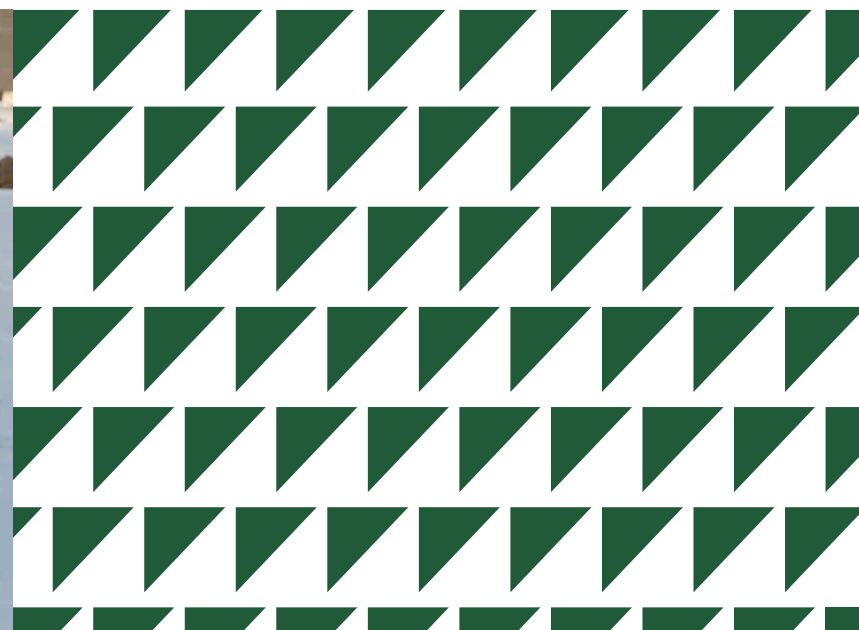


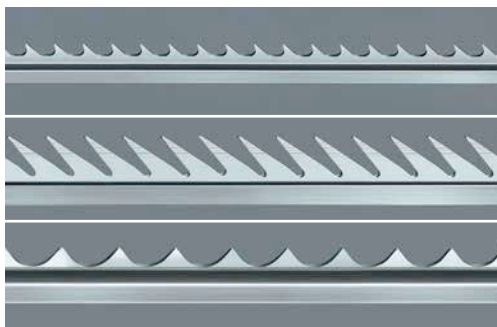
# 梳理

无纺梳理用针布



## 梳理技术

格罗茨-贝克特是纺织品生产与缝合用工业机针、精密部件、精良工具、系统及服务的全球领先供应商。产品和服务涵盖针织、机织、针刺、簇绒、梳理及缝纫领域。在梳理产品领域,从咨询、产品建议和全面的产品组合,到安装服务、特种罗拉维修和开机服务,格罗茨-贝克特可作为您的一站式供应商,满足您的各种产品与服务需求。我们的产品组合包括短纤和长纤删除维字纺纱行业及无纺行业所需的各种针布。凭借先进的产品和服务,格罗茨-贝克特成为全球纺机制造商和纺织公司的供应商。



### 良好的梳理效果—对无纺布生产的经济性至关重要

在纤维变成无纺布的这条价值创造链中,梳理工序是决定生产经济性的极为重要的一环。在梳理加工中,纤维被柔和地分离然后再重新组合在一起,以形成均匀的纤维垫,即梳理纤网。所有原材料成份会在梳理中彻底混合。仅在所有纤维均有助于达到纤网的物理性能时,才可最大限度地少用原材料。

确保梳理纤网内所有纤维能均匀地混合和分布对于无纺布生产的经济性至关重要。



# 目录

技术	2
梳理成网无纺布简介	4
针布介绍	6
钢材等级	8
后处理体现差异	9
主要针布	10
无纺梳理机示例	12
全球服务	14
全球布局成就本地支持服务	15
质量	16
格罗茨-贝克特学院	17
myGrozBeckert应用程序	18

## 梳理无纺布简介

水刺和针刺这两大细分市场几乎占据了无纺布市场的半壁江山。我们的客户采用种类广泛的纤维原料生产纤维方向为纵向或随机的特殊无纺布。除水刺和针刺工艺外,梳理无纺布行业还包括其它细分市场,例如热轧和化学粘合,通过一些定制的解决方案生产无纺织品。



### 水刺/热粘合

该工艺主要用于医疗/卫生产品，并具有以下主要特点：

- 高速梳理机：在某些高速水刺应用中超过300米/分钟。这主要在于该工艺大多无需采用交叉铺网机。其主要挑战是如何在越来越高的速度下控制纤维。
- 低克重：从18克/平方米到超过40克/平方米。在产品特性（强度、吸水性等）不变的情况下，让产品变得越来越轻是水刺无纺布生产商所面临的挑战。纤维的纤维排列定向性MD/CD非常关键。



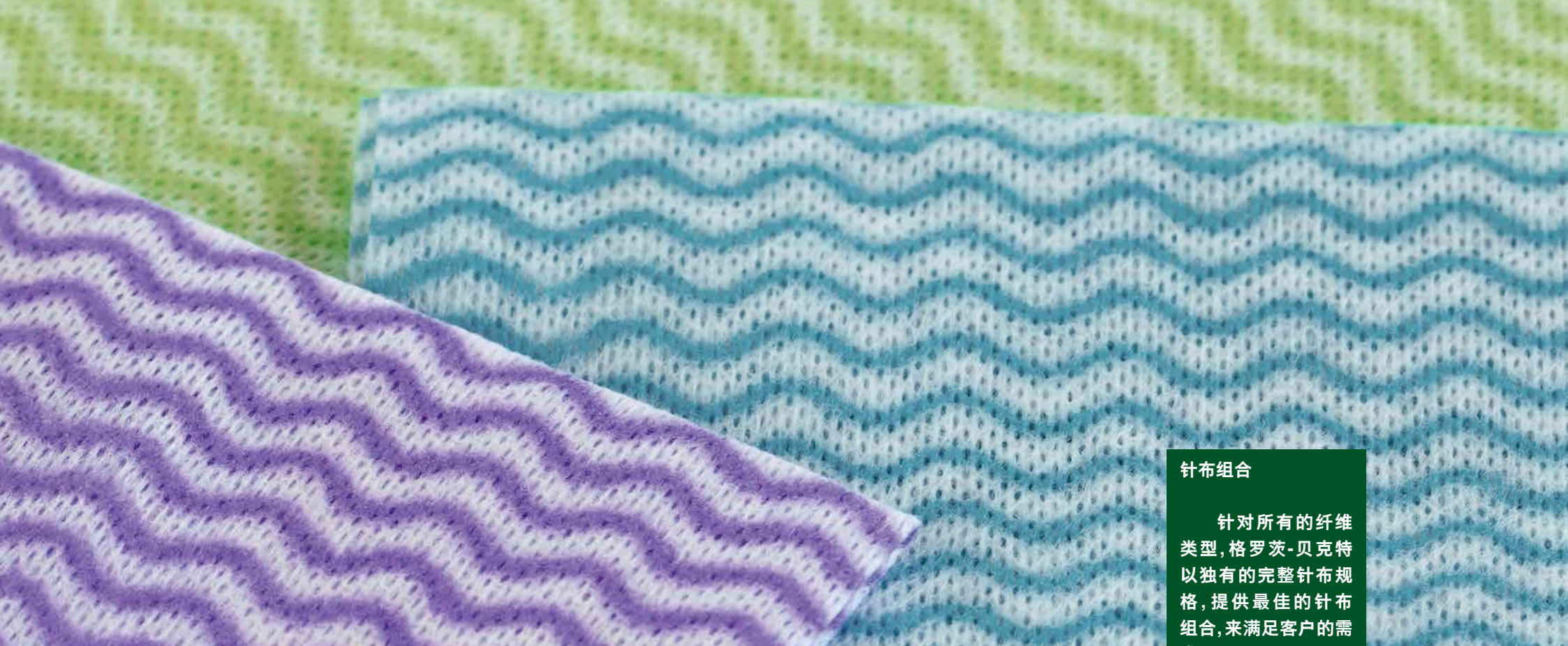
### 针刺

针刺作为稳定发展的细分市场，具有以下主要特点：

- 从再生粗纤维到细纤维和特殊纤维，例如玻璃纤维、碳纤维、芳纶等。维，多样化的针刺应用需要定制的解决方案。受下游交叉铺网工序的限制，针刺梳理速度的上限大约为150米/分钟。

- 纤网重量：根据最终产品的要求，通过交叉铺网机将梳理好的纤网叠加在一起，以增加纤网的克重。纤网克重最低可为80克/米²，而最高可超过1000克/米²。





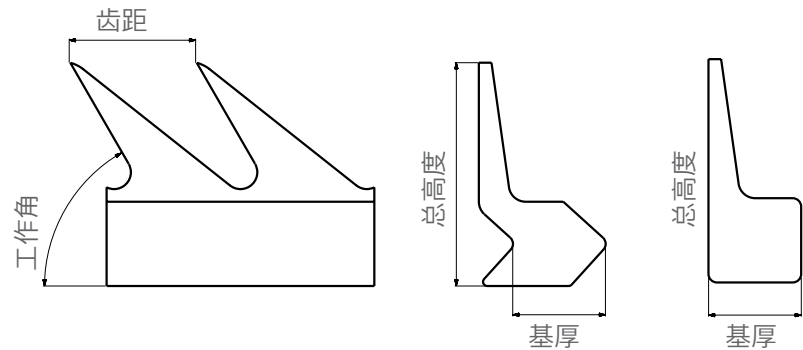
### 针布组合

针对所有的纤维类型, 格罗茨-贝克特以独有的完整针布规格, 提供最佳的针布组合, 来满足客户的需求。

### 其他工艺

热粘合、化学粘合和缝编法等无纺布加工工艺及其他粘合技术都需适合特定应用的针布规格。凭借种类齐全的针布规格, 格罗茨-贝克特可为客户提供定制化的解决方案。

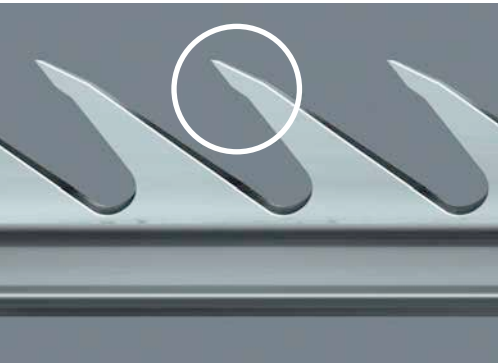
## 针布介绍: 标准针布、EvoStep® 和 SiroLock®



### 标准型

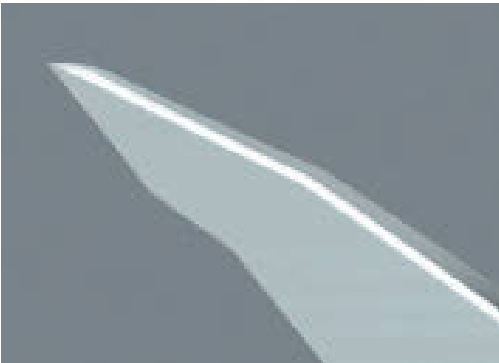
一般而言，标准针布都具有以下主要特点：

- 基部类型：自锁或平底型
- 基厚（mm）：从0.5mm的极细基部到超过6mm的极粗基部
- 齿距（mm）：指2个针齿之间的距离
- PPSI（每平方英寸的针齿数）：表示针布的密度，计算方法如下： $(25.4/\text{基厚mm}) * (25.4/\text{隔距mm})$
- 总高度（mm）：从较低的锡林针布（2.5mm）和较高的道夫针布（5.3mm）到更高的喂入辊和清洁辊针布
- 前角：从45°到130°（金字塔形状）



### EvoStep®

EvoStep® 是一系列新型的工作辊和道夫针布，这种针布在前角面有独特的下切，这与齿尖下方的悬垂部位间会形成更加明显的夹角。凭借这种“革命性”的凸台设计，EvoStep®®较传统针布的纤维抓取和握持能力可提高达30%。更出色的纤维控制性能，显著改善纤维转移率，减少飞花、纤维重复循环、负荷及熔融现象。这些性能结合在一起，不仅可实现更加均匀的纤网质量，还可减少纤维消耗量和浪费。



### 优势：

- 改善纤维控制性能
- 更均匀的纤网质量
- 增加梳理区面积
- 纤维转移率更高
- 易于维护：有助于快速、顺利地开机，进而最大限度地缩短清理和重装造成的绝对停机时间。

### 用途

EvoStep®针布尤其适合使用交叉铺网和针刺工艺的无纺生产流程中的中速梳理应用：

- 针刺地毯
- 针刺/热粘合土工布
- 床上用品（硅化PES）
- 车用织物
- 地毯底垫/床垫（杂棉）



## SiroLock®

SiroLock® 是专为工作辊和道夫设计，带有独特台阶的针布。SiroLock® 在台阶而非前角处控制纤维。这样大大地提高纤维握持能力，使其相比较传统针布可抓取更多的纤维。对于要求严苛的高速水刺行业，这种针布的优势尤其明显。

## 优势：

- 出色的梳理生产率：提高生产速度和（或）道夫纤网的克重；减少纤维熔融风险；由于更少纤维重复循环和冲塞，因而可减少清洁需求；梳理机的启动更快速、更顺畅。
- 纤网质量更均匀：通过增强梳理度，纤网更加均质；减少飞花
- 用途广泛：可加工多种纤维、混合纤维和不同纤网克重

## 用途

要突破高产和高速梳理的极限，必须使用SiroLock®工作辊和道夫针布。直铺线高速应用如水刺或热粘合生产线等可实现更高的道夫速度，而在一些速度不太高的生产线中，通过提高道夫纤网的克重，可实现更高的生产率：

- 高速水刺生产线
- 高速热粘合生产线
- 特种高克重无纺应用

## 钢材等级: super, ultra

梳理机中的针布要承受很高的应力。针布的磨损在高产时明显增大。所加工的原料取决于最终产品千差万别的性能,而这又会影响到针布所承受的应力。格罗茨-贝克特通过采用高级钢材打造某些针布,使针布更坚固和更耐用,解决了针布面临不同水平应力的问题。

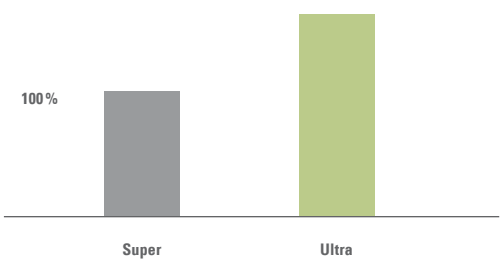
### Super钢: 高品质碳钢

标准针布均采用高品质碳钢加工而成,可在绝大多数情况下保证最佳的性能。

### Ultra钢: 高端合金钢

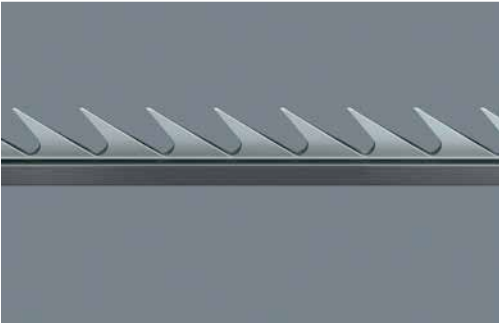
- 特种成分的合金钢
- 嵌有极其坚硬的合金碳化物的超细（隐晶）马氏体微观结构可大大提高材料的刚度和耐磨性。
- 用于高速梳理及对使用寿命和质量稳定性有特殊要求的应用，使用寿命较标准钢材加工的产品高出20%至60%。
- 建议在高速水刺生产线中用于锡林和高速杂乱罗拉及一些特殊应用（例如杂棉）。具体请咨询我们的专家，我们非常乐意根据您的应用条件，为您做出最佳的选择。

### 使用寿命



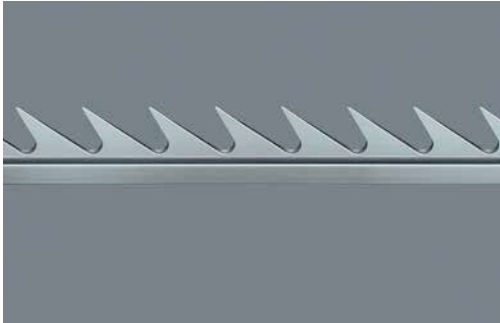


## 后处理体现差异



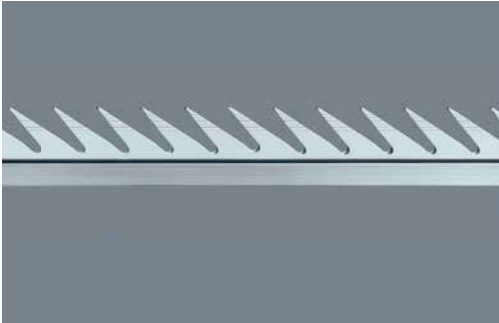
标准清刷处理的针布

作为标配性能，我们所有针布在生产过程中都进行了清刷处理，以将黑色氧化皮减至最少。



Pearltech (F3)

产生洁净、无毛刺、无氧化皮表面的喷砂后处理。喷砂处理可提高针布表面与纤维间的摩擦力。这种特性对于工作辊和道夫而言，在高速生产中处理光滑纤维时优势非常明显。它通过提高握持效果更好地控制纤维，还可与针布横纹一起使用。



Platinum (F4)

光洁、无毛刺的后处理。这种“镜面”后处理可防止纤维附着在针布上，主要用于主锡林、凝聚辊和剥棉罗拉。Platinum后处理尤其适合梳理细纤维。

Pearltech表面的工作罗拉和道夫以及Platinum表面的主锡林、凝聚辊和剥离辊这样的组合非常适合用于细纤维加工，例如在水刺法生产中。这样，您可确保梳理机的主要部位完全被不带氧化皮的优质针布所覆盖。这将会对纤网的质量产生非常积极的影响。

# 主要针布

## 高速细纤维水刺应用

借助格罗茨-贝克特的梳针组合，您可充分地发挥高速梳理生产线的产能：

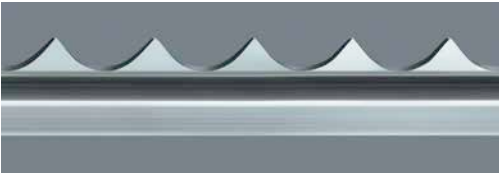
- 在梳理机主梳理区选用高度抛光的针布 (Platinum-F4 和 Pearlech-F3)是确保纤网质量的重要因素。
- 对于锡林和高速杂乱罗拉上所用的较为敏感的细针布，建议采用寿命更长的ultra材质，以提高使用寿命。
- 特殊的低齿针布在针齿顶部控制纤维，因而减少纤维的重复循环，让道夫或高速杂乱罗拉之间实现更高的纤维转移效率。



## 形状细密的特殊针布

针布如SiroLock®和MSP可在最高的工作辊/道夫速度下控制纤维。特殊的SiroLock®/MSP针布组合可避免第一凝聚速度超过100m/min时出现“起泡效应”。

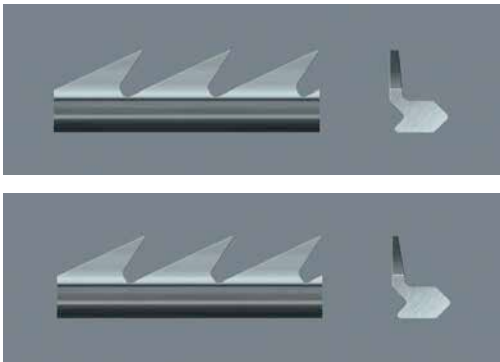
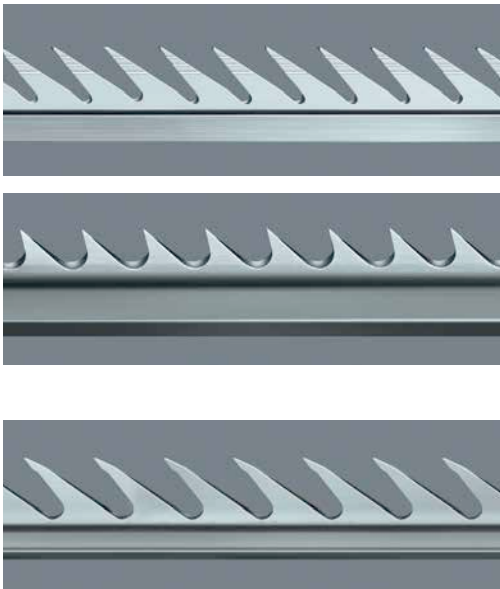
- 第一凝聚辊可用MSP：这种针布前角为45°并采用多级台阶设计，可确保完好地控制纤维。
- 第二凝聚辊选用SiroLock®：台阶设计和高容量齿深会起到清洁第一凝聚及避免起泡现象的出现。
- 特殊的金字塔形剥棉罗拉针布可完好无误地剥离所有纤维，而不会出现挂花问题。



针刺应用

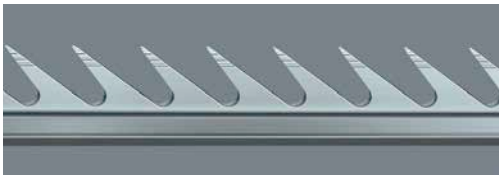
从极为粗大的自锁针布到极为细密的非自锁针布，大量不同的针刺毡产品需要范围广泛的各种针布类型：

- 为保持完美的纤网质量，格罗茨-贝克特针对细旦针刺应用，提供了高密自锁型主锡林针布搭配高密道夫针布的解决方案。
- 对于高克重的针刺产品，格罗茨-贝克特则提供了高齿的EvoStep®道夫针布，以减少交叉铺网机上纤网的铺网层数，从而实现更高的生产率。
- 对于粗旦的天然纤维，格罗茨-贝克特提供了齿刃加厚的针布，以适合这种高度磨损的应用环境。



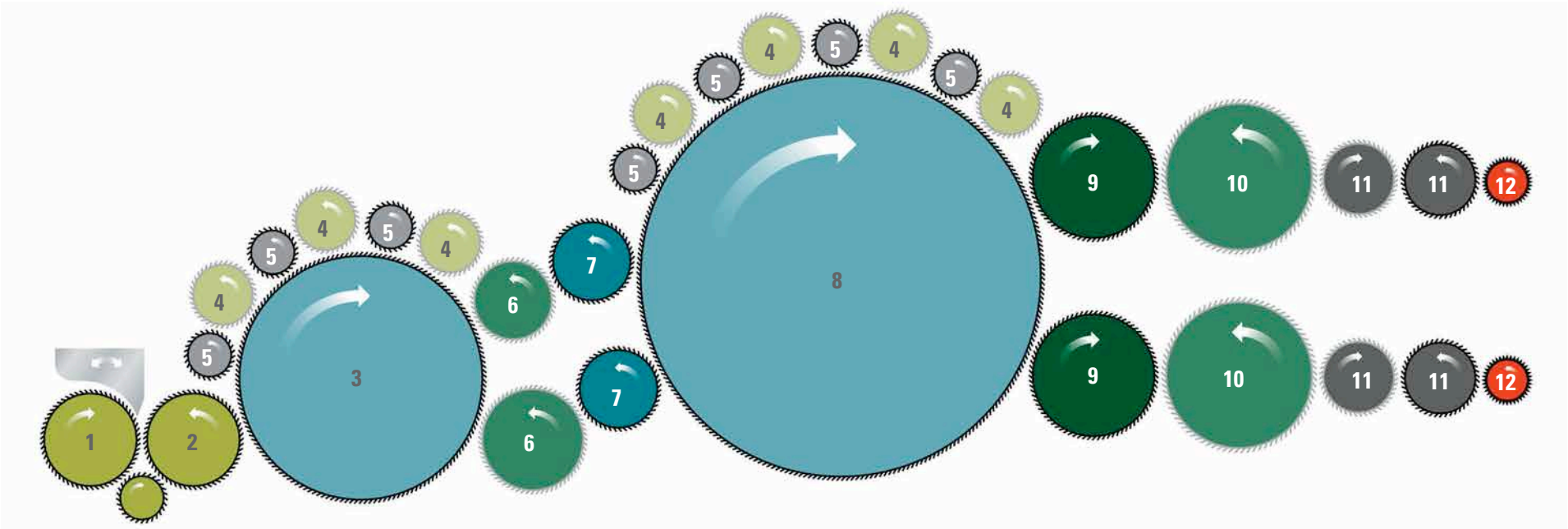
缝编法、热粘合、床上用品等特定细分市场

格罗茨-贝克特还为特定细分市场提供定制化的针布解决方案，例如，梳理床上用品加工业常用的高度硅化纤维时，所用到的高齿横纹针布。



# 无纺梳理机示例

## 罗拉及其功能



### 1 喂入辊

喂入辊用于将成团的纤维束均匀地送至梳理机内。有不同的进给系统可助实现此目的：

- 带有2个或4个罗拉以及1个清洁罗拉的传统喂入系统。此类罗拉通常采用角度为60°至70°的V6或V8型粗大自锁型梳针。在有些情况下，这些罗拉会做有沟槽或安装有平底针布（和间隔条）。此时纤维在背角的控制下，被送入梳理机内。

■ 带有一个罗拉的传统式喂棉板：在这种系统中，纤维被压实并被喂入针布传送到喂棉板的鼻尖一端。这种系统主要用于40mm或更短的短纤维，大多采用角度为60°的V6或V8型自锁型针布。

- 通过喂入罗拉的上方喂入。在这种情况下，纤维被具有80到95度开放工作角的喂入针布柔和而可控地通过喂入辊的顶部喂入梳理机。通常在配置喂入清洁罗拉的情况下角度为80度，而在没有喂入清洁罗拉的情况下角度为95度。

### 2 刺辊

该罗拉以相对于喂入辊更高的速度，将尚未开松的纤维簇抓取并梳理。刺辊针布的角度在70度至80度之间，基部在V8到V12之间，取决于纤维的细度。该罗拉可顺时针或逆时针旋转。

### 3 胸锡林

胸锡林和胸锡林工作辊一起对纤维进行梳理和开松。胸锡林针布一般采用自锁形式，比主锡林针布粗大，针布的角度一般在70和80度之间，近年来有更接近70度的趋势，尤其是当速度较高和胸锡林直径较小的情况下。



## 4 工作辊

工作辊位于胸锡林和主锡林上并与它们产生主要的梳理作用，所以工作辊具有非常重要的地位。为了能够握持纤维并将纤维从胸/主锡林的针布中拉出，工作辊针布需要具有激进的角度（45至60度）和大齿深。对于某些应用，我们建议采用SiroLock®）或EvoStep®等具有特殊齿形的针布。

- 胸工作辊一般采用自锁型针布。
- 根据纤维类型，主工作辊的针布可为自锁型或平底型。

## 7 转移辊

纤维由胸锡林转移至主锡林或由中道夫转移至主锡林时，不发生梳理作用。纤维在速度差的作用下，在罗拉之间实现转移。转移辊针布的角度必须为60°，不过在一些特定情况下，该角度可为50°。根据该罗拉在梳理机上所处的位置及纤维细度的不同，通常采用V10至V20的自锁型针布。

## 10 输出道夫

输出道夫的数量在1至3个间不等。输出道夫由于关系着梳理机产量和质量，因此极为重要。针布的角度可在45°至60°之间，可带或不带横纹。此外还可使用经过特殊抛光的针布。根据纤维的种类，PPSI可在60至350之间。SiroLock® 和EvoStep® 等高端针布适于高速高产或加工高克重纤网时使用。

为梳理机的每个罗拉选择合适的金属针布对于完美的梳理结果至关重要。在掌握了梳理机的配置、要加工的纤维及所需的速度/纤网克重等信息后，格罗茨-贝克福特针对您的用途，为您选择尽可能合适的针布组合。欢迎随时咨询我们的团队。

## 5 剥取辊

剥取辊负责将纤维从工作辊送至胸/主锡林的纤维转移工作。该罗拉的针布一般为自锁型，角度在50°至75°间不等，具体取决于梳理机速度。目前，为实现更好的纤维控制效果，在高速应用中，该罗拉所用针布的角度通常与工作辊相同。

## 8 主锡林

主锡林是梳理机上负责主要梳理作用的最重要的罗拉。根据速度和锡林直径的不同，针布的角度在70°至80°之间不等。速度越高，则角度就越激进。根据纤维细度的不同，该锡林可选用粗大针布或极细密针布（50至500 PPSI）。可选择特殊的抛光后处理(Plattinium F4)，以清除所有微毛刺及避免纤维在主锡林上挂花。

## 11 凝聚辊

位于输出道夫的后面：根据梳理机的类型，可为一个或两个。主要用于提高MD/CD比，以达尽可能接近1/1的水平。该罗拉通过与道夫间的速度差及显著低于道夫的PPSI（仅为90至170PPSI）来实现此目的。一般为50°，而且作为标配，这些针布均做了抛光处理。在双凝聚系统上，第二个凝聚上可采用SiroLock®针布，以防止第一个凝聚上出现起泡效应。

## 6 中道夫

- 很多高速梳理机带有2个中道夫，其针布具有非常激进的50度角工作面而且带有横纹，通常需要采用EvoStep®和SiroLock®。
- 带有一个中道夫的梳理机通常速度较低，针布角度需为50°；根据加工速度和纤维类型的不同，可选择带或者不带横纹针布。
- 有些型号的罗拉盖板梳理机可能没有中间道夫。

## 9 高速杂乱罗拉

并非所有的梳理机都带有此梳理单元。高速杂乱罗拉（有时仅有一个）用于杂乱纤维（实现更佳的 MD/CD比），其工作齿尖朝向主锡林。通常用于水刺应用的梳理机上，而且使用细密针布：500PPSI，角度在70度和80度之间。

## 12 剥棉罗拉

针布呈特殊的金字塔形状，以将纤维从梳理机上拉出，防止粘结在机器上。为避免纤维粘附，这些针布后处理必须经过高度抛光，而且齿密度较小（50至120PPSI）。它作为无纺梳理机的最后一个罗拉有着重要的地位，因为任何干扰都可造成不必要的生产中断或网面质量受损。

## 全球服务

无论您是在拆除旧针布、安装、修理罗拉或校准机器隔距时需要全方位支持,还是需要快速的专业现场服务,我们经验丰富的服务团队都可随时出动,为您提供帮助。格罗茨-贝克特设有多处当地服务站,这样,您的罗拉可在我们车间内装配或组装好之后,拿回自己的工厂直接安装。在无纺布市场的各个领域,格罗茨-贝克特的专业工程师都可为您提供全面的服务和支持。

此外,我们在全球各主要地区都备有充足的针布库存,这为我们的服务实力提供了坚实的后盾。作为指导方针,我们始终确保关键针布库存充足,这样当发生紧急情况时,我们的工程师可快速做出响应。这些保底库存会自动补货,并会根据市场要求定期重新调整。我们的技术人员可为您推荐合适的产品类型,以确保您的梳理机能尽快地重新投入生产。我们的单人、双人、三人甚至多人服务团队以及我们技术精湛、更资深的工程师团队会在最短的时间帮助您修复设备。

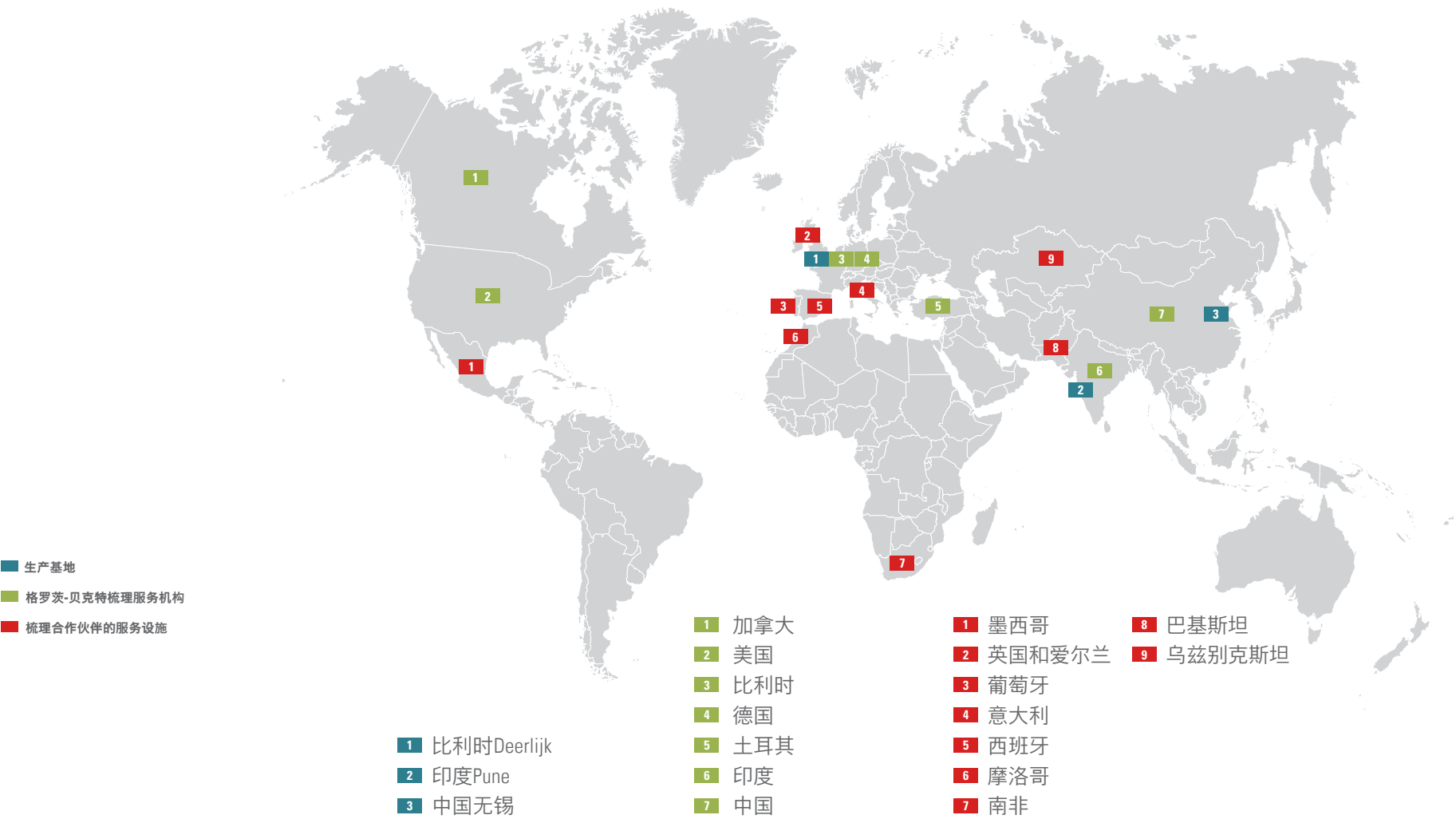


格罗茨-贝克特开发了进一步的服务及全套的现场维护计划,其中包括:

- 我们的技术人员用特殊显微镜对针布进行评估
- 制订相互配合的针布包卷计划
- 由我们技术精深的工程师对针布进行全面拆卸
- 检测轴承、皮带和罗拉的同心度(并在必要时予以更换/调整)
- 拆卸旧针布,安装新针布
- 对整个梳理机进行翻新(包括内部部件)
- 所有罗拉重设隔距
- 梳理机开机
- 详细的服务记录和完整的梳理机维护历史纪录

# 全球布局成就本地服务

我们覆盖全球的销售布局可为您提供本地服务, 为您带来无尽优势。您可以充分信赖由我们的合作伙伴在世界各地设立的生产基地、服务机构和设施所组成的庞大网络, 确保快速、高效满足您的要求。所有的经营部门和工厂都能确保提供跨国境服务。



## 质量



### 在满足最高质量要求的同时,不断创新

格罗茨-贝克特开发了多种特殊针布,以应对越来越高的梳理速度。SiroLock®的推出堪称是我们重要的突破性贡献之一,该产品带有一个独创性的台阶,完全改变了纤维的梳理方式。该产品为客户提高梳理生产率带来了巨大空间。

凭借这一平台,格罗茨-贝克特得以成功开发出了EvoStep®和MSP,以更好地满足客户的具体要求和应用,同时,我们还将继续与客户密切合作,根据客户需求,不断开发出各种专用的形状、涂层或钢材等级。我们位于德国Albstadt总部的经验、工具及实验生产线为格罗茨-贝克特对各种特定针布/纤维进行检测提供了可能。



### 毫不打折的品质

只要与格罗茨-贝克特打过交道的人都知道,我们一直热切地追求整体质量。为此,我们花费了数十年的时间来改进我们的质量管理体系,以确保生产出最精密的工具。从胚片一直到料盘上的成品针布,在整个过程中我们会对所有针布进行检查:

- 胚片尺寸控制
- 冲切质量控制
- 在线可视化检测系统
- 硬度试验
- 收卷一致性



## 格罗茨-贝克特学院



下载最新的培训计划

一直以来，格罗茨-贝克特不但在应用咨询方面，而且还通过纺织业增值链中的产品和基础知识为客户和合作伙伴提供支持。自2012年以来，这一综合服务项目拥有了独立的名称：格罗茨-贝克特学院将分享和传授知识、介绍经验、让人们获得专业知识和能力视为己任。

无论是针织和经编、机织、针刺、簇绒、梳理还是缝纫——格罗茨-贝克特学院提供一个覆盖所有重要的纺织品生产和接缝方式的综合培训项目。我们经验丰富的培训导师采用实践与理论相结合的方法传授专业和技术知识。学员将为迎接纺织世界中的各项任务做好最充分的准备。

培训项目涵盖了各种基础课程、高级课程和特殊课程，培训地点位于阿尔布斯塔特的技术研发中心（TEZ）。此外，格罗茨-贝克特学院还可在客户所在地提供个性化培训。

所有课程都可用德语和英语授课。有些课程还可用其它语言授课，例如西班牙语和中文。



# myGrozBeckert应用程序

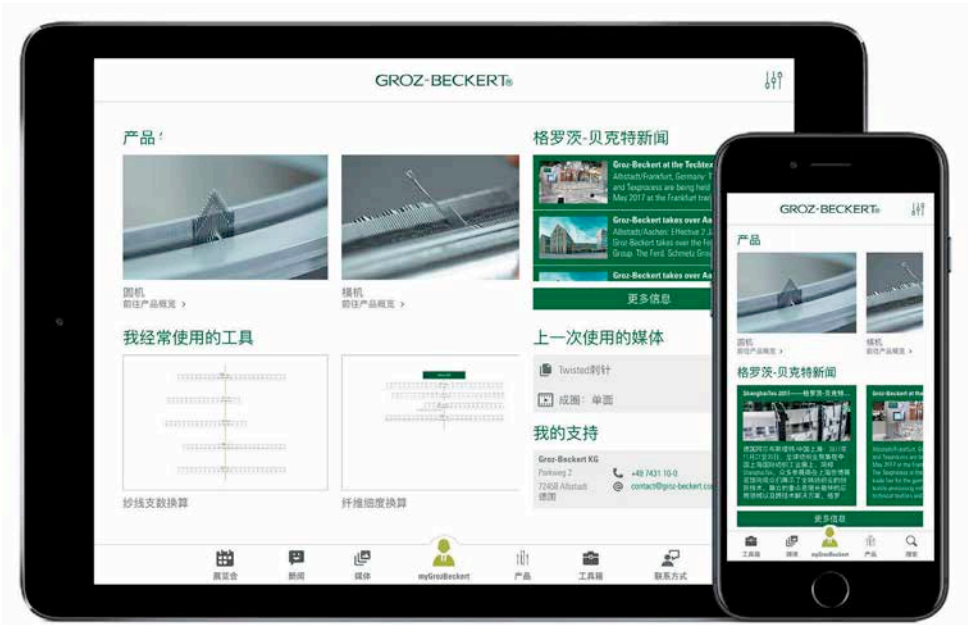
## 您的个人工作工具

作为高效率工作最重要的前提条件之一，知识和经验共享一直都在格罗茨-贝克特占有十分重要的地位。为了能够以移动和离线的方式提供专业知识，格罗茨-贝克特于2011年开发了一款包含整个纺织业价值链中专业知识和公司相关信息的应用程序。

自那以来，myGrozBeckert不断得到发展，并在2017年重新发布时新添加一个可完全个性化设置的导航功能。

通过这个功能，用户可以自行确定喜爱的内容和主题，并可随时按照需要进行调整。myGrozBeckert由此成为您在纺织世界中的个人工作工具。

myGrozBeckert可在所有使用iOS和安卓操作系统的智能手机和平板电脑上使用，有德语、英语和中文三个语言版本。这款免费应用程序可在苹果商店、谷歌商店以及中国的各应用商店下载。



**myGrozBeckert**  
您的个人概览中的个性化信息



**产品**  
范围广泛的格罗茨-贝克特产品和服务阵容



**工具箱**  
建议、工具和计算助手



**联系方式**  
格罗茨-贝克特在世界各地的联系人



**媒体**  
模拟动画、视频和产品手册



**新闻**  
所有关于格罗茨-贝克特纺织世界的消息



**展览会**  
关于格罗茨-贝克特参加展会的数据与实况



**搜索**  
在所有领域中进行关键词搜索



## **Groz-Beckert KG**

Parkweg 2

72458 Albstadt, 德国

电话 +49 7431 10-0

传真 +49 7431 10-2777

contact-carding@groz-beckert.com

www.groz-beckert.com

格罗茨-贝克特公司已从CSIRO获取到SiroLock® 的专有许可证。SiroLock® 为CSIRO在澳大利亚、欧盟和美国的注册商标。

带有 ® 记号的其他所有文字和字符均为格罗茨-贝克特的注册商标。| © = 本产品册受版权保护。

格罗茨-贝克特对本册内容保留所有权利,特别是复制、传播及翻译权。未经格罗茨-贝克特明确书面许可,不得以电子及其他任何方式复制、保存、处理、复印或传播本册的任何内容。

有关我们产品的图片可能未按比例绘制,在这里仅用于图示目的。因此,这些图片并非声称真实产品的精准描述。

