

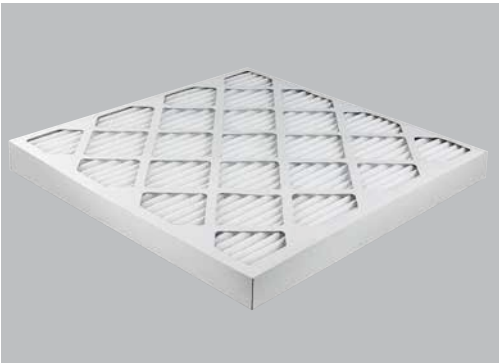
针刺

无纺布业用的刺针和提花针



针刺与提花技术

格罗茨-贝克特开发、生产和销售机针、精密部件、精良工具和系统,以满足各种纺织品加工和缝合技术的需求。 我们产品的服务领域涵盖针织与经编、机织、簇绒、梳理、缝纫及无纺布的生产。针对无纺布业,格罗茨-贝克特推出了2,000余种高性能标准刺针和提花针。这些针的典型用途包括土工布(如排水滤布)和过滤类产业用织物(如空气和液体过滤器)及车用织物(如后备箱内衬)等。



盒式过滤器



行李架



车轮拱罩衬里

无纺布面料可通过高温、化学或机械法粘合在一起, 其中后者就要用到刺针。 当使用机械粘合法时, 纤维由带钩刺的刺针传送并缠结成面料。这样提高纤维间的摩擦力, 以增加无纺布面料的粘合。针刺机的针板上嵌有大量的刺针, 这些针会按照指定的方向穿过无纺布。

提花针用于在特殊的机器上对已粘合好的无纺布做结构化处理。借助该工艺, 可以生产出天鹅绒或颗粒状的表面或具有特定几何形状或线性图案的无纺布。

目录

技术	2
刺针	
标准三角针	4
变钩刺针	5
锥形针	6
GEBECON®	7
Cross STAR®	8
Tri STAR®	9
Teardrop	10
EcoStar®	11
Twisted	12
提花针	
叉针	13
冠状针	14
各款钩刺	15
针尖形状	16
材料和涂层	17
刺针包装方法	18
卸针工具	19
针套	20
针柄定位盘和查针板	21
计算针刺密度和针刺深度的滑尺	22

刺针

刺针用于在针刺机中机械粘合纤维无纺布。 根据所用纤维原料及最终产品所需的特性,要采用不同长度、工作部位形状及钩刺分布与性能的合适针型。 在广泛的应用中,为达到人们对表面质量、抗撕裂强度、均匀性、尽可能降低对纤维和底布的损伤及对使用寿命等方面所提出的严格要求,我们为您提供了工作部位形状各不相同的针型,下面我们将逐一介绍这些刺针的特点。

标准三角形刺针



特点:

- 工作部位的横截面呈等边三角形
- 工作部位在针尖到渐缩锥之间呈平行状
- 标准情况下, 每条棱边都带有1至3个钩刺
- 所有棱上的钩刺尺寸都相同

优点:

- 各受力方向上抗弯强度一致
- 通于各种用途
- 极高的最终产品表面质量

应用领域:

适合各种用途

可提供的规格:

- 机号: 12-46号
- 针长: 2.5", 3", 3.5", 4", 4.5", 5"
- 钩刺类型: KV, RF, FB, HL

还可据需要提供其他机号和针长的刺针。



工作部位横截面呈标准三角形

渐变钩刺针



特点:

- 工作部位的横截面呈等边三角形
- 工作部位在针尖至渐缩锥之间呈平行状
- 标准情况下，每条棱边都带有1至3个钩刺
- 每条棱上的钩刺尺寸渐变：越靠近针尖，则钩刺越小

优点:

- 各受力方向上抗弯强度一致
- 与锥形针相比，所加工产品的表面质量更佳（最终产品上的漏斗形凹痕更小）
- 机器负荷更小
- 与锥形针相比，加工再生纤维时，带入的污物更少（刺针、针板、托网板和剥网板更干净）
- 初始穿刺阻力更小，因此，针身导向效果更佳、挠曲更小、断针更少

应用领域:

预刺及天然纤维、再生纤维及高韧性纤维（如对位芳纶纤维）的针刺

可提供的规格:

- 机号：16-36号
- 针长：3", 3.5", 4"
- 钩刺类型：KV, RF, FB, HL

还可据需要提供其他机号和针长的刺针。



工作部位横截面呈标准三角形

锥形针



特点:

- 工作部位的横截面呈等边三角形
- 从针尖到工作部位结束，锥角显著增加
- 钩刺数目更少（低于9个）
- 每条棱上的钩刺尺寸渐变：越靠近针尖，则钩刺越小

优点:

- 抗弯强度均匀且在所有受力方向上都具有最高的稳定性
- 通常更少断针
- 越近针尖钩刺越小，故初始穿刺阻力更小

应用领域:

- 尤其适合在进料区用于预刺以及天然纤维、再生纤维和高韧性纤维（如对位芳纶纤维）的针刺

可提供的规格:

- 机号：18-43号
- 针长：2.5", 3", 3.5", 4", 4.5", 5"
- 钩刺类型：KV, RF, FB

还可据需要提供其他机号、钩刺类型及针长的刺针。



工作部位横截面呈锥形



特点:

- 连续的锥形工作部位一直到针柄
- 每条棱上的钩刺尺寸渐变：越近针尖钩刺越小
- 钩刺数目更少（低于9个）
- 与标准锥形针相比，工作部位更低，锥角更小

优点:

- 抗弯强度更加均匀、弹性更佳，确保稳定性较标准刺针更好（断针更少），同时与锥形针相比，生产速度更高、减少网片偏移现象
- 初始穿刺阻力更小，因此，针身导向效果更佳、挠曲更小、断针更少
- 钩刺数量多，负荷不会过高，抗弯性能更佳，刺针在工作部位后部发生断针的可能性更低
- 与锥形针相比，所加工产品的表面质量更佳（最终产品的漏斗形凹痕更小）
- 机器负荷更小
- 加工再生纤维时，减少对刺针、针板、托网板和剥网板的污着

应用领域:

- 对产品质量（表面）和刺针质量（断针/弯针）要求严格的各种针刺加工中的预刺，例如汽车业、人造革、土工布、过滤毡以及各种产业用毡等
- 纤维、超细纤维、微纤维及特种纤维的针刺

可提供的规格:

- 机号：25-43号
- 针长：3"、3.5"
- 钩刺类型：RF, HL

还可据需要提供其他机号、钩刺类型及针长的刺针。



GEBECON®工作部位横截面

GEBECON®的特性

GEBECON®是一款独特的锥形针,该产品已申请专利。GEBECON®的独特优点在于针身具有出色的弹性,能应对最苛刻的挑战及满足客户对最终产品特殊表面质量的要求。

Cross STAR®



特点:

- 工作部位像是一个等边的四角星
- 工作部位在针尖到渐缩锥之间呈平行状
- 所有棱上的钩刺尺寸都相同
- 最常见的钩刺数目：每棱1或2个钩刺

优点:

- 钩刺分布在4条棱上，针刺效率更高
- 更均匀的MD/CD抗拉伸强度比（纵向/横向）

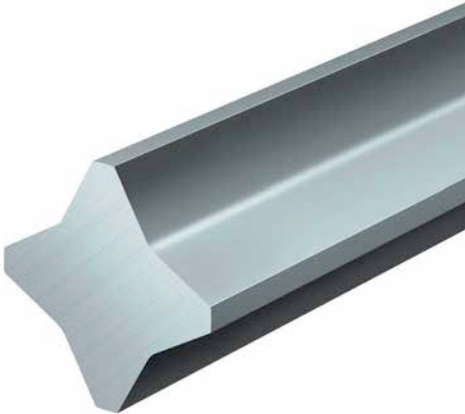
应用领域:

土工布（厚重面料）及对各向同性要求较高的应用

可提供的规格:

- 机号：32-40号
- 针长：3”、3.5”
- 钩刺类型：RF, FB

还可据需要提供其他机号、钩刺类型及针长的刺针。



Cross STAR®工作部位横截面呈十字星形

Tri STAR®



特点:

- 工作部位呈等边三角形
- 工作部位在针尖到渐缩锥之间呈平行状
- 所有棱上的钩刺尺寸都相同
- 最常见的钩刺数目：每棱两个钩刺
- 工作部位的形状在侧面内凹，这样棱的角度更加锐利
- 与标准刺针相比，工作部位的横截面积小8%

优点:

- 纤维在钩刺区的缠结效果更佳，针刺效率更高
- 合理地提高生产率

应用领域:

对抗撕裂强度要求严格的土工布（产品克重较轻）

可提供的规格:

- 机号：32-38号
- 针长：3"、3.5"
- 钩刺类型：RF

还可据需要提供其他机号、钩刺类型及针长的刺针。



Tri STAR®工作部位横截面呈 三角星形

水滴形工作部位



特点:

- 工作部位横截面呈水滴形
- 工作部位在针尖到渐缩锥之间呈平行状
- 一个棱上的所有钩刺尺寸都相同
- 最常见的钩刺数目：4个、6个或8个钩刺

优点:

- 纤维在钩刺区的缠结效果更佳，针刺效率更高
- 对底布的经纬线网极为轻柔

应用领域:

通常适于有底布的加工，例如造纸机和过滤毡或用于家具装潢面料的针刺

可提供的规格:

- 机号：30-40号
- 针长：3”、3.5”
- 钩刺类型：RF、HL



还可据需要提供其他机号、钩刺类型及针长的刺针。

工作部位横截面呈水滴形



更多信息请参见数据单
“EcoStar®”



特点:

- 工作部位呈等边三角形
- 工作部位从针尖到渐缩锥之间呈平行状
- 所有棱上的钩刺尺寸都相同
- 最常见的钩刺数目：每棱两个钩刺
- 棱边表面呈长方形
- 与标准刺针相比，工作部位的横截面积小13%

优点:

- 成品表面更加平整
- 穿刺阻力低，但效率不打折扣
- 低能耗

应用领域:

适于所有用途包括对产品表面要求极为严格的应用

可提供的规格：

- 机号：32-42号
- 针长：3”、3.5”
- 钩刺类型：RF

还可据需要提供其他机号、钩刺类型及针长的刺针。



EcoStar®工作部位横截面

Twisted



更多信息请参见数据单
„Twisted“



特征:

- 等边三角形工作部位，经过特定的扭转
- 所有棱边上的钩刺大小均相同
- 常见的钩刺数量：每条棱边上2个钩刺
- 工作部位上钩刺的排列方式与普通刺针不同

优势:

- 可抓取更多纤维，针刺效率更高
- 不同的钩刺排列方式使最终产品的抗拉伸强度更高、更均质（MD:CD比例）
- 最终产品的表面质量得到优化
- 减少穿刺密度，可提高生产速度
- 无纺布紧实度更佳
- 与普通刺针相比，扭转的工作部位没有引起不利的弯曲断裂特性
- 使用超细纤维时开纤率更高

产品范围:

- 机号：36-42
- 针长：3"，3.5"
- 钩刺形状: RF
- 其它工作部位几何形状、机号、钩刺形状和针长敬请垂询

应用领域:

- 汽车（可见区域）
-



Twisted工作部位横截面

提花针

提花针用在特殊的机器上,对已经粘合好的无纺布做结构化处理。从而生产出具有天鹅绒或颗粒状表面或具有特定几何形状或线性图案的无纺布。据提花针的几何形状可分为叉针和冠状针两种。冠状针用于形成特别均匀的表面结构,而叉针则用于形成颗粒状结构。两种针一起使用,可加工表面质量均匀且极为致密的天鹅绒面料。若要加工超细纤维,还可为您提供细机号的叉针。

叉针



特点:

- 针柄带单个或多个渐缩锥，工作部位呈圆柱形。
- 三维圆角叉形
- V型或D型叉

优点:

- 轻柔钩取纤维，使用寿命更长
- 针身极为平直，不会断针或弯针
- 面料外观受V型叉和D型叉的影响

机号:

17-43号

应用领域:

- 汽车内饰
- 家用织物：地板铺面、装饰用无纺布
- 玩具业：泰迪熊

针长:

62.30、65.30、68.30、75.80、77.80 mm

还可据需要提供其他机号和针长的叉针。

细机号叉针的优点:

- 在结构化加工中，具有高度的均匀性
- 明显的线圈（颗粒纹理）
- 高效的纤维加工能力，可实现极为致密的表面质量
- 高度的加工可靠性，产品质量极佳
- 工作部位的横截面极为细致，表面质量最佳（漏斗形凹纹更小）

冠状针



- 特点:**

 - 钩刺尺寸精确度高
 - 精确保持的最小钩刺间距
 - 除钩刺排布外，结构与刺针类似：冠状针工作部位的每条棱上，都精密地布有一个钩刺。
 - 针尖到钩刺的距离短
- 优点:**

 - 特别均匀的天鹅绒表面结构
 - 高度稳定的钩刺尺寸及精确保持的最小钩刺间距，可在提花过程中同时钩取纤维
- 应用领域:**

 - 汽车内饰
 - 家用织物：地板铺面

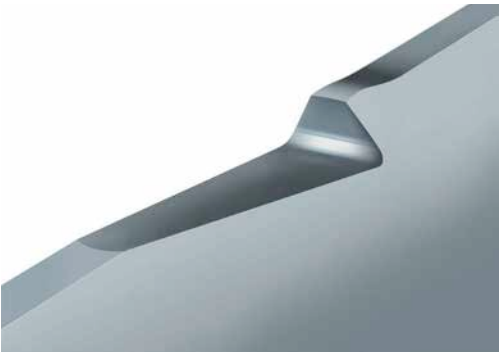
针长:
65.30、68.50、78mm

钩刺类型:
RF、HL

还可据需要提供其他机号、钩刺类型及针长的刺针。

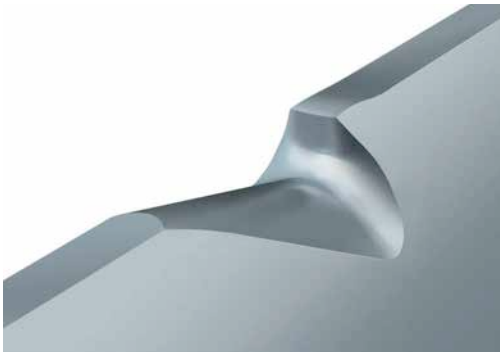
钩刺类型

格罗茨-贝克特提供四款不同类型的钩刺。 由于钩刺负责无纺布中纤维的传送及粘结, 因此, 其尺寸和形状对于针刺加工的效率起着重要的决定性作用。通过形成纤维圈, 无纺布更加致密。这样, 纤维之间的摩擦力更大, 而这会决定无纺布的最终强度和体积及其他的机械特性。



KV钩刺

特点:
这种边缘明显的传统切割型钩刺在很多领域仍广泛应用。该钩刺还作为其他类型钩刺的经济性替代选择。



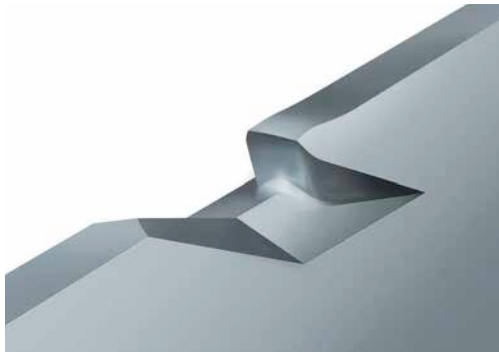
HL钩刺

特点:
HL钩刺对纤维最为轻柔。采用精密刀具加工成三维圆角形状。纤维会附着在做圆的钩刺区域, 因此针刺时对纤维非常轻柔。



RF钩刺

特点:
钩刺底部突出, 同时下切区的边做圆, 因此优化了耐磨特性, 延长使用寿命。



FB钩刺

特点:
FB钩刺也具有三维的轮廓形状。纤维经下切区形状分明的表面实现高效传送。这样, 针刺效果更加均匀, 刺针寿命更长。

针尖形状

根据所用底布的结构和机号(如过滤毡和产业用毡),可选用具有不同半径的针尖(SS、LS、S、S1和S2针尖)。 凿形针尖为切割针尖,举例来说,带有这种针尖的刺针可用于展开纤维无纺布以覆盖于泡沫上。



SS针尖

特点:
标准的锋利针尖 (SS), 用于各种机号的刺针



LS针尖

特点:
轻微圆头的针尖



S针尖

特点:
小圆头针尖



S1针尖

特点:
圆头针尖



S2针尖

特点:
大圆头的针尖



M针尖

特点:
凿形针尖

材料和涂层

使用一段时间后,普通刺针会出现明显的纤维磨痕。钩刺形状发生改变,并产生针刺不均匀、无法达到要求的产品特性的风险。针对这一问题,格罗茨-贝克特提供经过涂层处理的抗磨损刺针。在生产中持续使用格罗茨-贝克特GEBEDUR®刺针可长期确保稳定、高效的针刺过程。镀铬涂层可防止表面过早遭到锈蚀。格罗茨-贝克特dur®刺针采用新型基本材料和专利工艺制造,具备更长的使用寿命和更强的耐腐蚀性双重优势。



关于Groz-Beckert® dur
刺针的更多信息

GEBEDUR® I
I表面涂层

GEBEDUR® I

特点:氮化钛表面镀层

GEBEDUR® II

特点:特殊冶金处理

Groz-Beckert dur

特征:专利制造工艺, 新型基本材料

优点:

- 使用寿命更长
- 耐磨损性更佳
- 可长时间确保一致、经济的针刺加工
- 最大程度地缩短机器设置和停机时间
- 加工可靠性高

应用领域:

- 人造革加工
- 汽车业用针刺材料, 如顶蓬、行李架、门板和地毯等
- 生产产业用毡, 例如土工布、过滤毡和压缩毡
- 各种研磨性纤维的针刺加工, 例如玻璃纤维、陶瓷纤维和碳纤维
- 加工以天然纤维作为原料的产品 – 如黄麻纤维、椰壳纤维、剑麻纤维、亚麻纤维和大麻纤维

刺针包装方法

格罗茨-贝克特非常注重客户的便携性,即使是产品包装也不例外。我们的刺针经耐腐蚀油膜纸包装保护后,放入针盒内,每盒250或125枚,刺针取用起来方便、快速。格罗茨-贝克特的刺针和提花针有三种包装样式。

标准包装

刺针标准包装为每盒500枚（粗针为每盒250枚）。其中每250枚或125枚针用防腐蚀纸单独包裹后对头摆放，以尽可能节省空间。可一次单枚或多枚取针，也可以整包取出。



截顶金字塔形保护器的包装

截顶金字塔形包装适合较细的叉针及所有的冠状针。使用时，可一次性整包取针（250枚）。

优点：
呵护针尖



带有对角隔板的包装盒

带有对角隔板的包装盒将在最近几年内逐渐取代标准包装盒。使用这种包装时，刺针可以一次单枚或多枚取出，也可一次将整个对角段内的所有刺针取出，或是使用格罗茨-贝克特的NeedleMaster工具取针。

优点：
呵护针尖



配件

除刺针和提花针外,格罗茨-贝克特还提供多种辅助工具：卸针工具、针套、弯柄定位盘、查针板及用于确定针刺深度和针刺密度的滑尺。特别设计的刺针包装方案堪称是产品组合的完美补充。

其它产品

起针器

起针器用于拆卸装在针板上的刺针和提花针。



标准卸针工具

格罗茨-贝克特针对工作部位呈圆柱形的刺针和叉针，推出了多款不同的卸针工具：

- FN 19-25机号：用于工作部位机号为19-25的刺针
- GA 17-20机号：用于工作部位机号为17-20的叉针
- FN 30-43机号：用于工作部位机号为30-43的刺针
- GA 25-43机号：用于工作部位机号为25-43的叉针

卸针工具可以将刺针和提花针完好无损地卸下供以后再次使用，在日常工作中非常有用。这些工具都是专门针对工作部位呈三角形或非规则形状的刺针设计，例如Tri STAR®、Cross STAR®、水滴形针和叉针。

FN CON标准卸针工具

格罗茨-贝克特专门为拆卸工作部位呈锥形的刺针提供了FN CON卸针工具。该工具可以防止锥形针卡死，确保顺利地将刺针从针板上取下。

借助格罗茨-贝克特的卸针工具，您可以轻松、直接从针板拆下针。无论您是要单枚卸针、成段卸针还是要将整块针板上的针卸下，它都可助您轻松完成任务。



针套

针套主要用于识别针板内的不同针组。 针板内可能安装有不同类型的刺针或是同种但在不同工作时期而分组的刺针(针轮换系统)。

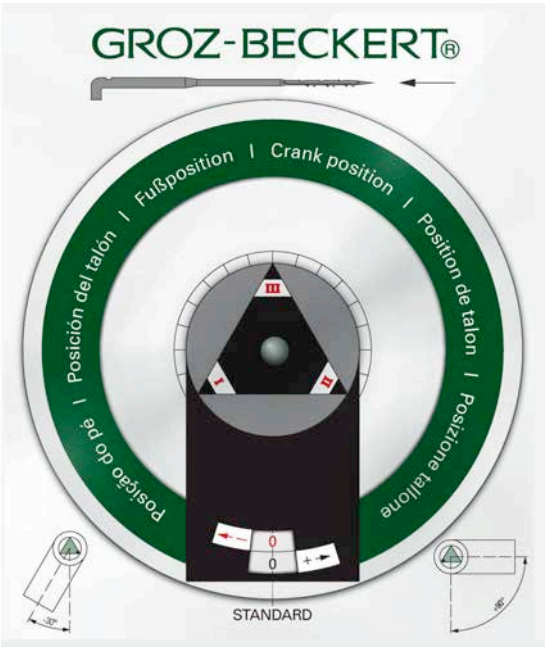
针套用于稳定针板中的刺针。长期使用后的针板，安装孔的直径会发生变化，进而会影响刺针在针板中的垂直导向效果。在特定情况下，这会导致刺针在穿刺无纺布时挠曲更大，并可能影响到剥网板和托网板及发生断针。



规格代码	名称			颜色
643641	15gg	9/16	G1	蓝色
643931				黄色
644071				绿色
643651				红色
643631				白色
643741	15gg	9/16	G2	蓝色
643731				黄色
643751				红色
643711				白色
644091	15gg	9/16	G5	蓝色
644111				黄色
644081				红色
644101				白色
643621	13gg	15/16	G1	绿色
643991	15gg	15/16	G1	蓝色
644051				黄色
644061				绿色
643661				红色
643981				白色
643801	Nisert	187		-
643811	Nisert	192		-

针柄定位盘和查针板

要实现最佳的针刺结果，正确设置机器参数以及通过针踵对合适的刺针进行正确定位是非常重要的，因为这些因素都会直接影响到工作部位的方向。寻找针板上工作部位遭到损坏的刺针非常困难。格罗茨-贝克特提供的查针板是迅速找到并更换针板上断裂和弯折的刺针的理想工具。



针柄定位时，格罗茨-贝克特采用针柄朝下、面向针尖的视角。针柄定位盘可向用户直观地显示出所有可能的定位情况。用户可以看着针柄，即看着定位盘背面，对针柄与工作部位之间的扭转情况进行模拟，然后从定位盘正面读取度数位置。



要从针板上的大量刺针中找到每一枚损坏的刺针，可将格罗茨-贝克特查针板沿着与机器运行垂直的方向从刺针上逐排推过。这样可以检查每一枚刺针，找到并替换断裂和损坏的刺针。此外，还可使用查针板在已植针的针板上检查是否所有刺针的方向都正确。这一逐排检查的方式操作起来十分方便、有效。

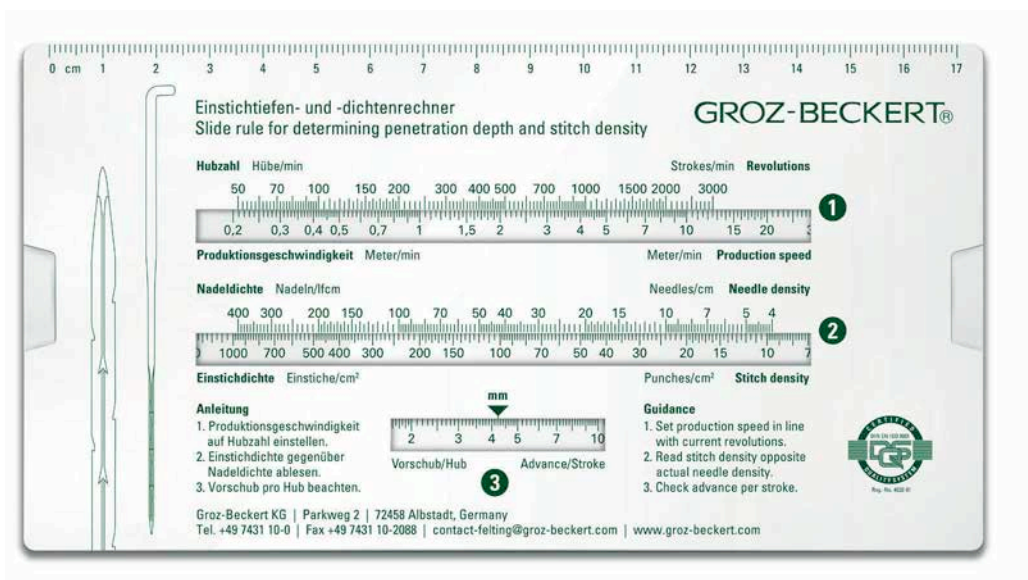
可以利用清洁针板或其它的生产中断时间，使用查针板检查针板上是否有断裂、损坏和弯折的刺针。



关于myGrozBeckert
应用程序的更多信息

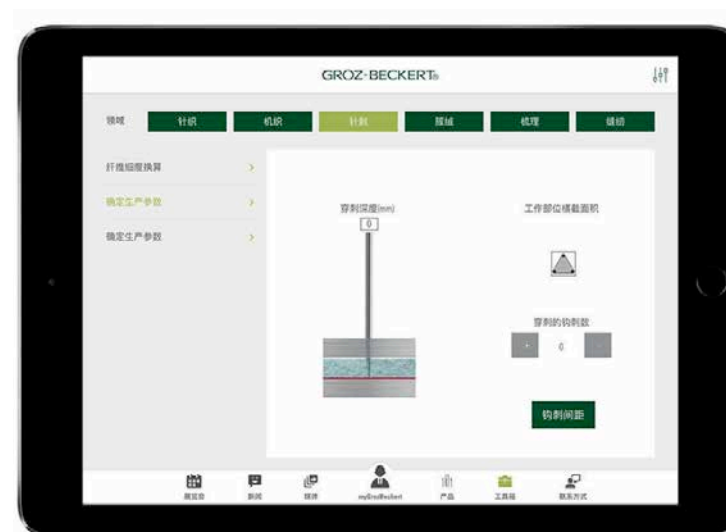
测量针刺密度和针刺深度的滑尺

针刺密度和深度是制造无纺布时非常重要的机器参数，因为正确的机器设置决定了无纺布的外观效果和物理性质。因此格罗茨-贝克特建议使用针刺密度深度组合式计算尺，或使用myGroz-Beckert应用程序。



针刺密度

针刺密度是针刺频率、布针密度和生产速度共同作用的结果。目前，针刺频率和生产速度一般可以从机器的控制台上读取。同时，设备制造商会指明针板上的相关布针密度。使用我们的计算滑尺，您可方便、快速地算出针刺密度。此外，您还可以在指定的针刺密度下，采用所需的机器参数轻松地模拟各种理论场景。



针刺深度

针刺深度是指针板位于机器下死点时，针尖与托网板上缘之间的距离。当刺针刺穿无纺布时，第一条棱上的第一个钩刺会钩取一根或多根纤维。这会导致针身周围的纤维密度降低，从而可供后面钩刺钩取的纤维减少。磨损分析结果表明，第一个钩刺几乎完成了整个针刺工作的一半。而且在大多数情况下，每枚针上真正起作用的钩刺数极少超过三到

五个。因此，在选择刺针的针刺深度时，应保证三到五个钩刺有效位于托网板的上缘以下。

Groz-Beckert KG

Parkweg 2

72458 Albstadt, 德国

电话 +49 7431 10-0

传真 +49 7431 10-2088

contact-felting@groz-beckert.com

www.groz-beckert.com

以上所提供的产品描述仅供解释之用,具体产品以实物为准。

® = 格罗茨-贝克特集团公司的注册商标。

© = 本出版物版权所有。

本公司保留所有解释权,特别是复制权,发布权及翻译权。如未取得格罗茨-贝克特的书面应允,不得以任何形式复制或者以任何电子方式存储、编辑、转载或者传播本出版物或其中的任何部分。

