

质量管理 ISO 9001

代码: VH PS DE
 版本: 05
 页码: 第 1 页, 共 10 页

加工说明

爱格 PerfectSense 系列烤漆板

材质说明:

装饰性、UV 漆涂层的木质基材产品。

板材类型: 爱格中密度板 ST E1 CARB 2

应用:

室内使用的木质基材饰面板。



PerfectSense 系列烤漆板产品描述

PerfectSense 是一个全新的优质高光烤漆面和哑光烤漆面面的中密度饰面板系列。高品质的爱格中密度板结合此全新系列的优质表面,使 PerfectSense 系列成为优质家具和室内设计项目的最佳选择。得益于基于 UV 烤漆技术的创新涂装工艺,我们可将许多现有的爱格花色应用于具有指纹不留痕特点的极致哑光面或具有令人难以置信的表面稳定性和深度效果的极致高光面。

PerfectSense 系列烤漆板加工说明

以下加工说明基于不同系列的测试,以及从与我们的合作伙伴 Leitz GmbH & Co. KG 共同进行的测试中获得的最佳结果。

Leitz GmbH & Co. KG

www.leitz.at



一般加工指南

使用爱格 PerfectSense 系列烤漆板时,应考虑以下切割速度 (vc) 和每齿进给 (fz) 值:

加工方法	切割速度vc m/s
锯切	60 - 90
中拱	60 - 80
铣削	50 - 70
钻孔	0,5 - 2,0

加工方法	每齿进给速度fz mm
锯切	0,05 - 0,12
中拱	0,12 - 0,16
铣削	0,50 - 0,8
钻孔	0,10 - 0,15

这些参数取决于刀具直径 (D)、齿数 (Z)、转速 (n) 和所涉及机器的进料速率 (VF)。只有正确计算出这些因素,才能达到最佳效果。

我们将使用以下公式计算切割速度、每齿进给和进料速度:

vc - 切割速度[m/s]

$$vc = D \cdot \pi \cdot n / 60 \cdot 1000$$

D - 刀具直径[mm] n - 刀具转速 [每分钟]

fz - 每齿进给[mm]

$$fz = vf \cdot 1000 / n \cdot z$$

vf - 进给速度[m/分钟]

负责: 产品管理 - 家具和室内设计

发布日期: 2015 年 11 月 27 日

质量管理 ISO 9001

代码: VH PS DE
 版本: 05
 页码: 第 2 页, 共 10 页

n - 刀具速度[每分钟] z - 齿数

vf - 进给速度[m/每分钟]

$$vf = fz \cdot n \cdot z / 1000$$

fz - 每齿进给[mm]

n - 刀具速度[每分钟] z - 齿数

刀具材料

原则上, 也可使用具有碳化钨切割刃 (TC) 和多晶金刚石切割刃 (DP 聚晶金刚石) 的刀具。为了维持刀具质量的稳定性, 我们建议使用具有金刚石切割刃 (DP) 的刀具。

刀具总述

为了使爱格 PerfectSense 系列烤漆板产品的边缘拥有最佳品质, 建议使用全新或新磨的刀具。

采用圆锯片的切割板

总述

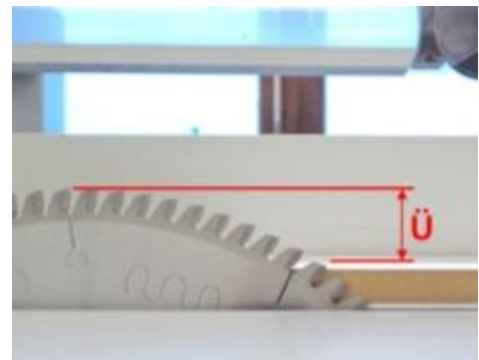
请注意以下事项:

- 可见面 (带保护层) 朝上
- 选择正确的锯片凸出部分 (见表)
- 根据所要求的进料速率调节转速和齿数
- 建议在板材下方使用齿轮圆锯, 以实现更清洁的切削

锯片凸出部分影响着进入和退出程度, 因此切削的质量也会随之发生变化。如果上边缘不干净, 应该调高锯片; 如果下边缘不干净, 应该调低锯片。

根据锯片的直径 (D), 下表列出了台锯和截板机的建议锯片的高度 (Ü):

圆锯直径 (D):	凸出部分 (Ü):
D250mm	约5 - 10mm
D300mm	
D350mm	
D400mm	
D450mm	

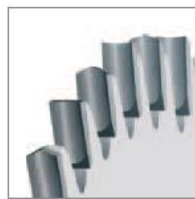


建议使用更多齿数的锯片, 以获得更好的切割质量。
 圆锯建议刀片速度为 60 - 90m/s

建议的锯齿形状



FZ/TR (梯形平齿)



HZ/DZ (空心顶齿)



TR/TR (梯形齿)

质量管理 ISO 9001

代码: VH PS DE
 版本: 05
 页码: 第 3 页, 共 10 页

台锯 - 锯边机

“空心顶齿”齿形的切割可获得最佳效果。“梯形平齿”齿形也可实现较好的效果，并且相比“空心顶齿”齿形的切割的刀具寿命更长一些。

截板机

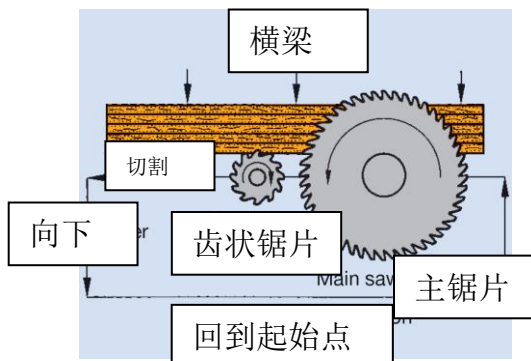
锯齿组合“梯形平齿”和“梯形齿”可实现同类中的最佳效果。锯类型 Leitz RazorCut (TR/TR) 是同类中的最佳锯类型。

尺寸 DxSBxB0	齿形	齿数 Z	RPM n [每分钟]	给进速度 vf (m/分钟)
300x3, 2x30	FZ/TR	96	4000	手动
303x3, 2x30	HZ/DZ	68	4000	手动
380x4, 8x60	FZ/TR	72	4500	20 - 40
380x4, 8x60	TR/TR	72	4500	20 - 40

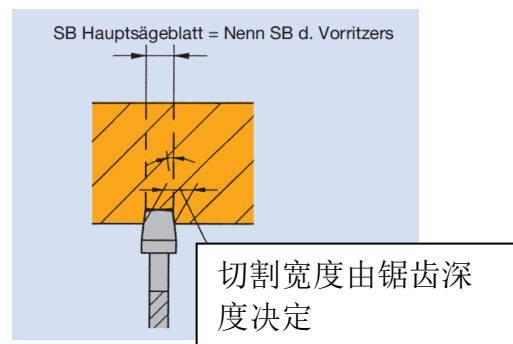
尺寸DxSBxB0: 直径 (D) / 切割宽度 (SB) / 内径 (B0)

齿轮圆锯

为了在板的下侧获得较好的切割质量，建议使用齿轮圆锯。锯片的切割宽度应该比切割刀片稍宽，这样刀片离开板下侧时不再接触边缘。作为一种安全措施，只有使用压力装置才可确保板被水平放置，并且应在台锯和方板锯上使用分离式圆形锯片。



具有划线总订和压力装置的在复式截板锯



上图显示的是圆锥形的锯齿。维修刀具（必须成套）时，必须根据切割宽度对刀具进行配对。

主轴式成型机 - 连续机器上切割

为了在切割板材边缘时避免碎片飞扬，应使用具有共同轴角的接合式铣刀。金刚石刀具是理想的选择，例如切角范围为 30° 至 50° 的 Leitz WhisperCut，可以确保切割的品质。切割深度应尽可能的浅，不应超过 2mm。

建议使用具有较高同心度和平衡质量的刀具（通过使用如水力夹紧系统、HSK 锥形或收缩包装系统等定中系统实现），以实现最佳铣削效果。

使用手动进料的主轴式成型机时，仅可使用带“MAN”（人工）或“BG-Test”（BG 测试）质量标签的机器。不应超出或低于机器的速度范围。所有手动进给刀具应在相反方向使用。

设置接合式铣刀的工作参数时，应确保齿进 (fz) 给在 0.4 和 0.7mm 之间：

质量管理 ISO 9001

代码: VH PS DE
 版本: 05
 页码: 第 4 页, 共 10 页

直径 D [mm]	RPM n [每分钟转速]	齿数 Z	进给速度 vf (m/分钟)	Leitz 型号, DP WhisperCut		机器
				逆时针	顺时针	
85x43x30	12000	3	15 – 20	192076	192077	Ott
100x43x30		2	10 – 15	192082	192083	Stefani, Holz Her
				192080	192081	Hebrock, EBM
100x32x30		3	15 – 20	192088	192088	Biesse
	90885			90886	Brandt	
125x32x30	9000	3	14 - 20	192090	192091	IMA
125x43x30				192092	192093	IMA
				75627	75627	Homag, Biesse
				192094	192095	IMA

连续机用碎木机

建议使用会产生小摩擦和切割压力的钻石头碎木机。Leitz Diamaster DT PLUS 特别适合安装在液压夹紧元件上, 以获得最高径向和轴向跳动、优秀的加工质量和最长刀具寿命。当转速 (n) 为 6000 每分钟和直径 (D) 为 250 时, 切割速度 (vc) 为 80 m/s。应选择刨片机使用的参数和齿数, 以便齿进给 (fz) 在 0.12 至 0.16 mm 之间。

尺寸 DxSBxBo	RPM n [每分钟转速]	齿数 Z	进给速度 vf(m/分钟)
250x10x60	6000	24	15 - 24
250x10x60	6000	36	25 - 35
250x10x60	6000	48	35 - 45
250x10x60	6000	60	45 - 55

尺寸DxSBxBo: 直径 (D) /切割宽度(SB)/内径 (Bo)



Leitz Diamaster DT Plus

加工带有保护膜的封边带

当加工带有保护膜的封边带时, 我们建议使用市售的快干冷却清洁剂。快干清洁剂可用于第一卷封边带上, 或者直接喷洒在已经完成封边的板材与封边带上。如果在加工过程中, 封边带的保护膜出现脱落, 我们建议您检查、清洁探测头并使用润滑油, 将探测头与保护膜之间的摩擦降到最低。为了保护封边带免受外力损伤, 封边带的保护膜应在家具完成组装后方可去除。

极致高光面及极致哑光面的封边带都适合用于连续封边机及电脑数控 (CNC) 加工中心。此部分请参阅爱格 ABS 封边带加工说明。

带有铣刀的封边机

负责: 产品管理 - 家具和室内设计

发布日期: 2015 年 11 月 27 日

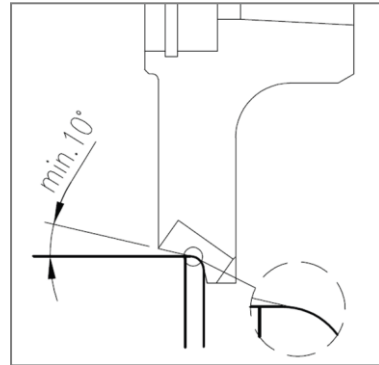
质量管理 ISO 9001

代码: VH PS DE
版本: 05
页码: 第 5 页, 共 10 页

应对封边机上的铣刀进行设置, 避免对封边带保护膜造成伤害。

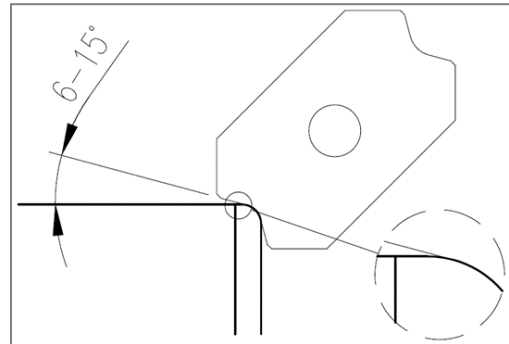
导角 / 铣刀

导角铣刀的导角必须至少保持 10° 以上。
在使用铣刀进行导角造型时, 务必进行调整, 确保不会对保护膜造成



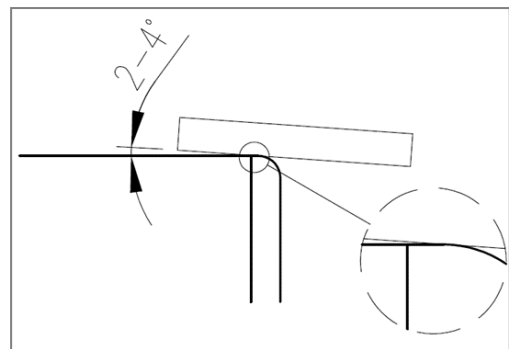
导角铣刀

市售的导角铣刀都带有导角造型的凹槽, 这类铣刀如果设置得当可以用于加工 PerfectSense 系列烤漆板。
假如导角铣刀在使用时破坏了封边带的保护膜, 请改用 15° 的较大导角的铣刀。



平面铣刀

建议平面铣刀使用时保持 2-4°, 避免对保护膜造成伤害。



质量管理 ISO 9001

代码: VH PS DE
 版本: 05
 页码: 第 6 页, 共 10 页

切槽

为在切槽时获得最佳边缘质量, 应使用较多齿数的刀具。 进料 (GLL) 加工过程中, 齿进给 f_z 应在 0.03 - 0.06 mm 的范围内移动。

直径 D [mm]	转速 n [每分钟]	齿数 Z	进给速率 v_f (m/分钟)
180	6000	36	7 - 14
200	6000	48	8 - 16

电脑数控机床

当通过制模机及加工中心进行加工时, 我们建议使用整体硬质合金铣刀 (VHW), 或者金刚石铣刀。

对加工对象的固定是非常必要的。为了让吸尘器更好地工作, 可以使用额外的固定钳固定处理对象。使用坚固而稳定的固定钳, 如 Leitz 的 Thermo-Grip®, 可以保证精确、平衡、完美的切割效果。只有当加工机器稳固地工作时, 才能保证切割的质量。龙门机床是理想的选择。

建议数据

RPM 每分钟转速 $n = 20.000 - 24.000$

给进速度 (v_f) 全刀切割:

Z1 = 8m/分钟

Z2 = 16m/分钟

Z3 = 24m/分钟

规格 DxNLxS [mm]	齿数Z	转速	种类名称	Leitz 型号.
16 x 28 x 20	2 + 2	RL	Diamaster Pro	191042
20 x 28 x 20	2 + 2	RL	Diamaster Quattro	91235
20 x 28 x 20	3 + 3	RL	Diamaster Plus ³	191051
12 x 24 x 12	2 + 2	RL	Diamaster Pro, Nesting	191060

规格 DxNLxS [mm]: 直径 (D) / 切割长度 (NL) / 轴心规格 (S)

其他规格可根据客户要求提供

钻孔

应使用整体硬质合金、螺旋、定位销孔或铰链钻头进行钻孔。 在数控机床上, 应在主轴而不是钻孔梁上使用装配钻头。 应从背面进行定位销孔和安装孔的钻孔。

定位销孔钻

转速 n [每分钟]

4000 - 6000

进给速率 v_f [m/分钟]

0.5 - 2

我们建议使用整体硬质合金钻头进行定位销孔钻孔。 所使用的钻头应当具有较低的切割压力。

使用者必须单独检查每一个应用和边缘质量的技术可行性。

铰链钻头

负责: 产品管理 - 家具和室内设计

发布日期: 2015 年 11 月 27 日

质量管理 ISO 9001

代码: VH PS DE
 版本: 05
 页码: 第 7 页, 共 10 页

转速 n [每分钟] 3000 - 4500
 进给速率 vf [m/分钟] 0.5 - 2

只要改变相应的预切刀角度, 就可使用固体硬质合金铰链钻头进行钻孔。 Leitz 建议使用以下刀具:

尺寸 DxNLxGL [mm]	齿数 Z	类型	Leitz ID	
			LL	RL
15 x 70	Z 2 / V2	HW- 未涂层整体硬质合金安装孔钻	37203	37204
20 x 70	Z 2 / V2	HW- 未涂层整体硬质合金安装孔钻	37205	37206
25 x 70	Z 2 / V2	HW- 未涂层整体硬质合金安装孔钻	37207	37208
26 x 70	Z 2 / V2	HW- 未涂层整体硬质合金安装孔钻	37209	37210
30 x 70	Z 2 / V2	HW- 未涂层整体硬质合金安装孔钻	37211	37212
35 x 70	Z 2 / V2	HW- 未涂层整体硬质合金安装孔钻	37213	37214

规格 DxNLxGL [mm]: 直径 (D) / 切割长度 (NL) / 总长 (GL)

刀具寿命

刀具寿命受多个因素的影响, 此系列的加工说明中无法且尚未考虑全部因素。 此说明只是建议, 不应视作刀具寿命的相关声明。 此外, 此说明不能作为权利申诉的佐证。 有关刀具和参数的建议不具有法律约束力。 参数会随着机械和加工的不同而变化。 机械、刀具和材料的优化调整需要至少有一位经认证的 Leitz 应用工程师在场, 根据客户实际规格操作。

由于爱格 PerfectSense 系列烤漆板的高品质需求和表面特质, 预期其的刀具寿命为其他板材的 40-50%。

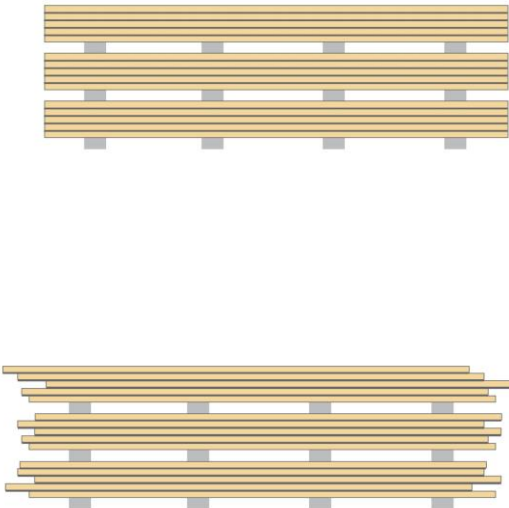
存放

水平存放/堆叠

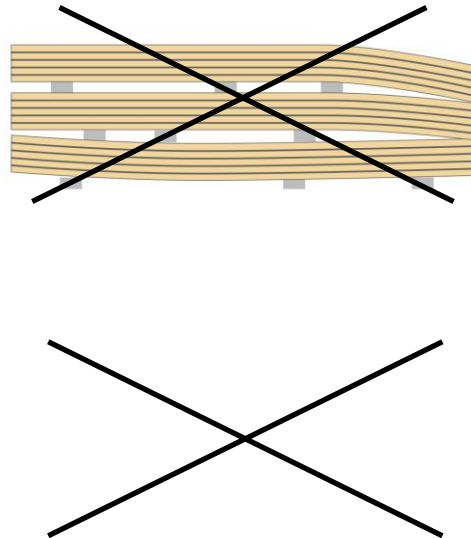
- 应堆放在能够承重且平整的地面上。
- 托梁应具有均匀的厚度且其长度应与板堆的宽度相对应。
- 基础托梁之间的距离取决于板的厚度。
 - 板厚度 ≥ 15 mm: 距离必须为 800 mm 及以上。在任何情况下, 半规格板 (l=2800mm) 至少应使用 4 个托梁。
 - 板厚度 < 15 mm: 距离应小于 800mm。经验法则是“距离 = $50 * \text{板厚度 (m)}$ ”
- 为了保护板面, 必须使用覆盖板。(图片: 1)
- 在使用钢铁或塑料带对板堆进行加固之前, 须确保有足够的边缘保护。可使用特殊的纸板或保护板进行边缘保护。
- 最多可有 4 堆纵向叠放, 且必须在每堆板的下方垂直放置托梁。(图片: 2)
- 必须避免同一规格的板材堆叠的导致的凸起(图片: 2)。



正确!



错误!



(图片: 2)

垂直存放

- PerfectSense 系列烤漆板只有当数量很少时才可垂直存放, 且水平存放优先于垂直存放。
- 若使用垂直存放, PerfectSense 系列烤漆板的安全固定尤为重要。
- 可通过封闭的存放位置或货架来确保紧固。
- 表面宽度应在 500mm 之内。

质量管理 ISO 9001

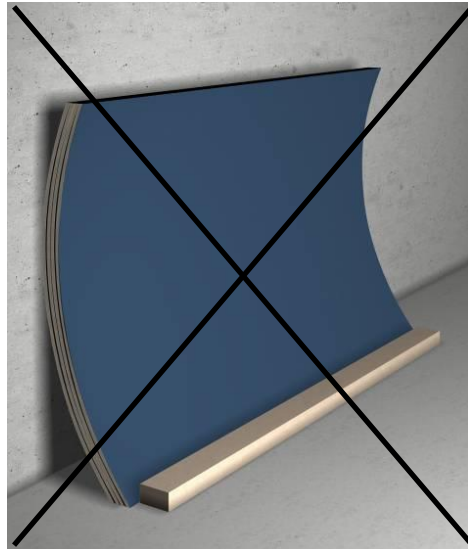
代码: VH PS DE
版本: 05
页码: 第 9 页, 共 10 页

- 如果使用开放式存放位置, 接触面应具有至少 10° 的坡度 (图片: 3)。
- 此外, 只有相同规格的 PerfectSense 系列烤漆板才可存放于开放式位置。

正确!



错误!

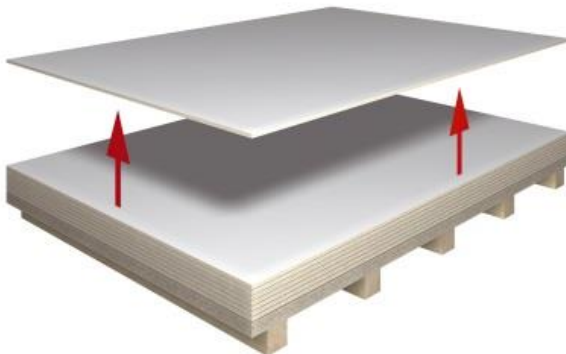


(图片: 3)

装卸和运输

- 运输过程中避免过于干燥 (例如, 没有直接的日晒雨淋、使用覆盖膜或封闭的卡车篷布)。
- 运输过程中, 应使用合适的紧固系统 (张力带、拉紧带等) 固定好货物, 以防打滑和掉落。
- 应使用防滑垫, 防止货物打滑。
- 手动运输大型板时, 应沿边装载, 以避免显著弯曲。 建议使用板托架。 此外, 应戴防护手套并穿安全鞋, 以防受伤。
- 一般情况下应避免推挤, 仅可在特殊的表面纹理上才可推挤。

应将板抬起, 以避免装饰面之间的摩擦。(图片 4)。



(图片: 4)

质量管理 ISO 9001

代码: VH PS DE
版本: 05
页码: 第 10 页, 共 10 页

一般注意事项

- PerfectSense 系列产品应存放在具有稳定气候环境（约 50–60% 相对空气湿度， $T \geq 10^\circ \text{C}$ ）的密闭储存空间，并在该空间内被加工。
- 存放和加工环境应与之后实际使用时的气候条件相符。
- 为了确保最佳存放效果，要避免以下在运输、存放和加工过程中对产品造成负面影响的操作：
 - 存放在加热设备或其他热源附近
 - 直接暴露在高温和日光（户外紫外线）下
 - 空气环境不稳定，空气湿度增加
- 个别板，包括一堆板中最顶部与最底部的板，相比于堆叠内部的板，会更明显地受到环境和气候的影响。
- 安装前，须根据实际使用的环境和气候条件，对 PerfectSense 系列烤漆板做足够时长的调整。
- 爱格 PerfectSense 系列烤漆板在交货后应尽快除去保护膜，最长不可超过 5 个月，以确保保护膜能被干净、顺利地除去。覆盖有保护膜的板不应暴露在直射阳光（紫外线）下。
- 此处给定的信息不可用于免除加工商/买方的责任，包括对产品状态做出的检查和/或预测，以及对是否使用爱格 PerfectSense 系列烤漆板做出的决定。
- 由于爱格 PerfectSense 系列烤漆板的不断发展、工具与机械的不断更新，此加工指南也会随之调整。欢迎访问爱格官网获得最新版本：<http://www.egger.com/perfectsense>

其他文件

技术数据表：极致高光烤漆面/极致哑光烤漆面

加工说明：爱格 ABS 封边带

临时注释：

本技术数据表根据我们现有知识进行编制。我们对误解、错误（包括印刷错误）不承担任何责任。另外，随着爱格 PerfectSense 系列的不断发展，以及适用标准和公共法律文件的变化，我们可能会进行技术改进。因此，本技术手册的内容不应被视为使用说明，且不具有法律约束力。