

刀具推荐

制造商：EGGER

材料：爱格复合防火板

Ledermann GmbH & Co. KG
Willi-Ledermann-Straße 1
72160 Horb am Neckar / Deutschland

T +49 (0)7451/930
F +49 (0)7451/93270

info@leuco.com
www.leuco.com



刀具推荐

爱格复合防火板



内容目录

	页数
1. 常规信息	3
2. 开料加工 / 开料	3
2.1 用圆锯片进行面板开料加工	3
2.2 开料锯	4
2.3 电子开料锯	4
3. 在 CNC 固定式机床上加工	5
4. 钻孔	6
5. 公式	6
5.1 切割速度 - v_c	6
5.2 齿进料 - f_z	6
5.3 进料速度 - v_f	6
6. 加工 爱格复合防火板 的刀具推荐	7
6.1 开料锯的锯片	7
6.2 电子开料锯的锯片	7
6.3 CNC 柄铣刀	7
6.4 通孔钻头, 定位销, 钻孔销与深孔钻头	8



爱格复合防火板 产品介绍

爱格复合防火板EN 438 标准的层压防火材料。它们具有多层结构，其中顶层为浸渍三聚氰胺的装饰纸；中心层是纤维与热硬化树脂的结合体。用高压与高温，将各种不同的层按压在一起。这种生产方法采用的是生产HPL的标准。如果使用打印的装饰，那么这种防火板额外带有叠加层，用于增加耐磨性，从而保护打印装饰层。

爱格复合防火板、阻燃或纯色这三种型号，可用于家具或室内装饰产业。纯色中心层颜色有白色、浅灰和深色可供选择。

爱格复合防火板 刀具推荐

下面的加工信息来自于大量试验系列，选用的是由 LEUCO Ledermann GmbH & Co. KG 产品得到的最佳加工结果。

爱格复合防火板的磨损性能

由于质地均匀，结构紧密，防火板很难加工。与其它人造板相比，防火板需要的切割力更大，因此对刀具的磨损程度也较重。

术语注释

DP = DIA; HW = 硬质合金; L-S = 慢, 快; L-S-L = 慢, 快, 慢; S-S = 快, 快; S-S-S = 快, 快, 快; vc = 切割速度; fz = 齿进料; vf = 进料速度; G6 = 刀齿组合几何; TR-F-FA = 三倍齿数-平面-倒角; HR = 凹背; HR-TR = 凹背-梯形

1. 概述

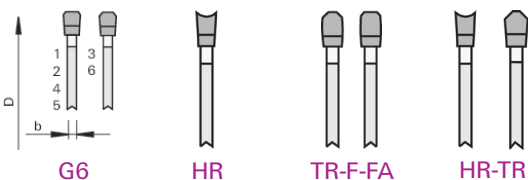
爱格复合防火板有多种加工方法，并且组件使用寿命很长。爱格复合防火板具有同质的芯，尤其适用于精确的加工，不需要额外修边。为了达到完美的防火板加工结果，首先必须合适的切削刃与正确的刀具。尤其是后者，它可以减少噪音与臭气污染。尤其是在加工大型系列，或者贯彻高难度项目时，正确的刀具起着决定性的作用。

2. 开料加工 / 开料

2.1 用圆锯片进行面板开料加工

许多因素决定能否达到优良的切割效果：

装饰面朝上，正确的锯片投影，进料速度，齿形，齿分隔，RPM，切割速度。根据切割量，可以选用硬质合金齿 (HW) 或金刚石齿 (DP) 圆形锯片。推荐的锯齿形：





2.2 开料锯

HW 与 DP 锯片在切割面板时, 效果十分出色。为了在切入角、跟踪边和切割面上都达到最优的切割结果, 下列锯片尤其适合:

HW 锯片: 开料锯片 HW - solid Surface "TR-F-FA"
DP 锯片: 开料锯片 DP - nn-System DP flex "HR"

最优应用数据:

锯片投影: $SÜ = 15 - 20 \text{ mm}$
RPM: $n = 5000 - 6000 / \text{min}$
进料速率 = 手动: $4 - 6 \text{ m/min}$

2.3 电子开料锯

在板材开料设备上, 可以用 HW 与 DP 锯片进行板材开料。为了达到最佳切割质量, 应该用 HW 锯片进行开料加工。如果板材数量较多, 建议使用 DP 锯片来开料。为了达到最佳切割质量, 建议选用下列锯片: (格式与“最优应用数据”相同)

HW 锯片: 电子开料锯 HW - Q-Cut "G6"
DP 锯片: 电子开料锯 DP - "HR-TR"

最优应用数据:

锯片投影: $SÜ = 25 \text{ mm}$
进料/齿: $fz = 0.04 - 0.06 \text{ mm}$
切割速度: $vc = 55 - 80 \text{ (m/s)}$



如果需要长期使用, 那么刀具必须定期清洁, 尤其是刀片部分。这样可以延长刀刃寿命, 还可以改善切割质量。可以使用不同的清洁用品。正确的锯片投影同样重要。它影响到切割质量, 并且取决于直径。

锯片直径

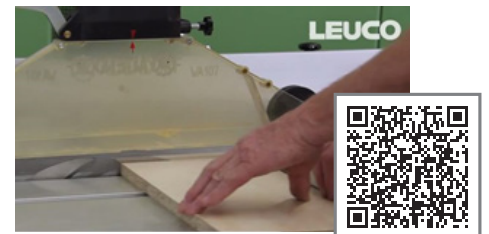
D = 250 mm
D = 300 mm
D = 350 mm
D = 400 mm
D = 450 mm

锯片投影

大约 15 - 20 mm
大约 15 - 25 mm
大约 18 - 28 mm
大约 25 - 30 mm
大约 25 - 33 mm

建议切割速度为60 - 90米/秒。对于DP尖头圆锯片, 应选择上位值。每个齿的进给量应以0.07-0.08毫米为目标。

其它关于最优锯片投影的信息, 请观看我们的 YouTube 频道。>>>
扫描 QR 码, 在 YouTube 上观看视频! 或者直接
访问 www.youtube.com/leucotooling <<<





3. 在 CNC 固定式机床上加工

刀片或立方碳化钨硬质合金螺旋形柄铣刀) 或者金刚石齿 (DP) 刀具。HW 铣刀适用于小批量加工。金刚石齿刀具最适用于连续地切割与较小的轴向角, 这样确保较高的加工质量, 而且刀刃寿命长得多。

延长刀刃寿命的方法:

! 用尽可能好的工件夹紧系统 在梁式凸台面上, 最理想的状态是使用尽可能多的抽吸装置。定期清理抽吸装置的表面, 这样可以保持粘附性能良好。

! **提示: 如果需要频繁分割/完全切割, 那么建议采用合适的铣削技巧, 例如“Nesting”(大板套裁) 技术:**

1. 首先, 使用 DP 粗加工柄铣刀, 例如 $\varnothing D14 Z = 2$,
2. 然后, 用 $\varnothing D12$ 或者 $\varnothing D16 Z=2$ 或 $Z=3$ 的刀具进行精修, 相应地采用更高的进给速率。
3. 这样可以达到较高的加工质量, 并显著地延长精修刀具的刀刃寿命。

! 使用高精确度的夹紧单元 (液压夹紧夹盘, TRIBOS 或 收缩夹头) 。

! 为切割刃 (面和清除面) 选择合适的清洁剂, 例如丙酮。

! 避免粗糙的切屑 = 会产生热量! 降低 RPM 或更高的进给速度!

推荐的应用参数:

RPM = 16000 - 最多 18000/min

每一齿的进给 (Fz) = 0.2 - 0.3 mm

逆铣

参考值 (基础: RPM 为 18000 U/min时, Fz = 0.25 m/min)

切口数量 (Z)	直径 (mm)	RPM (U/min)	进给 Vf (m/min)
Z=2	12 / 14 / 16	18.000	6 - 8 / 6 - 10 / 6 - 10
Z=3	12 / 16	18.000	8 - 12 / 8 - 14

划线锯: 数值范围较低, 取决于机床情况, 如有必要, 必须进一步降低数值。

预切: 数值范围较高

关于型腔铣提示:

如果把常用的刀具与基本切削刃用来型腔铣, 那么铣削轨迹通常是可见的。在这种情况下, 注意下列事项将会很有帮助:

1. 使用基本切削刃几何形状经过改良的刀具。示例 LEUCO 参考图纸 AD-380807
2. 顺时针铣削
3. 选用“平滑处理, 无斜阶因数”程序功能
4. 步距 5 %
5. RPM: n = 18000/min
6. 进给 Vf: 大约 2 - 3 m/min
7. 根据加工深度, 如有必要, 铣削时执行多次步距

这样, 型腔底部更加平滑, 取决于进给速率的槽将更少。



4. 钻孔

定位销孔:

使用标准的 HW-硬质合金齿后导向定位销, 得到的质量非常好。好的结果, 以及较长的刀刃寿命, 取决于高性能的立方碳化钨硬质合金钻头, 尤其是带有降低切割压力的几何形状的钻头。

推荐的应用参数 (在钻孔系统里):

RPM: 4,500 U/min

进料速度: 1.5 - 2 m/min

钻孔模式: S-S

通孔:

使用标准的 HW 通孔钻, 切入面和出料面均有极佳的钻孔质量。

也可以使用 VHW 通孔钻头, 例如 LEUCO 的 HL 型号, 以及 Mosquito。它们的刀刃寿命也很长。

推荐的应用参数:

RPM: 4000 U/min

进料速度: 1.5 m/min

钻孔模式: S-S-S

如果材料厚度 >12 mm, 那么在加工过程中, 应该采用撤回的方式 (排除切屑)。

铰链孔:

使用 LEUCO "Light" 深孔钻头, 可达到极好的加工结果。

推荐的应用参数:

RPM: 4,500 U/min

进料速度: 1.5 m/min

钻孔模式: S-S

5. 公式

5.1. 切割速度 – VC

! 单位: m/s

! 需要的数据: 直径 = D [mm];

刀具转速 (RPM) = n [1/min]

! 计算: $vc = (D * \pi * n) / (60 * 1000)$

5.2. 齿进料 – FZ

! 单位: mm

! 需要的数据: 进料速度 = vf [m/min];

刀具转速 (RPM) = n [1/min]; 齿数 = z

! 计算: $fz = (vf * 1000) / (n * z)$

5.3. 进料速度 – VF

! 单位: m/min

! 需要的数据: 齿进料 = fz [mm];

刀具转速 (RPM) = n [1/min]; 齿数 = z

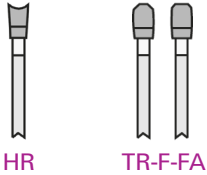
! 计算: $vf = (fz * n * z) / 1000$



6. 加工 爱格复合防火板 的刀具推荐

6.1. 开料锯的锯片

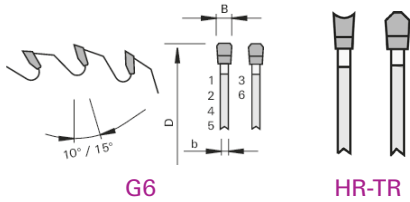
规格	名称	Z	齿形	切割材料	投影	识别号
Ø 303 x 3,2 x Ø 30	HW solid Surface	84	TR-F-FA	HL Board O6	约 25 mm	193133
Ø 303 x 2,5 x Ø 30	nn-System DP flex	60	HR	DP	约 25 mm	192444



- 如需其它直径的锯片、切割宽度、钻孔与齿数，请与我们洽询。
- 齿数与进料速率取决于切割高度，以及单张板材或是叠切。

6.2. 电子开料锯的锯片

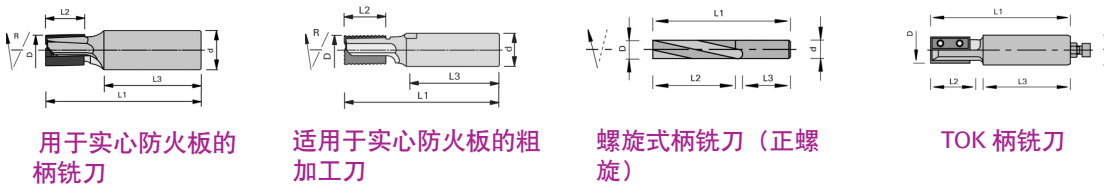
规格	名称	Z	齿形	切割材料	投影	识别号
Ø 350 x 4,4 x Ø 60	Q-Cut G6	72	G6	HL Board O4+	约 25 mm	193148
Ø 360 x 4,4 x Ø 30	Q-Cut G6	72	G6	HL Board O4+	约 25 mm	193153
Ø 350 x 4,4 x Ø 60	DP 板材开料锯片	72	HR-TR	DP	约 25 mm	193046



- 如需其它直径的锯片、切割宽度、钻孔与齿数，请与我们洽询。
- 齿数与进料速率取决于切割高度，以及单张板材或是叠切。

6.3. CNC 柄铣刀

规格	名称	Z	切割材料	识别号
Ø 12 x 15 x Ø 16	适用于实心防火板的柄铣刀	2+1	DP	186436
Ø 12 x 15 x Ø 16	适用于实心防火板的柄铣刀	3+1	DP	186305
Ø 16 x 20 x Ø 20	适用于实心防火板的柄铣刀	2+1	DP	186439
Ø 16 x 20 x Ø 20	适用于实心防火板的柄铣刀	3+1	DP	186431
Ø 14 x 20 x Ø 16	适用于实心防火板的粗加工刀	2	DP	186579
Ø 16 x 35 x Ø 16	螺旋式柄铣刀 (正螺旋)	3	VHW	178341
Ø 16 x 30 x Ø 25	TOK 柄铣刀	2	HW	180804



- 如需其它直径(Ø)与切割长度(L2)的柄铣刀，请与我们洽询。

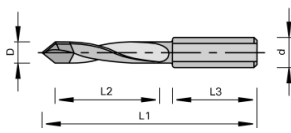


6.4. 通孔钻头, 定位销, 钻孔销与深孔钻头

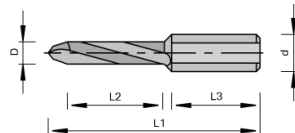
规格	名称	切割材料	识别号 (L)	识别号 (R)
Ø 5 L1=70 x Ø 10	带有后导向的通孔钻头	HW	176255	176254
Ø 8 L1=70 x Ø 10	带有后导向的通孔钻头	HW	176257	176256
Ø 5 L1=70 x Ø 10	Mosquito 通孔钻头	VHW	183153	183152
Ø 8 L1=70 x Ø 10	Mosquito 通孔钻头	VHW	183157	183156

规格	名称	切割材料	识别号 (L)	识别号 (R)
Ø 5 L1=70 x Ø 10	带有后导向的定位销	HW	167203	167194
Ø 8 L1=70 x Ø 10	带有后导向的定位销	HW	167205	167196
Ø 5 L1=70 x Ø 10	高性能钻头	VHW	185772	185771
Ø 8 L1=70 x Ø 10	高性能钻头	VHW	185776	185775

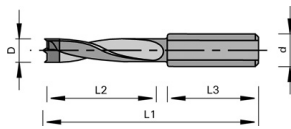
规格	名称	切割材料	识别号 (L)	识别号 (R)
Ø 15 L1=70 x Ø 10	"Light" 深孔钻头	VHW	184685	184684
Ø 35 L1=70 x Ø 10	"Light" 深孔钻头	VHW	184689	184688



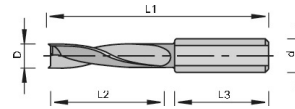
带有后导向的通孔钻头



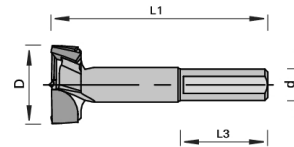
Mosquito 通孔钻头



有后导向的定位销



VHW 高性能钻头



"Light" 深孔钻头

! 请与我们联系, 切削长度和刀柄尺寸的钻头也可根据要求提供。

→ 找不到您想要的刀具型号或者刀具规格？
请您联系 LEUCO 销售。

T +49 (0)7451/93-0
F +49 (0)7451/93-270

info@leuco.com

诀窍 —— LEUCO 网上手册

您可以从 LEUCO 网上手册里找到建议用来加工 爱格复合防火板 的刀具。



或者：
扫描二维码，即可
了解 LEUCO 的
库存商品系列



点击这里！

其它信息：
在 LEUCO 手册里：
“用于加工实心材料
与矿物源材料的
刀具”

简单而快捷

- 1 www.leuco.com/products
 - 2 点击“材料”筛选标准
 - 3 “特定制造商的材料”
 - 4 „EGGER”
 - 5 爱格复合防火板
- 选择锯片，粉碎刀，铣刀，钻头



Ledermann GmbH & Co. KG
Willi-Ledermann-Straße 1
72160 Horb am Neckar / Deutschland

T +49 (0)74 51/93 0
F +49 (0)74 51/93 270

info@leuco.com
www.leuco.com