦纶和涤纶纤维最为常用。SSM空气变形技术不仅可将一种原料加工成所有三种地毯纱，还能显著提高产品质量、降低生产成本和改善地毯生产的可持续性。



我们布雷克、格拉夫、诺维巴、SSM和绪森的每个团队都是您的坚强后盾，竭诚为您提供服务和支持。

希望大家能够喜欢本期《纺纱革新》的精彩文章。

谨祝身体健康

Serge Entleitner

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'S. Entleitner', written in a cursive style.

立达集团专件事业部副总裁

理想组合

全新针布组合带来独特纤维加工性能

纺纱厂每天都要面临原料差异带来的挑战。尽管如此，他们仍要保证加工出的纱线质量稳定。格拉夫针布可完美契合客户的特定需求，使他们从中获得收益。即使在加工含杂质较高的原棉时，纺纱厂也能优化并达到满意的纱线质量。

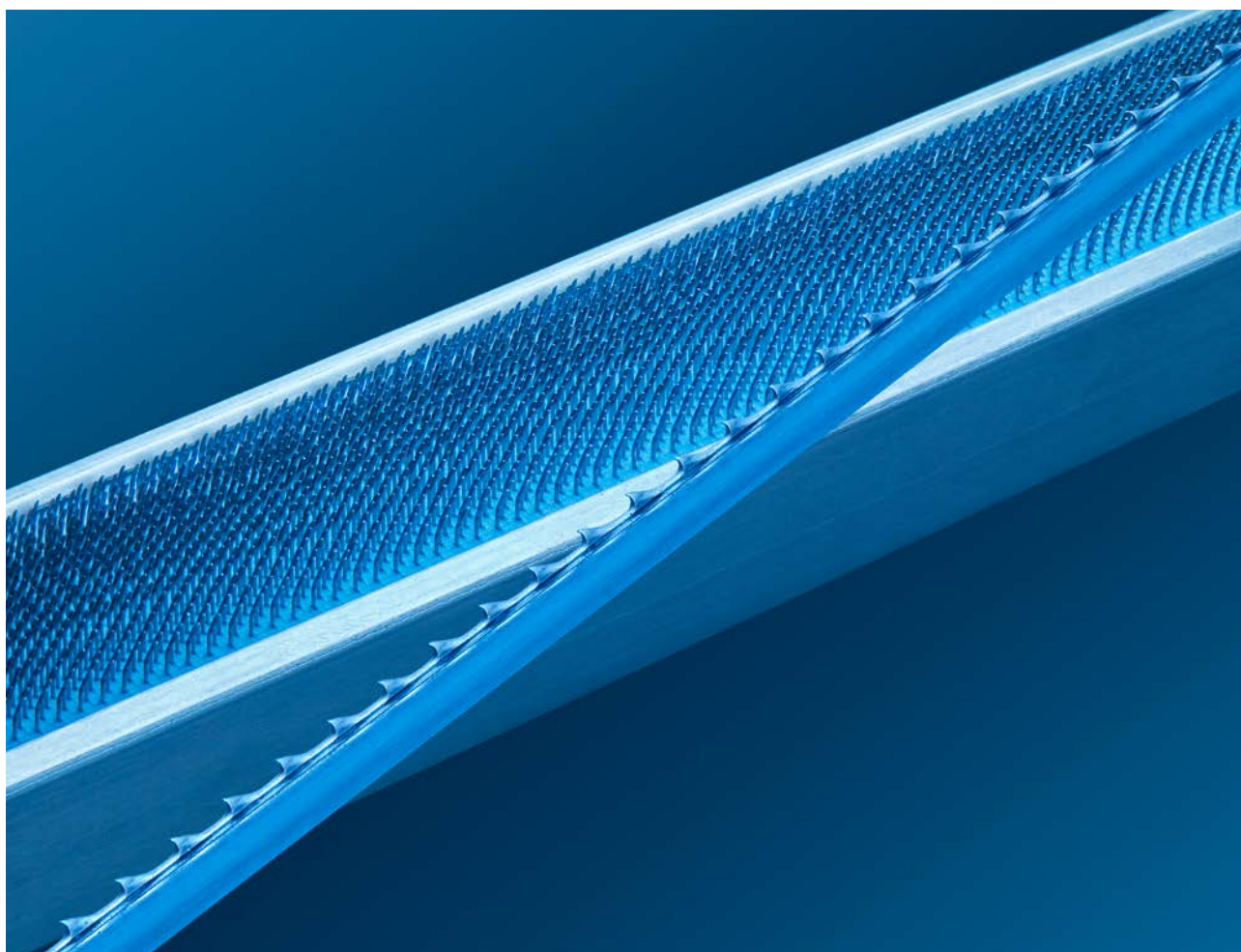
每家纺纱厂都知道，梳理是纱线生产中最重要但也是最敏感的工序之一。梳理效果是影响纺纱厂成败的重要因素。格拉夫针布可将纤维轻柔地梳理成束，高效、可靠地剔除杂质、棉籽壳结、棉结和短纤维。这是保证稳定的纱线质量和理想的原料利用率的基础。

在我们丰富多样的梳棉工艺部件产品系列中，将锡林针布P-2040与弹性盖板针布resist-O-top C-55 (RSTO) 结合使用早已成为棉纱和棉纱混纺加工的标准做法，并已持续数十年之久。弹性盖板针布resist-O-top

的多种特性使其能够广泛用于各类棉花的加工。此外，RSTO系列弹性盖板针布的使用寿命要比其他同类产品长10%。P-2040与RSTO C-55的组合最终可带来独特的生产稳定性，这一点已在市场得到反复验证。

市场对棉花质量的要求在不断变化。机械采摘方法易于导致棉花含杂质升高。在全球有些产棉区，高达10%的含杂质已变得司空见惯。而与此同时，纺纱厂依然要提供高质量的纱线才能保持盈利。为了满足这些特定需求，格拉夫研发出三种新款针布组合。

如果棉花含杂质很高，格拉夫建议纺纱厂将弹性盖板针布RSTO C-55与新款锡林针布P-1940（图1）结合使用。这款针布减小了针齿高度，即使原料含杂质很高时，也能保证纱线质量不变。



适用于棉纱的针布

适合各种纱线应用的针布

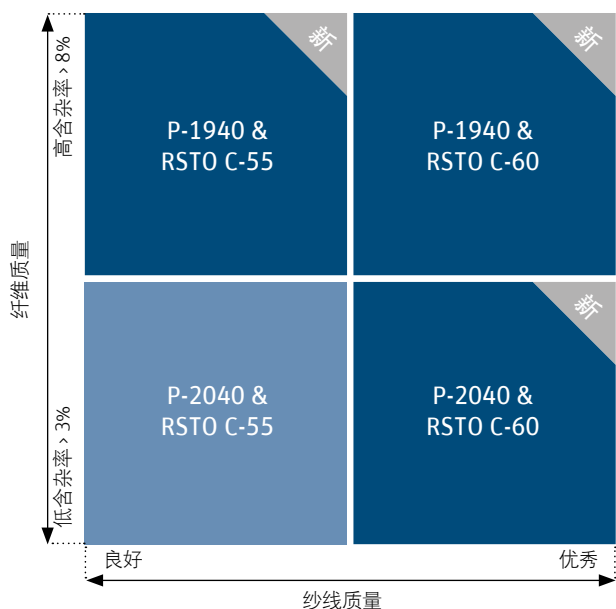


图1：四种锡林针布和弹性盖板组合

格拉夫为客户提供了使用相同质量的原料加工出质量更好的纱线的可能性。为达到这一目标，可使用弹性盖板针布RSTO C-60替代当前使用的标准盖板针布RSTO

C-55。新开发的RSTO C-60的针齿数量较C-55每英寸增加了10%，最高密度达到600根。致密的针齿使得纤维分布更均匀，并进一步提高了每根纤维的平直度。

对于希望在棉花含杂量较高时也能生产出优质纱线的纺纱厂，格拉夫推出一款理想的针布组合：锡林针布P-1940与弹性盖板针布RSTO C-60的组合可全面满足各种要求。

对纱线质量的影响

下面的测试评估表明P-2040和RSTO C-60组合与P-2040和RSTO C-55组合相比（锡林针布没变，盖板针布不同），展现了新组合在粗节和棉结清除上出色的效果。纺纱厂的测试条件如下：

- 100%棉花，含杂量4%
- 环锭纱，普梳，30英支
- 梳棉机A：P-2040和RSTO C-55
- 梳棉机B：P-2040和RSTO C-60

两台梳棉机均以60千克/小时的产量运行，分别在加工量达到150吨、300吨、600吨和800吨时进行抽样，然后在实验室检测纱线质量。

结果显示，两种组合生产的纱线存在显著的质量差异。在本例中，使用弹性盖板针布RSTO C-60替代RSTO C-55后，有效地减少了粗节和棉结数量（图2和图3）。

粗节 +50%

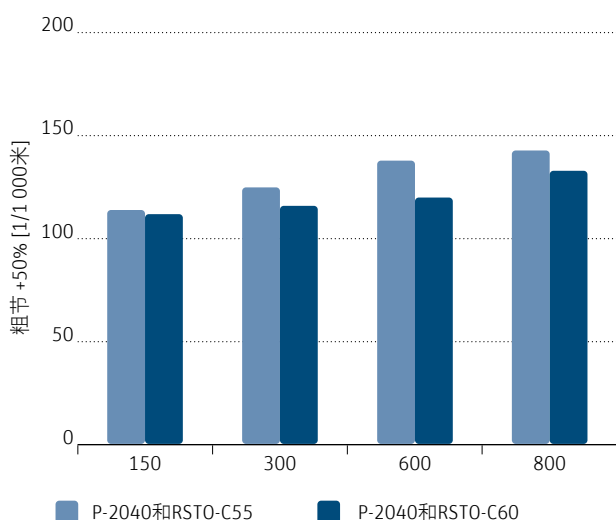


图2：弹性盖板针布对粗节的影响

棉结 +200%

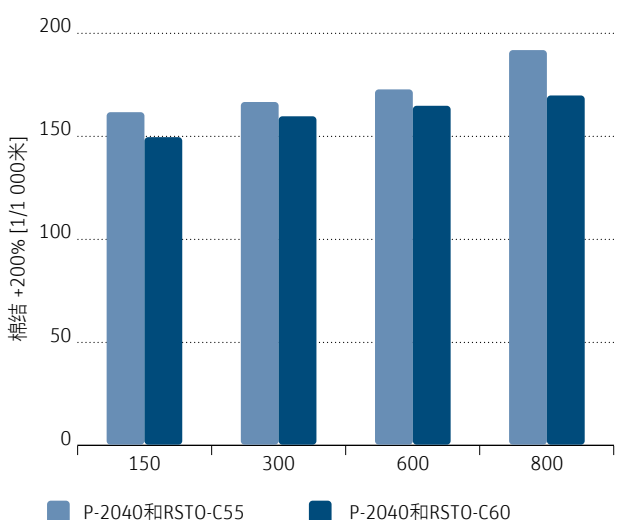


图3：弹性盖板针布对棉结的影响

纱支范围	纺纱工艺	弹性盖板
棉纱、棉混纺和废棉混纺应用		
低支	环锭纺, 转杯纺	RSTO C-43
低支	环锭纺, 转杯纺	InLine-X-Top C-40
中支	环锭纺, 转杯纺, 喷气纺	RSTO C-48
中支	环锭纺, 转杯纺	InLine-X-Top C-50
中支	环锭纺, 转杯纺, 喷气纺	RSTO C-55
中支至高支	环锭纺, 转杯纺, 喷气纺	RSTO C-60
高支	环锭纺	RSTO C-74
化纤和化纤混纺应用		
低支	环锭纺, 转杯纺	InLine-X-Top M-35
低支至中支	环锭纺, 转杯纺, 喷气纺	InLine-X-Top M-40
低支至中支	环锭纺, 转杯纺, 喷气纺	RSTO M-43
中支	环锭纺, 转杯纺, 喷气纺	RSTO M-48
中支至高支	环锭纺, 转杯纺, 喷气纺	RSTO M-55
再生纤维应用		
低支至中支	转杯纺	RSTO R-44

图4：适合不同原料和应用的格拉夫弹性盖板针布产品系列

满足各种需求的定制解决方案

除了适用于棉纱和棉混纺的三组锡林针布和弹性盖板针布创新组合以外，格拉夫还推出多款适合其他应用和原料的弹性盖板针布（图4）。此外，还有种类同样丰富的锡林、刺辊和道夫针布可供客户选择。

作为纺纱厂值得信赖的合作伙伴，格拉夫的创新能力和专业的服务和强大的技术支持，可让客户获得最大的投资回报。



Christian Liechti
产品经理



显著延长使用寿命

全新MULTISHARP合金钢显著提高梳棉机有效运行时间

加工高研磨性纤维时，针布需要承受巨大压力，进而会缩短使用寿命。采用独特的耐久合金钢MULTISHARP制成的针布，可使因维护导致的梳棉机停机时间缩短50%以上。这给纺纱厂带来显著优势，尤其是加工研磨性合成纤维时。

纺纱厂必须保证稳定的纱线质量。近年来，研磨性合成纤维和纤维素纤维使用比例的不断加给纺织

厂带来新的挑战。对二氧化钛改性的深色纤维以及消光纤维和半消光纤维进行纺纱加工就是一个典型示例。CUTTYSHARP合金钢已成为包括纺纱在内的多个生产部门的标准材料，其出色特性为纺纱厂解决了诸多难题。使用格拉夫开发的MULTISHARP合金钢，不仅能保证纱线质量，还可将针布使用寿命至少延长50%。这会显著延长维护周期，进而大大提高梳棉机的有效运行时间。同时，由于针布使用寿命更长，更换梳棉机

合金钢	CUTTYSHARP	MULTISHARP
更换针布前的加工总量（主锡林）	220吨	330吨
产量（立达梳棉机C 70，60英寸工作宽度）	60千克/小时	60千克/小时
更换针布前的使用寿命	153天	229天
每台梳棉机每年的针布更换次数	365/153天 = 2.4次	365/229天 = 1.6次
每台梳棉机每年因更换针布而造成的生产停机天数	2.4 x 3天 = 7.2天	1.6 x 3天 = 4.8天
25台梳棉机每年因更换针布而造成的生产停机天数	25 x 7.2天 = 180天	25 x 4.8天 = 120天
每年增加的梳棉机有效运行天数	180天 - 120天 = 60天	

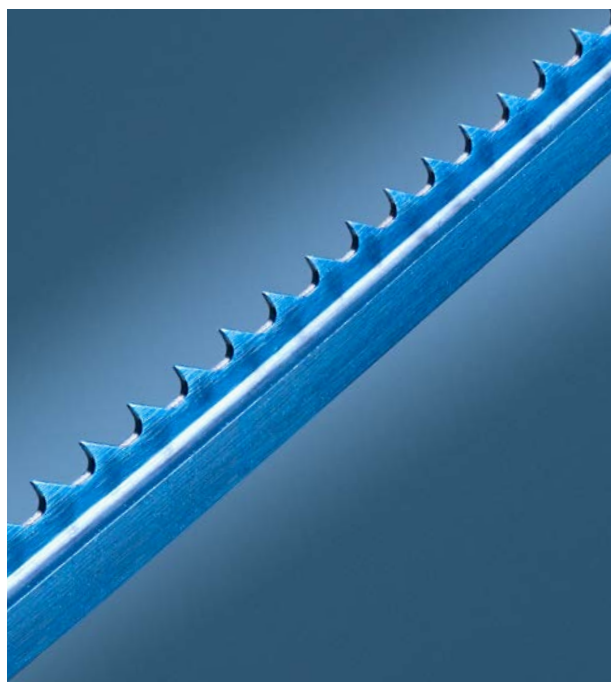
图1：梳棉机有效运行时间延长

针布所耗费的维护时间可缩短三分之一。更换针布是非常耗时的维护工作，每次梳棉机需要停机最多三天之久。

大幅缩短维护导致的停机时间

我们对格拉夫的CUTTYSHARP和MULTISHARP合金钢进行了对比试验，显著的对比结果证实了MULTISHARP合金钢拥有更长的使用寿命。一家土耳其纺纱厂采用这种新型合金钢后，在加工二氧化钛改性的涤纶和粘胶混纺纱时，持续加工总量从220吨提升至330吨。

针布使用寿命的延长可有效缩短维护活动中导致的停机时间。在本例中，计算结果（图1）显示了具



MULTISHARP合金钢 - 适合各种针布

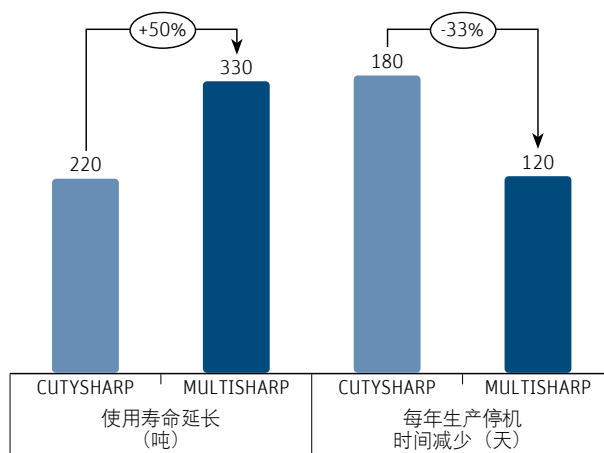


图2：MULTISHARP合金钢在一家拥有25台梳棉机的土耳其纺纱厂展现出的优势

有独特耐久性的MULTISHARP合金钢是成功赢得这家土耳其纺纱厂的原因所在。以这家拥有25台梳棉机的纺纱厂为例，由于维护周期延长，梳棉机每年的有效运行时间可增加60天；这意味着更换针布所需的停机时间减少了33%（图2）。

作为纺纱厂值得信赖的合作伙伴，格拉夫的创新能力和专业的服务和强大的技术支持，可让客户获得最大的投资回报。



Sandra Meier
产品管理总监



磨皮辊机面临新挑战

多功能磨皮辊机和超级磨皮辊机改装套件



贝克多功能磨皮辊机MGLQ和贝克超级磨皮辊机SGLM

绪森COMPACTeasy和RoCoS等紧密纺系统上的小直径皮辊，给磨皮辊机带来新的挑战：因为每次打磨通常都要对磨皮辊机进行技术调整。布雷克工程师通过推出多功能磨皮辊机和超级磨皮辊机升级所需的改装套件，成功克服了这一挑战。帮助客户显著提高了设备的灵活性和通用性。

考虑到皮辊的尺寸范围，贝克多功能磨皮辊机通常能磨削直径介于24 - 50毫米之间的皮辊。尽管借助通用

夹头，多功能磨皮辊机MGLQ能够可靠地夹持市面上各种直径的铁芯。为了保证这些铁芯稳定运动，必须使用连接件提高稳定性（图1）。

当皮辊直径较小时，必须调整驱动辊间距，以避免下驱动辊与砂轮之间发生碰撞（图2）。

为解决这一问题，对于多功能磨皮辊机以及BG/U（MG的替代新款）等机型，人们会使用磨削附件进行半手



图1：30毫米直径皮辊的磨削位置

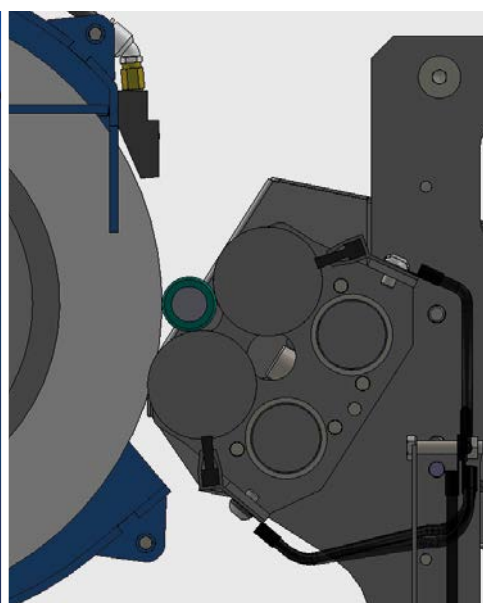


图2：COMPACTeasy皮辊无法移动至砂轮。

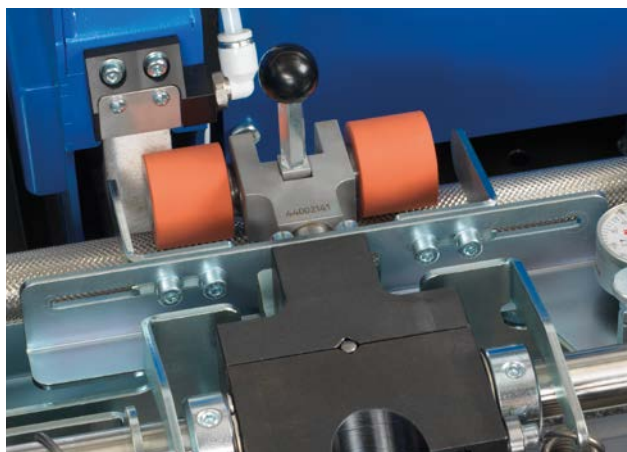


图3：磨削附件（用于半自动磨削皮辊）

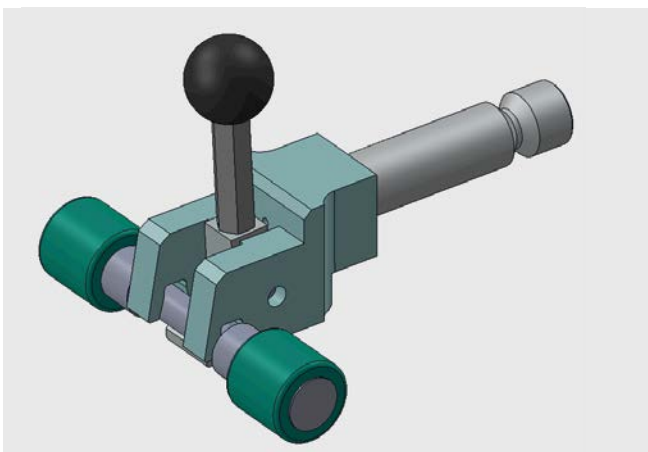


图4：皮辊夹头

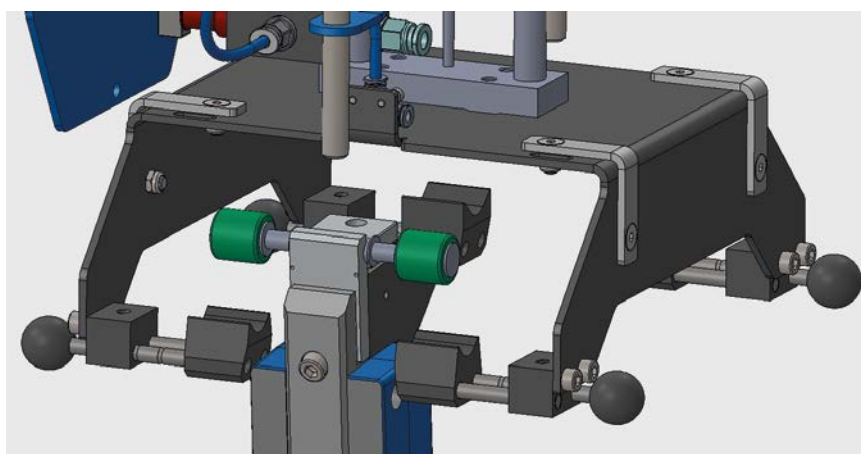


图5：装在磨削附件上的皮辊

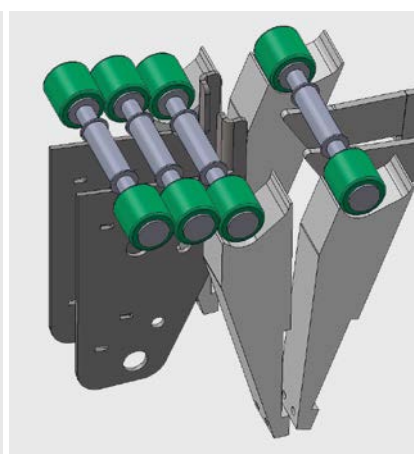


图6：改造后的提升V形槽板

动打磨（图3）。现在，我们推出了用于夹持RoCoS和COMPACTeasy皮辊的夹头（图4）。

借助一款升级改造解决方案，可对基本型号的SG贝克超级磨皮辊机的基座进行调整，以适合小直径皮辊（图5）。

对于带大储架的超级磨皮辊机，还要对加载和卸料装置进行调整，以确保能够安全地抓取皮辊（图6）。

对于带测量装置的超级磨皮辊机，还必须对进料轴进行额外调整。

超级磨皮辊机升级的改装套件将于2020年下半年推出，届时布雷克的客户还可回磨一些最常用的机械式紧密纺系统的皮辊，而无需再投资购买其它设备。



Markus Dippel博士
研发与技术总监

Bräcker

适合地毯纱厂家的生产工艺

SSM空气变形机DP5-T

直到20世纪，羊毛和丝绸一直是编织地毯的主要纱线原料。如今，大多数地毯都是由合成纤维纱编织而成，并以丙纶、锦纶和涤纶纤维为主，其中涤纶纤维又因通用性强、色彩明艳、柔软度高而广泛用于割绒地毯。SSM空气变形技术不仅可将一种原料加工成所有三种地毯纱，还能提高产品质量，降低生产成本，并提高地毯生产的可持续性。

初级基布是地毯的基础层（图1）。它在确保地毯的尺寸稳定性和地毯生产效率方面起到核心作用。

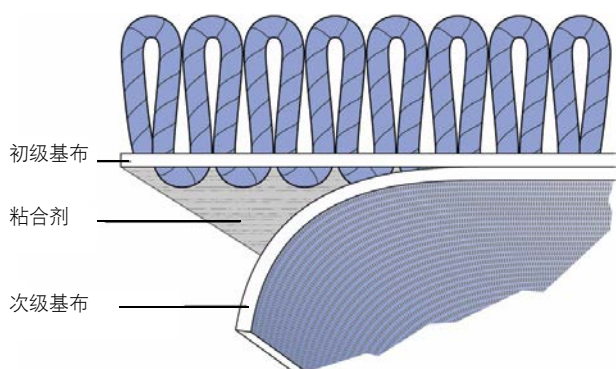


图1：地毯结构

加工初级基布的纱线必须满足两大要求：首先强力要高，以耐受机织工序并确保地毯具有良好的耐用性；其次是没有较长的开口纱圈，以防止在机织过程中断裂。纱线可选用无捻纱，若质量要求更高，也可以选用加捻纱。此外，用作地毯基布时，涤纶空气变形丝(ATY)比黄麻纱和棉纱具有更多的优势。DP5-T可以极其灵活地对地毯基布纱的质量进行微调。它可通过牵伸比和导丝辊温度轻松调节伸长率和强力等特性；而得益于DP5-T的独立电机理念，可根据客户需求自由地调整纱圈结构。使用连续长丝作为原料时，能够生产出高度均匀的优质基布纱。用于加工空气变形丝(ATY)的优选原料丝 - 涤纶预取向丝(POY)在全球货源充足，因此，拥有DP5-T设备的纺纱厂能够安心生产基布纱，无需担心因纱线库存不足而影响地毯生产。这样，厂家可按需地生产空气变形丝(ATY)初级基布纱，尽量减少库存量。与之相比，黄麻纱等替代纱线只有少数几个国家生产，有时存在货源短缺问题。

此外，生产这种纱线所需的超喂率较低，允许更高的生产速率，从而能够提高产量，实现快速投资回报。最后，使用涤纶纱代替天然纤维作为地毯基布，还能提高涤纶起绒纱地毯的可再生性。含多种纱线类型的地毯很难循环再生。单锭独立机器理念赋予了SSM

DP5-T出色的生产灵活性，可在同一台机器上同时生产各种极细至极粗的地毯基布纱，最粗可达4000分特克斯。

地毯次级基布纱

带乳胶涂层的地毯必须使用次级基布（图2）。涤纶或丙纶空气变形长丝(ATY)是常用的长纤维线的理想替代品。

次级基布用于最大程度地提高乳胶涂层的附着力，以防止乳胶层从地毯脱落。次级基布采用长纤涤纶和丙纶纱线织造而成，因为这些纱线伸出的毛羽较长，可为乳胶涂层带来良好附着力。而空气变形纱固有的长纱圈则比这些长毛羽更胜一筹。这些纱圈可以更好地“钩住”乳胶，带来出色的防松脱效果。与此同时，使用连续长丝还可减少机织工序中产生的尘杂量，因为纱线不会出现因长丝脱落而导致生产环境污染。

地毯次级基布大多采用蓬松、多圈的纱线结构。与相应的短纤纱线相比，这种结构可将生产速率提高至全

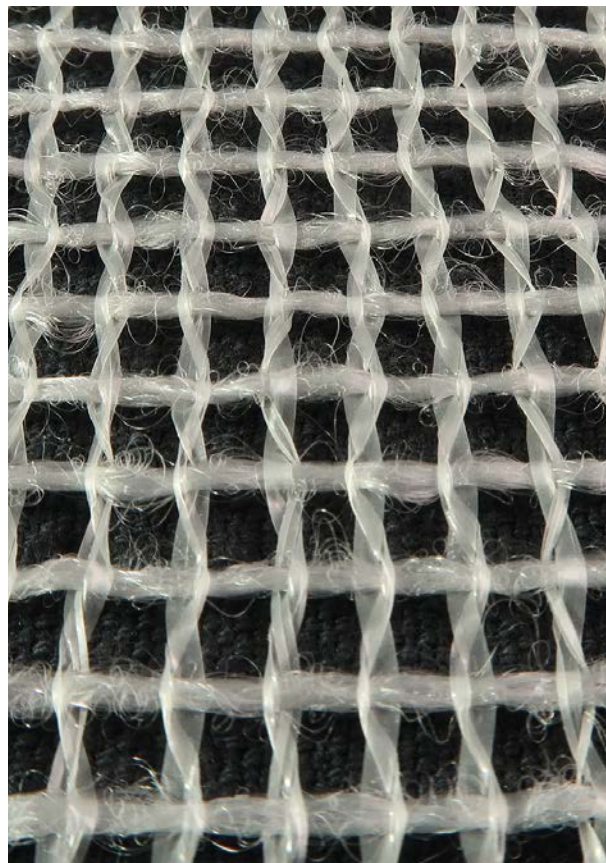


图2：次级基布面料，纬向为空气变形丝，经向为织带。

新水平，还可降低地毯厂的生产成本并实现出色质量。

地毯起绒纱

起绒纱是割绒地毯的可见部分，它要为地毯赋予华丽光泽，以及为地毯形成各种样式和图案。SSM DP5-T 空气变形机能够生产各种品质的起绒纱，以实现丰富多样的地毯设计，堪称一款出色的生产工具。

绒头色彩的灵活性

通过与每位可容纳八根起绒纱的丝架解决方案配合使用，SSM设备可充分发挥混色纱的多变性，能够使用颜色有限的原料生产出在色调上具有各种细微差别的产品。仅两种原料颜色就能幻化成各种不同的色调：深灰和浅灰（图3）。通过以不同比例混合两种颜色的原料，可以实现这些多变的色调。

灵活的绒头缩率

凭借感应加热导丝辊及其精准的温度控制，可以生产出具有指定缩率的空气变形起绒纱。通过单独调节各个导丝辊的温度，可轻松微调配方中的缩率水平。对

地毯进行热定形时，绒头的外观会根据纱线的缩率水平而改变，形成不同的绒头高度和地毯外观。同一块地毯可使用缩率不同的起绒纱织就（图4）。例如，在热定形后，缩率较高的起绒纱会比缩率较低的起绒纱更短一些。这会形成具有三维立体效果的地毯结构（图5和图6）。

SSM DP5-T机器可生产皮芯纱结构，因此可设计含两根纱线的起绒纱，一根缩率较高，另一根较低。热定形后，这些纱线会形成与其他起绒纱不同的特定结构（图7）。

设计高缩率纱线不难。难的是生产数以吨计的具有相同指定缩率的纱线。缩率必须保持精确一致，以避免成品地毯出现代价高昂的缺陷。缩率不一致会造成起绒纱高度变化，继而导致地毯杂乱无章，影响美观。SSM DP5-T采取巧妙的感应加热理念避免了这一问题。导丝辊表面温度的波动范围仅为2 - 3°C，可确保空气变形机内部以及各个位置之间的缩率水平恒定，这正是获得稳定的地毯质量的前提条件。

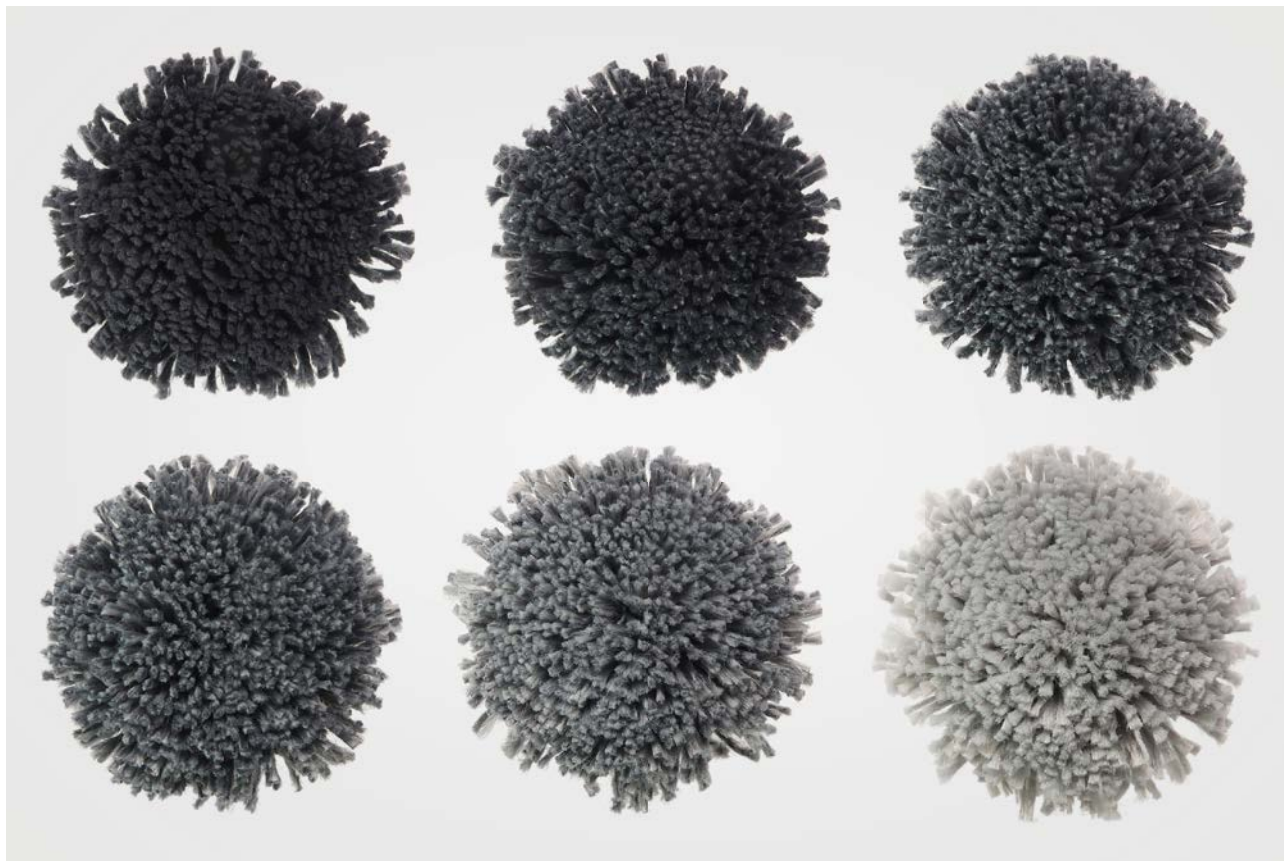


图3：仅用两种原料颜色即可获得起绒的颜色灵活性

绒头结构的灵活性

超喂水平会显著影响起绒质量，该参数在空气变形工艺中是可以选择的。涤纶全拉伸丝(FDY)绒头有个缺点，它比丙纶、锦纶等原料更易弯曲。空气变形起绒纱通过形成纱圈结构，使绒头变得硬挺，不易弯曲，加工出的地毯成品更美观，更耐用。超喂参数还会影响纱线的外观，可根据地毯的设计需求，形成具有光泽或哑光的起绒纱外观（图8）。

花式效果简介

使用 SSM DP5-T 生产地毯起绒纱的另一个优势是能够使用 fancyflex VARIO 系统。该系统可在相同起绒纱内可控地调整超喂率。这使得能够沿着长度调制颜色变化

（图9）或纱线结构，从而形成前所未见的地毯样式（图10）。

可持续性

可持续性 是纺织行业日益关注的重要问题，然而，由于使用的原料种类过多，地毯循环再生面临诸多难题。分离地毯中的各种纤维以进行循环再生会带来成本增加，有时还需要使用化学用品，影响生态环境。因此，垃圾填埋场成了大量废弃地毯的最终归宿。对含有数种不同原料的地毯进行回收利用时，通常只能得到一些低品质的再生原料，例如，用于加工绝缘层的复合材料。



图4：最低4%到最高65%的不同缩率水平



图5和图6：具有三维立体效果的地毯，缩率较高的绒头用于形成深色背景，而缩率较低的绒头则用于实现华丽的设计



图7：不同的缩率组合及其在绒头中的外观

通常来说，地毯的用途会决定地毯的加工原料，尤其是绒头和圈绒纱的加工原料，因为这些都是地毯的完全可见部位。每一种原料都有自己的优点：例如，锦纶纱线的耐用性强，适合人流量较大的区域；丙纶纱线更耐脏污和防水；而涤纶纱线则具有良好的柔软度、亮度和鲜艳的色彩。

SSM机器采用先进技术，可通过一种原料生产出三种不同的地毯纱，为实现更具经济性“一次”再生扫平了障碍。这意味着废旧地毯经过再生处理，可以加工出再次用于生产新地毯的新纱线，从而大幅减少原料使用量，保护自然资源。

用于制造地毯纱的RG12 DTB四股涤纶拉伸变形丝(DTY)机器

SSM RG12 DTB假捻变形机是另一款适合地毯纱厂家使用的实用设备（图11）。它采用独特的单独驱动锭位理念，让纺纱厂能够完全灵活地进行生产规划。由于每个锭位都是单独驱动，该机器可完成各种大小批量的生产任务。此外，开发新纱线时，可指定由生产设备上的某个锭位来试产新纱线，无需再在实验室内配备机器。开发工作结束后，该锭位又可重新用于正常生产，从而最大限度地提高产能。该设备设计紧凑，更加符合人机工学原理。由于从丝架到卷取的整个纱路都可单点监控，可轻松发现任何误生头。

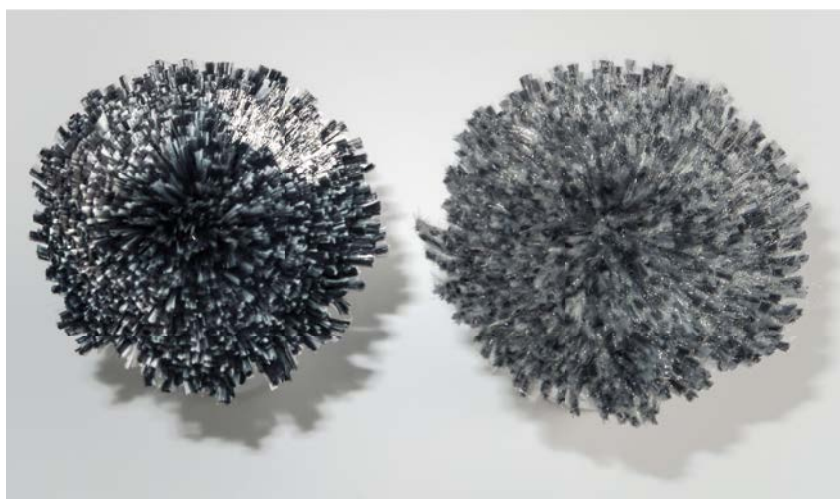


图8：根据绒头超喂率，可形成带光泽或哑光的起绒外观。



图9：VARIO系统可生产深浅不一的灰色起绒纱。



图10：利用涤纶空气变形丝(ATY)起绒纱和SSM fancyflex VARIO系统可生产出新的地毯样式。



图11：四股RG12 DTB假捻变形机

该设备的每个锭位都能配备多达四个摩擦锭子，可生产四股拉伸变形丝(DTY)。例如，它可生产4股纤度为300旦的纱线而不会造成机器效率损失，所以非常适用于地毯行业。此外，还可配备短电加热第一热箱和更长的导生热箱，因此能够以极高的效率把涤纶、锦纶和丙纶等任何长丝加工为变形纱。



Samuel Paris
SSM纺织技术总监



光泽和花式效果

全新金属涂层丝与长丝混纺方法

数十年来，Lurex等金属涂层纱已获得市场的广泛认可。当前有一种趋势是将这类纱线织入面料中，以获得光泽和花式效果。这些纱线采用特定的纱线组合，已在从家纺到时装的各个市场获得了广泛应用，包括鞋袜加工。

市场总是不断寻求独特的花式产品。秉承这一理念，SSM开发了一种利用空气包覆工艺创造新组合的创新方法。SSM XENO-AC不仅可以生产标准空气包覆纱，而且还能生产复杂的纱线，将Lurex¹纺入各种长丝中，例如涤纶和锦纶的拉伸变形丝(DTY)或全拉伸丝

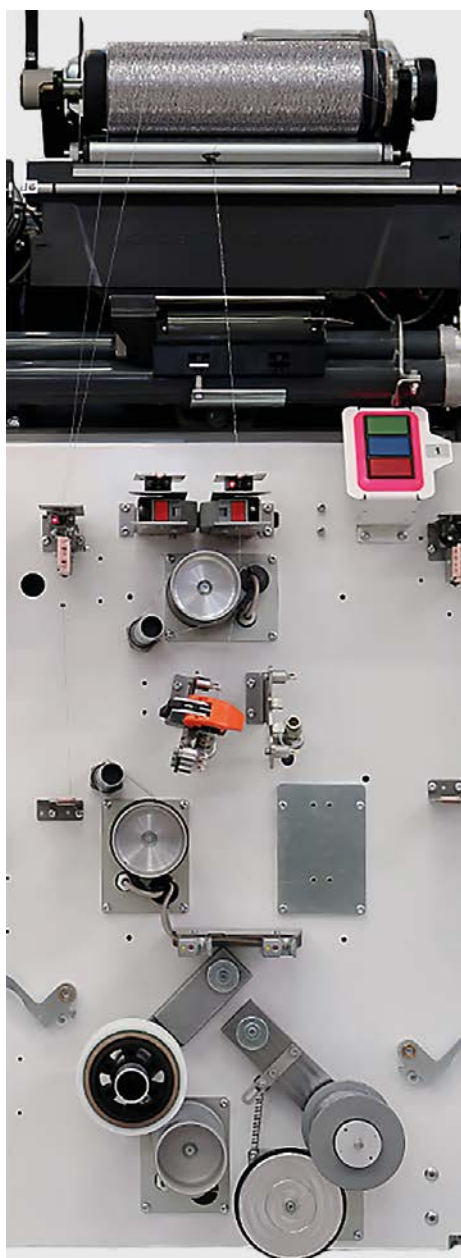


图1：SSM XENO-AC成纱路径，Lurex



图2：LUREX原料卷装



图3：SSM XENO-AC LUREX配置

¹Lurex是Lurex Company, Ltd.的注册商标名



图4：添加了Lurex的机织面料

(FDY)。这些纱线将赋予针织或机织面料成品出色的光泽度和无可比拟的优点。在此生产流程中，Lurex丝与一根或多根长丝一起穿过气压喷嘴，然后进行并网。图1、2和3显示出特殊设计的成纱路径，以将金属涂层丝顺利、稳定地从原料卷装中直接喂入。



图5：由长丝和Lurex制成的纱线卷装和面料样品

包覆Lurex的长丝可减少纱线致痒性，与直接使用纱线相比，使用这种纱线加工出的针织或织造面料手感更柔软。包覆长丝还能保护Lurex免受摩擦伤害，避免在后道工序中断裂。对于某些产品而言，空气包覆工艺可替代成本高昂、生产速率低下的传统Lurex包机工艺。Lurex空气包覆工艺的典型生产速度大约是机械包覆的20倍。此外，还可将氨纶纺入纱线，通过增加弹力来改善面料性能，获得既有光泽又有弹性的面料，这种面料常用于生产牛仔布、长袜和短袜。图4为机织面料，而图5是各种由长丝和Lurex制成的纱线卷装和面料样品。

客户可对已有的XENO-AC进行升级改造，以将标准工艺轻松改造为可加工Lurex的工艺。SSM DP5-T 空气变形机（图6）同样可以升级改造，这在生产新型花式纱方面为厂家提供了很高的灵活性。



图6：SSM空气变形机，DP5-T



Marc Valzer
纺织技术



SAPHIR蓝宝石与PYRIT柏丽对比研究

钢丝圈涂层对纱线质量和纺纱厂盈利能力的影响

众所周知，除钢领以外，钢丝圈也会显著影响机器所能达到的最大锭速和纱线质量。为特定应用选择钢丝圈时，还要考虑到纱线批量的大小以及运行时间等其他因素。布雷克对SAPHIR蓝宝石和PYRIT柏丽钢丝圈开展了一项对比实验，分析了钢丝圈使用寿命对纱线质量和断头率的影响。实验结果显示，PYRIT柏丽适合加工时间较长的大批量纱线生产，而SAPHIR蓝宝石是小批量加工的理想钢丝圈选择。

本实验生产的是捻度为980捻/米的40英支100%精梳棉，锭速18000转/分钟，实验中使用了42毫米布雷克泰腾钢领。本实验对比了C1 UL udr 6/0圈型的PYRIT柏丽和SAPHIR蓝宝石钢丝圈在240小时内的运行情况。

生产率 – 断头率

实验对两种钢丝圈的气圈尺寸和纺纱性能进行了观察。对断头率也进行了记录，因为这些数据对纺纱厂的生产率有重大影响。在运行了大约120小时后，SAPHIR蓝宝石和PYRIT柏丽钢丝圈出现了首次断头。大约200小时后，使用PYRIT柏丽钢丝圈的纺纱断头率是SAPHIR蓝宝石钢丝圈的一半。实验观察到，即使在运行240小时后，PYRIT柏丽钢丝圈的断头率也一直明显低于SAPHIR蓝宝石钢丝圈。

纱线质量

在整个实验中，定期测量两种钢丝圈所有相关纱线质量的参数，如毛羽、不匀率、纱疵以及力学性能等。由于纺纱条件稳定，能够直观地看到钢丝圈磨损导致的参数变化趋势。从图表可以看出，不匀率、纱疵、拉伸强力和伸长率在整个实验过程中基本保持不变，

而通过Zweigle毛羽测试仪测量的毛羽指标显示出毛羽与钢丝圈运行时间之间的关联。纱线毛羽由Zweigle毛羽测试仪测量，测试仪测出每段特定长度的纱线中的毛羽数量，然后以数字和图表的形式显示出来。

使用PYRIT柏丽钢丝圈加工的纱线毛羽更少。为了减轻钢丝圈在磨合期间的磨损程度，布雷克建议在现代环锭细纱机上运行钢丝圈磨合程序。正常情况下，该程序会将锭速降低5%，耗时两到五小时。待钢丝圈和钢领的接触面完美成形后，纱线毛羽将会减少。钢丝圈的顺滑运行会产生恒定的纱线张力，确保毛羽指标在长时间内稳定维持在低水平。

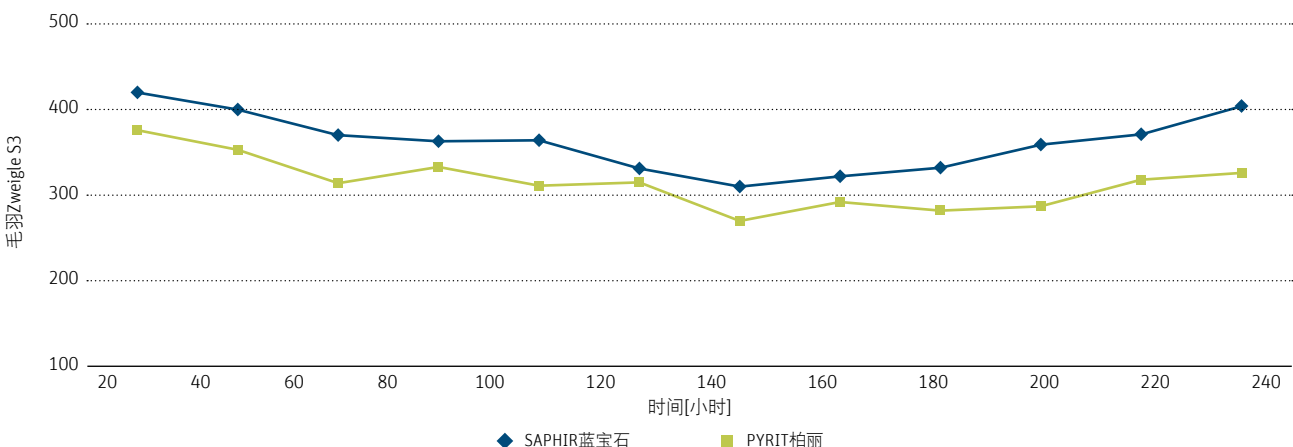
PYRIT柏丽钢丝圈可在长时间内达到出色的毛羽指标，因为该钢丝圈采用的特殊精加工工艺可减缓磨损过程。直到历时240小时的实验结束时，毛羽指标仍然保持稳定。这意味着钢丝圈没有受到会影响顺滑运行的严重磨损。尽管约1毫米的毛羽(Zweigle)对于纺纱厂的日常生产没有重大影响，但这个指标能够很好地证明本实验所测钢领/钢丝圈系统的性能（详见下图）。

钢丝圈磨损：目视检测

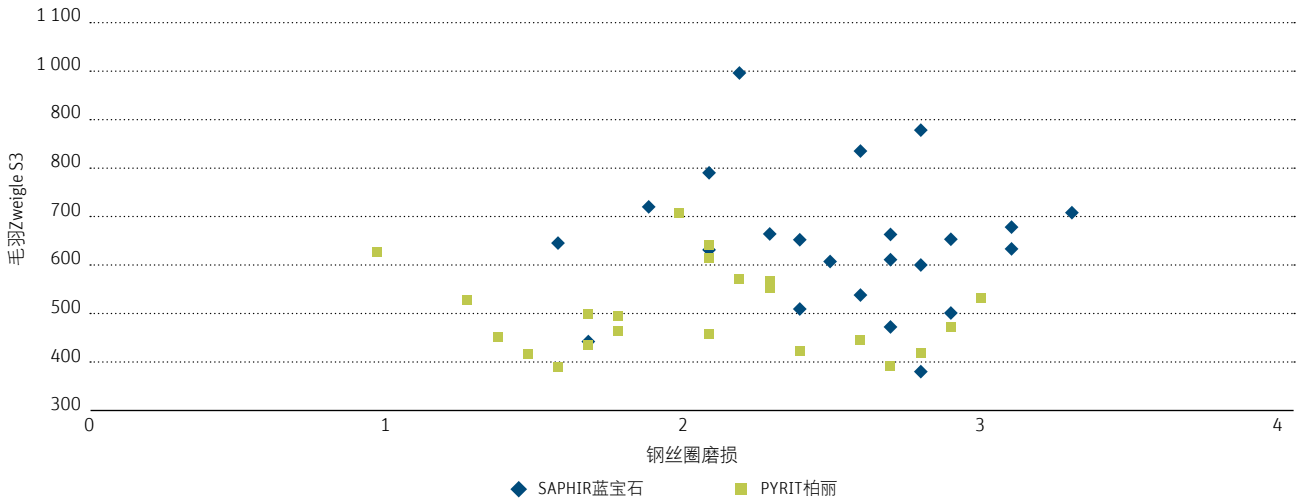
通过目视检测评估钢丝圈的磨损情况。磨损程度以0到5分的标准来评定，“0”表示无可见磨损，“5”表示严重磨损。此外，利用成纱路径相对于钢丝圈接触面的位置，可分析钢丝圈在钢领上的位置。

实验中测量了各个纺纱位置的纱线毛羽(Zweigle)，并与钢丝圈磨损程度进行对比，结果显示钢丝圈磨损程度越高，纱线毛羽越多。在运行180小时后，PYRIT柏丽钢丝圈表现出更低磨损，毛羽指标也更低（见右图）。

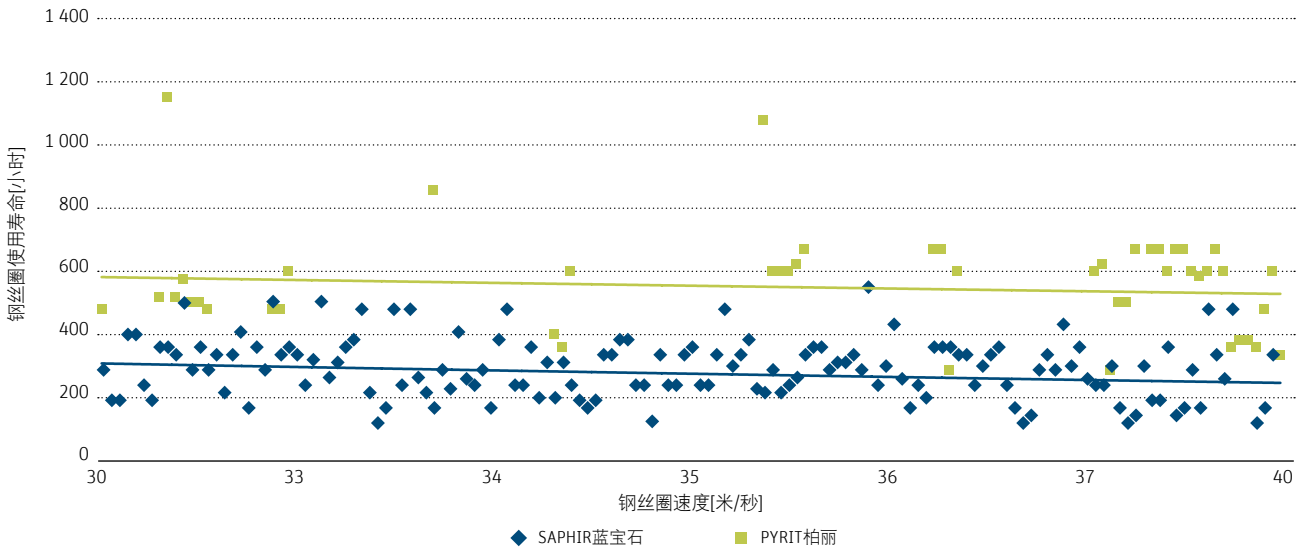
纱线质量，Zweigle毛羽S3
100%精梳棉，40英支，18000转/分钟



180 (小时) 后的钢丝圈磨损和纱线毛羽S3
100%精梳棉, 40英支, 18000转/分钟



钢丝圈使用寿命[小时]SAPHIR/PYRIT
不同纺纱厂的实践经验, 30英支到50英支, 100%棉



简介

PYRIT柏丽钢丝圈特别适合纱线加工时间较长、加工批量较大的客户使用, 因为这种钢丝圈可延长更换周期。相反, 常常更换纤维原料和纱线的纺纱厂宜选择SAPHIR蓝宝石钢丝圈, 因为此类加工任务所需的运行时间较短。本实验还得出一个结论: 使用PYRIT柏丽钢丝圈可在整个钢丝圈使用寿命中实现更稳定的纱线张力。这有助于提高锭速, 增加产量。布雷克一直在收集与钢领和钢丝圈相关的各种纺纱数据, 本次摘录

的SAPHIR蓝宝石和PYRIT柏丽钢丝圈的表面加工数据 (100%棉, 30英支到50英支), 显示了钢丝圈使用寿命的差异 (见上图)。



Markus Dippel博士
研发与技术总监



SSM成功降低运行成本

能源效率：被低估的纱线生产成功要素

多年来，纱线生产商一直需要尽可能地压缩运行成本，因为运行成本会直接影响其盈利水平，而降低能耗则是压缩运行成本的重要途径之一。因此，纱线生产商在投资新型或替代型节能设备时，低能耗及由此带来的低能源成本是影响企业决策的重要因素。

SSM络筒机一直是节能投资的理想选择，另外在性能和能源效率上也有不俗表现。得益于智能化设计和坚持使用尖端技术，以及凭借出色的产能和质量，SSM络筒机一直是低能耗领域的排头兵，在降低运行成本方面取得巨大成功。

屡经证实的性能提升效果

一项实际生产对比研究显示，当用于相同用途且采用相同的卷绕参数（速度、纱线张力、接触压力）时，SSM络筒机表现出了更好的性能。有多家SSM客户坚持长期测量所有设备的能耗以详细分析运行成本，这些客户的对比测量数据也都证实了这一结果。例如，一位亚洲客户通过使用大约300个SSM锭子，每年成功节省约8000瑞士法郎。

高达25%的节能效果

使用SSM络筒机可节约资源，实现高效生产，可直接带来高达25%的能耗成本节省效果。当从整体上考虑投资回报时，SSM络筒机可优化产品性能以及提高使用寿命和能源效率，显然是物超所值的投资选择。



SSM XENO-YW：这些高性能卷绕装置的能耗仅为每锭18瓦到100瓦，具体取决于应用场合和选用的卷绕参数。



SSM PWX-W：能耗为每锭30瓦到70瓦不等，具体取决于应用场合和选用的卷绕参数。



Paul Bisig
产品经理



“充分发掘近期投资的潜力”

绪森紧密纺系统COMPACTeasy助力尤努斯纺织厂

绪森紧密纺装置COMPACTeasy专为追求低投资成本的客户设计。COMPACTeasy可将各种标准原料加工成优质紧密纱。同时，用户可在环锭纺和紧密纺之间实现自由切换，以快速响应市场需求。得益于集聚y型通道的机械式双重强劲集聚，过程中不会产生额外能耗。COMPACTeasy的这一特点可帮助用户在竞争激烈的纺纱行业中提升竞争力。

尤努斯纺织厂是尤努斯兄弟集团旗下公司，拥有涵盖纺纱、机织、染色、印花和整理的先进纵向一体化生产流程。尤努斯纺织厂是美国和欧洲多家私营和大型零售品牌的直接供应商。作为一家纵向一体化的企业，它是卡拉奇市（巴基斯坦）最大的家用纺织物出口商，其单个缝制车间每月面料加工产能约为1000万米。

尤努斯纺织厂的当前纺纱产能为78000锭，纺纱厂中使用的纤维原料为100%普梳棉和精梳棉，或与涤纶和粘胶混纺，可加工的纱线支数介于16英支到80英支之间。尤努斯纺织厂近期投资采购了绪森最新推出的紧密纺装置COMPACTeasy。该公司的首席运营官Adil Edhi接受了我们的采访，并解释此次投资背后的原因。

Spinnovation: Adil先生，贵公司近期向绪森采购了最新款的紧密纺装置COMPACTeasy，以对现有环锭细纱机进行升级改造。请问贵公司此次投资的原因是什么？

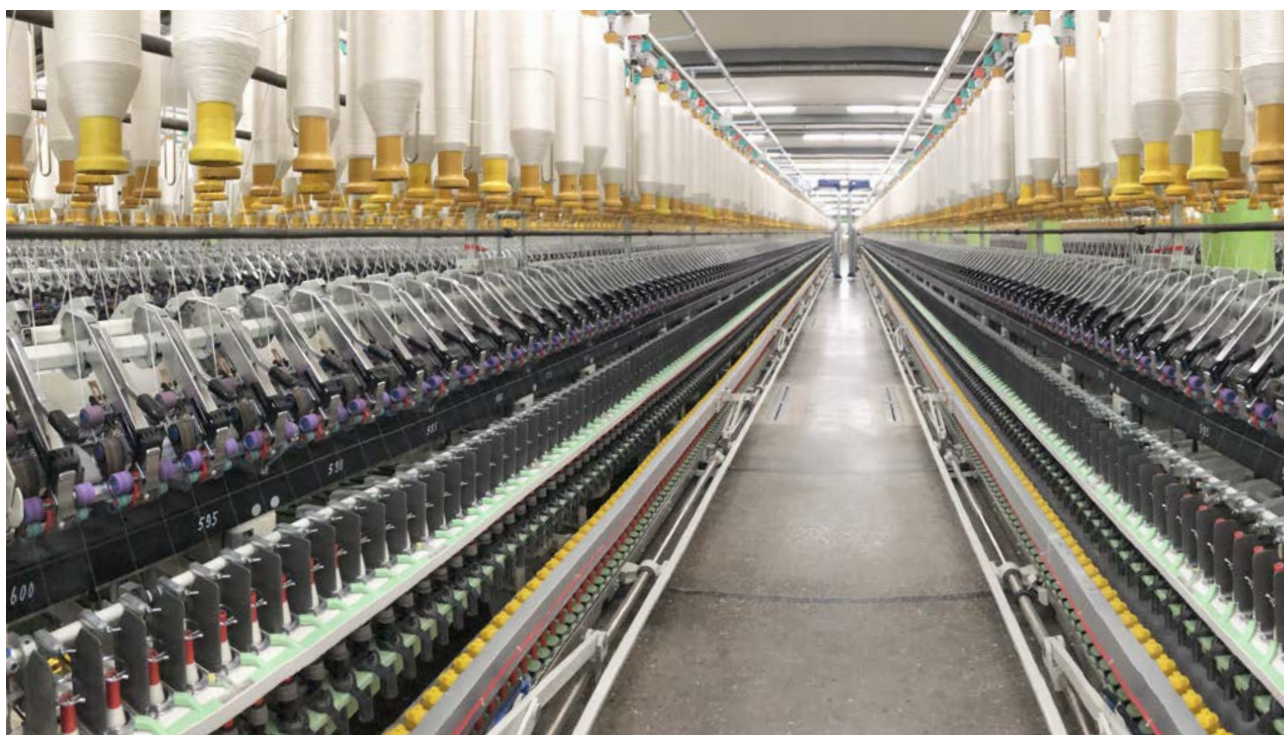
Adil Edhi: 我们在2019年巴塞罗那纺织机械展览会上获悉了这套系统，并决定先订购一台进行试用。在对不同原料和不同纱线支数进行了较长时间的大范围测试后，这套新系统的优势得到了验证。为此，我们启动了一项投资计划，分两期采购总共约2万锭的装置。

这套系统有哪些优势呢？

我厂本来就有数套负压式紧密纺系统，这为我们比较两种系统创造了条件。投入使用后不久，我们就发现COMPACTeasy具有操作简单、维护需求低的优势。此外，这套系统完全采用机械原理，集聚时无需任何吸风系统，可在能耗方面带来巨大节省。

低能耗的优势很明显，但是您说的维护成本低是什么意思呢？

绪森COMPACTeasy为现有的横动粗纱导纱机构设计了横动支撑件，使粗纱导纱机构可在纺纱中实现约6毫米的横动，从而节约成本，延长皮壳和皮圈的使用寿命。其它机械式紧密纺不提供这一选配。



安装在Lakshmi LR 9环锭细纱机上的绪森紧密纺系统COMPACTeasy

机器参数	COMPACTeasy	传统环锭纺
锭/台机器	1200	1200
锭距	70	70
钢领直径/纱管长度	36/190	36/190
下罗拉直径, 前-中-后	27/27/27	27/27/27
牵伸系统	p3-1	p3-1
纺纱数据		
原料	60%精梳棉 + 40%涤纶	60%精梳棉 + 40%涤纶
纱线支数	60/1英支	60/1英支
实测纱支	60.48	60.49
粗纱支数/捻度 (英寸)	1.55 - 0.96	1.55 - 0.96
纱线捻度 (英寸)	33.3	33.3
平均锭速	22600转/分钟	21700转/分钟
最大锭速	23400转/分钟	22450转/分钟
纱线断头率(%)	1.5%	3%
纱线条干 (乌斯特) U%/CV%	11.62/2.4	12.25/2.2
细节 -50%	23	41.8
粗节 +50%	81.5	136.3
棉结 +200%	131.8	181.3
总纱疵	236	359.4
毛羽乌斯特(H)	2.5	3.19
CV%	4	2
CLSP	3344	3144



尤努斯纺织厂首席运营官Adil Edhi



纱线产品的质量优势怎么样？有哪些优势呢？

这取决于原料和纱线支数，但是与我们的常规纱线产品相比，产量提高了4%，同时乌斯特毛羽指标H降低了30%，纱线强度提高6%。纱疵也减少了35%以上。对于机织等后道工序，最明显的差异是织布机产能约提升了10%。

您对绪森以及他们提供的服务感到满意吗？

是的，我们很满意。绪森在巴基斯坦拥有非常好的服务基础设施，每当我们需要支持时，都能得到迅速响应。此外我们认为，作为首台试用设备的用户，我们为绪森开发和优化全新COMPACTeasy系统做出了贡献。我们期待今后继续并加深与绪森的业务合作。



Ioannis Spiridopoulos
销售和市場總監



“必定能获得回报的投资”

诺维巴CROCOdoff夹纱器系统给吉萨纺织公司留下深刻印象

CROCOdoff夹纱器可以实现自动无回丝落纱，确保可靠的夹纱和精确的割纱。因此这款夹纱器减少了清洁工作，降低了维护需求。在一次采访中，埃及吉萨纺织公司(Giza)总经理Mohamed Abdelaal讲述了他们在投资决策过程中的独到见解，并透露了一套精心选择的夹纱器和锭子系统对提高员工分配的灵活性以及纺纱厂盈利水平的影响。

Spinnovation: Abdelaal先生，请您简要地介绍一下贵公司好吗？

Mohamed Abdelaal：吉萨纺织公司是一家比较年轻的企业。工厂由公司所有者Mohamed Marzouk于2008年破土投建。我们必须设计新厂房、投资设备，然后投入生产，一切都要从零开始。但是，这并不意味着我们是一家小规模企业！我们纱厂现有产能10万锭，日产量达16吨。

一切从零开始确实是不小的挑战。那么，在为纺纱厂选择新设备和锭子时，您会遵循哪些标准？

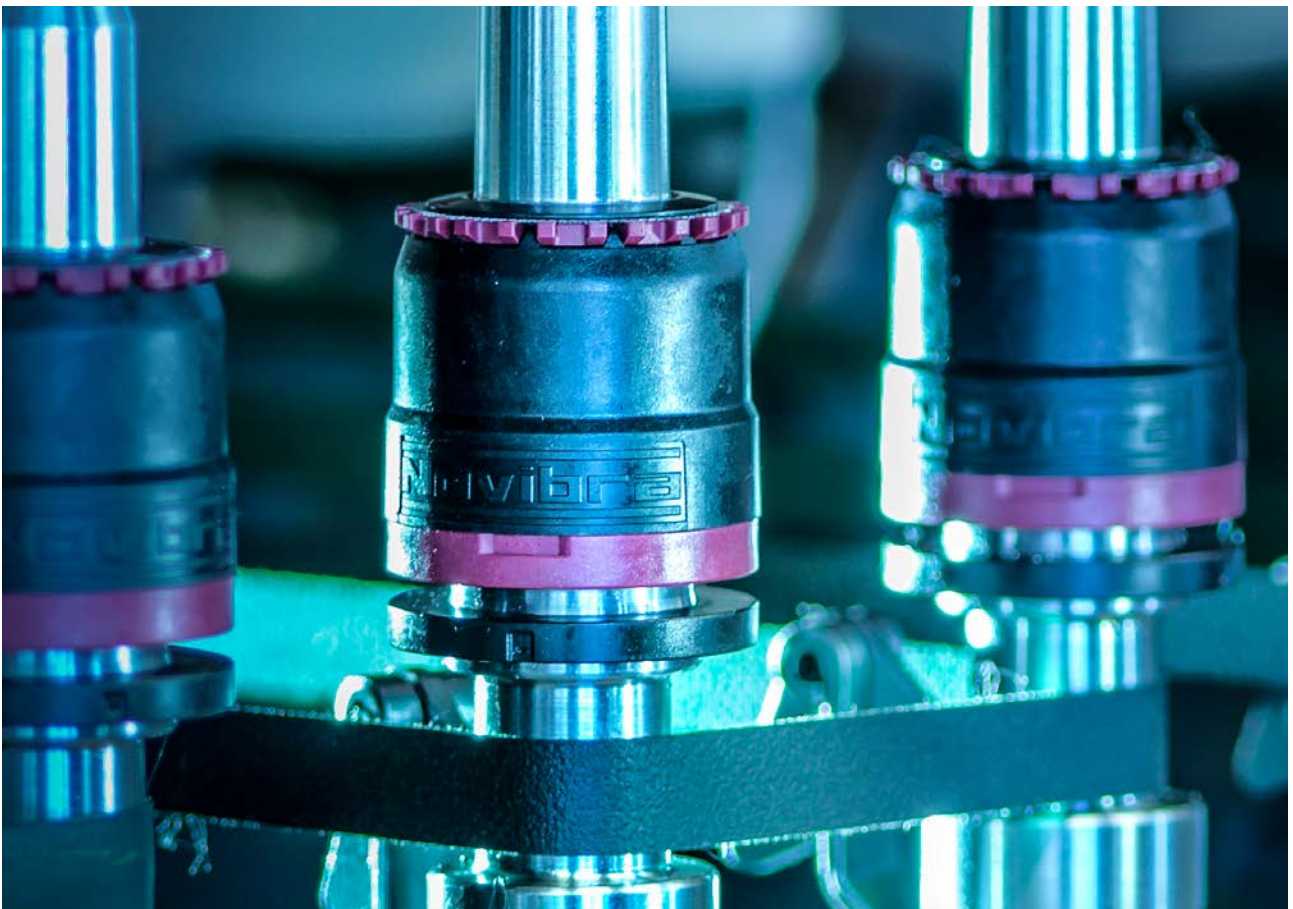
虽然预算有限，我们还是希望拥有市场上最好的技术。当我们了解到诺维巴锭子维护需求很低时，很快就做出了决策。

您是指带CROCOdoff夹纱器的锭子吗？

是的。诺维巴CROCOdoff夹纱器系统给我们留下了深刻印象，我们想亲自验证它是否真的好用 - 结果的确没有辜负我们的期望。

贵司把带有CROCOdoff夹纱器的锭子装到细纱机上。那么，贵公司现在有多少这样的锭子，您对它们的性能感到满意吗？

我们有22台Marzoli细纱机，一共配备了超过25000个NASA HPS68/3锭子和CROCOdoff夹纱器。我们多年来一



运行中的诺维巴锭子和CROCOdoff夹纱器组合

直使用这套系统，对它非常满意。这套系统好用且高效。得益于这套系统，我们最大限度地降低了夹纱装置的维护需求，并获得额外回报。我们消除了纱线浪费，减少了工人数量，而产量不降反升。

未使用CROCOdoff夹纱器时，您需要多久清洁一次锭子？

未使用CROCOdoff夹纱器时，我们需每月清洁一次锭子。每次清洁都必须将设备停机，且至少需要四人才能完成清洁工作。整个过程会损失大量宝贵的生产时间和耗用大量本来可以节省的人力。与之相比，安装了CROCOdoff夹纱器的设备可持续纺纱，只需最低限度的清洁和维护需求。此外，锭子启动过程中的断头减少了50%以上。

安装CROCOdoff夹纱器时要如何设置机器？是否很难？

完全不难。虽然需要一段短暂的学习过程，但是机器设置非常简单，所有锭子像由指挥家领导的一个大型管弦乐队一样在运行。而锭速就是指挥家，所有的CROCOdoff夹纱器都听从它的指挥，同时自动打开和关闭。

除了CROCOdoff夹纱器，您还为设备安装了其他能增强性能的创新组件吗？

总的来说，我们最喜欢能够让设备平稳运行的优质组件。除了CROCOdoff夹纱器外，我们还使用了其他先进组件，如绪森倚丽特紧密纺系统或布雷克钢领和钢丝圈。所有产品都精工细作，有效提升了我们的企业竞争力，我们看到许多新公司也在借鉴我们的思维方式。作为公司使命，我们致力于以富有竞争力的价格提供高质量纱线，诺维巴锭子和CROCOdoff夹纱器组合帮助我们达成了这一目标。这是一项必定能获得回报的投资。



维护经理Maher Abdelfatah（左）和总经理Mohamed Abdelaal（右）在纺纱厂合影



Roman Hruška
销售经理





Bräcker

Bräcker AG
Obermattstrasse 65
8330 Pfäffikon-Zurich
Switzerland
www.bracker.ch



Graf + Cie AG
Bildaustrasse 6
8640 Rapperswil
Switzerland
www.graf-companies.com

Novibra

Novibra Boskovice s.r.o.
Na Kamenici 2188
68001 Boskovice
Czech Republic
www.novibra.com



SSM Schärer Schweiter Mettler AG
Rütihof 8
8820 Wädenswil
Switzerland
www.ssm.ch

Suessen

Spindelfabrik Suessen
GmbH
Donzdorfer Strasse 4
73079 Süssen
Germany
www.suessen.com