

**Engineering progress
Enhancing lives**

RAUKANTEX PMMA

封边条加工技术信息手册



封边条制作材料

REHAU瑞好使用热塑性塑料 PVC (聚氯乙烯)、ABS (丙烯腈-丁二烯-苯乙烯)、PP (聚丙烯)、PMMA (聚甲基丙烯酸甲酯) 广泛应用于RAUKANTEX 系列封边条。热塑性材料是高分子材料, 可被熔化因此进行热成型-加工-回收。

PMMA 亚克力作为封边材料

PMMA亚克力是一种最新的封边条材料。

由于亚克力超高的透明性, RAUKANTEX PMMA封边条创造出独特的3D的效果。印刷图案在封边条的背面, 即便修边后的圆弧倒角位仍然保留原有的装饰图案, 形成封闭完整的外观。位于背面的印刷图案创造了封边条与板材间的无缝过渡, 避免了框架的效应。

由于亚克力天然的高透明性能, 封边条融合了真玻璃视觉效果与热塑性材料的加工性能。

PMMA 亚克力材料

亚克力 (PMMA) 是高品质的, 经过反复测试验证的热塑性材料。PMMA具有优异的透光性及显著的耐老化与耐候性。同时PMMA具有很高的表面硬度与耐划痕性能, 不含有镉铅等重金属。PMMA符合防火性能分级B2-DIN 4102。

1. 应用范围

瑞好RAUKANTEX PMMA 封边条的应用领域极其广泛: 从办公家具到浴室厨房, 展馆构件橱窗柜台, 从生活起居到商业领域的家具家居产品。以玻璃的3D的立体效果, 创造了家具正面耀眼的亮点。

瑞好RAUKANTEX PMMA 封边条背面涂布了通用的背胶, 保证了封边条与基材的干净粘结。背胶适用各种合适的热熔胶。

2. 回收与处置

考虑到法律法规, 瑞好RAUKANTEX PMMA 封边条废弃物可在经批准的装置燃烧处理, 没有任何问题。经正确的燃烧处理, 没有副产物产生对人体造成伤害。即便带PMMA封边的板件也可以便利地处置。

3. 特性/性能

瑞好RAUKANTEX PMMA封边条性能完全满足家具工业的性能要求。

PMMA封边条具备以下性能:

▪ 肖氏硬度 Shore D

依据DIN EN ISO 7619-1, RAUKANTEX PMMA封边条达到肖氏硬度 D 80±3。

▪ 耐热性与维卡软化点

依据ISO 306/B50, RAUKANTEX PMMA封边条软化点大约80°C, 特别适用于家具工业。

▪ 耐磨性能

RAUKANTEX PMMA封边条表面均涂布UV 漆以抵抗各种刮擦; 该装饰性的涂层起到了出色的耐刮擦与耐磨性能。

▪ 耐化学性能

RAUKANTEX PMMA 封边条抵抗DIN68861 Part 1规定的各种家用清洁剂 及符合 1B 内的重要清洁剂。

▪ 耐光色牢度

依据EN ISO4892-2 关于耐光色牢度的标准, RAUKANTEX PMMA封边条定期地在认证的实验室进行测试。依据EN ISO 105-A02, 采用灰度卡等级, 进行颜色偏差的分析。基于蓝色羊毛等级的耐光色牢度≥6级, 该封边条特别适用于室内家具装饰。

▪ 清洁

建议专门的塑料清洁剂清洁RAUKANTEX PMMA封边条;



强烈建议不要使用含有溶剂和酒精的清洁剂! 当应用分离剂与清洁剂时, 须仔细确认不含酒精及溶剂, 这类物质不允许接触PMMA。尤其是有关防静电剂及冷却剂应用, 需要慎重考虑。可能导致裂纹!

	PVC	ABS	PP	PMMA
耐光色牢度 依据 EN ISO 4892-2	≥ 6	≥ 6	≥ 6	≥ 6
收缩率 3 mm 厚 封边条 1h at 110 °C	$\leq 1,7 \%$	$\leq 1,7 \%$	$\leq 0,2 \%$	$\leq 1,0 \%$
维卡软化点 依据 ISO 306. Method B50	约 67 °C	约 90 °C	约 100 °C	约 80 °C
肖氏硬度 Shore D 依据 DIN EN ISO 7619-1	79 $\pm$ 4	70 $\pm$ 4	75 $\pm$ 4	80 $\pm$ 3
耐化学性能 依据 DIN 68861-1	很好 – 1B	好 – 1B	很好 – 1B	好 – 1B*
导热性 依据 DIN 52612	0,16 W/km	0,18 W/km	0,41 W/km	0,18 W/km

* 有限的耐溶剂型与醇类的清洁剂

4. 储存

如储存条件适当,原则上RAUKANTEX封边条可储存自生产日期起至少12个月。对于储存时间超过12个月的产品,在批量使用前应进行封边测试以确认产品性能。

建议的储存条件:

- 室温(大约18 °C to 25 °C)
- 干燥
- 清洁
- 无溶剂挥发
- 避免光照

5. 标准公差

为了确保RAUKANTEX pure PMMA 封边条每一批次的产品高质量,我们进行定期的质量检验。为此我们持续改进我们的原材料质量。封边条制造公差是精确地定义并在每批次生产从始至终进行检查控制。每种材质封边条的相应标准公差,可从对应的公差表单获取。根据需要,您可以从您的相应 联络人员或登录瑞好网站获取RAUKANTEX 标准公差技术文件。

6. 加工

手工加工

配合使用封边条夹具,对RAUKATEX PMMA封边条进行手动封边是可能的。特殊的PVA胶或者溶剂型胶粘剂及如Kantol的筒胶可以手工施胶,每一次必须进行相应的测试以验证它们的匹配性。

机器加工

RAUKANTEX PMMA亚克力封边条可以在各种封边机采用热熔胶进行加工,包括直线封边机与加工中心BAZ。各个加工工序比如涂胶,齐头,粗精修,刮削及包括布轮抛光和热吹风的二次处理均可适用。

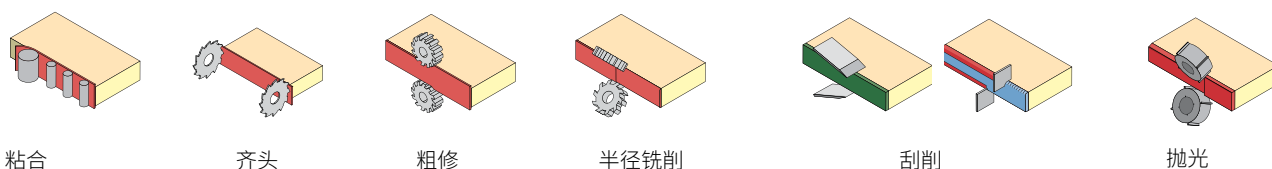
为了获得高质量的持久的封边效果,许多参数必须认真考虑包括所使用的材料(板材,封边条,胶粘剂),封边机及环境温度因素等。必须通过相应的测试以获得理想的工艺参数,遵守相应的供应商推荐的工艺参数。

印刷图案位于封边条的背面,为避免正常的加工损坏印刷层尤其是进料过程,进料辊必须使用橡胶轮而不是钢轮。



当应用分离剂与清洁剂时,须仔细确认不含酒精及溶剂,这类物质不允许接触PMMA。尤其是抗静电剂和冷切剂使用,必须经过慎重考虑,由于胶粘层的快速冷切而使封边条产生张紧应力,从而导致封边条裂纹形成。

机器封边的各个工序:



在加工中心BAZ加工小圆弧时, 必须保证封边条获得充分的加热亚克力本身易脆的特性, 通过外部辅助加热软化比如红外辐射加热或热吹风, 可以实现更小的圆弧半径。在加工带圆弧的工件时, 为了检查所选择的加工参数是否合适, 应使用塑料清洁剂清洁一块样板的外圆弧。如果外圆弧没有裂纹或云状般裂纹产生, 那么可以确定选择的加工参数是合适的。

胶粘剂

RAUKANTEX PMMA封边条可以同各种商用热熔胶(EVA, PA, APAO & PUR) 粘合加工高热稳定性的热熔胶与RAUKANTEX PMMA亚克力封边条配合确保可靠的粘合。对于暴露在高温环境下的产品(如集装箱运输等), 建议使用高软化点的热熔胶。粘合过程中, 须确保热熔胶均匀涂布, 涂胶辊不要过度突出板材的涂胶面。热熔胶的工作温度取决于所采用的热熔胶品种。留意热熔胶胶箱内的恒温控制器不一定是准确的, 涂胶辊的温差可能有高达30°C!

加工温度

为了获得可能的最好的封边加工结果, 板材与封边条需要在室温>18°C的条件下加工, 否则热熔胶提早固化。避免穿堂风等因素影响。

木材含水率

最佳的板材含水率为7-10%。

进给速度

RAUKANTEX PMMA 亚克力封边条适应普通商用封边机或工业生产线的进给速度。

涂胶

必须遵守热熔胶供应商提供的加工信息以获得理想的胶合质量。涂胶量可按照如下方式评估计算: 热熔胶从刚粘合的封边条边缘被挤出形成完整溢出, 基材之间的孔隙被填充。涂胶量取决于所使用的板材类型, 基材密度, 封边材料, 进给速度及热熔胶的品种。

修边

如有可能, 选择3-6齿, 直径在70mm, 转速12000-18000转/分的逆铣修边刀头。不恰当的转速或者钝化的修边刀会损坏封边条。如果封边条出现焦糊的效果, 应该降低修边刀头转速或者减少修边刀齿数。修边处的质量(比如切削波纹) 可以通过调整进料速度, 修边刀转速及刀刃齿数等得以改善。

刮削

PMMA亚克力封边条展现出很高的刮削质量, 刮削量(刮削薄片) 应该控制在0.1-0.15mm。为了在刮削后获得高质量的表面, 应当尽可能地减少修边时的切削波纹。如果刮削失败/不理想, 我们建议客户使用瑞好“MAGIC”刮刀。

抛光

RAUKANTEX PMMA 亚克力封边条可以通过抛光得到一个高质量的圆弧。另外, 如果配合使用分离剂与清洁剂, 抛光轮将清除多余的残胶。

无缝封边加工技术

RAUKANTEX pro/plus PMMA封边条设计可应用二氧化碳CO₂、二极管激光技术、热空气与近红外技术加工。请参见无缝封边加工技术信息手册。

加工性能		PVC	ABS	PP	PMMA
齐头		好	好	好	好
修边方向	直线封边	逆铣	逆铣	逆铣	逆铣
	加工中心	顺铣/逆铣	顺铣/逆铣	逆铣	顺铣/逆铣
粗修		好	好	好	好
倒圆角		好	好	好	好
轮廓		好	好	好	好
刮削		很好	好	好	好
抛光		很好	好	好	好
胶粘		通用热熔胶	通用热熔胶	通用热熔胶	通用热熔胶
可抛光性		好	好	一般	很好
应力发白		低	一般	低	低
加工中心能力		很好	好	很好	苛刻

7. 常见问题

问题	基本诊断
1 粘合强度低,用手容易地把封边条撕下。 对于直线封边机, 热熔胶仍然保留在板材上; 热熔胶涂层涂胶辊网纹清晰可见。	- 涂胶量不足 - 封边条或环境温度太低 - 有穿堂风 - 进给速度太低 - 加压辊接触压力太低
2 粘合强度低,用手容易地把封边条撕下。 对于直线封边机,热熔胶仍然保留在板材上; 热熔胶涂层已经被压平呈光滑	- 板材或封边条温度太低 - 检查热熔胶品种匹配适用性 - 检查背涂涂布质量
3a 直线封边机加工,胶线断续或胶缝太大	- 热熔胶温度低 - 涂胶量不足 - 接触压力太低 - 封边条内弯不恰当 - 槽锯锯路不合适 - 涂胶辊与板材触碰 - 板材断面有粉尘杂质
3b 加工中心,胶线断续或胶缝太大	- 接触压力太低 - 封边条过度弯曲 措施/建议: 开启辅助加热软化 - 检查热熔胶品种(热粘性不足) - 封边条内弯不恰当 - 热熔胶开放/固化时间不合适 措施/建议: 降低热熔胶工作温度
4 进料端头胶合质量不好	- 涂胶辊位置不合适 - 增加涂胶量
5 可见的修边波纹	- 进料速度太高 - 修边刀齿数太少 - 转数太低 措施/建议: 通过刮削与抛光改善
6 修边时,封边条破裂	- 修边时封边条颤动 - 粘合力不足 - 封边条余量太大 措施/建议: 检查粘合工艺参数 措施/建议: 检查热熔胶品种
7 修边时应力发白,尤其是刮刀刮削后发白	- 刮刀刮削量太大 - 刮刀设定不正确 措施/建议: 检查刮刀是否钝化 措施/建议: 后续抛光改善
8 加工中心的应力发白	加工温度太低,圆弧位产生微小裂纹 措施/建议: 圆弧位开启辅助加热 措施/建议: 增大圆弧半径或降低封边条厚度

说明

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

本文受版权保护。保留所有权利。本资料的任何部分不得翻译、复制或以任何形式或方式(电子、机械、摄影、记录、扫描或其他)进行传播,亦不得存放于数据检索系统。

我们以口头或书面形式作出的应用技术建议是基于我们经年累积的经验、标准化的设想、及我们拥有的最大知识而给出的。有关瑞好产品的应用尽可能地在技术手册详尽描述。最新版本的技术手册可以在瑞好网站: www.rehau.com/TI 浏览获取。我们无法控制产品的实际应用、用途及加工方法。

因此,相应的使用者或加工者需要自行承担全部的加工处置责任。当产生责任投诉时,需要完全根据瑞好定义的术语、条款进行管理处置,详细术语、条款可在瑞好网站www.rehau.com/conditions获取;除非其它任何与瑞好签署的书面协定。这个同样适用于质量保证期,依据交货技术规格赋予的质量一致性保证期限。以技术规格变更为准。

www.rehau.cn

© REHAU Industries SE & Co. KG
Helmut-Wagner-Straße 1
95111 Rehau

M01672 CN 07.2024