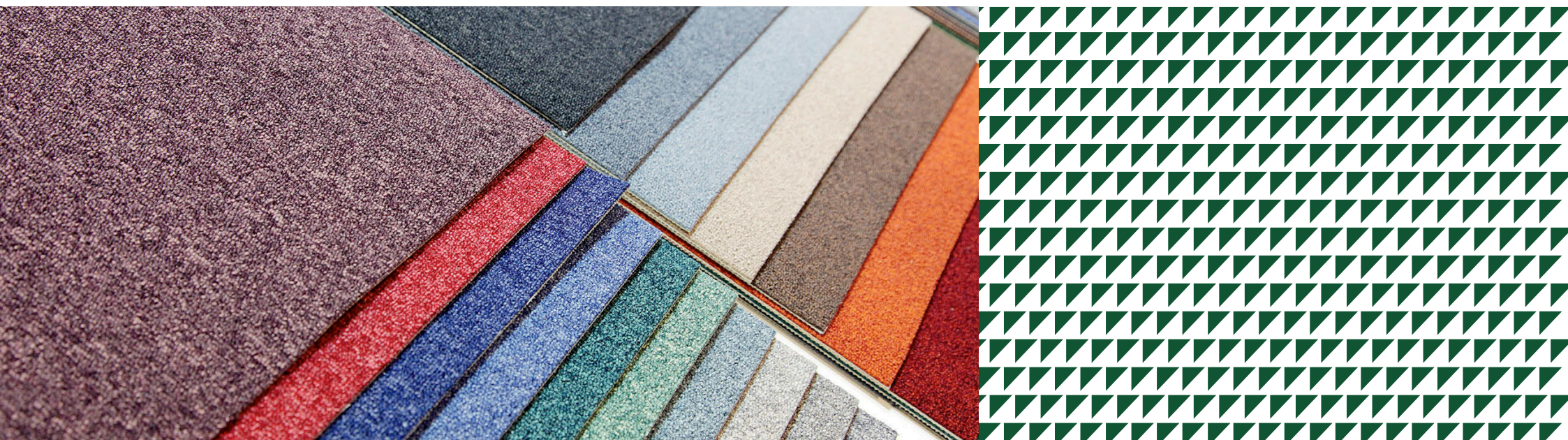


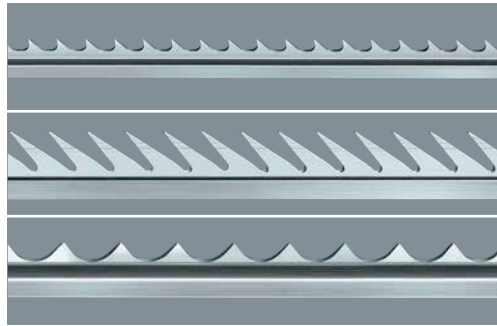
梳理

无纺行业用针布



梳理技术

格罗茨-贝克特是为纺织面料生产与接合提供工业用针、精密部件、精密工具、系统及服务的全球领先供应商。我们的产品和服务为针织、机织、针刺、簇绒、梳理和缝纫领域提供支持。格罗茨-贝克特的梳理产品部提供与梳理相关的范围广泛的各类梳理工具(针布)、服务和配件:从咨询和产品推荐到综合全面的产品阵容,从经验丰富的安装服务到梳理机调试。产品阵容涵盖了适用于无纺行业和长纤纺纱行业中各类梳理机的所有类型的针布。格罗茨-贝克特通过最先进的产品和服务为全世界的纺织机械制造商和纺织品制造商提供支持。



优质梳理——确保无纺布经济性生产的前提条件

从经济角度看，梳理是从纤维到无纺布的整个增值链中非常重要的一个环节。梳理过程中尽可能均匀地处理所有纤维，从而实现需要的无纺布特性，为原材料在无纤维损失的情况下得到最佳利用创造前提条件。梳理时，纤维首先被柔和地分离，然后再被重新组合成均匀的纤维结合物，即纤网。在此过程中，所有原料成分得到充分混合，同时将杂质清除出去。纤维的均匀混合以及所有纤维在纤网中的均匀分布是实现经济性生产无纺布的前提条件。

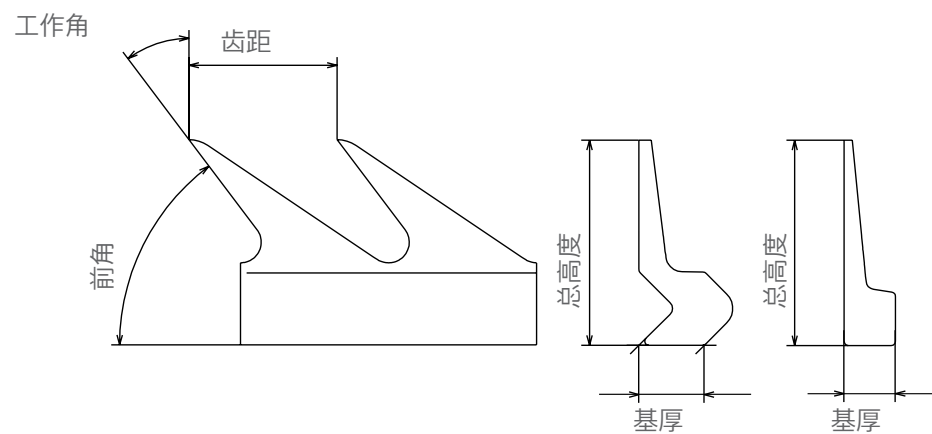


目录

梳理技术	2
针布简介	4
使用寿命	5
表面结构	6
质量	7
金属针布产品系列	8
特殊形状	17
全球包卷服务	19
现场服务	20
格罗茨-贝克特学院	21
“myGrozBeckert”应用程序	22

针布简介: 标准针布

金属针布主要分为自锁和非自锁针布两大类。



基厚(mm):

从较细（基厚0.5毫米）到较粗（基厚大于6毫米）

前角/工作角:

从45°到130°（前角），45°到40°（工作角）

总高度(mm):

从较低（2.5毫米）到较高（5.3毫米）

齿距(mm):

两个针齿之间的直线距离（1.27毫米到20.0毫米以上）

齿密度:

指罗拉上每平方英寸的齿尖数量



金属针布使用寿命

梳理机的金属针布需要完成要求很高的工作任务。选择合适的针布几何形状对此起到决定性作用。只有经过最佳挑选的针布类型才能确保无纺布中纤维均匀分布。最佳挑选针布类型的一个明显依据是针齿的磨损情况。

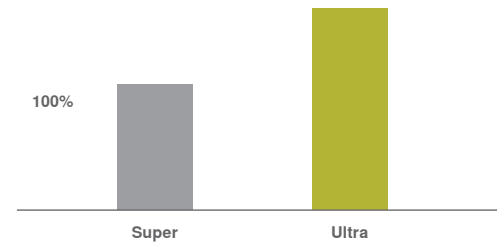
视具体的梳理任务而定，梳理机中使用的金属针布需要承受不同的负荷。根据负荷情况和与其相关的磨损情况可以预估针布的寿命。特别影响针布使用寿命的另一个因素是被加工的纤维材料；消光纤维和回收利用的纤维原料与很大的纤维处理量一样，都会对使用寿命产生负面影响。

为了优化金属针布的使用寿命，我们采用合适的制造技术和钢材。

大部分金属针布都使用高级别的**Super**钢材，并通过可靠的工艺制造而成。

几种特殊的针布则使用专门添加合金的**Ultra**钢材。这些类型的针布应用于高速水刺设备的锡林和杂乱辊。

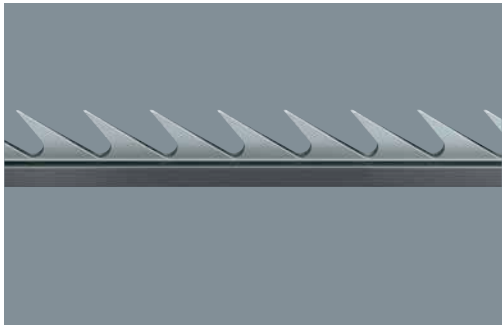
使用寿命



金属针布的表面结构

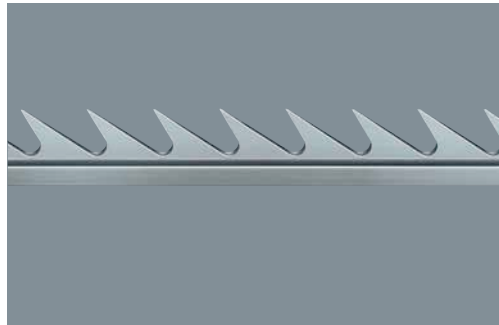
金属针布除了其几何形状特点以外,针齿表面性质对于针布的使用也有着决定性影响。表面结构必须根据针布和纤维之间的附着作用需要较大还是较小来选择。

格罗茨-贝克特提供3种不同的表面结构：



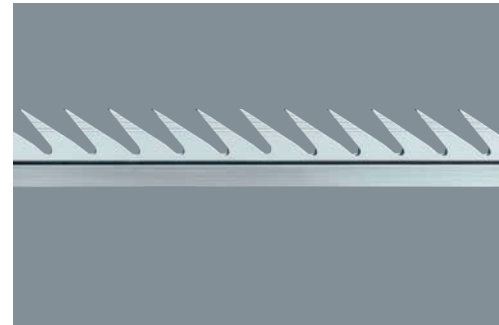
无后处理表面

适用于对纤维握持无特殊要求的所有应用。



Pearlech

Pearlech表面可明显产生更大的纤维握持力，因此建议用于无纺布产量大、生产速度高的应用中的工作辊和道夫针布。



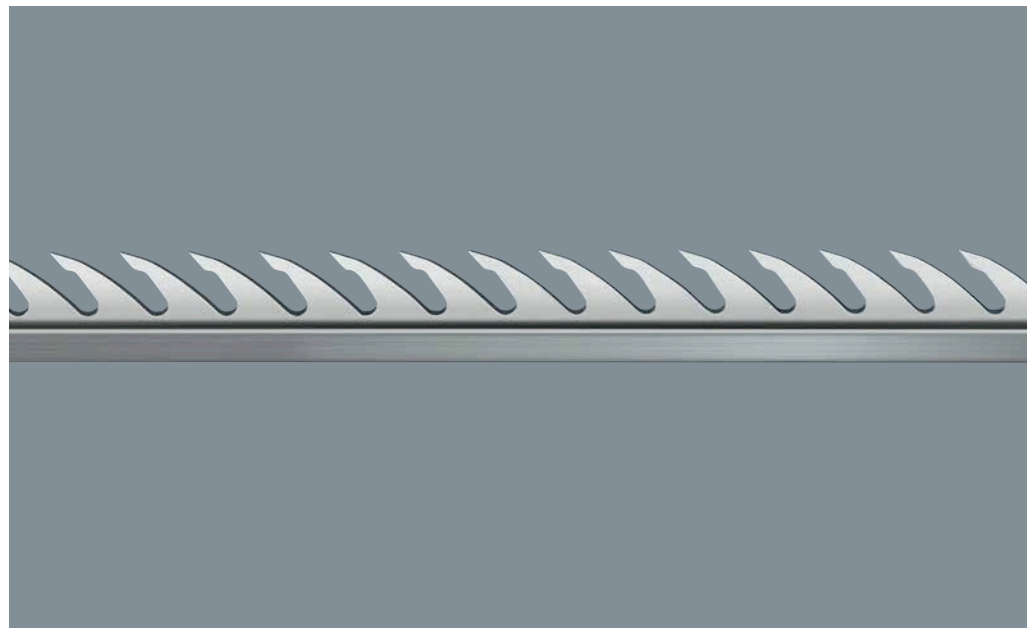
Platinium

与Pearlech表面相反，Platinium减小纤维握持力。该表面经过特别的去毛刺和抛光处理，在锡林、凝聚辊和剥棉辊上可充分显示出其优势，特别适合处理超细纤维。

最佳组合带来更多增值

对于一个特定的应用，选择合适的金属针布几何形状和表面结构，并将其进行合适的组合，可同时确保最少的原料投入和最高的纤维处理量。

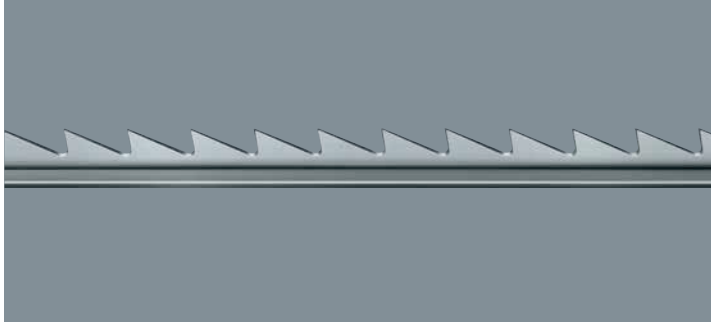
高质量——格罗茨-贝克特InLine金属针布



所有与格罗茨-贝克特合作过的人都十分珍视我们企业对最高质量的不懈追求。丰富的工艺和生产专业知识、近距离贴近客户以及在技术研发中心与纤维制造商的合作，都使格罗茨-贝克特为满足市场要求而做好了最充分的准备。现在，格罗茨-贝克特开发了一种已取得专利的创新制造工艺，提供符合客户需要的解决方案，满足无纺行业的严格要求。我们采用这项工艺生产具有创新特点、满足最高质量要求的金属针布——格罗茨-贝克特InLine针布。同时，这一提高能效的制造工艺也为环境保护做出了很大贡献。

通过格罗茨-贝克特InLine针布系列，无纺行业将获益于格罗茨-贝克特一贯以来对高质量和工艺可靠性的不懈追求。InLine针布系列使梳理性能达到最高水平，基部高度显著减少的同时不影响针布的坚固性。创新制造方法的极高工艺可靠性使针齿具有更高的抗损坏性能。因此，格罗茨-贝克特InLine针布比传统针布具有更长的潜在使用寿命。格罗茨-贝克特InLine针布系列的另一个特点是完全无氧化皮的制造方法，使针布的磨合过程更短。传统针布在首次包卷之后需要1到2周的磨合期才能充分发挥其梳理性能。格罗茨-贝克特InLine针布特性显著，可在梳理机中保持稳定不变的梳理性能。格罗茨-贝克特未来将继续扩展现有的产品阵容，与我们的客户一起不断推进创新。

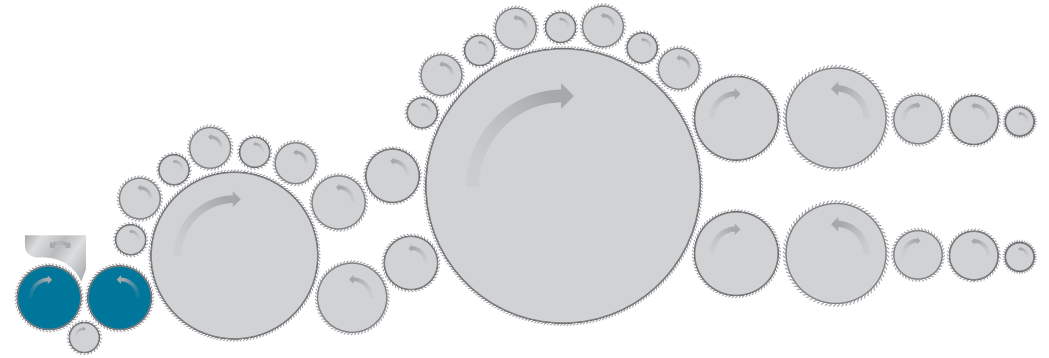
喂入辊和刺辊针布



喂入辊

喂入辊针布的作用是控制较重的纤维团，将其均匀送入梳理机中。无论是带有多个喂入辊和一个清洁辊的传统方式，还是一个喂入辊与传统给棉板相结合的方式，又或者是喂入辊与上方喂棉板的组合方式，格罗茨-贝克特为所有的喂入系统提供最合适的金属针布。喂入辊针布通常为V8或者V6，工作角为20°或30°。

在使用和不使用清洁辊的两种系统中，上方喂棉板方式的喂入辊针布是不同的。不带清洁辊的系统需要的针布工作角在5°到10°之间，而带有清洁辊的系统需要的针布工作角为20°。



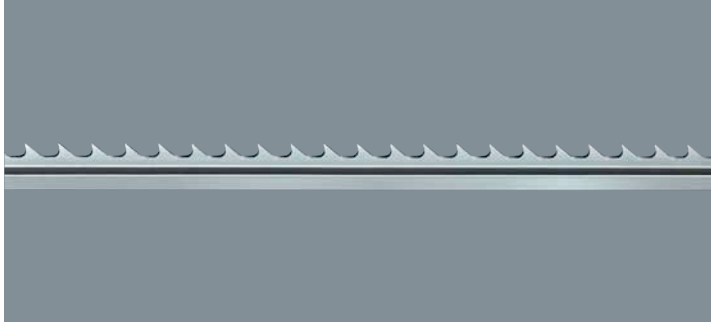
刺辊

刺辊针布将单个纤维簇从纤维团中分离出来。

针布的工作角通常介于10°和20°之间；基厚从V8到V12不等，视纤维细度而定。

产品	高度 (mm)	基厚 (mm)	齿距 (mm)	工作角	前角	齿尖数 /平方英寸
VF08/650/70	5.50	3.17	6.50	20°	70°	31
VF08/650/80	5.50	3.17	6.50	10°	80°	31
VN08/550/95	5.50	3.17	5.50	-5°	95°	37
VF10/630/70	4.70	2.54	6.30	20°	70°	40
VF10/530/70	4.70	2.54	5.30	20°	70°	48
VM10/400/75	4.70	2.54	4.00	15°	75°	65

胸锡林和主锡林针布

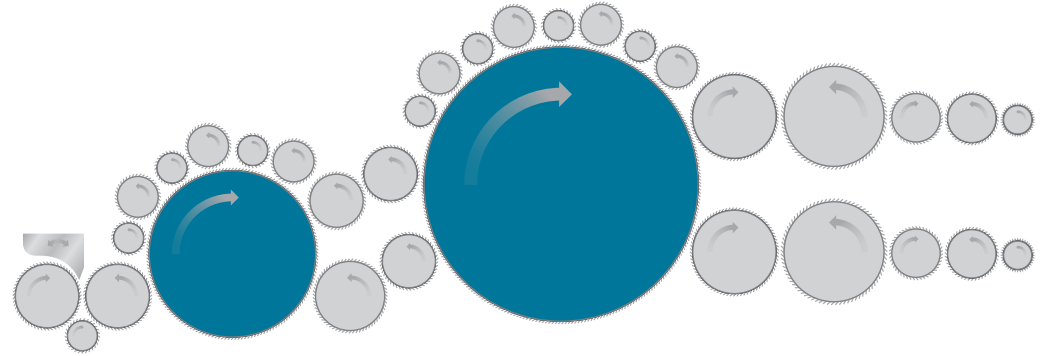


胸锡林

胸锡林的成对工作辊和剥取辊对纤维簇进行进一步开松和混合。这里通常使用自锁针布，工作角介于10°和20°之间，在胸锡林直径较小、转速较高的情况下，建议使用20°工作角。

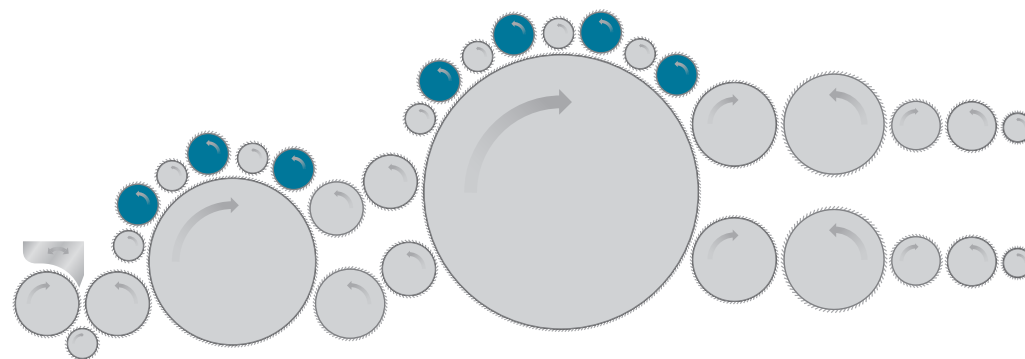
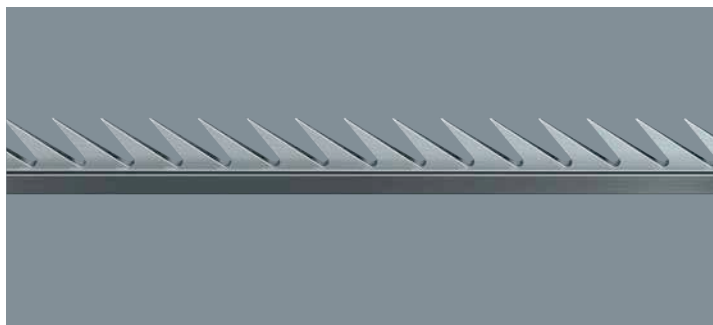
主锡林

主锡林是梳理机中最重要的罗拉，因为主要梳理工作在梳理机的这个区域完成。视锡林的直径和转速而定，主锡林针布的工作角介于10°和20°之间。锡林速度较高时，需要使用较大的工作角对纤维进行更好的控制。视纤维细度而定，可以在每平方英寸50个齿尖的粗大针布到每平方英寸500个齿尖的细密针布之间选择。对于特别敏感的纤维，建议额外使用特殊的Plattinum表面针布进行柔和处理，提高梳理性能。



产品	高度 (mm)	基厚 (mm)	齿距 (mm)	工作角	前角	齿尖数 /平方英寸
VF12/400/75	4.70	2.12	4.00	15°	75°	76
VF16/400/75	4.50	1.59	4.00	15°	75°	102
VF16/420/75	3.80	1.59	4.20	15°	75°	96
VF20/320/80	3.80	1.59	3.20	10°	80°	159
VF20/300/70	3.80	1.59	3.00	20°	70°	169
VF24/320/75	3.80	1.06	3.00	15°	75°	203
VF28/320/80	3.80	0.91	3.20	10°	80°	222
VF28/300/75	3.80	0.91	3.00	15°	75°	240
VF30/270/75	3.80	0.85	2.70	15°	75°	285
VF30/180/75	3.30	0.85	1.80	15°	75°	429
P090/320/70	3.20	0.90	3.20	20°	70°	227
P090/270/75	3.20	0.90	2.70	15°	75°	270
P090/130/75	3.20	0.90	1.30	15°	75°	551
P090/180/75	3.20	0.90	1.80	15°	75°	396
P065/180/75	2.80	0.65	1.80	15°	75°	561
P090/160/75	2.50	0.90	1.60	15°	75°	448
P050/280/78	2.50	0.50	2.80	12°	78°	461

工作辊针布

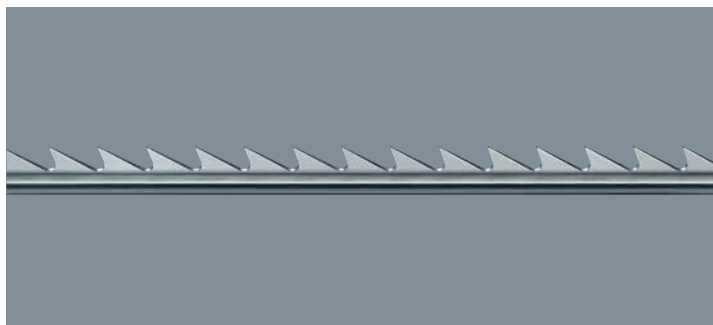


工作辊

胸锡林和主锡林上的工作辊起到决定性的作用，因为主要的梳理工作在工作辊与胸锡林/主锡林之间进行。建议使用30°到45°工作角以及较大的针齿深度，以便抓取和握持胸锡林/主锡林针布上的纤维。生产性能较高时，必须根据纤维的特点调整表面结构（无后处理表面、Pearlech、Plattinium）。为了避免产生飞花，可以使用带横纹的针布。在速度极高或无纺布克重极高的情况下可使用具有特殊几何形状的针布，例如EvoStep®、SiroLock®或者格罗茨-贝克特InLine系列的高性能针布Siro-Lock®。

产品	高度 (mm)	基厚 (mm)	齿距 (mm)	工作角	前角	齿尖数 /平方英寸
VL20/360/50	5.30	1.27	3.60	40°	50°	141
VL20/360/50 EvoStep®	5.30	1.27	3.60	40°	50°	141
VL24/360/50	5.30	1.06	3.60	40°	50°	169
VL24/250/50	5.30	1.06	2.50	40°	50°	243
VH16/360/53	5.00	1.59	3.60	37°	53°	113
P100/360/50	5.00	1.00	3.60	40°	50°	179
P100/220/50	5.00	1.00	2.20	40°	50°	293
VF20/360/50	4.50	1.27	3.60	40°	50°	141
VF24/360/50	4.50	1.06	3.60	40°	50°	169
VF20/250/50	4.50	1.27	2.50	40°	50°	203
VF28/250/50	4.50	0.90	2.50	40°	50°	287
P095/250/50	4.00	0.95	2.50	40°	50°	272
P095/210/50	4.00	0.95	2.10	40°	50°	323

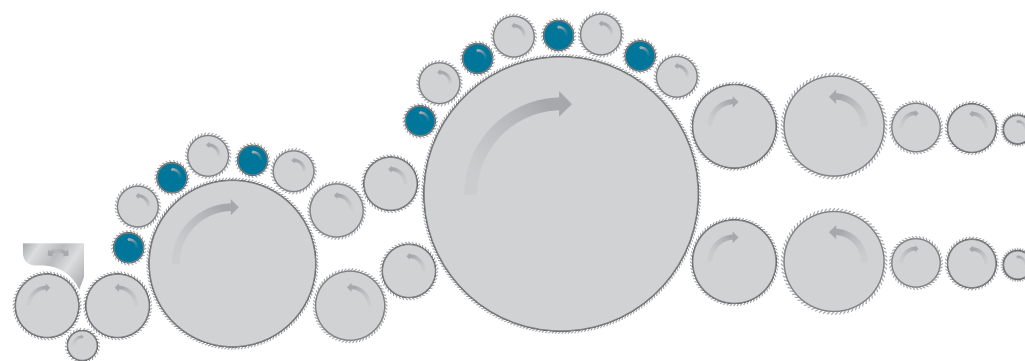
剥取辊针布



剥取辊

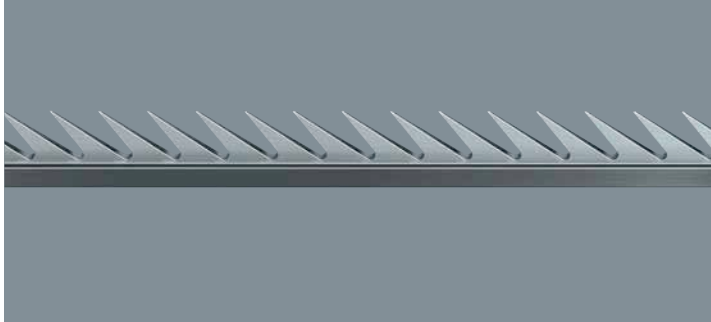
剥取辊将纤维从工作辊送回到胸锡林/主锡林。这里应尽量使用自锁针布，工作角介于15°和40°之间，视剥取辊转速而定。今天，在高转速情况下使用与工作辊相同的工作角，以便更好的控制纤维。

- 胸锡林工作辊通常使用自锁针布。
- 主锡林工作辊可以根据实际应用需要使用自锁或非自锁针布。



产品	高度 (mm)	基厚 (mm)	齿距 (mm)	工作角	前角	齿尖数 /平方英寸
VF12/500/70	4.70	2.12	5.00	20°	70°	61
VF16/400/75	4.50	1.59	4.00	15°	75°	102
VF16/360/50	4.50	1.59	3.60	40°	50°	113
VF20/360/50	4.50	1.27	3.60	40°	50°	141
VF20/300/70	3.80	1.27	3.00	20°	70°	169
VF16/420/75	3.80	1.59	4.20	15°	75°	96

中道夫和道夫针布

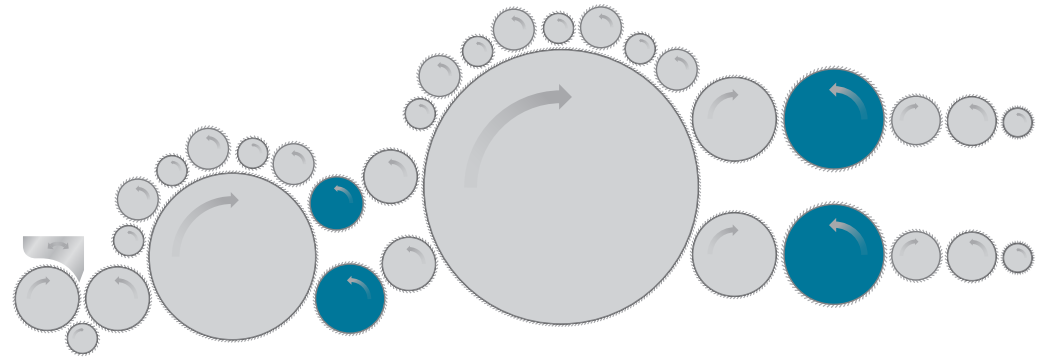


中道夫

视具体配置而定，一台梳理机可装配一或两个中道夫。针布的工作角为40°，中道夫的处理量或转速需要的情况下，可以使用配有横纹的针布。对于要求特别严格的应用，建议使用特殊形状的EvoStep®、SiroLock®或SiroLock® plus。

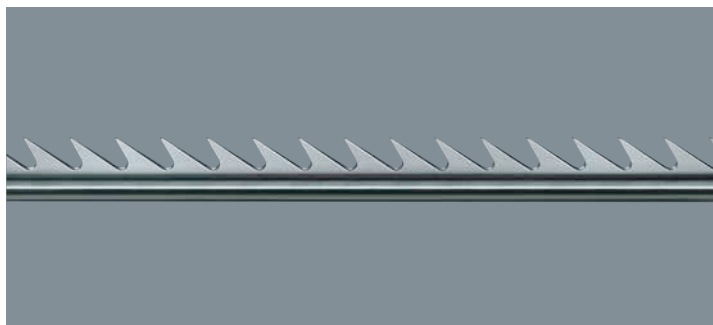
道夫

梳理机可装配一个、两个或三个道夫。要确保生产性能与纤网质量之间保持合适的关系，道夫针布非常重要。除了纤维处理量以外，纤维特点、需要的纤网克重、要求的纤网质量这些因素对于针布的最佳选择也起到决定性的作用。道夫针布的工作角介于30°到45°之间，可以选用带横纹或者特殊表面处理的针布。也可以使用经过特别抛光的针布。视具体应用而定，齿尖密度为每平方英寸60到350不等。在速度极高或无纺布克重极高的情况下建议使用具有特殊几何形状的针布，例如EvoStep®、SiroLock®或者格罗茨-贝特特InLine系列的高性能道夫针布SiroLock®。



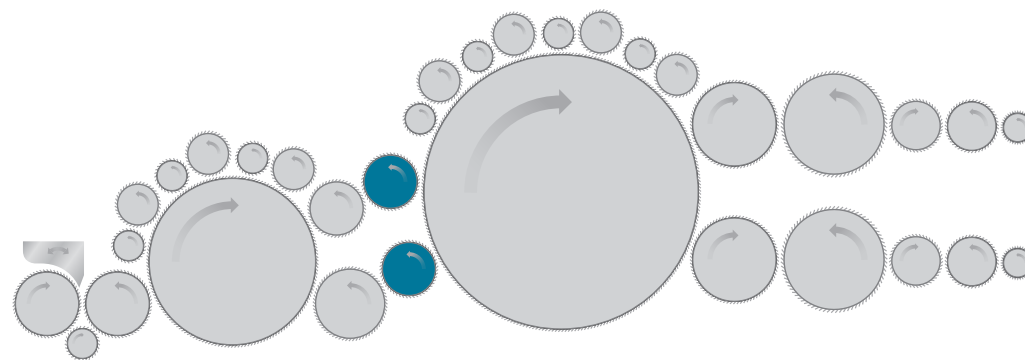
产品	高度 (mm)	基厚 (mm)	齿距 (mm)	工作角	前角	齿尖数 /平方英寸
VL20/360/53	5.30	1.27	3.60	37°	53°	141
VL20/360/50	5.30	1.27	3.60	40°	50°	141
VL24/360/50	5.30	1.06	3.60	40°	50°	169
VL24/360/50 EvoStep®	5.30	1.06	3.60	40°	50°	169
VL24/250/50	5.30	1.06	2.50	40°	50°	243
VL16/360/53	5.00	1.59	3.60	37°	53°	113
P100/360/50	5.00	1.00	3.60	40°	50°	179
P100/220/50	5.00	1.00	2.20	40°	50°	293
VF20/360/50	4.50	1.27	3.60	40°	50°	141
VF24/360/50	4.50	1.06	3.60	40°	50°	169
VF20/250/50	4.50	1.27	2.50	40°	50°	203
Groz-Beckert SiroLock® VG28/250/50x SL	4.50	0.90	2.50	40°	50°	284
VF28/250/50	4.50	0.90	2.50	40°	50°	284
P095/250/50	4.00	0.95	2.50	40°	50°	272
P095/210/50	4.00	0.95	2.10	40°	50°	323
Groz-Beckert InLine SiroLock® plus P080/250/40H40 SL+ Platinum	4.00	0.80	2.50	40°	50°	351

转移辊针布



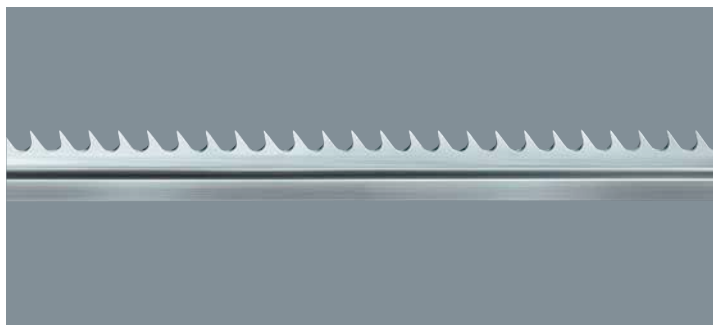
转移辊

转移辊将纤维从胸锡林送到主锡林或者从中道夫送到主锡林。针布几何形状与速度差异两者共同确保了纤维在罗拉之间的转移。针布工作角通常为 30° ，不过在某些例外情况下 40° 工作角较具优势。视梳理机配置和纤维细度而定，可使用V10到V20的自锁针布。



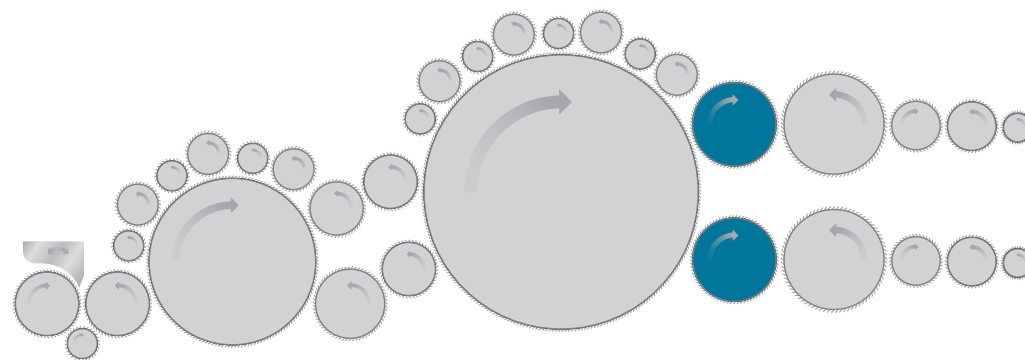
产品	高度 (mm)	基厚 (mm)	齿距 (mm)	工作角	前角	齿尖数 /平方英寸
VF12/500/60	4.70	2.12	5.00	30°	60°	61
VF12/360/60	4.70	2.12	3.60	30°	60°	85
VF14/360/60	4.70	1.81	3.60	30°	60°	99
VF16/360/60	4.50	1.59	3.60	30°	60°	113
VF20/360/60	4.50	1.27	3.60	30°	60°	141

杂乱辊针布



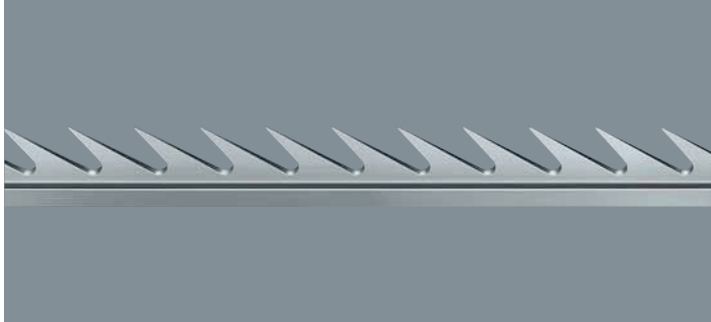
杂乱辊

杂乱辊的作用是整理杂乱的纤维方向，达到更好的MD/CD比例。杂乱辊迎着针齿方向抓取主锡林上的纤维，从而改变纤维方向，同时更深入地进行梳理。带有杂乱辊的梳理机很多时候用于卫生领域的水刺设备。杂乱辊上使用的针布通常是梳理机上最精细的针布，每平方英寸约有500个齿尖，工作角介于10°和20°之间。



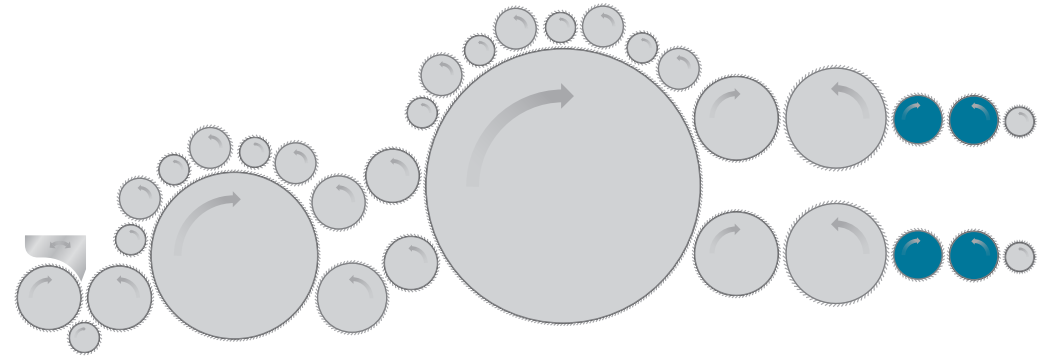
产品	高度 (mm)	基厚 (mm)	齿距 (mm)	工作角	前角	齿尖数 /平方英寸
P090/130/70	3.20	0.90	1.30	20°	70°	551
P090/130/75	3.20	0.90	1.30	15°	75°	551
P090/130/80	3.20	0.90	1.30	10°	80°	551

凝聚辊针布



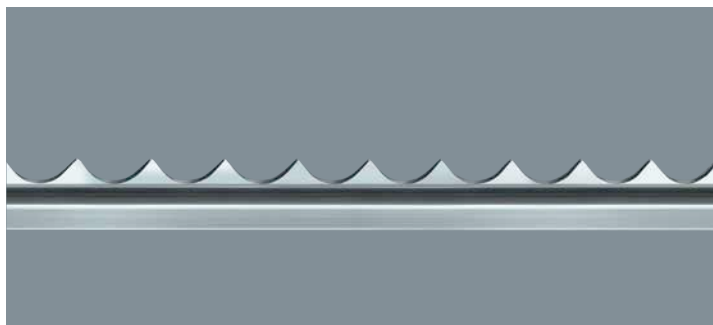
凝聚辊

凝聚辊可以影响纤维方向，并使MD/CD比例趋近1:1。在此过程中，纤维同时向第三维运动，使纤网体积明显增加。视梳理机配置而定，可使用一或两个凝聚辊。与道夫之间的速度差异，显著减少每平方英寸的齿尖数以及40°工作角的针布，这些都使得在改变纤维方向的同时还提高了纤网克重。在使用精细纤维的敏感应用领域，凝聚辊的Plattinium表面有助于提高工艺可靠性。



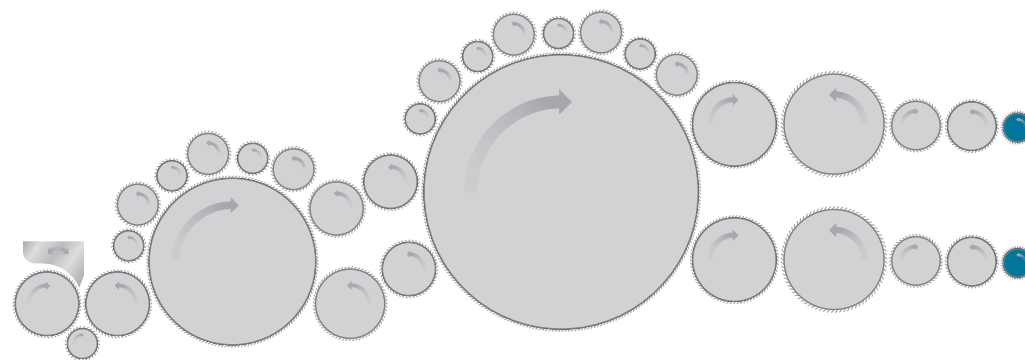
产品	高度 (mm)	基厚 (mm)	齿距 (mm)	工作角	前角	齿尖数 /平方英寸
P140/420/50	5.50	1.40	4.20	40°	50°	110
P120/420/50	5.50	1.20	4.20	40°	50°	128
P125/420/50	5.00	1.25	4.20	40°	50°	123
P125/360/50	5.00	1.25	3.60	40°	50°	143

剥棉辊针布



剥棉辊

剥棉辊针布具有特殊的几何形状以及Plattinium表面，每平方英寸有50到120个齿尖。这样可确保顺利地从此类针布或凝聚辊针布上抓取纤网，再将其可靠地传递到传输带。



产品	高度 (mm)	基厚 (mm)	齿距 (mm)	工作角	前角	齿尖数 /平方英寸
P180/325/17	4.06	1.80	3.06	-27°	117°	117
P150/440/10	4.00	1.50	4.40	-10°	100°	98
P300/380/30	3.00	3.00	3.80	-40°	130°	57

特殊形状: EvoStep®和SiroLock®



EvoStep®

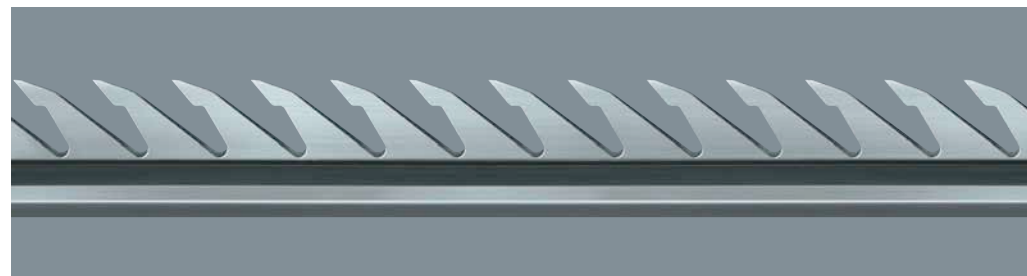
EvoStep®是道夫和工作辊针布系列，针齿前角有一个独特的倾斜切面，其角度比工作角更大。这一“革命性的”切面使得EvoStep®的纤维抓取和握持能力比传统针布提高多达30%。

优势

- 更好地控制纤维
- 减少飞花
- 提高纤维处理量
- 提高纤维转移率
- 维护简便：更容易快速、顺利地重新启动梳理机，从而使维护引起的停机时间减少到最低程度。

应用领域

- 针刺毛毡地毯
- 针刺/热粘合加固的土工织物
- 绗缝被制造（硅改性聚酯）
- 汽车制造中的纺织品
- 地毯底布/床垫罩（再生毛）



SiroLock®

SiroLock®是道夫和工作辊针布系列，其特点是齿尖下方有一个凸出的台阶。SiroLock®不仅通过针齿前角和针齿侧面，而且还额外通过齿尖下方的台阶来控制纤维。这使工作辊和道夫能够显著抓取和控制更多的纤维。

优势

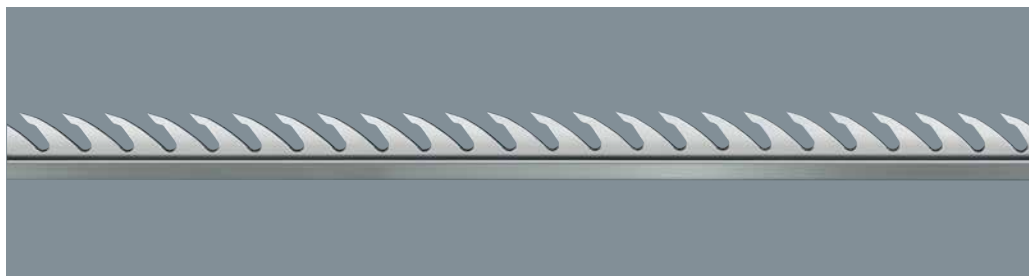
- 提高性能：提高输出速度和/或增加纤网克重。
- 减少飞花
- 纤维混合更佳

应用领域

需要超出生产性能和速度的极限时，SiroLock®针布可发挥出全部潜力。

- 高速水刺设备
- 高速热粘合设备
- 高克重无纺布的特殊应用领域

特殊形状: SiroLock® plus



SiroLock®针布一开始为处理毛纤维而研发，以便保护长纤维不受损坏。很快，SiroLock®也明显表现出在无纤行业中的优势。极高的输出速度和纤网克重使客户能够获得更高的利润率，即使在高处理量需要原材料投入很大的情况下也是如此。为了在高输出速度的情况下保持原材料投入不变，格罗茨-贝克特研发了久经验证的SiroLock®针布的新一代型号，即SiroLock® plus。

作为格罗茨-贝克特InLine系列中的一款针布，SiroLock® plus不仅具有较小的基部高度，针齿也更稳定。在细节上得到改进的特殊针齿几何形状以久经验证的SiroLock®针布为导向，进一步优化了纤维抓取与纤维传送的比例。格罗茨-贝克特的专利制造方法可生产非常精细、耐抗性强的针布几何形状。该方法带来的成果即最佳的SiroLock® plus产品系列，可为每一种客户应用提供完善的产品规格。

优势

- 稳固的齿尖，提高使用寿命潜力
- 提高输出速度
- 即使低克重纤网也具有很高的纤网均匀度
- 节省原材料

应用领域

- 卫生应用领域的高速设备（水刺、热粘合）
- 用于生产过滤布的梳理机（细旦纤维）
- 次生原材料的加工

全球包卷服务

在无纺行业,实施优质服务非常重要,因为服务质量影响着针布的工作性能。只有高效实施的维修服务才能将梳理机停机时间减少到最低程度。格罗茨-贝克特服务部通过高资质维修技术人员、合作伙伴和修理厂为全世界提供最佳解决方案。一切都满足格罗茨-贝克特一贯秉持的高质量水平——安全、迅速、创新、灵活、可靠。

格罗茨-贝克特服务部的随时可联系性以及针布的可供性使格罗茨-贝克特能够按照具体情况快速处理特殊的客户要求和设备死机情况。

除了针布包卷服务以外,针布的维护和清洁也是影响梳理结果的重要因素。格罗茨-贝克特为客户提供范围广泛的服务工具以及自有的维修技术人员。



格罗茨-贝克特为无纺行业提供范围广泛的服务产品——在企业自有的修理厂或者在客户现场:

移动服务:

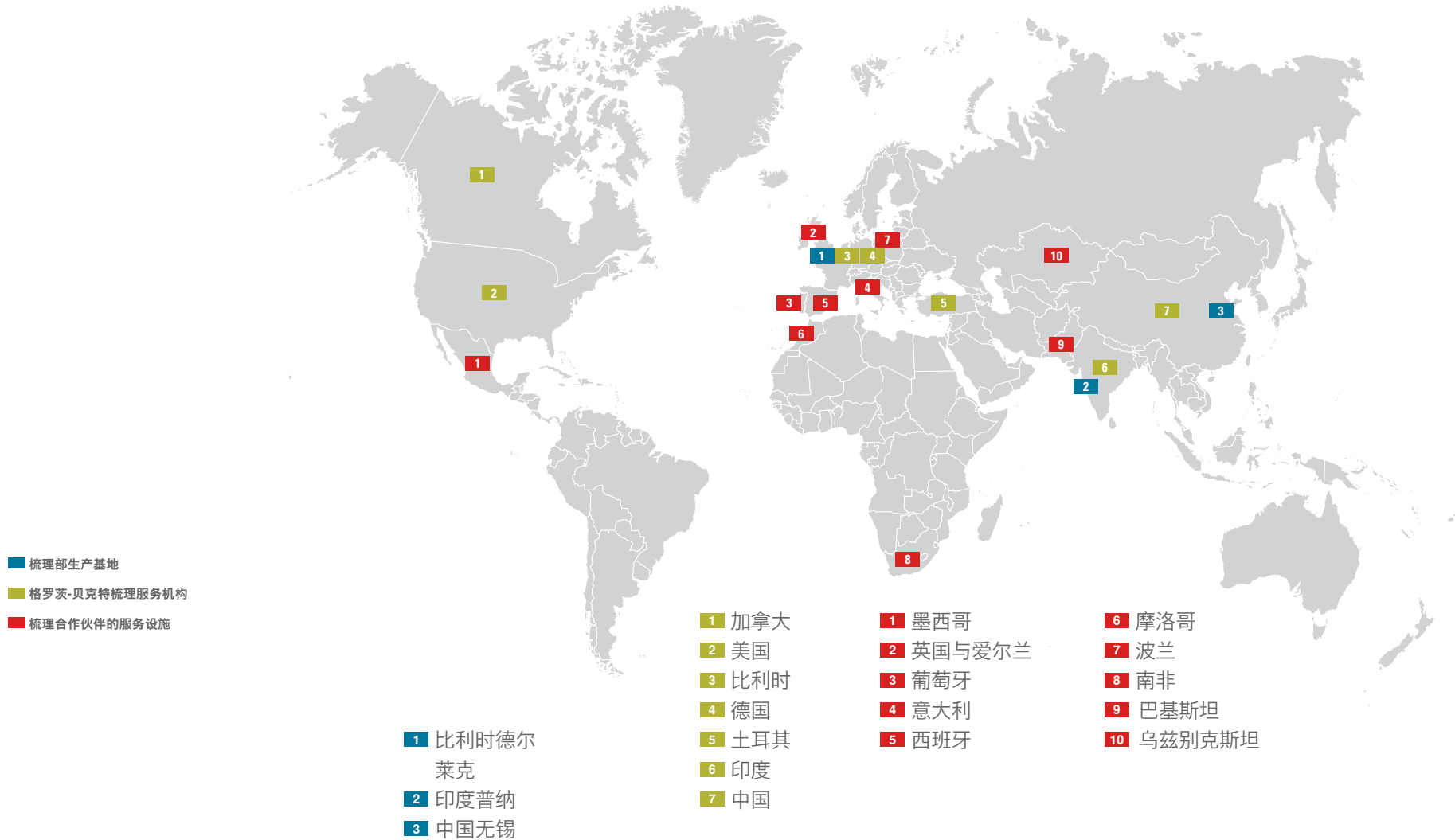
- 针布状态评估
- 包卷时安装和拆卸设备
- 罗拉同心度检查
- 在梳理机以及在包卷架上包卷针布
- 包卷弹性针布
- 调整罗拉隔距
- 梳理机调试

修理厂:

- 同心度检查
- 包卷和拆卸标准和特殊罗拉的针布
- 为特殊应用领域安装针布, 例如同时包卷多针布
- 包卷弹性针布
- 包卷边条
- 罗拉平衡

全球设有机构, 提供现场服务

我们在全球各地设有机构, 您可获益于我们的本地服务承诺。您可信赖我们的生产基地、服务机构以及我们合作伙伴的设施所组成的全球网络, 我们可快速、有效地满足您的要求。所有经营点和机构都可为跨越周边国界的地区提供服务。





最新培训课程
可供下载

格罗茨-贝克特学院

格罗茨-贝克特长期以来一直通过纺织业价值链上的产品和基础知识为客户和合作伙伴提供支持。自2012年起，我们提供的这一部份服务内容拥有了自己的名称：**格罗茨-贝克特学院**将分享和传授知识、传递经验、提供我们的专业知识和实力视为己任。

无论是针织、经编、机织、针刺、梳理、簇绒还是缝纫——格罗茨-贝克特学院提供范围广泛的培训课程，介绍各种重要的纺织品制造和接合工艺。我们经验丰富的培训导师采用理论与实践相结合的方法传授专业知识和技术。培训学员将为纺织业的各种任务做好最充分的准备。

培训课程涵盖各种基础培训、高级培训和特殊培训，上课地点位于阿尔布斯塔特的技术研发中心（TEZ）。此外，格罗茨-贝克特学院还可以在客户本地提供单独培训。

所有课程都可以用德语和英语上课。有些课程还可以用其他语言上课，例如中文和西班牙语。



“myGrozBeckert”应用程序

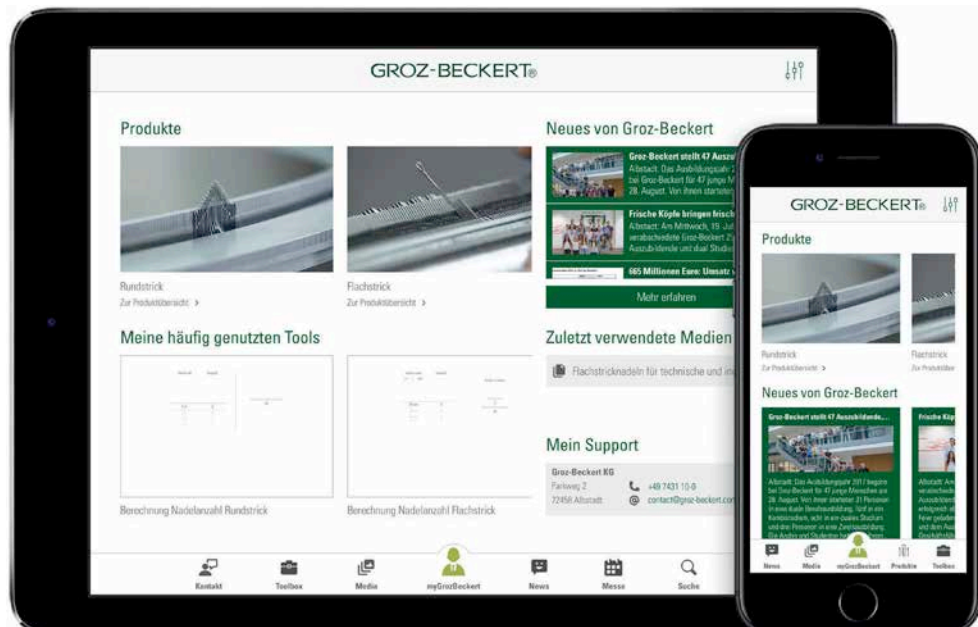
您的个人工作工具

一直以来，作为高效工作的最重要前提条件之一，知识和经验的传递对于格罗茨-贝克特来说起着非常重要的作用。为了将这些知识移动化、可供离线访问，格罗茨-贝克特于2011年开发了一个包含了贯穿纺织业价值链以及有关我们企业的深厚知识的应用程序。

自那以来，myGrozBeckert得到不断的发展，并在2017年重新发布的新版本中提供了一个可完全个性化设置的导航方法。

用户可以自己确定收藏元素和喜爱的主题，并可根据需要随时进行调整。myGrozBeckert成为了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、英语和中文三个语种可供选择。App可通过谷歌商店、苹果商店和中国的各种应用商店下载。



myGrozBeckert

个人概览中的个性化信息



产品

完整的格罗茨-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

有关格罗茨-贝克特纺织世界的各种消息



展览会

关于参加展会的数据与消息



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



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。

TM = 格罗茨-贝克特使用该产品标识符号, 并保留对该符号的相应权利。

® = 格罗茨-贝克特集团公司注册商标。

© = 本出版物版权所有。

格罗茨-贝克特保留针对在未经格罗茨-贝克特明确书面同意的情况下复制、编辑、翻译或传播这些内容而采取法律行动。

GROZ-BECKERT

KNITTING , WEAVING , FELTING , TUFTING , CARDING , SEWING

ZH | 12.2021

