

加工提示

制造商: FUNDERMAX

材料: PREMIUM STAR APTICO (AP) 与
SUPERGLOSS (SG)

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



加工提示

Fundermax
For you to create

FUNDERMAX - PREMIUM STAR APTICO (AP) 与 SUPERGLOSS (SG)

目录

	页
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
2.4 自动进料机床：粉碎刀	5
3. 铣削/修边加工	5
4. 在 CNC 固定式机床上加工	5
5. 钻孔	6
6. 公式	6
6.1 切割速度 - vc	6
6.2 齿进料 - fz	6
6.3 进料速度 - vf	6
7. 适合加工 Fundermax - Premium Star Aptico (AP) 与 Supergloss (SG) 的 LEUCO 刀具	7
7.1 开料锯的锯片	7
7.2 电子开料锯的锯片	7
7.3 粉碎刀	7
7.4 焊接刀	8
7.5 CNC 柄铣刀	8
7.6 通孔钻头, 盲孔钻, 钉孔钻与深孔钻头	9



产品介绍: Fundermax - PREMIUM STAR APTICO (AP) 与 SUPERGLOSS (SG)

Fundermax 提供: 有两种表面的 Premium Star 面板, 分别是 Aptico (AP) 亚光表面, 以及带有镜面光泽效果的超高光泽表面 (SG)。

Fundermax - PREMIUM STAR APTICO (AP) 与 SUPERGLOSS (SG) 加工提示

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。

术语注释

DP = DIA; HW = 硬质合金; HR = 凹背; L-S = 慢, 快; L-S-L = 慢, 快, 慢; S-S = 快-快; vc = 切割速度; fz = 齿进料; vf = 进料速度; \ddot{u} = 锯片投影

1. 概述

引领潮流的 PREMIUM STAR Aptico (AP) 与 Supergloss (SG) 将涂漆面板的表面质量提升到更高的水平。它们的外形优雅而不张扬, 可实现所有的室内装潢构想。(信息来源: Fundermax)



PREMIUM STAR
Aptico (AP)



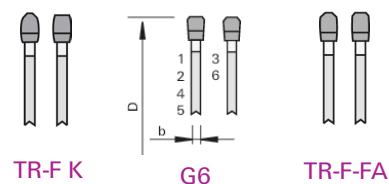
PREMIUM STAR
Supergloss (SG)

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

原则上, 这种面板可以用市面上许多 HW 与 DP 电子开料锯片进行加工。但是, 得到的切割质量差异显著。为了达到出色的切割效果, 最好能够使用 HW “TR-F K” 开料锯片。请您务必定期清理粘附在齿面上的沉积物。另一类可以达到较好切割效果的是 HW 开料锯片 solid Surface “TR-F-FA”。

最优应用数据: (假设采用的是直径 \varnothing 300 mm 的圆锯片)

锯片投影: $\ddot{u} = 20$ mm
RPM: $n = 5000$ 1/min
进料: $vf = 7$ m/min
切割速度: $vc = 53$ m/s

在CNC数控机床上进行开料加工, 也应该使用这类圆锯片。

2.3 电子开料锯

在板材开料设备上, 既可以用硬质合金锯片, 也可以用金刚石锯片进行板材分割。为了达到接近最优 的精加工质量, 这种情况下也应该用硬质合金 (HW) 板材开料锯片 Q-Cut “TR-F K” 进行开料加工。如果之后的工序是预铣, 那么也可以用 HW 电子开料锯片 Q-Cut “G6” 来完成精加工。

如果要加工的板材数量较多, 那么建议使用 DP (金刚石) 电子开料锯片 “G6” 来开料。然而, 这样做 无法达到精加工质量。

HW 锯片: 电子开料锯 HW - Q-Cut “TR-F K”
DP 锯片: 电子开料锯 DP - “G6”

最优应用数据: (假设采用的是直径 \varnothing 450 mm 的圆锯片)

锯片投影: $\ddot{u} = 25$ mm
RPM: $n = 3600$ 1/min
进料: $vf = 20-35$ m/min
切割速度: $vc = 80$ m/s



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。推荐的切割速度是 60 - 90 米/秒。如果使用 DP 与 HW (金刚石齿与硬质合金齿), 那么必须选择上限值。应该将目标设定为每齿的进给 在 0.07 - 0.11 mm 之间。

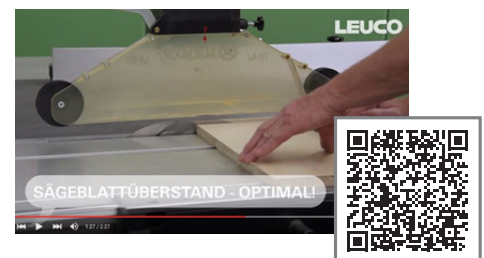
锯片直径

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

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 <<<





2.4 自动进料机床：粉碎刀

在工业用的进料机床上进行开料，通常使用金刚石齿刀具。如果用粉碎刀具进行开料，那么可以达到很好的多段粉碎结果。为此，我们推荐您使用切割压力较低的粉碎刀，例如 LEUCO PowerTec 粉碎刀。粉碎刀的刀齿数应该与相应的加工进料速度匹配。最佳的切割质量是用 PowerTec 粉碎刀取得的。如果在粉碎加工之后，还需要预铣加工，那么您也可以使用 UniTec 和 CompactTec 粉碎刀。



PowerTec airFace

3. 铣削 / 修边加工

一般来说，在进料加工中，应该使用带有金刚石齿的刀具来焊接。针对使用焊接刀完成的开料工作，您可以选用轴向角在 35° 与 70° 之间的刀具。LEUCO 所有标准型号的焊接刀都可以达到非常好的加工效果！

在使用两台双重预铣设备时，建议分两步实施预铣：用第一台进行主要的材料去除（粗加工），用第二台完成精加工。除了使用精确的液压夹紧系统或HSK夹紧系统以外，这一加工方式还能达到最高预铣加工质量、延长刀刃寿命创造理想条件。



SmartJointer airFace



DIAREX airFace

4. 在 CNC 固定式机床上加工

分切、型腔铣与预切等，都可以用 LEUCO 任何型号的柄铣刀轻松地完成。应用数据与刀具的选择，取决于用户对切割质量的要求，以及针对加工的常规要求。如果需要切割的材料量较大，那么轴向角较大（35-48°之间）的高性能金刚石柄铣刀 Z=3+3 或 Z=4+2+4 是非常适合的选择。在工作量与进料速度均为中等的情况下，DP 刀具 Z=2+2 也可以达到较好的加工效果。针对较小的产量，也可以使用 HW 或 VHW 刀具；不过必须选择具备轴向角切削刃的产品。所有类型的型腔铣或开槽加工，都可以使用 LEUCO DP p-System 开槽刀并收获很高的效果。不仅如此，只要是带有负轴向角（超过 15°）的常见 HW/VHW 与金刚石柄铣刀，都可以使用。最优化的每齿进给速率 f_z (mm) 是 0.25 mm 左右。针对直径更大的刀具，这个数据甚至可以更高。

下面是简短的概览并提供了一些示例，供您定向：

切口数量 (Z)	直径 (mm)	RPM (U/min)	进料 Vf (m/min)
Z=2	20 / 25	18.000	10 - 12 / 14 - 18
Z=3	12 / 25	18.000	14 - 16 / 14 - 18
Z=4	48 / 60	18.000	20 - 22 / 20 - 25



5. 钻孔

定位销孔

使用常见的 HW 硬质合金齿与 VHW 立方碳化钨硬质合金盲孔钻, 可以达到非常好的效果。

我们对此推荐的应用参数: (在钻孔设备上)

RPM: 4500,

进料: 1.5 - 2 m/min,

钻孔模式: S-S

RPM: 6000,

进料: 2.5 m/min,

钻孔模式: S-S

通孔

标准 HW (硬质合金齿) 钻头与 VHW (立方碳化钨硬质合金) 盲孔钻可达到较好甚至极好的效果。

我们对此推荐的应用参数: (在钻孔设备上)

RPM: 6000,

进料: 1.5-2 m/min,

钻孔模式: S-S-S

钻铰链孔:

无论使用 LEUCO 的标准型号, 或是“Light”型号的深孔钻头, 都可达到良好的加工效果。

我们对此推荐的应用参数: (在钻孔设备上)

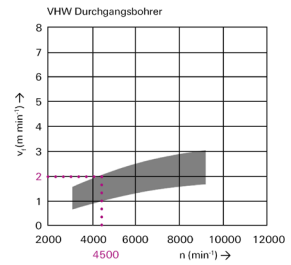
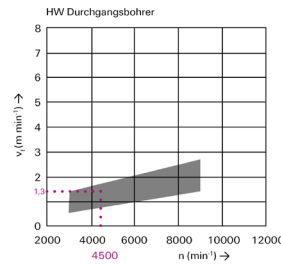
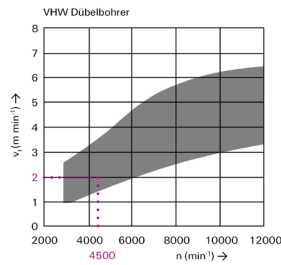
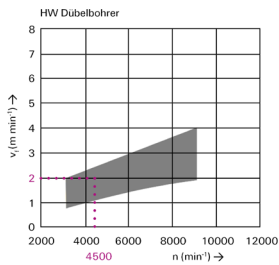
RPM: 4500-6000 转/分,

进料: 1.5-2 米/分,

钻孔模式: S-S



钻孔: 依据RPM, 测定进料速度



6. 公式

6.1 切割速度 - VC

| 单位: 米/秒

| 需要的数据: 直径 = D [mm];

刀具转速 = n [1/min]

| 计算方法: $vc = (D * \pi * n) / (60 * 1000)$

6.2 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

| 计算方法: $fz = (vf * 1000) / (n * z)$

6.3 进料速度 - VF

| 单位: 米/分 (m/min)

| 需要的数据: 齿进料 = fz [mm];

刀具转速 = n [1/min]; 齿数 = z

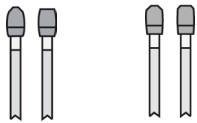
| 计算方法: $vf = (fz * n * z) / 1000$



7. 适合加工 FUNDERMAX - PREMIUM STAR APTICO (AP) 与 SUPERGLOSS (SG) 的 LEUCO 刀具

7.1 开料锯的锯片

规格	名称	Z	齿形	切割材料	投影	识别号
Ø 300 x 3,2 x Ø 30	开料锯片 防指纹	84	TR-F K	HL Board 04 plus	大约 20 mm	193195
Ø 303 x 3,2 x Ø 30	塑料开料锯片	84	TR-F-FA	HL Board 06	大约 20 mm	193133

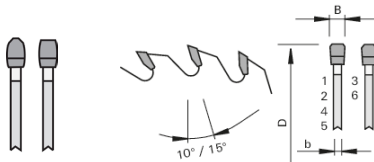


TR-F K TR-F-FA

如需其它直径、切割宽度、钻孔与齿数的锯片，请与我们洽询。

7.2 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 4,0 x Ø 30	Q-Cut	72	TR-F K	HL Board 04 plus	18-28 mm	192974
Ø 350 x 4,0 x Ø 60	Q-Cut	72	TR-F K	HL Board 04 plus	18-28 mm	192975
Ø 380 x 4,0 x Ø 60	Q-Cut	72	TR-F K	HL Board 04 plus	25-30 mm	192976
Ø 300 x 4,4 x Ø 60	Q-Cut	72	G6	HL Board 04 plus	15-25 mm	193137
Ø 320 x 4,4 x Ø 30	Q-Cut	60	G6	HL Board 04 plus	15-25 mm	193142
Ø 350 x 4,4 x Ø 60	Q-Cut	72	G6	HL Board 04 plus	18-28 mm	193148



TR-F K

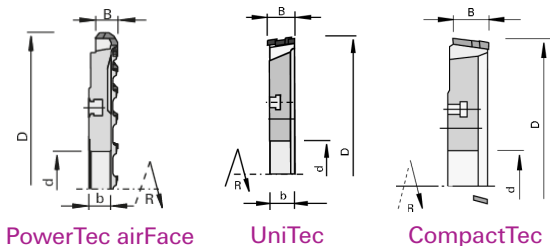
G6

如需其它直径、切割宽度、钻孔与齿数的锯片，请与我们洽询。

齿数与进料速率取决于切割高度，以及是单张板材或是叠切。

7.3 粉碎刀

规格	名称	Z	切割材料	识别号 (L)	识别号 (R)
Ø 250 x 9,5 x Ø 60	PowerTec airFace	20+10	DP	186528	186527
Ø 250 x 9,5 x Ø 60	PowerTec airFace S	20+20	DP	186552	186551
Ø 250 x 8,0 x Ø 60	UniTec 粉碎刀 CM	36+18	DP	182031	182030
Ø 250 x 20 x Ø 60	CompactTec	36+6+6	DP	182539	182538



PowerTec airFace

UniTec

CompactTec

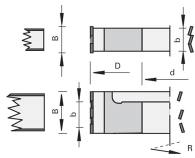
如需其它尺寸规格的粉碎刀，请与我们洽询。



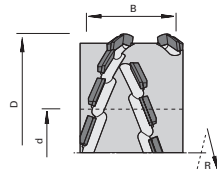
7.4 焊接刀

规格	名称	Z	切割材料	机器	轴向角 <	识别号 (L)	识别号 (R)
Ø 125 x 42,8 x Ø 30	DIAREX airFace	3+3	DP	Homag	48°	186323	186323
Ø 100 x 42,8 x Ø 30	DIAREX airFace	3+3	DP	SCM	48°	186362	186363
Ø 125 x 47,8 x Ø 30	p-System	3+3	DP	Homag	70°	184071	184071
Ø 125 x 62,5 x Ø 30	p-System	3+3	DP	IMA 08.379	70°	184989	184990
Ø 85 x 43,2 x Ø 30	DIAMAX airFace	3+3	DP	OTT	35°	186408	186409
Ø 125 x 43,2 x Ø 30	DIAMAX airFace	3+3	DP	Homag	35°	186399	186399
Ø 100 x 43 x Ø 30	SmartJointer airFace	3+3	DP	Brandt	35°	186065	186066
Ø 125 x 63 x Ø 30	SmartJointer airFace	3+3	DP	IMA 08.379	43°	186055	186056

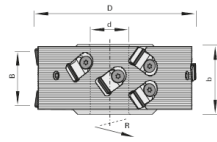
如需其它直径、切割宽度、钻孔与齿数的焊接刀, 请与我们联系。



DIAREX/
DIAMAX airFace



p-System
焊接刀

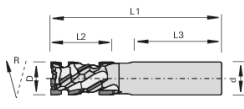


SmartJointer
airFace

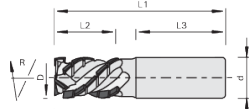
7.5 CNC 柄铣刀

规格	名称	Z	切割材料	识别号 (R)
Ø 20 x 28 x Ø 25	DIAREX 高性能柄铣刀	2+2	DP	186151
Ø 25 x 28 x Ø 25	高性能铣刀, 负向	3+3	DP	186120
Ø 25 x 26,5 x Ø 25	p-System 分割柄铣刀	2+2+1	DP	184382
Ø 60 x 38 x Ø 25	p-System 预铣柄铣刀	4+4	DP	184084
Ø 48 x 22 x Ø 25	高性能修边柄铣刀	4+2+4	DP	186142
Ø 12 x 23 x Ø 16	大板套裁铣刀, 负向	3+3	DP	187281
Ø 12 x 10,2 x Ø 16	p-System 开槽柄铣刀	1+1	DP	185505

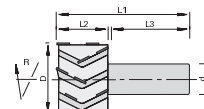
如需其它尺寸规格的柄铣刀, 请与我们联系。



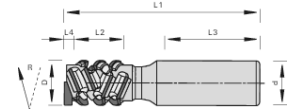
DP DIAREX 高性能柄
铣刀



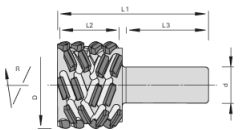
高性能铣刀, 负向



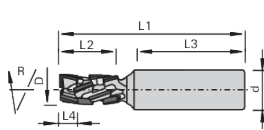
DP 高性能修边柄
铣刀



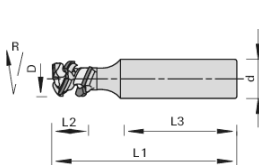
p-System 分割柄铣刀



p-System 预铣柄铣刀



大板套裁铣刀, 负向

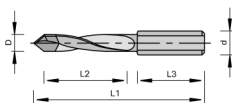


p-System 开槽柄铣刀

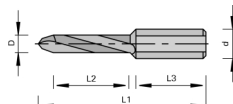


7.6 通孔钻, 盲孔钻, 钉孔钻与深孔钻头

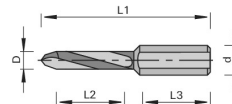
规格	名称	切割材料	识别号 (L)	识别号 (R)
Ø 5 L1=70 x Ø 10	带有后导向的通孔钻头	HW	176255	176254
Ø 8 L1=70 x Ø 10	带有后导向的通孔钻头	HW	176257	176256
Ø 5 L1=70 x Ø 10	Mosquito 通孔钻头	VHW	183153	183152
Ø 8 L1=70 x Ø 10	Mosquito 通孔钻头	VHW	183157	183156
Ø 5 L1=70 x Ø 10	topline 通孔钻头	VHW	185742	185741
Ø 8 L1=70 x Ø 10	topline 通孔钻头	VHW	185744	185743
规格	名称	切割材料	识别号 (L)	识别号 (R)
Ø 5 L1=70 x Ø 10	带有后导向的盲孔钻	HW	167203	167194
Ø 8 L1=70 x Ø 10	带有后导向的盲孔钻	HW	167205	167196
Ø 5 L1=70 x Ø 10	topline 盲孔钻	VHW	185760	185759
Ø 8 L1=70 x Ø 10	topline 盲孔钻	VHW	185764	185763
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	HW	184685	184684
Ø 35 L1=70 x Ø 10	"Light" 深孔钻头	HW	184689	184688
Ø 35 L1=70 x Ø 10	深孔钻头 Z=2+4	DP	请洽询	186783



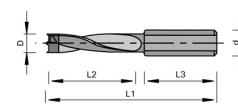
带有后导向的通孔钻头



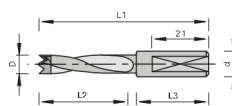
Mosquito 通孔钻头



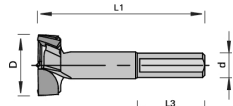
topline 通孔钻头



带有后导向的盲孔钻



topline 盲孔钻



"Light" 深孔钻头

如需其他直径、切割长度与刀柄尺寸规格的钻头, 请与我们洽询。

→ 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 网上手册中找到我们建议用来加工 Fundermax Premium Star Aptico (AP) 与 Supergloss (SG) 面板的 LEUCO 刀具。



或者：
扫描二维码，即可
了解 LEUCO 的
库存商品系列。

简单而快捷

- 1 <https://www.leuco.com/ZH/CN/web/products>
 - 2 点击“工件材料”筛选标准
 - 3 “特殊制造商工件材料”
 - 4 “Fundermax”
 - 5 Premium Star Aptico (AP) 与 Supergloss (SG)
- 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