

Kulzer:

—— 古莎金相产品手册 ——

走进材料分析的世界

ENTERING INTO THE WORLD OF MATERIAL ANALYSIS



HISTORY

关于古莎

Herseus Kulzer 贺利氏古莎是一家具有80多年历史的材料研发企业，主营齿科技术，也经过齿科技术平台衍生出多种用于工业领域或消费品领域的优秀产品。1953年公司上市了第一款命名为“Technovit 泰克诺维”的快速固化树脂。现在这种材料已经成为金相分析领域一种非常重要的试样分析用基础材料。在过去的60年里，随着全球工业技术的快速发展，通过几代人的不断研发与创新，Herseus Kulzer 贺利氏古莎金相产品线不断被扩充和丰富，在各种不同材料领域得到广泛应用。

ADVANTAGE

我们的优势

CTI-Heraeus Kulzer 联合分析实验室是由贺利氏古莎齿科有限公司与全国最大的第三方检测机构华测检测技术股份有限公司联合建立的专业的失效分析实验室。可为包括半导体、印刷电路板、封装、电子电器、汽车、船舶、钢铁、冶金、飞机制造、航空航天、精密机械等多行业领域提供专业的理化分析，同时，依托华测公司还可为广大行业客户提供失效分析、材料分析、无损检测、可靠性测试等检测服务。

ENTERING INTO

THE WORLD OF MATERIAL ANALYSIS

走进材料分析的世界

PRECISION WITHOUT COMPROMISES

毫不妥协的精度

CONTENT

目录

HISTORY 公司简介

关于古莎-----	000
我们的优势-----	000

CUTTING 切割

CUTTING MACHINE 切割机	CUTLAM Micro1.1-----	005
	CUTLAM Micro2.0-----	006
	CUTLAM1.1-----	007
	CUTLAM2.0-----	008
	CUTLAM3.0-----	009
	CUTLAM4.0-----	010
	切割机工作台-----	011
	切割机夹具-----	011
CUTTING CONSUMABLE 切割耗材	高效切割片-----	012
	精密切割片-----	013
	内孔调整环-----	014
	切割冷却液-----	014
APPLICATION GUIDE 应用指南-----		014

MOUNTING 镶嵌

MOUNTING MACHINE 镶嵌机	PRESSLAM2.0-----	017~18
MOUNTING RESIN 热镶嵌树脂	普通型602,622,642-----	019
	保边型632,633,634-----	019
	透明型616,616.2-----	019
	导电型604.3,617-----	019
	环保型PHENOFREE1,2,3-----	020
APPLICATION GUIDE 应用指南-----		020
COLDING MACHINE 冷镶嵌机	TECHNOMAT压力锅-----	021
	ECHNOTRY CU 光固化机-----	021
COLDING RESIN 冷镶嵌树脂	普通型Technovit3040,4071-----	022
	保边型Technovit4000 and 4002-----	023
	透明型Technovit2000LC,4004,4006,4006SE,4010-----	024~026
	导电型Technovit5000-----	027
	可溶型Technovit5071-----	027
	特殊型Technovit2200,2210,7100-----	028~029

ACCESSORY 附件	模具-----	030
	样品夹-----	030
	刻字笔-----	030
APPLICATION GUIDE 应用指南-----		031~032

POLISHING 研磨与抛光

POLISHING MACHINE 磨抛机	SMARTLAM2.0-----	035
	MASTERLAM1.0-----	036
	MASTERLAM2.0-----	037
	MASTERLAM3.0-----	038
	MASTERLAM1.1-----	039
	附件-----	040
FAST FIXING SYSTEM 快速转换系统	金属支持盘-----	041
	金属防粘盘-----	041
	磁性支持盘-----	041
	双面自粘盘-----	041
	静电吸附盘-----	041
CLEANING AND STORAGE SYSTEM 样品清洗与储存系统	耗材储存柜BOXLAM 300-----	042
	耗材储存盒BOXLAM-----	042
	样品保护膜COVERLAM-----	042
	超声清洗机M.M.80 and M.M.275-----	042
	样品擦拭布LAM15-----	042
GRINDING CONSUMABLE 研磨耗材	砂纸-----	043
	金刚石磨盘-----	044~045
POLISHING CONSUMABLE 抛光耗材	抛光布-----	046~048
	金刚石悬浮液-----	049
	最终抛光液-----	050
	润滑剂-----	050

SOLUTION 古莎金相解决方案-----		051~062
-------------------------------	--	---------



CUTTING

切割



CUTTING 切割

根据一块材料的尺寸或形状，可能需要对材料加以分割。为了方便和加速后续制备过程，要求切割面为平面并且尽可能减少变形。因此，最合适的切割方法是湿式切割法，相对于所需时间而言，这种切割方法对试样的损伤程度最低。

在对试样进行切割时，要想获得理想的切割效果，选择正确的切割片是至关重要的一步。古莎根据多年的技术经验及对材料世界的了解，开发了一系列适宜于不同材料体系切割的切割片。

湿式切割法

湿式切割法采用切割片进行切割，切割片含磨料和粘合剂。切割时，用冷却液冲洗切割片，以防试样因摩擦热而热损伤。另外，冷却液还可清洗切割区域的切屑，混合液体，通过古莎公司 CUTLAM 系列切割机过滤系统过滤收集后集中处理。

切割片的选择

根据需要切割的试样的材料属性，可能需要选用含不同成分的切割片。切割片的选择受到材料硬度和韧性的影响。陶瓷或硬质合金材料的切割需选用由金属基或酚醛树脂基的金刚石切割片。采用酚醛树脂粘合剂粘合的氧化铝 (Al₂O₃) 切割片是黑色金属材料切割的典型选择。有色金属切割应选择由酚醛树脂粘合剂粘合的碳化硅 (SiC) 切割片。

切割片的设计

基于不同试样材料的切割需求，古莎公司开发了具有不同切割功能的切割片。在开发切割片时，我们不仅需要考虑到磨料的分类和粒径的大小，还需要考虑到粘结剂的分类和结合强度。

根据磨料种类和基材的种类，我们将切割片分为：

- ▶ 氧化铝切割片：适宜于切割黑色金属
- ▶ 碳化硅切割片：适宜于切割有色金属
- ▶ 金刚石切割片：适宜于切割超硬材料

根据磨料颗粒大小和树脂结合强度，我们将切割片分为：

- ▶ 高效切割片：磨料颗粒大、结合剂结合强度低、切割效率高
- ▶ 精密切割片：磨料颗粒小、结合剂结合强度高、切割精度高

CUTTING 切割 切割机

CUTLAM^{micro1.1}



■ 技术数据

CUTLAMmicro1.1

切割片直径	Φ75-150mm
内孔直径	Φ12.7mm
法兰盘	Φ50mm
X 轴移动	25mm,精度 20um
预加载	1x200g
垂直运动	自动
冷却系统	10L 循环水系统, 流速 800L/min
马达功率	180W
主轴转速	50~1500rpm
防护	透明防护罩
电压	220V, 50HZ
尺寸 LxHxDmm	390x390x340
重量	25kg

■ 附件

CUTLAMmicro1.1

- ▶ 循环水箱, 10L
- ▶ 法兰盘, Φ35mm, 支持Φ75~100mm 切割片
- ▶ 法兰盘, Φ50mm, 支持Φ125~150mm 切割片
- ▶ 圆柱形夹具, 最大支持夹持 Φ12~50mm 试样
- ▶ V型螺栓夹具, 最大支持夹持 Φ30mm 试样
- ▶ V型螺栓夹具, 最大支持夹持 Φ12mm 试样
- ▶ 双V型螺栓夹具, 最大支持夹持 Φ12mm 试样
- ▶ 多螺栓夹具, 夹持异形试样

CUTLAM Micro1.1 是新开发的一款经济型精密切割机。

CUTLAM Micro1.1 精密切割机具有宽范围的可调节切割速度, 切割工作室明亮宽敞, 适宜于多种类试样的切割。同时, CUTLAM Micro1.1 可使用金刚石、氧化铝、氮化硼等多种切割片, 支持最大直径 150mm。

机器左侧设有操作手柄, 可实现试样 X 轴精密移动, 通过左侧砵码控制切割速度, 特适宜于低速切割需求。

CUTLAM Micro1.1 配备一个独立、易清洗与加液的循环水箱, 使得我们可以便利的使用, 也适宜于需要低速切割的试样切割。全钢结构, 防锈粉末, 透明防护罩涂层保证设备安全稳定运行。



▲ 循环水箱



▲ 切割工作腔

PS 应用提示

金属、电子元件、陶瓷、复合材料、晶体、硬质合金、矿物、纤维增强材料、生物材料（齿、骨）

CUTTING 切割 切割机

CUTLAM[®]Micro2.0

CUTLAM[®]Micro2.0 是在充分考虑目前金相检测制样领域切割需求的基础上，开发出的代表当今精密切割领域先进技术的产品。拥有一系列出色的功能：

触屏控制和数字输出显示：

CUTLAM[®]Micro2.0 通过一个触屏控制板进行操作，该触屏控制板安装在符合人机工程学原理的倾斜式前置板上。不论是用于定位还是用于切割的参数，都显示在液晶显示屏上。

X轴定位：

CUTLAM[®]Micro2.0 左侧配有试样沿X轴运动调节系统。定位精度可达20um。试样 X 轴最大移动距离为 80mm。可实现连续切割。

刀片速度灵活可调：

CUTLAM[®]Micro2.0切割机的切割片转速可以在 200 rpm/min - 4000 rpm/min的范围内无级调速（用户可根据需求选择 50rpm/min - 1000 rpm/min的范围内无级调速），既可用于高速切割，也可用于低速切割，并且可以对不同直径切割轮的转速进行更准确的选择。



▲ 加载示意图

CUTLAM Micro2.0机器左侧设有操作手柄，可实现试样 X 轴精密移动，通过左侧砵码控制切割速度，特别适宜于低速切割需求。



▲ 循环水箱

CUTLAM[®]Micro2.0 切割机的循环冷却装置非常强大，拥有 10L 冷却液储存空间，在切割期间能将温度稳定保持在一个较低的水平，功能强大的过滤系统能将切割产生的细屑过滤收集。过滤精度可达到 100um，对于需要回收的贵重金属，此功能更是极佳的选择。

■ 附件

CUTLAMmicro2.0

- ▶ 循环水箱，10L
- ▶ 法兰，Φ35mm，支持Φ75~100mm 切割片
- ▶ 法兰，Φ50mm，支持Φ125~150mm 切割片
- ▶ 圆柱形夹具，最大支持夹持 Φ12~50mm试样
- ▶ V型螺栓夹具，最大支持夹持 Φ30mm试样
- ▶ V型螺栓夹具，最大支持夹持 Φ12mm试样
- ▶ 双V型螺栓夹具，最大支持夹持 Φ12mm试样
- ▶ 多螺栓夹具，夹持异形试样



■ 技术数据

CUTLAMmicro2.0

切割片直径	Φ75-200mm
内孔直径	Φ12.7mm
法兰盘	Φ50mm
X 轴移动	80mm,精度 20um
预加载	2x200g
垂直运动	自动
冷却系统	10L 循环水系统，流速 800L/min
马达功率	600W
主轴转速	50~1000rpm/2000~4000rpm
防护	透明防护罩
电压	220V，50HZ
尺寸 LxHxDmm	430x300x450
重量	40kg

PS 应用提示

应用领域:金属、电子元件、陶瓷、复合材料、晶体、硬质合金、矿物、纤维增强材料、生物材料（齿、骨）

CUTTING 切割 切割机

CUTLAM^{1.1}



■ 技术数据

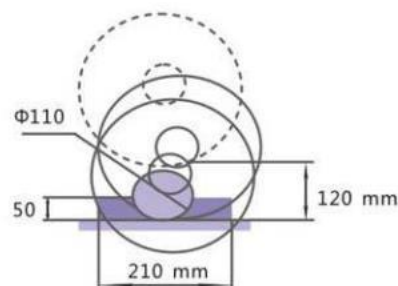
CUTLAM1.1	
切割模式	手动
切割方式	直切
切割能力	Φ110mm(圆柱体)
切割片尺寸	Φ250~300mm
切割片种类	金刚石, AL ₂ O ₃ , SiC
内孔尺寸	Φ25.4mm
法兰盘	Φ80mm
马达功率	3.8KW
主轴转速	1000~4000rpm
工作台尺寸	400x300mm
T型槽	X&Y 双向, 12mm
水箱	60L, 100um 过滤精度
冲洗水枪	√
工作腔照明	LED
安全锁	√
紧急停止	√
电源	380V, 50HZ, 3Phase
外形尺寸 LxHxDmm	630x650x820
重量	125kg

■ 附件

CUTLAM1.1	
▶	左右快速夹具
▶	左右螺栓夹具
▶	异形夹具 (用于夹持不规则试样)
▶	切割机工作台 (滑动式, 可储放水箱, 工具箱切割片)
▶	水箱(60L, 100um 过滤精度)
▶	X轴移动平台 (实现连续切割)

CUTLAM1.1 是一款高性价比切割机。CUTLAM系列切割机均采用凸轮结构设计, 这使得该系列切割机具有更大的工作空间, 明亮的保护罩可以让使用者很便利的实时观察试样切割状态。

CUTLAM1.1与CUTLAM2.0和CUTLAM3.0同样具有切割Φ110mm直径圆柱体的切割能力。



▲ 切割工作台

CUTLAM1.1 切割机拥有400X300mm大小不锈钢切割工作平台, X&Y双向, 12mmT-型槽使得夹具可以快速方便的夹持试样。



▲ 循环水箱

CUTLAM1.1 切割机配备一套过滤系统, 包含一个60L的水箱和一台小泵。过滤系统的精度可达100um, 可以有效的过滤切割产生的废屑。外置高压水枪, 非常方便清洗工作腔。

PS 应用提示

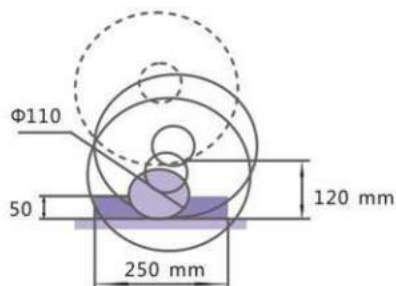
金属、陶瓷、塑料、橡胶、复合材料、硬质合金、矿物、纤维增强材料、生物材料(齿、骨)

CUTTING 切割 切割机

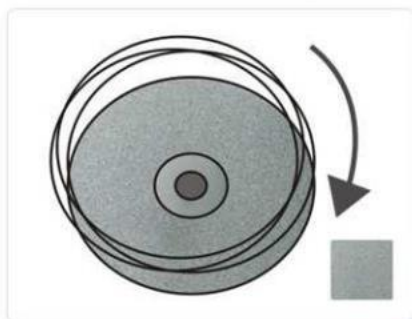
CUTLAM2.0

CUTLAM2.0 是 CUTLAM1.1 升级型。CUTLAM2.0 独特的轨道切割模式极大的提升切割效率和优化切割效果。CUTLAM 系列切割机均采用凸轮结构设计，这使得该系列切割机具有更大的工作空间，明亮的保护罩可以让使用者很便利的实时观察试样切割状态。

轨道式切割对于硬度约 20 HRC 的低硬度材料直切和轨道式切割所需的时间几乎一样，硬度为 60 HRC 的样品直切所需的时间要比轨道式切割多 50%。采用轨道式切割，砂轮片的使用寿命远高于直切时的寿命。同时，轨道式切割切割表面更平滑，毛边更少。



加载示意图



X轴移动平台

X 轴移动平台，通过调节右侧手柄，可以是试样沿着横向定向移动，对于需要连续切割的试样，可以实现快速切割。

刀片增容装置

CUTLAM2.0 切割机配备刀片增容装置可以使用 Φ350mm 切割片，从而进一步提高切割能力。



技术数据

CUTLAM2.0

切割模式	手动
切割方式	直切
切割能力	Φ110mm(圆柱体)
切割片尺寸	Φ250~300mm
切割片种类	金刚石, AL ₂ O ₃ , SIC
内孔尺寸	Φ25.4mm
法兰盘	Φ80mm
马达功率	3.8KW
主轴转速	1000~4000rpm
工作台尺寸	400x300mm
T型槽	X&Y 双向, 12mm
水箱	60L, 100um 过滤精度
冲洗水枪	√
工作腔照明	LED
安全锁	√
紧急停止	√
电源	380V, 50HZ, 3Phase
外形尺寸 LxHxDmm	630x650x820
重量	125kg

附件

CUTLAM2.0

- ▶ 左右快速夹具
- ▶ 左右螺栓夹具
- ▶ 异形夹具（用于夹持不规则试样）
- ▶ 切割机工作台（滑动式，可储放水箱，工具箱切割片）
- ▶ 水箱(60L, 100um 过滤精度)
- ▶ X 轴移动平台（实现连续切割）
- ▶ 刀片增容装置（Φ350 切割片）
- ▶ 自动轨道系统（轨道运动速度可调）

PS 应用提示

金属、塑料、橡胶、复合材料、硬质合金、矿物、纤维增强材料、生物材料（齿、骨）

CUTTING 切割 切割机

CUTLAM^{3.0}



■ 技术数据

CUTLAM3.0

切割模式	自动/半自动/手动
切割方式	脉冲/直切
切割能力	Φ110mm(圆柱体)
切割片尺寸	Φ250~300mm
切割片种类	金刚石, AL ₂ O ₃ , SIC
内孔尺寸	Φ25.4mm
法兰盘	Φ80mm
马达功率	3.8KW
主轴转速	1000~4000rpm
进刀速度	5~300mm/min
工作台尺寸	400x300mm
T型槽	X&Y 双向, 12mm
水箱	60L, 100um 过滤精度
冲洗水枪	√
工作腔照明	LED
安全锁	√
紧急停止	√
电源	380V, 50HZ, 3Phase
外形尺寸 LxHxDmm	630x650x820
重量	145kg

■ 附件

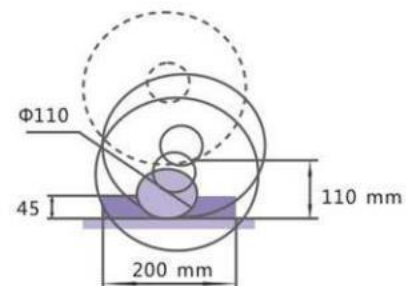
CUTLAM3.0

- ▶ 左右快速夹具
- ▶ 左右螺栓夹具
- ▶ 异形夹具 (用于夹持不规则试样)
- ▶ 切割机工作台 (滑动式, 可储放水箱, 工具箱切割片)
- ▶ 水箱(60L, 100um 过滤精度)
- ▶ X轴移动平台 (实现连续切割)

CUTLAM3.0是CUTLAM1.1的升级型。CUTLAM3.0进给速度在整个切割过程中保持恒定,避免切割片进入和退出时对样品造成过载。CUTLAM系列切割机均采用凸轮结构设计,这使得该系列切割机具有更大的工作空间,明亮的保护罩可以让使用者很便利的实时观察试样切割状态。



▲ 侧面图



▲ 切割示意图

CUTLAM3.0是一款多用途机器。即可用于实验室检测也可用作生产设备。气动驱动模式使得切割更精确,获得高质量的切割效果。

CUTLAM3.0具有三种切割模式:

- ▶ 自动:自动选配切割速率以适应最佳冷却,切割完成后自动停止;
- ▶ 半自动:预设切割速率;
- ▶ 手动:自动切割系统停止工作。



▲ 循环水箱

CUTLAM3.0切割机配备一套过滤系统,包含一个60L的水箱和一台小泵。过滤系统的精度可达100um,可以有效的过滤切割产生的废屑。外置高压水枪,非常方便清洗工作腔。

PS 应用提示

金属、陶瓷、塑料、橡胶、复合材料、硬质合金、矿物、纤维增强材料、生物材料(齿、骨)

CUTTING 切割 切割机

CUTLAM^{4.0}

CUTLAM4.0 是古莎公司推出的一款大型立式手/自一体切割机。此款切割机具有极高的切割能力，最大可支持切割直径达154mm的柱体。

超大切割能力：

- ▶ 400mm切割片可以切割154mm圆柱体和275mmX90mm方体；
- ▶ 经典的切割模式保证对硬度最高材料的切割；
- ▶ 超大工作腔可以放置大型工件

独一无二的操作简便性：

切割机配有一块可转动控制面板，面板上集成了一个大型图形显示屏，并带有两个使用方便的操作键。即使带着工作手套，也可以很方便地通过多功能旋钮控制所有切割参数。操纵杆主要用于切割轮的快速和精确定位。侧装式控制面板远离机器，最大程度地保证了安全性，并避免弄脏显示屏和控制旋钮。同时也杜绝了滑动试样损坏显示屏的风险。在切割室内放置很长的工件时，可以很方便地将控制面板移开。

激光镭射定位：

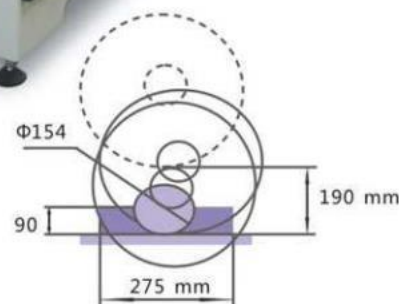
CUTLAM4.0切割工作头上配置一激光镭射定位器，切割时通过对工件待切割部位进行准确定位从而保证试样的精确切割。

■ 技术数据

CUTLAM4.0	
切割模式	自动/手动
切割方式	脉冲/直切
切割能力	Φ154mm(圆柱体)
切割片尺寸	Φ300~400mm
切割片种类	金刚石, AL ₂ O ₃ , SIC
内孔尺寸	Φ25.4mm
法兰盘	Φ100mm
马达功率	5.5KW
主轴转速	1000~4000rpm
工作台尺寸	400x400mm
T型槽	X&Y 双向, 12mm
水箱	140L, 100um 过滤精度
冲洗水枪	√
工作腔照明	LED
安全锁	√
紧急停止	√
电源	380V, 50HZ, 3Phase
外形尺寸 LxHxDmm	1118x1802x1280mm
重量	650kg

■ 附件

CUTLAM4.0	
▶ 左右快速夹具	
▶ 异形夹具（用于夹持不规则试样）	
▶ 水箱(140L, 100um 过滤精度)	



PS

应用提示

金属、陶瓷、塑料、橡胶、复合材料、硬质合金、矿物、纤维增强材料、生物材料（齿、骨）

CUTTING 切割 切割机工作台

CUTLAM Support cabinet 切割机工作台



切割机工作台

坚固耐用钢材，特殊粉末涂层打造。

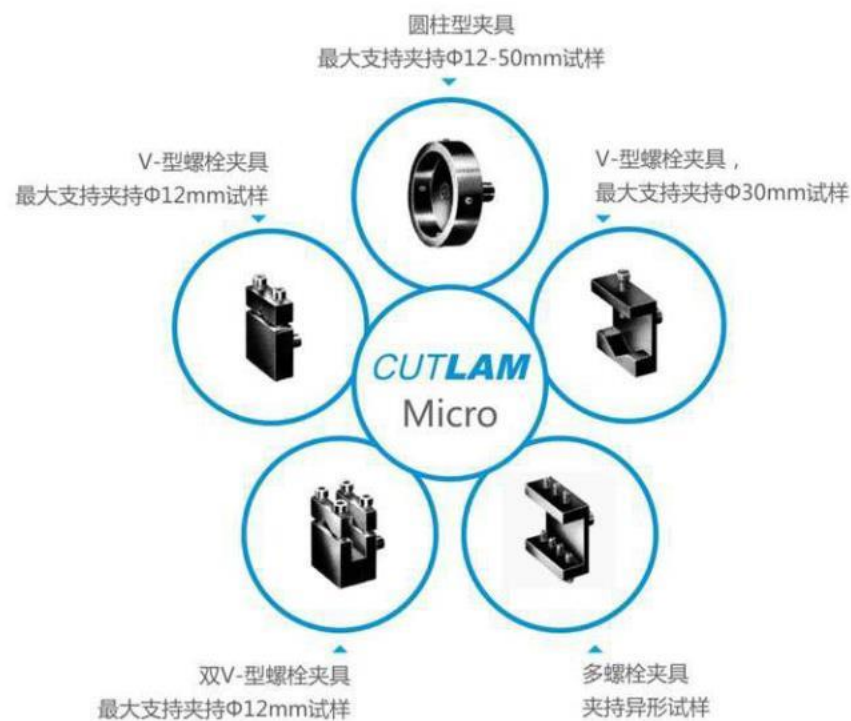
工作柜门内侧和工作柜顶部滑动式匣可用于放置切割片和更换切割片的工具。

工作柜腔体主要用于放置水箱。同时，柜体下方是可调节脚，以便安装滑轮移动工作柜。

切割机工作台

尺寸LxHxD: 630x800x835mm

CUTLAM Clamping tools 夹具



CUTLAM 1.0~3.0



螺轩固定夹具
2X2单元夹具，可获得最大的夹程
钳宽：80mm 钳高：45mm
T型槽：X&Y双向，12mm

左/右快速夹具
2X2单元夹具，可获得最大的夹程
钳宽：80mm 钳高：45mm
T型槽：X&Y双向，12mm
控制杆：左/右双控制

CUTLAM 1.0~4.0



左/右快速夹具
2X2单元夹具，可获得最大的夹程
钳宽：80mm 钳高：70mm
T型槽：X&Y双向，12mm
控制杆：左/右双控制

异型夹具
夹程：8-102mm最大夹紧力：12KN/mm²
固定螺钉M10x32和四脚钉M10x12

CUTTING 切割 切割片

CUTLAM CUT-OFF WHEELS 切割片



古莎高效切割片分为三种：绿色、黄色和白色。

切割片严格按照设计程序生产，带给使用者最优的切割表现。可与市场上所有切割机配套使用。极佳的切割表现，最大程度的缩短了后续制样时间，提升制样效率。特别适合进行生产切割和对大尺寸样品进行切割，降低切割成本。古莎切割片一致的切割结果，保证切割过程严格可控，有利于提高制样效率。

◀ 此表为 高效切割片根据试样材料属性的应用指南：



PS

温馨提示

高效切割片包装规格为10片装。

CUTTING 切割 切割片

CUTLAM[®] CUT-OFF WHEELS 切割片

精密
切割片



PS

温馨提示

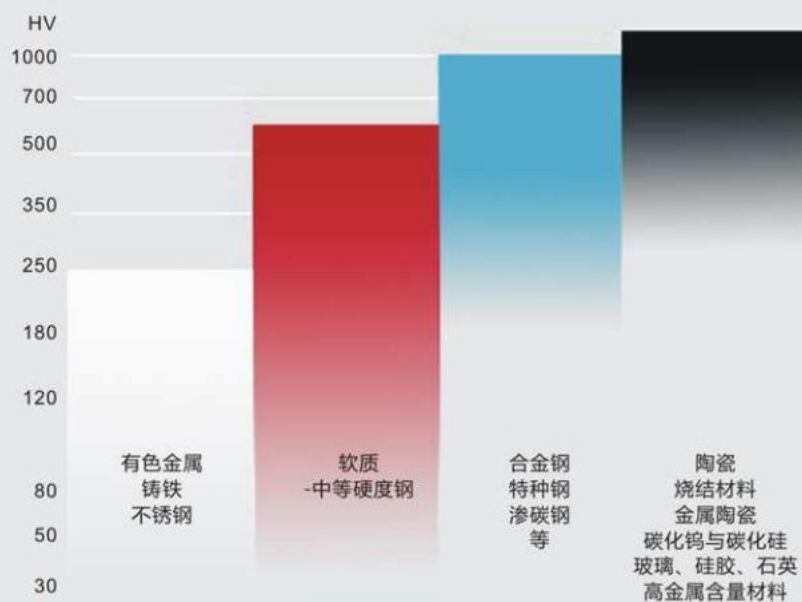
精密切割片中砂轮片Φ150mm及以下包装规格为 5 片/盒，Φ200mm及以上包装规格为 10 片/盒。

金刚石切割片包装规格为 1 片/盒。

精密切割片

古莎精密切割片根据其粘合剂和磨料分为四种：白色、红色、蓝色和黑色（金刚石切割片）。切割片严格按照设计程序生产，特殊的粘结剂树脂和高质量的磨料，带给使用者精密的切割效果。可与市场上所有切割机配套使用。极佳的切割表现，最大程度的缩短了后续制样时间，提升制样效率。切割片的低磨削率显著降低了切割成本。

下表是精密切割片根据试样材料属性的应用指南：



型号	白色	红色	蓝色	黑色
305x32x1.5mm	√	√	√	
305x32x1.3mm				√
254x32x1mm				√
250x32x1.5mm	√	√	√	
230x22x1.2mm	√	√	√	
203x25.4x1mm	√	√	√	
203x12.7x0.8mm				√
152x12.7x0.5mm				√
150x12.7x0.45mm	√	√	√	
125x12.7x0.45mm	√	√	√	
127x12.7x0.4mm				√
102x12.7x0.3mm				√

CUTTING 切割 切割冷却液

CUTLAM Cutting Liquid 切割冷却液

切割冷却液 721

古莎切割冷却液清澈透明，淡绿色。对于切割过程试样的保护极佳。使用时按照冷却液：水 = 1:20~1:7 比例混合。

切割冷却液 721		
性能	型号	包装
冷却降温，循环使用	721	5L



温馨提示

应用经验.....

- ▶ 要想获得高质量的切割效果，切割片的选择就很重要，合适的切割片不仅能优化切割效果，同时还能提升切割效率和提高切割片的使用寿命；
- ▶ 在使用切割机手动模式切割试样时，注意加持在试样上的力不能过大，否则试样可能会出现热损伤，使得试样被破坏；
- ▶ 为了避免切割片爆片，需要注意两个问题：1. 试样固定要牢靠，切割前检查夹具是否将试样牢牢固定；2. 切割片降温可以避免爆片，这就需要每次切割间隙，保护罩要打开，让切割片尽量通风冷却；
- ▶ 切割机每天需要清洗干净，虽然切割机经过防锈处理，但是由于切割产生细屑本身易锈蚀，堆积的细屑由于锈蚀会影响夹具的使用，在某些部位锈蚀的细屑不易清除；
- ▶ 切割时，冷却液要快速大量喷淋在切割部位，冷却液要定期更换，一般情况下建议一个月更换一次。

内孔调整环（用于调节切割机主轴与切割片内孔大小）

型号	型号	数量
PVC 材质	25.4-12.7/25.4-22/32-25.4mm	5个
不锈钢材质		

A photograph of a car body in a factory. The car is silver and is on a production line. There are several orange robotic arms around it. The background shows a factory interior with windows and structural elements. The text 'MOUNTING' is overlaid in large blue letters across the center of the image.

MOUNTING

镶嵌



MOUNTING 镶嵌

镶嵌是将试样嵌入树脂中，可方便试样的夹持并改善制备结果。要求有完美边角保护或材料层保护的试样必须镶样。为了获得最佳制备结果，镶样前应对试样进行清理。试样表面不得带有油污或其他污染物，以确保树脂对试样的最佳粘附力。

影响试样镶嵌效果的树脂性能参数：

- ▶ 线收缩率
- ▶ 硬度
- ▶ 粘合力
- ▶ 流动性
- ▶ 固化时间

镶样方法：

镶样方法供有两种：热压镶样法和冷镶法。这两种镶样方法可用来执行不同的任务。古莎公司最新研发镶嵌树脂：光固化树脂，是目前金相制样领域的先进技术产品。

镶样方法的选择：

根据试样数量及质量要求的不同，这两种镶样方法各有所长：

当实验室对热和压力不敏感时，热镶法是理想的选择。热镶法具有质量高、尺寸外形统一等特点。冷镶法适于在实验室有大量试样需要同时处理及对热敏感试样进行制样时，冷镶法是理想的选择。

MOUNTING 镶嵌 热镶嵌机

PRESSLAM[®] 热镶嵌机

PRESSLAM2.0 热镶嵌机

拥有杰出的镶嵌表现。其先进的设计理念和独特的结构（顶封翻盖设计），让镶嵌过程变得异常简单。尤其是 PRESSLAM2.0 独特的多种加压模式，让制样过程更精确可靠。

PRESSLAM2.0 热镶嵌机拥有 5.7" 液晶触屏，操作系统非常简单，可以轻松设置相关镶嵌参数。温度值、压力值、加热时间和冷却时间都会实时显示在液晶平面。镶嵌程序结束时，系统自动提示，非常友好。

■ 技术数据

PRESSLAM 2.0

镶样直径	Φ25~50mm
镶样单元	1
最大镶样数	2
加压模式	4
压力调节范围	0~1600daN
加热功率	3.2KW
加热时间	0~30min
冷却模式	水冷却
冷却时间	0~30min
温度调节范围	20~200°C
快速更换模具	√
预热模式	√
节约用水	√
数据库	可储存250个工作参数
电源	220V,50HZ
尺寸 LxHxDmm	250x680x470
重量	72kg



PS

温馨提示

无需混合配比，操作简单尺寸大小规则一致
高硬度热镶嵌树脂，使试样获得极佳边缘效果



WATER SAVING

MOUNTING 镶嵌 热镶嵌机

PRESSLAM2.0 热镶嵌机



强大镶嵌能力

PRESSLAM2.0 是一种功能强大的热压镶嵌机，你将获得更快的速度和最佳的使用感觉。通常情况下，8min 即可获得一个标准的镶嵌完好的试样，大大提高实验室效率，节省您的工作时间。

PRESSLAM2.0 标配有一个镶样内模，在增加一个内模中隔板后，可同时对两个试样进行镶嵌。

超大功率与均匀加热冷却功能保证获得极佳试样

PRESSLAM2.0 加热功率达到 3200W，是同类型机器中的最高配置。镶样时，缩短工作时间，有效提高制样效率。同时 PRESSLAM2.0 与众不同之处在于其采用 360° 环绕立体加热与冷却模式。这种设计，最大的好处就是，让试样各个部位都处于均匀加热或降温状态，从而获得效果更佳的试样。

独一无二的操作简便性：

PRESSLAM2.0 设计之处便考虑了其使用的简便性，完美的翻盖设计，使操作者在镶嵌时只需打开翻盖-加料-放下翻盖即可，操作极其简单。5.7" 液晶触屏，操作系统非常简单，可以轻松设置相关镶嵌参数。温度值、压力值、加热时间和冷却时间都会实时显示在液晶平面。镶嵌程序结束时，系统自动提示，非常友好。

多样化加压模式，让制样更精确



程序启动时，直接全压力方式加压，此模式适宜于90%的热镶嵌模式。



当工作腔达到预设温度后开始线性加压。适宜于复杂几何形状的试样镶嵌，可得到无缝包埋。



加热程序启动时开始线性加压。防止试样变形，适宜于脆空试样，例如塑料管、环形物等。



冷却程序启动时开始加压。适宜于脆性材料等压力敏感试样的镶嵌，同时也适宜于透明树脂包埋试样。

附件

PRESSLAM2.0

镶嵌单元，支持Φ25, 30,40,1", 1"1/4, 1"1/2尺寸试样	内模：Φ2"
镶嵌单元，支持Φ50, 2"尺寸试样	垫片：Φ25
内模：Φ25	垫片：Φ30
内模：Φ30	垫片：Φ40
内模：Φ40	垫片：Φ50
内模：Φ50	垫片：Φ1"
内模：Φ1"	垫片：Φ1"1/4
内模：Φ1"1/4	垫片：Φ1"1/2
内模：Φ1"1/2	垫片：Φ2"



▲ 内模：
Φ25, 30,40,1",
1"1/4, 1"1/2



▲ 内模：Φ50mm, 2"



▲ 垫片：用于同时镶嵌 2 个试样

Resin	Heating time (min)				Cooling time (min)				Pressure (daN)				Temperature (°C)				Pressure mode
	25	30	40	50	25	30	40	50	25	30	40	50	25	30	40	50	
MouldØ (mm)	25	30	40	50	25	30	40	50	25	30	40	50	25	30	40	50	All diameter
Epoxy (633)	3	3	4	6,5	3	3	3	3	800	1000	1200	1300	180	180	180	180	
Phenofree	3	3	4	5	3	3	3,5	3,5	1000	1000	1200	1300	175	175	175	175	

PS 应用提示

使用垫片时请注意在垫片的侧围涂覆古莎专用脱模粉
操作时显示屏出现前后箭头符号，请检查翻盖是否盖紧
操作时显示屏出现上下箭头符号，请检查内模活塞是否降至底部

MOUNTING 镶嵌 热镶嵌树脂

TECHNOTHERM



热镶嵌树脂 TECHNOTHERM

为满足材料学领域中金相检测研究的需求，古莎公司开发了一系列热镶嵌树脂。这些树脂可以满足现有金相制样需求。每一种树脂都有其特殊的物理/化学特性。

普通型TECHNOTHERM602, 622, 642,2000

由于矿物质元素的填充，这些酚醛树脂都可以用来快速包埋各种类型的试样。
每款（602，622，642）树脂都有属于自己的颜色，这让我们可以很好的分辨试样边缘情况。



602



622



642



2000

保边型TECHNOTHERM632, 633, 634

这些树脂都由于玻璃纤维和高含量矿物质元素的填充，使得它们具有零收缩率特性。
632 适宜于包埋软质和中等硬度的材料。
633 树脂具有很高的硬度，适宜于硬质和超硬材料的包埋。
634 适宜于对试样边缘的检测。



632



633



634

透明型TECHNOTHERM616, 616.2, 4000

616、616.2 和4000树脂都是透明型热镶嵌树脂。是需要对热不敏感试样且需要透明效果时的最佳选择。其中 616.2 树脂不仅具有极佳的透明效果，同时镶样后也不会出现科顿效应。树脂本身还具有抵抗酒精的特性，所以在后续磨抛时可以与酒精基抛光磨料接触，也可以与清洗剂（酒精、异丙醇等）接触。



616



616.2



4000

导电型TECHNOTHERM604.3, 617,3000

604.3、617 和 3000 都是导电型热镶嵌树脂。是试样需要 SEM 扫描电镜检测或电解抛光时的最佳选择。
617 和 3000 树脂填充物为石墨微粉，适宜于所有需要导电的试样的镶嵌。
604.3 树脂填充物为枝状铜颗粒。高度均匀一致的铜颗粒保证了最佳导电效果。降低试样分析时的风险。



604.3



617



3000

MOUNTING 镶嵌 热镶嵌树脂

TECHNOTHERM

环保型TECHNOTHERM PHENOFREE1、2、3

开发环境友好型产品，一直是古莎公司的宗旨。经过努力，开发了新一代环境友好型热镶嵌树脂 Technotherm PHENOFREE。传统的热镶嵌树脂在热压时，会释放苯酚或者甲醛，PHENOFREE 树脂避免了上述危害。Technotherm PHENOFREE 适宜于镶嵌所有类型的试样。与传统的热镶嵌树脂相比，PHENOFREE 树脂拥有同样的硬度和更低的收缩率。

TECHNOTHERM PHENOFREE 热镶嵌树脂包含三款不同颜色的树脂：
PHENOFREE1 灰，PHENOFREE2 红，PHENOFREE3 白。这更助于我们区分试样。
PHENOFREE 树脂适宜于镶嵌所有试样，更适于镶嵌硬质材料。
其中 PHENOFREE3 是 633、634 良好的替代品。



热镶嵌树脂应用指南

型号	材料	功能与特征	体收缩	颜色	试样	时间
602	酚醛	普通型，快速固化	低	绿色	普通试样	5-10min
622	酚醛	普通型，快速固化	低	红色	普通试样	5-10min
642	酚醛	普通型，快速固化	低	黑色	普通试样	5-10min
2000	酚醛	普通型，快速固化	低	灰色	普通试样	5-10min
632	酚醛	保边型，抗磨削	极低	黑色	软质与中等硬度材料	5-10min
633	环氧	保边型，极硬	极低	黑色	硬质材料	5-10min
634	环氧	保边型，边缘清晰	极低	黑色	涂层、表面处理材料	5-10min
616	亚克力	透明型，高透明	低	透明	需要透明	5-10min
616.2	亚克力	透明型，抗酒精	低	透明	需要透明	5-10min
4000	亚克力	透明型	极低	透明	需要透明	5-10min
604.3	铜粉	导电型，高导电	低	铜色	需要SEM	10min
617	石墨	导电型	低	黑色	需要SEM	5-10min
3000	石墨	导电型	极低	黑色	需要SEM	5-10min
PHENOFREE	复合材料	环保型，无酚醛	低	灰/红/白	所有材料	10-15min

PS 温馨提示

提示：
616包装规格为2kg，617包装规格为1.5kg。PHENOFREE系列包装规格分为2.5kg、10kg和25kg三种规格。
其他热镶嵌树脂包装规格分为2.5kg、10kg两种规格。

MOUNTING 镶嵌 冷镶嵌机

TECHNOVIT 泰克诺维



▲ TECHNOMAT压力锅



▲ TECHNOTRAY CU 光固化机

TECHNOMAT压力锅

TECHNOMAT 压力锅 是特别为快速固化的聚合树脂研制开发的专用设备，2bar 工作压力是按照泰微自凝树脂的特性而定的，适用于材料测试（剖面磨削和表面印模测试）中作为镶嵌或印模材料的压力聚合处理。

采用Technommt压力锅进行聚合时，Technovit® 树脂系列分别可获得下列效果：

Technovit®4004、4006、4006SE、4010：清澈、无气泡、全透明的样品

Technovit®3040、4000、4071、5071和Epoxy Resin：无气泡镶嵌

Technovit®5000：均匀一致的镶嵌

TECHNOTRAY CU 光固化机

TECHNOTRAY CU 光固化机是专为聚合 Technovit 泰克诺维 2000LC 光固化树脂而设计的。

蓝光灯可确保深达 30mm Technovit 泰克诺维 2000LC 树脂的彻底固化。

Technomat 压力锅是特别为古莎公司光固化聚合树脂研制开发的专用设备，蓝光固化使得试样在被包埋时，温度最低可控制在 50°C。真正实现对试样的超低温镶嵌，对于需要低温包埋的试样，是一个不错的选择。

性能

符合VDE国际电气标准

具有CCA证书

内设4个蓝光卤素灯

外壳采用聚碳酸酯

内置风扇提供冷却系统

配以任意可调程序的定时器来控制聚合时间，磁性吸附在外壳的固定位置上。

光固化机上设有保护盖，操作更安全。

MOUNTING 镶嵌 冷镶嵌树脂

TECHNOVIT 泰克诺维



▲ Technovit 4071 绿色

通用型 Technovit 4071

Technovit 4071 非常便于使用，它是一种高效的、冷镶嵌树脂，它有着几乎无限的用途。因为这种材料是半透明的，它允许对样品进行适当的、原始的视觉观察。良好的打磨抛光性能和可变的调和比使 Technovit 4071 成为日常包埋的理想产品。

性能和应用：

- ▶ 便于使用
- ▶ 优化的流动特性
- ▶ 固化时间短（5 至 7 分钟）
- ▶ 特别适用于日常检测
- ▶ 出色的可打磨性和可加工性
- ▶ 根据任务和要求的粘度，调和比可以在 1 : 1 和 3 : 1（粉：液）之间调节。
- ▶ 对于在室温下进行的聚合，我们建议调和比为 2 : 1。适宜于几乎所有材料。



▲ Technovit® 3040 黄色

通用型 Technovit 3040

Technovit® 3040 组成的两组分高聚物。Technovit® 3040 与 Technovit 4071 可用作日常检测，是一款常用的冷镶嵌树脂。Technovit® 3040 还可被用来在一些难以到达的区域进行塑形和制模。并且他们可以被用于竖直或架空的面。对于在垂直或架空表面制备印模来说，我们将 Technovit® 3040 倾倒在 PE 薄片上并且在被捕捉部位按压树脂。

Technovit® 3040 是一款全能树脂，它既可被用于一般的冷包埋，又可用作表面检测，还可被用于高精度尺寸测量。

性能和应用：

除与 Technovit4071 一样作为冷镶嵌树脂外，对于实验室观察，样品太大或太重，测试必须无损坏，要测试的部位测试仪器无法达到，摩擦记录，原始样品和原型的测试等原因，我们必须制作印模，从而达到我们的目的。一般情况下，下述情况需要应用到这一特性：

- ▶ 损耗评估
- ▶ 现场金相
- ▶ 用于复原和矿物检测的制模
- ▶ 还原摩擦损坏
- ▶ 法医测试
- ▶ 复杂结构尺寸测量



MOUNTING 镶嵌冷镶嵌树脂

TECHNOVIT 泰克诺维



▲ Technovit 4000
不透明白色

保边型 Technovit 4000 无收缩

Technovit 4000 是一种快速固化、常温聚合、三组分的树脂，它以变性聚酯和精细粉状的无机填料为基质。产品的组分有粉、液 I 和液 II。调和比列为 2 : 2 : 1 (粉 : 液 I : 液 II)。

颜色：不透明白色。

特性与应用：

- ▶ 聚合时极其小的收缩率和最佳的边缘密合性
- ▶ 优异的流动性
- ▶ 与金属表面有极好的附着性能，确保适当的边缘分辨率和保护
- ▶ 最佳的打磨和抛光性能
- ▶ 不透明树脂包埋特别适用于边缘检测，避免了深度聚焦错误
- ▶ 易于混合
- ▶ 固化时间缩短至大约 12-17 分钟
- ▶ 两组分复合物与 Technovit 4000/4002 单组份液体的组合同样适用

PS 应用提示

Technovit 4000 主要应用于多孔、多层结构金属样品的无缝隙包埋，如铸铁、钢、铜及铜合金、铝及铝合金、镍基合金、钛及钛合金、硬质合金、热喷涂、金属镀层等等。



▲ Technovit 4002
乳白色或黑铅色

保边型 Technovit 4002 无缝隙

Technovit 4002 是以变性聚酯为基质的、粉液二组分树脂。该二组分聚合体是专为无收缩无缝隙的包埋样品所研发的。此产品适用于任何材料、各种几何形态的样品，其边缘密合性、打磨抛光都达到了最佳效果。

颜色：乳白色或黑铅色

特性与应用：

- ▶ 无缝隙包埋
- ▶ 聚合过程中无收缩
- ▶ 出色的边缘分辨率
- ▶ 无与伦比的抛光和打磨性能
- ▶ 易于使用
- ▶ 低的聚合温度
- ▶ 极佳的粉体保证了最佳的填充效果
- ▶ 低于 Technovit 4000 的热压

PS 应用提示

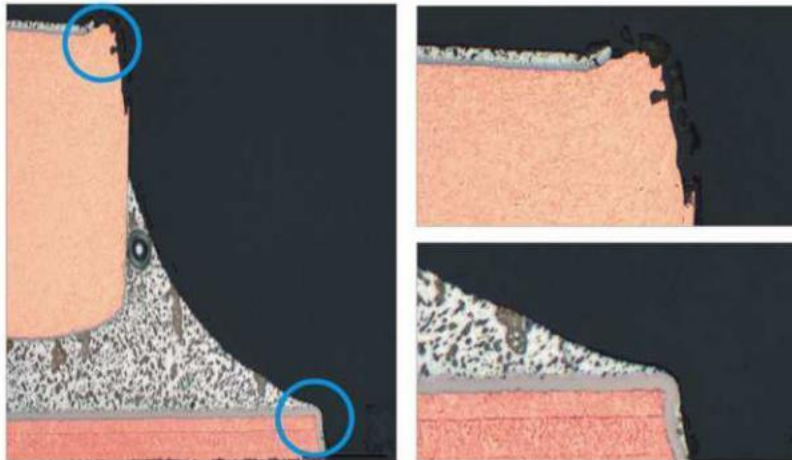
Technovit 4002 主要应用于金属样品的无缝隙包埋，如铸铁、钢、铜及铜合金、铝及铝合金、镍基合金、钛及钛合金、硬质合金等等。

MOUNTING 镶嵌 冷镶嵌树脂

TECHNOVIT[®] 泰克诺维



透明型Technovit EPOX



作图是用 Technovit EPOX对PCB 试样镶嵌并磨抛后的效果图。

左图左侧：树脂与镍-金表面及锡-铅焊料无缝接触。

左图右侧：局部放大后依然清晰可见树脂与试样的完美结合。

环氧树脂：Technovit EPOX

Technovit EPOX 是一种环氧树脂，分别由“Technovit Epox 树脂”成分和两种不同的硬化剂成分组成。：更短固化时间的“快速型Technovit Epox 硬化剂”或更长时间的“普通型 Technovit Epox 硬化剂”。在选择正确的硬化剂成分时，固化时间可以根据专门的用途定制。放置时间大约为一小时，特别在真空下被使用时，可以保证其充分渗透入带空材料中。

材料性能：

该体系可以用于所有的包埋任务，并且它尤其被推荐用于带气孔材料，如被喷洒和腐蚀的面应在真空中包埋。真空注入可以保证环氧树脂彻底的渗透入所有的孔和曲线。因此，样品从内部被固定。最佳的效果与推荐的调和比密切相关。Technovit EPOX组分应以调和比为2：1（树脂：硬化剂）调和，然后倾倒。它们大概会在 10 至 18 小时内固化，固化时间取决于所应用的固化成份。固化时间可以通过在恒温箱、冷水浴或冰箱中保存样品而被缩短或延长。

适用于真空加工

具有良好样品粘附性的透明树脂

具有紫外稳定性

可调节的固化时间

无缝隙包埋

应用：

Technovit EPOX 树脂在透明树脂领域收缩率是最低，透明效果好，但固化时间长，操作要求高，硬度偏低，故适合于工作量不大的情况下热敏感的需要透明效果的中等硬度或软质材料的镶嵌。

现场金相

用于复原和矿物检测的制模

还原摩擦损坏

法医测试

复杂结构尺寸测量

MOUNTING 镶嵌冷镶嵌树脂

TECHNOVIT® 泰克诺维



透明型光固化树脂：Technovit2000LC

Technovit® 2000LC 是一款单组份液态高清冷包埋树脂。树脂是由蓝光聚合，对人体友好。产品在放置于 Technotray-CU 元件中的半透明 PE 镶嵌模型中，最高固化温度为 90°C。如对固化时温度有特殊要求，使用特殊的放射方案，该温度可以被显著的下降（至大约 50°C）。材料在冷却至室温后达到他最终的硬度并且可以进行机械加工。

Technovit® 2000LC 体系有光固化镶嵌树脂，复层清漆，修复膏，孔内固化剂，Technotray CU 光固化机和特别的镶嵌模型组成。该体系所有的成分都是为了得到最佳效果而设计的。Technovit® 2000LC 体系使目标浇注和定位变得简单。特别建议将该产品用于制备和检测精密材料和微小元件。Technovit® 2000LC 通常适用于镶嵌那些高温下可能产生负面影响的材料。

性能：

- ▶ 在蓝光下固化，无需有害的紫外线
- ▶ 所有树脂都被用于复合物中，无需特别混合
- ▶ 延长了存放时间，因为聚合只在蓝光下发生
- ▶ 低至大约 90°C 的聚合温度；通过使用合适的放射方法，温度可以被降至约 50°C 或更低
- ▶ 高透明效果
- ▶ 可以抵制酒精和酸
- ▶ 适用于扫描电镜测试
- ▶ 无臭味
- ▶ 极佳的流动性

应用：广泛用于以下行业的试样包埋

- ▶ 半导体技术
- ▶ 微电子技术
- ▶ 医学技术
- ▶ 光电技术
- ▶ 微系统技术
- ▶ 温度敏感材料
- ▶ 微尺寸器件



Technovit® 2000LC 复层清漆

Technovit® 2000LC 复层清漆用于防止在样品反面产生弥散层。覆盖层被应用于一半聚合时间时镶嵌样品表面测量几微米的单层。在聚合结束后，它提供了一个完全清洗的，坚硬的并且干燥的表面。

Technovit® 2000LC 修复膏

Technovit® 2000LC 修复膏在光固化复合物中被用来在向前模型中固定样品。他可以用手揉捏并且当它们固化后，具有出色的耐磨性和抛光性。由于高硬度（归因于填充物），修复膏对边缘起到了出色的保护作用。

Technovit® 2000LC 孔内固化剂

Technovit® 2000LC 孔内固化剂是古莎公司为了保证 Technovit® 2000LC 在对微孔或多孔材料进行镶嵌时孔内能够完全固化而开发的一款产品。操作非常简单，只需要在使用前将单瓶孔内固化剂倒入 Technovit® 2000LC 液体中，摇晃均匀即可。

光固化操作流程



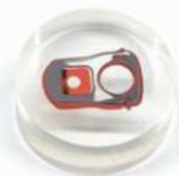
MOUNTING 镶嵌冷镶嵌树脂

TECHNOVIT[®] 泰克诺维



透明型丙烯酸树脂：

丙烯酸系列树脂家族十分丰富，共有四种树脂，适宜于不同领域对透明冷镶嵌树脂的需求。



Technovit[®] 4010

Technovit[®] 4010 是以甲基丙烯酸甲酯为基质，透明的粉液二组分镶嵌树脂。Technovit[®] 4010 适用于所有需要透明树脂包埋的样品。

特性：

- ▶ 粉体经过特殊表面处理，流动性好，渗透性强
- ▶ 快速固化（固化时间 13-18 分钟）
- ▶ 无需压力锅，可达透明

应用：Technovit[®] 4010 是一款普通型透明包埋树脂，对于：

- ▶ 样品包埋材料必须清澈透明
- ▶ 样品不可受高温和压力的影响
- ▶ 样品需要作快速包埋和测试

Technovit[®] 4010可满足需求。如使用者有更高制样要求，请选择Technovit 4004,4006,4006SE。



Technovit[®] 4004

透明的粉液二组分镶嵌树脂，基质为甲基丙烯酸甲酯。Technovit[®] 4004 适用于所有需要透明树脂包埋的样品。此粉/液体体系已经被用于优化快速的日常检验，其中包括视觉观察。

特性：

- ▶ 粉体经过特殊表面处理，流动性好，渗透性强
- ▶ 快速固化（固化时间 5-10 分钟）
- ▶ 易于操作

应用：Technovit[®] 4004是古莎开发的第一款透明冷镶嵌树脂，对于：

- ▶ 样品包埋材料必须清澈透明
- ▶ 样品不可受高温和压力的影响
- ▶ 样品需要作快速包埋和测试

Technovit[®] 4004 一般都能满足需求。如对制样有更高要求，请选择 Technovit[®] 4006或Technovit[®] 4006SE。



Technovit[®] 4006

清晰的选择。高清晰度，快速固化两组分冷镶嵌树脂（粉/液体体系）。不长的固化时间（9 至 13 分钟）允许即使在相对较低温度下的自固化。这意味着即使精巧的材料也可以被方便且恰当的包埋。

特性：

- ▶ 像水晶一样透彻
- ▶ 粉/液两组份体系
- ▶ 由于可变的调和比而具有广泛的应用
- ▶ 低热压下，理想的日常制备
- ▶ 由于一体化的黏结介质和低热压而具有少缝隙包埋
- ▶ 良好的打磨抛光性能
- ▶ 新的引发剂系统降低了树脂的刺激性

应用：与 Technovit[®] 4004 用一样，对于：

- ▶ 样品包埋材料必须清澈透明
- ▶ 样品不可受高温和压力的影响
- ▶ 样品需要作快速包埋和测试

可选择Technovit[®] 4006，各项性能指标均优于Technovit[®] 4004

Technovit[®] 4006SE

Technovit[®] 4006SE 是Technovit[®] 4006 升级版。当样品既需要 Technovit[®] 4002 的优异性能，又需要 Technovit[®] 4006 的高清效果时，Technovit[®] 4006SE 兼具二者的优点，是最佳选择。在对铝及铝合金进行制样时，大多数的树脂在镶嵌完之后，都会在样品表面形成淡淡的云雾状薄层，Technovit[®] 4006SE可避免这一烦恼。

MOUNTING 镶嵌冷镶嵌树脂

TECHNOVIT® 泰克诺维



导电型 Technovit 5000

Technovit® 5000

Technovit® 5000是一款导电型冷镶嵌树脂。这种两组份的冷镶嵌树脂是指以铜为基质的导电型包埋，需作扫描电镜检测。Technovit® 5000是电解制备金属学样品的基础。

Technovit® 5000在大约一分钟后仍有粘度并且在7分钟后完全固化。

应用：

- ▶ 适宜于SEM检测
- ▶ 电解样品制备

PS: Technovit® 5000导电介质是枝状通颗粒，导电效果非常好。



可溶型 Technovit® 5071

Technovit 5071

此产品特别为在检测后需要将树脂从样品上去除的包埋而设计，比如 SEM 处理，微小样品的测试或者电解制备的样品。Technovit® 5071 还具有出色的粘结性能.....

性能：

- ▶ 化学可溶性（与丙酮，二氯甲烷等互溶）
- ▶ 热溶解（150°C时，在30分钟后软化）
- ▶ 非常易于使用（可变的调和比1：1至1：3）
- ▶ 好的粘结性能

Technovit® 5071 是一款可溶型冷镶嵌树脂。所有需要应用 Technovit® 4071 的行业，都可以选择使用 Technovit® 5071。由于 Technovit® 5071 可溶，当制样样品由于贵重或者保密需要回收时，Technovit® 5071 是最佳选择。除此之外，由于 Technovit® 5071 具有出色的粘结性能，还可被应用于工业领域的金属粘结及应力仪测试技术。

对于耐热的样品，Technovit® 5071 在加热到 150°C 时发生软化。因此，形态较简单的样品可以在树脂发生最小膨胀时被取走。



MOUNTING 镶嵌 冷镶嵌树脂

TECHNOVIT[®] 泰克诺维



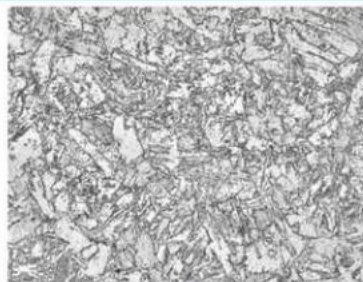
特殊型 Technovit 2200Series

Technovit 2200Series 复杂任务的理想解决方案

Technovit 2200系列由许多的光固化产品组成，它们被特别研制用于保证质量的工作和材料测试，它们比简单镶嵌提供了更多信息。该产品是材料学领域中解决复杂任务的理想解决方案，它无需昂贵的设备和费时的应用。

产品系列包括以下单独成分：

- ▶ Technovit® 2200
低粘度透明液体（瓶内）
- ▶ Technovit® 2210
中粘度奶油色膏体（注射器内）
- ▶ Technovit® 2220
高粘度流体，蓝色或清澈（罐中）。
Technovit® 2220是移动金相用印模材料。
- ▶ Technovit 2200
二次浸润极小的洞（裂缝，缺口，等）
使多孔或多层试样更稳定
- ▶ Technovit 2210
先于树脂浸润小精细样品
有助于保护易碎的样品
先于包埋保护精细表面也可以和热塑性树脂组合使用



Technovit 2220

- ▶ 为结构印模：
- ▶ 不可折叠
- ▶ 出色的代表微小细节即使在1000：1的放大倍数下
- ▶ 易于使用
- ▶ 不受温度影响固化时间在0至50°C之间保持一致，一贯保持高印模质量
- ▶ 无需在进行扫描电镜测试时进行溅射涂膜或蒸汽处理！

操作步骤：



PS 温馨提示

应用 归因于它们的材料性能，该系列产品可用于：

填补微小的裂缝和孔洞 / 固定极小（电子）部分 / 包埋小零件 / 稳定腐蚀层 / 稳定的后续分离 / 在包埋和制备前应用保护层 / 现场金相

MOUNTING 镶嵌冷镶嵌树脂

TECHNOVIT[®] 泰克诺维



特殊型 Technovit 7100 微切片的理想树脂

对于显微镜用切片来说，Technovit[®] 7100 是一种理想的树脂。这种三组分材料保证了气孔材料的最佳渗透率，比如纸或生物组织学样品。这种易于使用的聚合物以 甲基丙烯酸甲酯为基质，并且允许显微镜切片的厚度低至 1 μ m。由于独特的性能，它已成为精细聚合物材料和纺织品纸和生物样品不可或缺的包埋树脂。

性能：

- ▶ 以甲基丙烯酸甲酯为基质的三组分包埋树脂
- ▶ 可做微切片分析（厚度低至 1 μ m）
- ▶ 聚合温度低
- ▶ 聚合物聚合后一致的硬度，保证得到完美的切片。
- ▶ 低收缩率，保证获得完美的组织形态
- ▶ 优化渗透性，提高易碎材料的稳定性
- ▶ 低热压（当于 Histoprime S 或 Q 结合使用），可低至 32 $^{\circ}$ C。

应用：Technovit[®] 7100 可对下列产品微切片：

- ▶ 塑料
- ▶ 薄膜
- ▶ 纸制品
- ▶ 纺织品
- ▶ 有机物
- ▶ 纤维
- ▶ 纺织品样品通过准备液体的短暂渗透可被固定。
- ▶ 由于该包埋树脂具有极低的粘度，纸张样品会很快地被树脂充满，正常情况下就不需要额外的渗透性了。
- ▶ 生物样品再包埋前必须通过处理和脱水。在很多情况下要求在真空状态下具有渗透

MOUNTING 镶嵌 附件

ACCESSORIES 附件

附件：



底部可移乳白色模具

主要用于透明型冷镶嵌树脂 (Technovit EPOX,2000LC,4004 4006,4006SE ,4010) 。

规格尺寸：

Φ15mm, Φ25mm, Φ30mm, Φ40mm, Φ50mm

3个/包



方形模具

主要用于使用冷镶嵌的复杂、不规则试样的镶嵌。软质模具，易于分离样品。

多种尺寸可选：

70X30X40mm

100X42X30mm

120X50X30mm

100X70X30mm



软质圆柱形模具

主要用于规则尺寸试样的冷镶嵌，一般不与透明型冷镶嵌配合使用。

多种尺寸可选：

Φ25mm, Φ30mm, Φ32mm, Φ40mm, Φ50mm, Φ60mm



通用型样品夹具座610

通用型样品夹具座兼具冷镶嵌模具和磨抛时的样品夹具功能。使用它时极大节省时间，同时，可以使得样品在磨抛时可以与夹具座很好的密合。



齿型样品夹

主要用于需要垂直放置的薄片试样的夹持。

按齿间距分为：

窄间距

中间距

宽间距



回型夹子

1号回型夹子和3号回型夹子用于冷镶嵌。

5号回型夹子用于热镶嵌。

1号回型夹子，塑料材质

3号回型夹子，塑料材质

5号回型夹子，金属材质



刻字笔

主要用于在样品上做记号，从而区别样品。

速度：0-20000rpm

脱模剂

主要用于冷镶嵌和热镶嵌脱模。

白色粉体，使用时涂于冷镶嵌模具内侧或热镶嵌垫片侧围部位。

MOUNTING 镶嵌 应用指南

TECHNOVIT 嵌克诺维

APPLICATION GUIDE 应用指南

产品	Technovit 2000LC	Technovit 3040	Technovit 4000	Technovit 4002	Technovit 4004	Technovit 4006	Technovit 4006SE	Technovit 4071	Technovit 5000	Technovit 5071	Technovit 7100	Technovit EPOX	
颜色	透明	黄或黑	白	白或石墨黑	透明	高清	高清	透明绿	棕	半透明绿	透明黄	高清	
应用范围	半导体、微电子、医学技术、光电技术、微系统技术及极度热敏感材料的镶嵌	常规用途及间接表面测试、尺寸测量、覆膜	汽车、军工、精密机械、冶金、钢铁等行业中多孔材料的镶嵌	汽车、军工、精密机械、冶金、钢铁等行业中金属材料及渗碳、渗氮、表面镀层材料的镶嵌	电子行业快速检测	多孔、热敏感及制样时需观测样品情况的材料的镶嵌	同Technovit4006应用,但各项性能更高	通用型	需扫描电镜检测,需为探针细聚焦电子束检测,需电子抛光材料的镶嵌	贵金属等需回收样品的材料的镶嵌	脆性材料、薄片材料的镶嵌,生物组织切片检测	多孔材料的镶嵌	多孔材料的
多孔材料	样品包埋	表面测试用	样品包埋	样品包埋	压力锅中进行样品包埋	压力锅中进行样品包埋	样品包埋		导电材料	扫描的表面印模	材料-金相切片机	样品包埋	样品包埋
组分	液	粉/液	粉/浆 I + II	粉/液	粉/液	粉/液	粉/液	粉/液	粉/液	粉/液	基础溶剂/固化剂1/固化剂2	基础溶剂/常规型	基础溶剂/快速型
调和比	.....	.....	2:2:1	5:3	2:1	2:1	2:1	2:1	20g粉/13ml液	2:1		2:1重量	2:1重量
工作时间(分钟)	不限	2	4	5	2-3	4	4	1-2	1	2	5-7	约20分钟	约20分钟
22°C时固化时间(分钟)	6-10	8-10	10-13	12-17	9-12	9-13	11-15	5-7	7-12	8-10	60-75	18小时	10小时
整块固化时最高温度	20g=95°C 30g=101°C	110°C (15g)	122°C	99°C	110°C	99°C	99°C	108°C	125°C	112°C	38°C S形式 45°C Q形式	65°C	144°C
压痕强度N/mm ²	110MPa	135	103	169	137	155	160	144	.....	138	79	80	
保持稳定的温度上限	最大80°C	95°C	130°C	130°C	100°C	125°C	125°C	105°C	100°C	100°C			
溶解性	不溶	只出现膨胀	不溶	不溶	只出现膨胀	只出现膨胀	只出现膨胀	只出现膨胀	只出现膨胀	只出现膨胀			
密度=比重g/cm ³	1.19	1.18	1.565	1.63	1.14	1.14	1.14	1.19	2.85	1.19	1.07	1	1.01
DIN13907 冲击强度	.....	7.1	1.5	.....	6.4	5.8	4.2	6.1	5.0 N/mm ²	6.3			
挠曲强度 (N/mm ²)	.....	96	50	.....	95	105	120	94	85	93	50-60		
抗压强度 (N/mm ²)	.....	110	280	.....	100-120	120-140	120-150	100-120	280	100	90		
DIN53495 吸水率体积%	.....	0.43	2.7	.....	0.38	0.3	0.3	0.47	大约2	0.33	0.6		
线性收缩率%	2.2	1.9	2.7	.....	2.25/2.08/1.80	2.25/2.08/1.80	1.8	1.93	2.3	2.3	2.8	0.9	0.8
体积收缩率%	6.5	5.7	6.2	0.46	1:1=6.75/1.8:1=5.8	1:1=6.75/1.8:1=5.8	5.4	5.8	7.1	7	8.4	1.3	1.1
折射率	M=1.4828	P=1.419	.....	.....	M=1.420	M=1.422	M=1.425	M=1.439	1.458	M=1.420			
(M=单体, P=聚合物)	P=1.5270	.....	.....	.....	P=1.434	M=1.436	M=1.441		P=1.434				
储存温度(°C)	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C	25°C
保质期(年)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2
线性热膨胀系数	65-95ppm	111×10 ⁻⁶	37-62×10 ⁻⁶	.....	111×10 ⁻⁶	108×10 ⁻⁷	108×10 ⁻⁷	119×10 ⁻⁶	.....	141×10 ⁻⁶			
弹性模量	约2000-3000	约2000-2300	约2000-2200	.....	约2000-2300	约2200-2500	约2400-2500	约2500-2600	.....	约2000-2300	.....	.....	.....

The background of the image is a photograph of an industrial facility, likely a steel mill or refinery, during sunset. The sky is a deep orange and red, with several tall, dark smokestacks emitting thick, dark plumes of smoke that rise into the air. The foreground is mostly in silhouette, showing the dark outlines of the factory buildings and structures. The overall mood is industrial and dramatic.

POLISHING

研磨与抛光



POLISHING 抛光

抛光是材料机械制样的最后一道工序。为了消除精磨引起的变形，需选用更为柔软的平面配合更小粒径的抛光液体。

抛光是在不同弹性的抛光布上使用不同的抛光磨料来进行的。

抛光按抛光磨料可分为：

- ▶ 金刚石抛光
- ▶ 氧化物抛光

抛光布

古莎公司的抛光布是由精心选择的材料制成。根据试样的多样性和抛光布的使用期限，对抛光布进行了大量的测试，开发了适宜于不同种类材料属性的试样的抛光布，古莎公司抛光布自成体系，品种齐全。

每张抛光布分为许多层：其中最重要的是真正起作用的磨抛表面层。根据试样的不同材料属性及材料的组织结构，抛光布分为：

- ▶ 机织布
- ▶ 无纺布
- ▶ 植绒布
- ▶ 泡沫结构布

古莎抛光布面料的选择都是为了获得最佳的性能和最长的使用寿命。

抛光磨料 金刚石抛光

古莎公司的金刚石抛光磨料选用高质量的金刚石微粉制造。根据金刚石的来源，我们将金刚石抛光磨料分为单晶和多晶两种，适应不同的制样需求。

古莎公司生产的金刚石抛光磨料 NOEDiA® 是一个系列，其中所有金刚石悬浮液是目前全球唯一的对人体健康友好的，无害环境的可生物降解的金刚石悬浮液体。NOEDiA® 金刚石悬浮液成份中无任何对环境有害成份，通过欧盟相关机构检测。

与其他公司的金刚石产品相比，NOEDiA® 金刚石悬浮液在悬浮体系稳定性、金刚石含量和金刚石粒径集中度上都有自己的优势。

氧化物抛光

氧化物抛光液体通常被用来去除试样表面的最后一些肉眼很难看到的划痕。如对制样要求不是非常高，一般使用金刚石悬浮液即可。但很多时候，我们为了获得最佳的，即使在扫描电镜下也无法观察到划痕的效果，这时，我们就需要选择合适的氧化物磨料抛光液体和正确的抛光布配合使用，从而达到我们所需要的制样结果。

古莎公司根据试样材料属性的不同，研发了适应不同需求的氧化物磨料抛光液体。

POLISHING 研磨与抛光 磨抛机

SMARTLAM[®] 手动磨抛机

SMARTLAM2.0

SMARTLAM2.0 是一款可升级成半自动的手动磨抛机。
与SPRINGLAM磨抛头及MM909自动滴液系统配合升级成半自动磨抛机
3.5"液晶触屏界面，程序化控制，操作简单。

- ▶ 支持8",10",12"三种工作盘尺寸规格
- ▶ 无级调速，20-650rpm
- ▶ 支持USB数据输出，储存您的制样方案
- ▶ 可移动的工作盆，方便清洗
- ▶ 紧急停止按钮，一键停机

■ 技术数据

SMARTLAM2.0

内孔直径	200-300mm
结构	钢材，环氧涂层
工作盆	可移动，易清洗
控制	3.5"触屏控制
转速	20-650rpm，顺/逆
数据储存	250 个
功率	0.75KW
电压	220V，50HZ
尺寸 LxHxDmm	450X300X650mm
重量	30kg

■ MM.909技术数据：

SMARTLAM2.0

分液系统	3个滴液管
控制	液晶触屏
电压	220V，50HZ
输入电压	24V



▲ SMARTLAM2.0



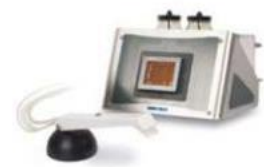
▲ 简单已操作的界面



▲ 半自动磨抛机



▲ 可移动喷水管和快速移动工作盆



▲ MM.909

附件：

铝质工作盘，Φ200mm
铝质工作盘，Φ250mm
铝质工作盘，Φ300mm

选项：

半自动磨抛头SPRINGLAM,0-250N加压范围
MM.909自动滴液系统

POLISHING 研磨与抛光 磨抛机

MASTERLAM 自动磨抛机

MASTERLAM1.0

MASTERLAM 系列自动磨抛机系列拥有先进的试样制备功能。全程序化控制系统使得试样制备过程可控。结合古莎公司专业的制样解决方案。不仅优化制样结果，也让我们在制样时的制备结果具有一致性和可再现性。

MASTERLAM1.0 是 MASTERLAM 系列中中心加压型，支持双向转动，转速在规定范围内可任意调节。

与众不同的振动磨抛：

MASTERLAM1.0 拥有与众不同的振动磨抛功能，制样时，在工作盘和样品夹具座运转时，还可实现磨抛头整体横向摆动，这样可以让试样在磨抛时获得更加平整的效果，增加磨削率和提高砂纸、金刚石研磨盘或抛光布的使用寿命。

精确定位磨抛：

MASTERLAM1.0 不仅可以实现振动磨抛功能，同时通过对试样磨削量的监测，让我们轻松获得想要磨抛到的位置。这样，就避免磨多了或少了。定位磨抛功能精度为 50um。

■ 技术数据

MASTERLAM1.0	
工作盘	Φ250-300mm
控制系统	5.7"液晶触屏控制
工作盘转速	20-650rpm
工作头转速	10-150rpm
压力范围	5-400N
样品能力	可夹持6XΦ20-40mm
振动磨抛	振幅和频率可调（选）
定位磨抛	精度50um
工作照明	LED
喷水	可移动，水流速可调
数据储存	可储存250数据
功率	1.1KW
电压	220V,50HZ
气源	6-10Bar
尺寸LxHxD	550x670x580mm
重量	80kg



▲ 摆幅可调，频率可调

DISTRILAM 自动滴液系统

DISTRILAM 自动滴液系统包含4根软管，其中 3 根用于金刚石悬浮液输出，另外一个用于最终抛光液输出。

自动滴液系统可以控制金刚石悬浮液的输出量，而且每一程序结束后会控制输水管喷水 10S，还有利于磨抛时清洗样品。



▲ 滴液系统位置图



▲ 自动滴液系统

POLISHING 研磨与抛光 磨抛机

MASTERLAM 自动磨抛机

MASTERLAM2.0

MASTERLAM 系列自动磨抛机系列拥有先进的试样制备功能。全程序化控制系统使得试样制备过程可控。结合古莎公司专业的制样解决方案。不仅优化制样结果，也让我们在制样时的制备结果具有一致性和可再现性。

MASTERLAM2.0 是 MASTERLAM 系列中单点加压型，支持双向转动，转速在规定范围内可任意调节。MASTERLAM2.0 磨抛头与样品夹具座快速结合与分离。最大支持同时磨抛 6 个试样，也可以单个磨抛。

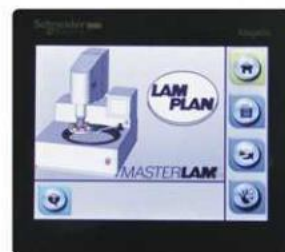
MASTERLAM2.0 自动磨抛机系列全部采用施耐德液晶触摸屏进行系统控制。内置制备参数数据库，可保存多达 250 种磨抛工艺程序。同时，该系列设备配备 USB 数据输出功能，储存属于您自己的制样方法。

■ 技术数据

MASTERLAM2.0

工作盘	Φ250-300mm
控制系统	5.7"液晶触屏控制
工作盘转速	20-650rpm
工作头转速	10-150rpm
加压方式	单点加压
压力范围	0-100N
样品能力	可夹持6XΦ20-40mm
振动磨抛	无
定位磨抛	无
工作照明	LED
喷水	可移动，水流速可调
数据储存	可储存250数据
功率	1.1KW
电压	220V,50HZ
气源	6-10Bar
尺寸LxHxD	550x670x580mm
重量	85kg

037|www.kulzer-technik.de | www.kulzer-technik.com |



▲ MASTERLAM2.0 可以选配水箱，水箱容积 30L，对于没有供水的实验室来说是很好的补充。

DISTRILAM 自动滴液系统

DISTRILAM 自动滴液系统包含4根软管，其中3根用于金刚石悬浮液输出，另外一个用于最终抛光液输出。

自动滴液系统可以控制金刚石悬浮液的输出量，而且每一程序结束后会控制输水管喷水 10S，还有利于磨抛时清洗样品。



▲ 滴液系统位置图



▲ 自动滴液系统

POLISHING 研磨与抛光 磨抛机

MASTERLAM 自动磨抛机

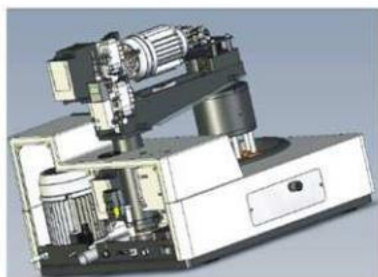
MASTERLAM3.0

MASTERLAM 系列自动磨抛机系列拥有先进的试样制备功能。全程序化控制系统使得试样制备过程可控。结合古莎公司专业的制样解决方案。不仅优化制样结果，也让我们在制样时的制备结果具有一致性和可再现性。

MASTERLAM3.0 是 MASTERLAM 系列中既可以中心加压又可以单点加压的型号，支持双向转动，转速在规定范围内可任意调节。MASTERLAM3.0 是有多种尺寸和形状试样的实验室的好的选择。

他兼具MASTERLAM1.0 和 2.0 的功能特点。

- ▶ 中心加压：具有振动磨抛功能
- ▶ 单点加压：支持单个磨抛



▶ MASTERLAM 所有部件都安全可靠

■ 技术数据

MASTERLAM3.0

工作盘	Φ250-300mm
控制系统	5.7"液晶触屏控制
工作盘转速	20-650rpm
工作头转速	10-150rpm
加压方式	单点加压、中心加压
压力范围	单：5-100N，中：5-400
样品能力	单点:6XΦ50mm 中心:6XΦ20-40mm
振动磨抛	摆幅可调，频率可调
定位磨抛	无
工作照明	LED
喷水	可移动，水流速可调
数据储存	可储存250数据
功率	1.1KW
电压	220V,50HZ
气源	6-10Bar
尺寸LxHxD	550x670x580mm
重量	85kg



▶ 中心加压
必须同时夹持 3 或 6 个试样



▶ 单点加压
可以夹持 1-6 任何数量试样

DISTRILAM 自动滴液系统

DISTRILAM自动滴液系统包含4根软管，其中 3 根用于金刚石悬浮液输出，另外一个用于最终抛光液输出。

自动滴液系统可以控制金刚石悬浮液的输出量，而且每一程序结束后会控制输水管喷水 10S，还有利于磨抛时清洗样品。



▶ 滴液系统位置图



▶ 自动滴液系统

POLISHING 研磨与抛光 磨抛机

MASTERLAM 自动磨抛机

MASTERLAM1.1

MASTERLAM 系列自动磨抛机系列拥有先进的试样制备功能。全程序化控制系统使得试样制备过程可控。结合古莎公司专业的制样解决方案。不仅优化制样结果，也让我们在制样时的制备结果具有一致性和可再现性。

MASTERLAM1.1 是 MASTERLAM1.0 的升级型。它与 MASTERLAM1.0 相比体积更大，相应的工作盘也更大，支持 $\Phi 350-400\text{mm}$ 直径工作盘。

MASTERLAM1.1 在所有磨抛机里面功率最大，总功率达 2.45KW。这对于大的试样或硬质合金的难磨材料非常有效。

与 MASTERLAM1.0 一样是中心加压方式，支持振动磨抛功能。

■ 技术数据

MASTERLAM2.0

工作盘	$\Phi 350-400\text{mm}$
控制系统	5.7"液晶触屏控制
工作盘转速	20-650rpm
工作头转速	10-150rpm
加压方式	中心加压
压力范围	5-450N
样品能力	中心:6X $\Phi 20-60\text{mm}$
振动磨抛	摆幅可调, 频率可调
定位磨抛	无
工作照明	LED
喷水	可移动, 水流速可调
数据储存	可储存250数据
工作盘功率	2.2KW
工作头功率	0.25KW
电压	220V, 50HZ
气源	6-10Bar
尺寸LxHxD	800x712x597mm
重量	110kg



▲ MASTERLAM2.0 可以选配水箱，水箱容积 30L，对于没有供水的实验室来说是很好的补充。

DISTRILAM 自动滴液系统

DISTRILAM 自动滴液系统包含 4 根软管，其中 3 根用于金刚石悬浮液输出，另外一个用于最终抛光液输出。

自动滴液系统可以控制金刚石悬浮液的输出量，而且每一程序结束后会控制输水管喷水 10S，还有利于磨抛时清洗样品。



▲ 滴液系统位置图



▲ 自动滴液系统

POLISHING 研磨与抛光 磨抛机

MASTERLAM 自动磨抛机

工作盘及附件

MASTERLAM2.0



型号	SMARTLAM		MASTERLAM		
	2.0	1.0	2.0	3.0	1.1
铝质工作盘, Ø200mm	✓	✓			
铝质工作盘, Ø250mm	✓	✓	✓	✓	
铝质工作盘, Ø300mm	✓	✓	✓	✓	
铝质工作盘, Ø400mm					✓
卡箍, Ø200mm	✓	✓			
卡箍, Ø250mm	✓	✓	✓	✓	
卡箍, Ø300mm	✓	✓	✓	✓	
卡箍, Ø400mm					✓

样品夹具座及附件



样品夹具Ø 160mm, 中心加压, 水滴型, 6孔, Ø20-Ø40mm	✓	✓	✓		
样品夹具Ø 160mm, 中心加压, 6孔, Ø30mm	✓	✓	✓		
样品夹具Ø 160mm, 中心加压, 6孔, Ø40mm	✓	✓	✓		
样品夹具Ø 160mm, 中心加压, 5孔, Ø50mm	✓	✓	✓		
样品夹具Ø 160mm, 中心加压, 方形, 3孔, 40X70mm	✓	✓	✓		
样品夹具Ø 160mm, 中心加压, 方形, 3孔, 25X34mm	✓	✓	✓		
样品夹具Ø 210mm, 中心加压, 内孔定制化					✓
样品夹具, Ø 160mm, 单点加压, Ø50mm			✓	✓	
内孔调整环, 6X Ø40mm			✓	✓	
内孔调整环, 6X Ø38mm			✓	✓	
内孔调整环, 6X Ø32mm			✓	✓	
内孔调整环, 6X Ø30mm			✓	✓	
内孔调整环, 6X Ø25mm			✓	✓	
校准盘, Ø 160mm, 用于中心加压样品水平校准, 3mm厚	✓	✓			✓

滴液系统

DISTRILAM自动滴液系统		✓			
MM.909自动滴液系统	✓		✓	✓	



空压机

适用于 MASTERLAM 系列磨抛机, PRESSLAM2.0 热镶嵌机和压力锅。工作时没有噪音, 对于实验室没有气源的企业是不错的选择。

技术数据

MASTERLAM2.0

流速	压力	尺寸LxHxD
50L/min	8Bar	330mmX500mmX330mm



通用型样品夹具座

古莎通用型样品夹具座是一款灵巧而经济的产品。它同时兼具了镶嵌用模具和磨抛时样品夹具的功能。使用此夹具座可以缩短制样时间, 同时也会使操作变得简单方便。

通用型样品夹具座分为两部分。一个是涂有防粘涂层的金属样品夹具, 另一个是软质硅胶模具。防粘金属夹具用于磨抛时夹持样品, 软质硅胶模具用于冷镶嵌。通过将两者结合, 还可以使得样品被镶嵌后直接与样品夹具结合, 这样的结合更致密, 磨抛时不会因为细微空隙滑动, 从而影响磨抛效果。

与 MASTERLAM1.0 一样是中心加压方式, 支持振动磨抛功能。

通用型样品夹具座 610 系列

型号	S2.0	M1.0/3.0
夹具Ø 110mm, 6孔, Ø28mm	Ø 200mm	Ø 200mm
夹具Ø 145mm, 3x6孔, Ø40, Ø38, Ø32mm	Ø 250-300mm	
夹具Ø 145mm, 3x6孔, Ø30, Ø25 Ø20mm	Ø 250-300mm	
夹具Ø 145mm, 3孔, Ø50mm	Ø 250-300mm	
夹具Ø 145mm, 2x3孔, 方形, 30X55, 18X55mm	Ø 250-300mm	
夹具Ø 160mm, 6孔, Ø36mm	Ø 250-300mm	
夹具Ø 170mm, 10孔, Ø28mm	Ø 300mm	
适配器, 通用型夹具		✓

▲ SPRINGLAM与通用型夹具

POLISHING 研磨与抛光快速转换系统

FAST FIXING SYSTEM 快速转换系统



快速转换系统

快速转换系统在制样的磨抛阶段非常重要。它常常被用来固定砂纸、金刚石研磨盘、抛光布等等磨抛耗材。一套专业的快速转换系统往往可以让上述耗材快速转换，同时，还能使固定和转换操作变得异常简单。



金属支持盘

上：自粘金刚石磨盘、砂纸或抛光布
中：FAS自粘支持盘
下：铝质工作盘



金属防粘盘

上：自粘金刚石磨盘、砂纸或抛光布
中：FAS-M自粘金属盘
下：磁性工作盘



磁性支持盘

上：金属背基金刚石磨盘或FAS-M自粘金属盘
中：FMS磁性支持盘
下：铝质工作盘



静电吸附盘

上：不带背胶砂纸
中：双面自粘盘
下：铝质工作盘或自粘金属盘或自粘支持盘



双面自粘盘

上：磁性背基或静电吸附抛光布或金属背基金刚石磨盘
中：静电吸附盘
下：铝质工作盘

FAS 自粘型磨抛耗材的快速转换解决方案。

FAS 转换盘是用于快速转换自粘性磨抛耗材的固定转换系统。包括自粘砂纸、自粘抛光布和自粘金刚石磨盘。FAS 可以有效的防止自粘耗材背部胶粘物质残留在工作盘上，从而保证磨抛表面的平整。

由于 FAS 自粘盘表层涂布有防粘涂层，所以，当我们更换自粘砂纸或自粘抛光布等自粘耗材时会非常容易。

FAS转换盘有两种：

- ▶ FAS：硬质自粘背基，固定在工作盘上。1um 厚度保证了工作盘原有的平整度；
- ▶ FAS-M：金属背基，固定在磁性工作盘或者与磁性支持盘结合使用。用于固定自粘砂纸或金刚石磨盘或抛光布

FMS

磁性型磨抛耗材的快速转换解决方案。

FMS磁性支持盘可以固定在所有工作盘上。磁性支持盘表面有磁性物质，用来固定金属背基金刚石磨盘或者磁性背基抛光布。

X-LAM3

静电吸附型抛光布或者金属背基金刚石磨盘快速转换解决方案。

X-LAM3静电吸附盘共有两种：

- ▶ 自粘背基X-LAM3静电吸附盘：固定静电吸附抛光布。
- ▶ 磁性背基X-LAM3静电吸附盘：固定静电吸附抛光布或金属背基金刚石磨盘或磁性背基抛光布。

FIXLAM

不带背胶砂纸的快速转换解决方案。

FIXLAM双面自粘盘用于固定没有带背胶的砂纸。共有两种背基的FIXLAM双面自粘盘：

- ▶ FIXLAM：自粘背基
- ▶ FIXLA-M：磁性背基

POLISHING 研磨与抛光 样品清洗与储存系统

CLEANING AND STORAGE SYSTEM 样品清洗与储存系统

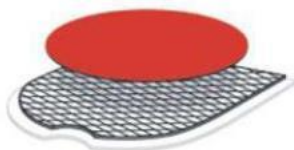
样品清洗与储存系统



耗材储存柜BOXLAM 300

BOX LAM 300样品储存柜用来存放砂纸、金刚石磨盘、抛光布等磨抛耗材，可以有效的延长上述耗材的使用寿命。

附件：



▲ 金刚石斜面网格
放置自粘耗材



▲ 凹孔板
储放和保护样品



▲ PVC 防护垫
放置和保护金属盘



耗材储存盒BOXLAM

BOX LAM磨抛耗材储存盒是一款经济型产品。储存盒总共有6格，可以用来放置砂纸、金刚石磨盘和抛光布等。BOX LAM透明外罩方便识别内存产品。



超声清洗机M.M.80 and M.M.275

超声波清洗机通常用于样品镶嵌前、磨抛中每一程序后，主要是用来清洗试样表面及内部杂质。

超声波清洗机共有两个规格：

- ▶ M.M.80：容积8L
- ▶ M.M.275：容积2.75L



样品保护膜COVERLAM

COVER LAM样品保护贴用来清洁和保护样品。它可以有效的保护样品表面被刮伤、污染或氧化。COVER LAM从样品表面拿走后不需要任何处理，样品可以直接在显微镜下观察。



样品擦拭布LAM15

LAM 15样品擦拭纸主要用于样品表面水渍或酒精的清理。LAM 15样品擦拭纸质地柔软，擦拭样品表面时不会产生划痕。

POLISHING 研磨与抛光 研磨耗材

ABRASIVE PAPERS 砂纸



砂纸

决定金相砂纸质量的三因素：1、砂纸纸基耐水翘曲性 2、砂纸磨削性能 3、砂纸植砂强度

翘曲性

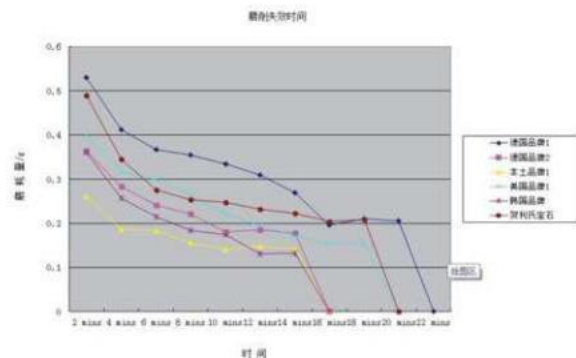
采用法国先进的高耐水纸技术，保证了古莎金相砂纸高抗翘曲性。

磨削效率

先进且严控的砂粒粒度分级，优选磨料保证了古莎金相砂纸出色的磨削效率。

耐用性

德国植砂与背胶工艺，保证了古莎金相砂纸经久耐用。



欧标与美标型号索引

标准	目数													
欧标	60	80	-	120	-	180	220	-	320	400	600	800	1200	2500
美标	60	80	100	120	150	180	220	240	-	320	360	400	600	800
粒径 (um)	260	200	160	125	93	76	68	52	46	35	26	22	14	10

PS

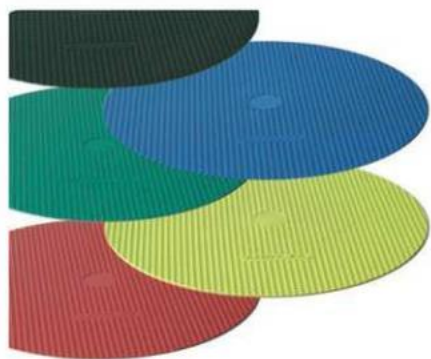
温馨提示

古莎砂纸：
目数：P120、P240、P320、P400、P600、P1200、P2500

粒径：200mm、250mm、300mm
背胶：不背胶/背胶

POLISHING 研磨与抛光 研磨耗材

CAMEO DISK 金刚石磨盘



金刚石磨盘

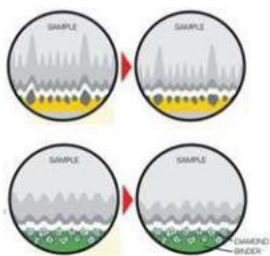
研磨是材料在进行金相制样过程中至关重要的一步，为了准确的观测材料的微观组织结构，我们必须制作出一个表面平整且似镜面的样品。CAMEO DISK 金刚石磨盘正是贺利氏金相产品研发人员基于此需求研发制造。CAMEO DISK 独特的蜂窝状结构保证了试样制样的高效、表面的平整和结果的一致性。

CAMEO DISK



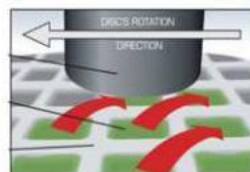
蜂窝状结构

CAMEO DISK 金刚石粗磨盘表面是一压模成型的成蜂窝状结构的磨削层。磨削层材料是由特殊树脂与不同粒径的金刚石微粉按一定比混合而成。CAMEO DISK 金刚石粗磨盘正是利用其蜂窝结构和表层金刚石颗粒磨削试样表面。



全面提升制样效率

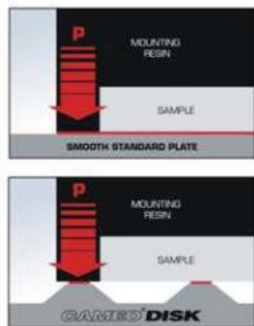
由于金刚石粗磨盘表层金刚石微粉粒径集中度相比传统砂纸要高，所以，对试样进行研磨时，在去除前道工序即切割产生的表面变形层时，由本身引入的新的变形层较之砂纸非常薄。也就不需要像砂纸那样，用不同目数的砂纸一道道去除前道工序引入的局部深变形层。



稳定高效的磨削

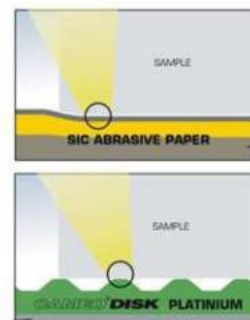
CAMEO DISK 特有的蜂窝结构设计最大限度的保证了磨盘与试样接触面没有磨屑的累积。

如左图所示，研磨过程中产生的磨削都会堆积在蜂窝结构凹陷处。这保证了磨盘稳定高效的磨削



使用寿命长

所有的 CAMEO DISK 金刚石粗磨盘都具有磨削能力可再生性。我们可以每隔 20-30min (使用时间) 用专配磨石对磨盘表层进行修整，磨盘磨削能力就会恢复如初。一般情况下，一套金刚石磨盘相当于同尺寸400 张砂纸。



平整度高

CAMEO DISK 金刚石粗磨盘表面硬度达 400HV，磨盘本身不会出现类似砂纸的局部凹陷，这保证了试样的表面平整度。

同时，CAMEO DISK 金刚石磨盘对硬质和软质材料同样有效的磨削保证了试样表面一致的磨削效果，不同相之间不存在凹凸不平。能彻底消除树脂与试样之间出现的倒角现象。

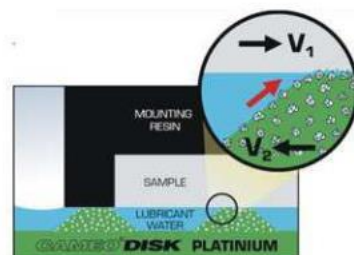
POLISHING 研磨与抛光 研磨耗材

CAMEO DISK 金刚石磨盘



金刚石粗磨盘 CAMEO DISK Platinum 0, I, II, III, IV

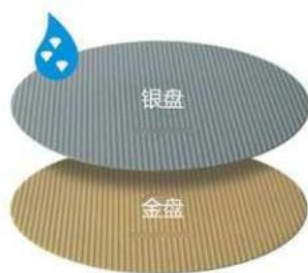
CAMEO DISK 金刚石粗磨盘是由高质量金刚石微粉制造，金刚石磨料分为五个粒径系列，是极佳的研磨产品。粗磨盘表面蜂窝结构由特殊树脂和金刚石微粉混合固化塑模而成，整个结构保证了磨盘持续恒定的磨削效果和最优的平整度。同时，该结构保证了试样极佳的边缘清晰效果。



▲ 示意图



▲ 耗材



CAMEO DISK GOLD&SILVER

CAMEO DISK 金刚石精磨盘分为金色和银色两种，主要基于试样材质的不同而设计。精磨盘本身不含金刚石磨料，需要与 BIODIAMANT 金刚石悬浮液配合使用。

与 CAMEO DISK 粗磨盘一样，精磨盘同样为蜂窝状结构设计，该结构保证了在对样品进行精磨时，除具有与粗磨盘同样的优势外，还最大限度的保证了悬浮液体的均匀分布。封闭的蜂窝结构减少了悬浮液在高速旋转过程中的浪费，降低成本。

应用指南

金刚石磨盘	等效	应用	润滑油/悬浮液
CAMEO DISK 0	SIC Paper P 80	硬质材料 (>120HV)	水
CAMEO DISK I	SIC Paper P 120		
CAMEO DISK II	SIC Paper P 240		
CAMEO DISK III	SIC Paper P 600		
CAMEO DISK IV	SIC Paper P 1200		
CAMEO DISK SILVER		研磨中等硬度、硬质、超硬材质 (>200HV)	与6-15um 的 BIODIAMANT 金刚石悬浮液配合使用
CAMEO DISK Gold		研磨有色金属和软质材料	与3-6um 的 BIODIAMANT 金刚石悬浮液配合使用

提示：为保证持续一致的研究效果，金刚石研磨盘需要用专业磨石定期修正

POLISHING 研磨与抛光 研磨耗材

TOUHLAM[®] 抛光布

TOUHLAM 抛光布



当制样进入抛光步骤时，选择合适的抛光布就是非常关键的一步。古莎公司在多年金相制样研发的基础之上，开发出新一代 TOUHLAM 抛光布。古莎公司精心选材，经过专业处理，新一代 TOUHLAM 抛光布更专业、更耐用和更好的制样效果。

古莎抛光布既可以用于自动磨抛也可用于手动磨抛，拥有与目前市场上主流磨抛设备支持盘尺寸匹配的抛光布型号。为便于客户使用，古莎 TOUHLAM 抛光布有三种固定模式：自粘型，静电吸附型和磁性吸附型。

自粘型

自粘型抛光布具有三层结构：表面磨抛层、超薄硬背基层和胶粘层。古莎 TOUHLAM 特有的三层结构保证了抛光布工作时最佳平整度。同时也使得抛光布本身在 FAS[®] 固定系统盘上快速、简单的固定位置。

静电吸附型

静电吸附型抛光布同样具有三层结构：表面磨抛层、超薄硬背基层和 XLAM[®] 层。使用时，静电吸附型抛光布与 XLAM[®] 固定系统盘配合使用，快速、简单、平整度更佳。

磁性吸附型

磁性吸附型抛光布也是两层结构：表面磨抛层和柔软的 Magnetic 层。磁性吸附型抛光布避免了抛光布出现永久性折痕和操作时出现伤口。与 FMS[®] 磁性固定系统盘配合使用，操作简单、方便。

根据制样需求，古莎向您推荐合适的抛光布。

选择抛光布的相关参数标准：

- ▶ 切削能力
- ▶ 平整度
- ▶ 光洁度



▲ 自粘型



▲ 磁性吸附型



▲ 静电吸附型

POLISHING 研磨与抛光 抛光耗材

TOUHLAM[®] 抛光布

TOUHLAM CLOTH 抛光布

2FC1(MM416)

无纺布，合成纤维。

用于精磨软质材料，抛光硬质和超硬材料。与 3-9um 金刚石悬浮液配合使用

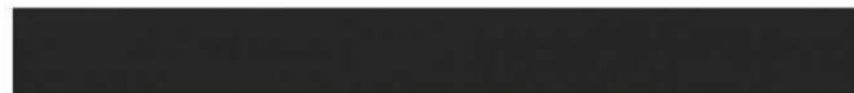


2FC2(宝石黑)

无纺布，合成纤维。

出色的抛光光洁度，用于抛光有色金属。

与 0.05-0.25um 氧化物抛光液体配合使用。



2TT1(MM415)

机织布，塔夫绸，合成纤维。

由于出色的切削能力和抛光布自身的平整度，用于粗抛难加工材料，例如韧性材料。与 6-15um 金刚石悬浮液配合使用



2TS3(MM4x4/410)

机织布，超薄缎子，天然纤维。

出色的自身平整度，抛光光洁度，保护试样夹杂物和边缘。与 2-9um 的金刚石悬浮液配合使用。



2TS4(MM414)

机织布，缎子，天然纤维。

出色的自身平整度，抛光光洁度和边缘保护。尤其适用于对具有多种硬度或涂层试样的抛光。使用寿命长。与 1-6um 金刚石悬浮液配合使用。



3SE1(宝石白)

机织布，丝绸，合成纤维。

出色的自身平整度和抛光光洁度。用于抛光软质材料。与 1-3um 金刚石悬浮液配合使用。



3TL1(MM4x3)

机织布，高阻抗，羊毛纤维。

用于抛光未包埋试样。使用寿命长。

与 3-6um 金刚石悬浮液配合使用。



POLISHING 研磨与抛光

POLISHING CONSUMABLE 抛光耗材

TOUHLAM® 抛光布

TOUHLAM CLOTH 抛光布

3FV1(MM432)

植绒布，中等硬度，短胶粘纤维。
出色的抛光光洁度。用于抛光硬质材料。
与 1-3um 金刚石悬浮液配合使用。



4FV1(MM431)

植绒布，软质，长胶粘纤维。
极其出色的抛光光洁度。用于抛光所有材料，包括非常软的材料。与 0.25-3um 金刚石悬浮液配合使用，也可与 0.05-0.25um 氧化物抛光液体配合使用。



4FV2(MM437)

植绒布，软质，长胶粘纤维。
极其出色的的抛光光洁度。用于抛光中等硬度材料。
与 1-6um 金刚石悬浮液配合使用。



4FV3(宝石灰)

植绒布，软质，长短双胶粘纤维。
极其出色的抛光光洁度。用于抛光软质材料。与 1um 金刚石悬浮液配合使用。



4MP1(静墨)

泡沫结构布，多孔聚氨酯泡沫。
用于终抛光需要极佳抛光效果的敏感材料。与 0.05-0.25um 氧化物抛光液体配合使用。



4MP2

泡沫结构布，多孔聚氨酯泡沫。
4MP1 升级型，更厚，使用寿命更长。
用于终抛光需要极佳抛光效果的敏感材料。与 0.05-0.25um 氧化物抛光液体配合使用。



POLISHING 研磨与抛光 抛光耗材

Bio-DIAMANT® 金刚石悬浮液



金刚石悬浮液

多年以来，古莎研发部门一直坚信开发对人体健康友好，无害环境的先进产品是我们的使命和承诺。Bio DIAMANT®系列中的金刚石悬浮液是古莎多年的结晶，真正实现了我们的承诺。

基于金相制样的多种需求，我们开发了多个 Bio DIAMANT® 金刚石抛光磨料子系列。Bio DIAMANT® 系列中金刚石悬浮液产品都保证可被追溯，符合化学品注册标准。如需 MSDS 请与古莎公司联系。

NEODIA® M and P 金刚石悬浮液

NEODIA® M and P 是 Bio DIAMANT® 系列最新研发产品。它具有最佳的磨抛效果，最优的磨抛效率和良好的用户体验。无论以什么标准衡量，NEODIA® M and P 都是一款顶级金刚石悬浮液。

更高的粒径集中度

NEODIA® M and P 选择更高质量的金金刚石磨料。金刚石磨料的粒径集中度更高，粒径尺寸正态分布更集中。

更稳定的悬浮体系

NEODIA® M and P 采用水基悬浮体系，新的粘合剂保证了更好的抛光效果。

无挥发性有机物

NEODIA® M and P 选用新一代粘合剂，这种粘合剂没有挥发性有机物，超过70%的成份可生物降解，无毒无害，尊重用户。

可生物降解包装物

NEODIA® M and P 包装瓶100%可被生物降解，我们一起保护我们的家园（200ml-400ml包装瓶）。

宝石金刚石悬浮液

宝石金刚石悬浮液是古莎公司最新开发产品。如对制样无特殊要求，宝石金刚石悬浮液是不错的选择，全面替换金刚石喷雾剂，是理想的高性价比产品。

宝石金刚石悬浮液既可用于自动磨抛，也可用于手动磨抛。我们提供 0.25-14um 范围内的粒径选择。



NEODIA® M and P 获得2011年国际热处理协会创新奖 ▶



POLISHING 研磨与抛光 研磨耗材

TECHNOVIT[®] 泰克诺维

Finishing liquid 最终抛光液



L0 Finishing liquid 最终抛光液

L0 Finishing liquid 最终抛光液是一款纳米级不团聚的二氧化硅抛光液。L0 Finishing liquid 最终抛光液为碱性水基悬浮体系。具有出色的抛光效果，适宜于最终抛光所有材料。

用法：使用时按1：4比例加水稀释。

L1 Finishing liquid 最终抛光液

L1 Finishing liquid 最终抛光液是一款兼有机械和化学抛光的氧化物抛光液体。L1 Finishing liquid 最终抛光液作用于试样时，抛光液中的活性分子会使试样表面变脆，因此使 L1 Finishing liquid 最终抛光液中抛光磨料的效率获得最大的提升。此款最终抛光液尤其适合终抛光钛及钛合金试样。

用法：直接使用。

L2 Finishing liquid 最终抛光液

L2 Finishing liquid 最终抛光液主要成份是氧化物陶瓷微粉和氧化硅微粉。

L2 Finishing liquid 最终抛光液尤其适合终抛光铝及铝合金试样。

用法：直接使用。

ALPLAN liquid 最终抛光液

ALPLAN liquid 最终抛光液是一款高纯氧化铝抛光液。ALPLAN liquid 最终抛光液所选氧化铝微粉经过松团处理，悬浮体系不团聚，磨料均匀分布在溶剂中，这保证了ALPLAN liquid 最终抛光液出色的抛光效果。此款抛光液适合抛光所有材料。

用法：使用时按1：1比例加水稀释。



M.M.702 润滑液

M.M.702 润滑液

M.M.702 润滑液是非常好的润滑产品，能有效降低热损伤，极强的分散力对磨抛时所加载的磨料能很好的分散使其均匀分布在抛光布上。

M.M.704 润滑液

M.M.704 润滑液非常适宜于易碎材料的研磨与抛光，磨抛时，可以很好的保护易碎材料，避免破碎或脱落。

Booster 金刚石磨盘润滑剂

Booster 金刚石磨盘润滑剂用于润滑金刚石磨盘，可以大大提高磨盘的磨削效率。

优点：

提高磨抛效率； 降低水的使用量；

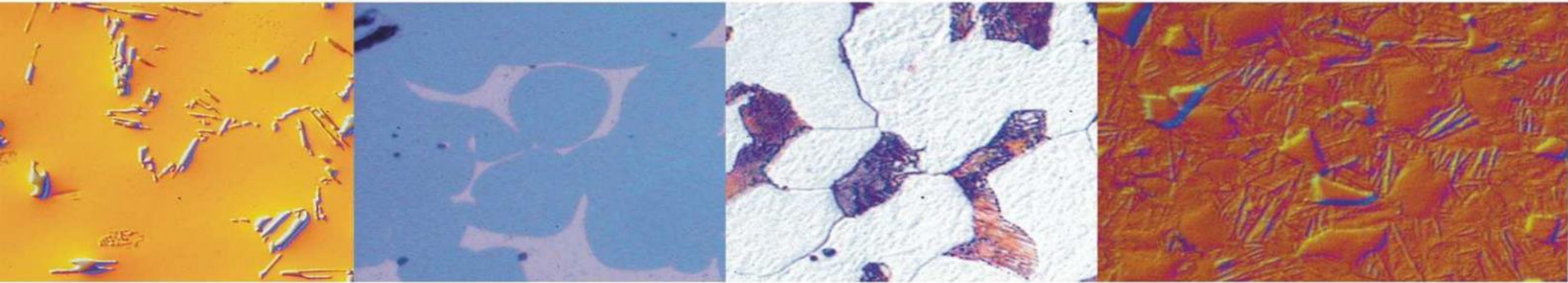
保持磨抛效率； 适用于所有材料的磨抛；





SOLUTION

解決方案



MOUNTING镶嵌

古莎公司作为一家专业的材料研发企业，对材料分析的严谨性要求严苛，历来十分重视实验结果的真实性。公司与华测检测联合建立的联合分析实验更是为向客户提供专业的服务。

为了向客户提供最适合的解决方案，我们郑重的承诺：

- ▶ 实用性：最大限度地考虑实验室金相分析的实际工作需求，在整个制样系统建设过程中，在完全能够满足实验室制样需求的前提下，必须考虑系统的实用性；
- ▶ 兼容性：兼容其它体系内产品，保证客户更多选择性
- ▶ 易维护性：我们必须考虑向客户推荐的方案一定是不仅操作简便而且易于维护

典型材料制样解决方案：

- | | |
|-------|-------------|
| ▶ 铝 | ▶ 合金钢 |
| ▶ 铝合金 | ▶ 焊接结构钢 |
| ▶ 铜 | ▶ 钢板镀镍 |
| ▶ 黄铜 | ▶ 陶瓷镀锡 |
| ▶ 金 | ▶ 镍合金 |
| ▶ 灰铸铁 | ▶ 陶瓷 |
| ▶ 不锈钢 | ▶ 球墨铸铁 |
| ▶ 工具钢 | ▶ 碳纤维 |
| ▶ 淬火钢 | ▶ 岩相（石子、矿渣） |
| ▶ 渗碳钢 | ▶ 塑料 |
| ▶ 轴承钢 | ▶ 橡胶 |
| ▶ 弹簧钢 | |

SOLUTION 解决方案



铝



铝合金



切割 	切割机	CUTLAM 1
	转速	2800rpm
	切割片	白色 (Ø305mmX32mmX1.5mm)

切割 	切割机	CUTLAM 1
	转速	2800rpm
	切割片	白色 (Ø305mmX32mmX1.5mm)

镶嵌 	镶嵌机	TECHNOMAT 压力锅
	加热温度	/
	加热时间	/
	冷却时间	/
	压力	/
	压力模式	/
	树脂	TECHNOVIT 4006SE
	样片直径	30mm
	双模模式	/

镶嵌 	镶嵌机	TECHNOMAT
	加热温度	/
	加热时间	/
	冷却时间	/
	压力	2bar
	压力模式	/
	树脂	Technovit4006SE
	样片直径	40mm
	双模模式	/

研磨与抛光 	磨抛机	MASTERLAM 2.0				
	工作盘直径	300mm				
步骤	1	2	3	4	5	
砂纸/磨盘/抛光布	砂纸 P320	砂纸 P600	砂纸 P1200	抛光布 2TS3	抛光布 4FV1	
磨料	水	水	水	NEODIA® 3M	F0,加80%水	
加料频率	/	/	/	1S/20S	持续加液	
工作盘速度/方向 (RPM)	150/顺时针	150/顺时针	150/顺时针	150/顺时针	150/顺时针	
工作头速度/方向 (RPM)	120/顺时针	120/顺时针	120/逆时针	120/逆时针	120/逆时针	
震动磨抛	是	是	是	是	是	
压力(N)	60	50	50	30	30	
时间(MIN)	2	1	1	3	5	

研磨与抛光 	磨抛机	MASTERLAM 1.0				
	工作盘直径	300mm				
步骤	1	2	3	4	5	
砂纸/磨盘/抛光布	砂纸 P320	砂纸 P600	砂纸 P1200	抛光布 2TS3	抛光布 4FV1	
磨料	水	水	水	单晶金刚石悬浮液3um	L0,加80%水	
加料频率	持续加水	持续加水	持续加水	1S/30S	1S/30S	
工作盘速度/方向 (RPM)	150/顺时针	150/顺时针	150/顺时针	150/顺时针	150/顺时针	
工作头速度/方向 (RPM)	120/顺时针	120/顺时针	120/逆时针	120/逆时针	120/逆时针	
震动磨抛	是	是	是	是	是	
压力(N)	60	50	50	30	30	
时间(MIN)	2	1	1	3	5	



黄铜



铜



切割 	切割机	CUTLAM^{1.0/3.0}
	转速	2800rpm
	切割片	白色 (Ø305mmX32mmX1.5mm)

切割 	切割机	CUTLAM^{2.0}
	转速	3000rpm
	切割片	白色 (Ø305mmX32mmX1.5mm)

镶嵌 	镶嵌机	TECHNOTRY CU 220
	加热温度	/
	加热时间	/
	冷却时间	/
	压力	2bar
	压力模式	/
	树脂	Technovit2000LC
	样片直径	40mm
	双模模式	/

镶嵌 	镶嵌机	PRESSLAM2.0
	加热温度	180°C
	加热时间	4
	冷却时间	3
	压力	800DaN
	压力模式	启动时加压
	树脂	622
	样片直径	40mm
	双模模式	/

研磨与抛光 	磨抛机	MASTERLAM 1.0				
	工作盘直径	300mm				
步骤	1	2	3	4	5	
砂纸/磨盘/抛光布	砂纸 P320	宝石金色精磨盘	抛光布 3TL1	抛光布 4FV1	抛光布 4MP1	
磨料	水	金刚石悬浮液 NEODIA 6M	金刚石悬浮液 NEODIA 3M	金刚石悬浮液 NEODIA 1M	L0,加80%水	
加料频率	持续加水	持续加水	持续加水	1S/30S	1S/30S	
工作盘速度/方向 (RPM)	200/逆时针	150/逆时针	150/逆时针	150/逆时针	150/逆时针	
工作头速度/方向 (RPM)	120/逆时针	120/逆时针	120/逆时针	120/逆时针	120/逆时针	
震动磨抛	是	是	是	是	是	
压力(N)	80	80	60	60	60	
时间(MIN)	2	2.5	3	2	4	

研磨与抛光 	磨抛机	MASTERLAM 2.0				
	工作盘直径	300mm				
步骤	1	2	3	4	5	
砂纸/磨盘/抛光布	宝石铂金精磨盘2	宝石铂金精磨盘2	抛光布 2TS4	抛光布 4FV1	抛光布 4FV1	
磨料	水	水	金刚石悬浮液 NEODIA 3M	金刚石悬浮液 NEODIA 1/4M	L0,加80%水	
加料频率	持续加水	持续加水	1S/30S	1S/30S	持续加液	
工作盘速度/方向 (RPM)	200/逆时针	150/逆时针	150/逆时针	150/逆时针	150/逆时针	
工作头速度/方向 (RPM)	125/顺时针	125/顺时针	120/逆时针	120/逆时针	120/逆时针	
震动磨抛	是	是	是	是	是	
压力(N)	30	25	25	20	20	
时间(MIN)	2	2	3	1.5	3	

SOLUTION 解决方案



金



灰铸铁



切割 	切割机	CUTLAM Micro2.0
	转速	2800rpm
	切割片	金刚石切割片 (Ø152mmX12.7mmX0.5mm)

切割 	切割机	CUTLAM 2.0
	转速	2900rpm
	切割片	白色 (Ø305mmX32mmX1.5mm)

镶嵌 	镶嵌机	TECHNOTRY CU 220
	加热温度	/
	加热时间	/
	冷却时间	/
	压力	2bar
	压力模式	/
	树脂	Technovit2000LC
	样片直径	40mm
	双模模式	/

镶嵌 	镶嵌机	TECHNOMAT
	加热温度	/
	加热时间	/
	冷却时间	/
	压力	2bar
	压力模式	/
	树脂	Technovit4071
	样片直径	40mm
	双模模式	/

研磨与抛光 	磨抛机	MASTERLAM 1.0					
	工作盘直径	300mm					
步骤	1	2	3	4	5	6	
砂纸/磨盘/抛光布	砂纸 P320	砂纸 P600	砂纸 P1200	砂纸 P2500	抛光布 2TS4	抛光布 4FV1	
磨料	水	水	水	水	金刚石悬浮液 NEODIA 3M	M.M.140	
加料频率	持续加水	持续加水	持续加水	持续加水	1S/30S	1S/30S	
工作盘速度/方向 (RPM)	200/逆时针	200/逆时针	200/逆时针	200/逆时针	150/逆时针	150/逆时针	
工作头速度/方向 (RPM)	120/逆时针	120/逆时针	120/逆时针	120/逆时针	120/逆时针	120/逆时针	
震动磨抛	否	否	否	否	否	否	
压力(N)	40	40	30	30	20	20	
时间(MIN)	2	2.5	3	2	4		

研磨与抛光 	磨抛机	MASTERLAM 2.0					
	工作盘直径	300mm					
步骤	1	2	3	4			
砂纸/磨盘/抛光布	宝石铂金 精磨盘2	宝石金色 精磨盘	抛光布 2TS4	抛光布 4FV1			
磨料	水	水	金刚石悬浮液 NEODIA 3M	金刚石悬浮液 NEODIA 1/4M			
加料频率	持续加水	1S/30S	1S/30S	1S/30S			
工作盘速度/方向 (RPM)	200/逆时针	200/逆时针	200/逆时针	200/逆时针			
工作头速度/方向 (RPM)	120/顺时针	120/顺时针	120/逆时针	120/逆时针			
震动磨抛	否	否	否	否			
压力(N)	40	30	20	20			
时间(MIN)	2	2	2	2			



不锈钢



工具钢



切割 	切割机	CUTLAM^{2.0}
	转速	2900rpm
	切割片	白色 H4 (Ø305mmX32mmX2mm)

切割 	切割机	CUTLAM^{2.0}
	转速	2900rpm
	切割片	黄色 H2 (Ø305mmX32mmX2mm)

镶嵌 	镶嵌机	PRESSLAM2.0
	加热温度	160°C
	加热时间	5
	冷却时间	3
	压力	1200DaN
	压力模式	启动时加压
	树脂	602
	样片直径	40mm
	双模模式	/

镶嵌 	镶嵌机	PRESSLAM2.0
	加热温度	160°C
	加热时间	5
	冷却时间	3
	压力	1200DaN
	压力模式	启动时加压
	树脂	633
	样片直径	40mm
	双模模式	/

研磨与抛光 	磨抛机	MASTERLAM 1.0			
	工作盘直径	300mm			
步骤	1	2	3	4	
砂纸/磨盘/抛光布	宝石铂金精磨盘1	宝石金色精磨盘	抛光布 2TS4	抛光布 4FV1	
磨料	水	单晶金刚石悬浮液 6um	单晶金刚石悬浮液 3um	单晶金刚石悬浮液 1um	
加料频率	持续加水	1S/30S	1S/30S	1S/30S	
工作盘速度/方向 (RPM)	150/逆时针	150/逆时针	150/逆时针	150/逆时针	
工作头速度/方向 (RPM)	125/顺时针	120/逆时针	120/逆时针	120/逆时针	
震动磨抛	是	是	是	是	
压力(N)	70	70	60	45	
时间(MIN)	4	3.5	3	2	

研磨与抛光 	磨抛机	MASTERLAM 1.0			
	工作盘直径	300mm			
步骤	1	2	3	4	
砂纸/磨盘/抛光布	宝石铂金精磨盘2	宝石金色精磨盘	抛光布 2TS4	抛光布 4FV1	
磨料	水	单晶金刚石悬浮液 6um	单晶金刚石悬浮液 3um	单晶金刚石悬浮液 1um	
加料频率	持续加水	1S/30S	1S/30S	1S/30S	
工作盘速度/方向 (RPM)	250/逆时针	200/逆时针	150/逆时针	150/逆时针	
工作头速度/方向 (RPM)	125/顺时针	125/逆时针	120/逆时针	120/逆时针	
震动磨抛	是	是	是	是	
压力(N)	120	100	80	40	
时间(MIN)	4.5	3.5	3	3	

SOLUTION 解决方案



淬火钢



渗碳钢



切割 	切割机	CUTLAM^{hd1}
	转速	2900rpm
	切割片	黄色H2 (Ø305mmX32mmX2mm)

切割 	切割机	CUTLAM^{hd1}
	转速	2900rpm
	切割片	红色 (Ø305mmX32mmX1.5mm)

镶嵌 	镶嵌机	PRESSLAM2.0
	加热温度	160°C
	加热时间	5
	冷却时间	3
	压力	1000DaN
	压力模式	启动时加压
	树脂	633
	样片直径	40mm
	双模模式	/

镶嵌 	镶嵌机	PRESSLAM2.0
	加热温度	170°C
	加热时间	5
	冷却时间	3
	压力	1000DaN
	压力模式	冷却时加压
	树脂	616.2
	样片直径	40mm
	双模模式	/

研磨与抛光 	磨抛机	MASTERLAM 2.0			
	工作盘直径	300mm			
步骤	1	2	3	4	
砂纸/磨盘/抛光布	宝石铂金 精磨盘1	宝石银色 精磨盘	抛光布 2TS3	抛光布 3FV1	
磨料	水	单晶金刚石 悬浮液 6um	单晶金刚石 悬浮液 3um	单晶金刚石 悬浮液 1um	
加料频率	持续加水	1S/30S	1S/30S	1S/30S	
工作盘速度/方向 (RPM)	200/逆时针	150/逆时针	150/逆时针	150/逆时针	
工作头速度/方向 (RPM)	125/顺时针	150/逆时针	125/逆时针	125/逆时针	
震动磨抛	否	否	否	否	
压力(N)	40	40	30	20	
时间(MIN)	3	4	3	1.5	

研磨与抛光 	磨抛机	MASTERLAM 2.0			
	工作盘直径	300mm			
步骤	1	2	3		
砂纸/磨盘/抛光布	宝石铂金 精磨盘2	宝石金色 精磨盘	抛光布 2TS4		
磨料	水	单晶金刚石 悬浮液 6um	单晶金刚石 悬浮液 1um		
加料频率	持续加水	1S/30S	1S/30S		
工作盘速度/方向 (RPM)	200/逆时针	150/逆时针	150/逆时针		
工作头速度/方向 (RPM)	125/逆时针	125/逆时针	125/逆时针		
震动磨抛	否	否	否		
压力(N)	30	30	20		
时间(MIN)	3	4	3		



轴承钢、弹簧钢、合金钢



焊接结构钢

切割 	切割机	CUTLAM^{2.0}
	转速	2900rpm
	切割片	绿色H1 (Ø305mmX32mmX2mm)

切割 	切割机	CUTLAM^{2.0}
	转速	2900rpm
	切割片	绿色H1 (Ø305mmX32mmX2mm)

镶嵌 	镶嵌机	PRESSLAM2.0
	加热温度	160°C
	加热时间	5
	冷却时间	3
	压力	1200DaN
	压力模式	启动时加压
	树脂	602
	样片直径	40mm
	双模模式	/

镶嵌 	镶嵌机	PRESSLAM2.0
	加热温度	160°C
	加热时间	5
	冷却时间	3
	压力	1200DaN
	压力模式	启动时加压
	树脂	622
	样片直径	40mm
	双模模式	/

研磨与抛光 	磨抛机	MASTERLAM^{1.0}			
	工作盘直径	300mm			
步骤	1	2	3	4	
砂纸/磨盘/抛光布	宝石铂金精磨盘 2	宝石金色精磨盘	抛光布 2TS3	抛光布 4FV1	
磨料	水	单晶金刚石悬浮液 6um	单晶金刚石悬浮液 3um	单晶金刚石悬浮液 1um	
加料频率	持续加水	1S/30S	1S/30S	1S/30S	
工作盘速度/方向 (RPM)	150/逆时针	150/逆时针	150/逆时针	150/逆时针	
工作头速度/方向 (RPM)	125/顺时针	125/逆时针	125/逆时针	125/逆时针	
震动磨抛	是	是	是	是	
压力(N)	70	70	60	45	
时间(MIN)	4	3.5	3	2	

研磨与抛光 	磨抛机	MASTERLAM^{1.0}			
	工作盘直径	300mm			
步骤	1	2	3		
砂纸/磨盘/抛光布	宝石铂金精磨盘 2	宝石铂金精磨盘 3	抛光布 3TI1		
磨料	水	水	单晶金刚石悬浮液 3um		
加料频率	持续加水	持续加水	1S/30S		
工作盘速度/方向 (RPM)	150/逆时针	150/逆时针	150/逆时针		
工作头速度/方向 (RPM)	125/顺时针	125/逆时针	120/逆时针		
震动磨抛	是	是	是		
压力(N)	70	70	60		
时间(MIN)	4	3.5	3		

SOLUTION 解决方案



钢板镀锌



陶瓷镀膜



切割 	切割机	CUTLAM ^{2.0}
	转速	3000rpm
	切割片	红色H1 (Ø305mmX32mmX1.5mm)

镶嵌 	镶嵌机	TECHNOTRY CU 220
	加热温度	/
	加热时间	/
	冷却时间	/
	压力	/
	压力模式	/
	树脂	Technovit2000LC
	样片直径	40mm
	双模模式	/

研磨与抛光 	磨抛机	MASTERLAM 3.0 中心加工				
	工作盘直径	300mm				
步骤	1	2	3	4		
砂纸/磨盘/抛光布	抛光布 P240	宝石银金色精磨盘	抛光布 2TS3	抛光布 3SE1		
磨料	水	单晶金刚石悬浮液 9um	单晶金刚石悬浮液 3um	单晶金刚石悬浮液 1um		
加料频率	持续加水	1S/30S	1S/30S	1S/30S		
工作盘速度/方向 (RPM)	200/逆时针	150/逆时针	150/逆时针	150/逆时针		
工作头速度/方向 (RPM)	120/顺时针	120/逆时针	120/逆时针	120/逆时针		
震动磨抛	否	否	否	否		
压力(N)	30	30	20	20		
时间(MIN)	2	2.5	3	2		

切割 	切割机	CUTLAM ^{2.0}
	转速	3000rpm
	切割片	金刚石 (Ø203mmX12.7mmX0.8mm)

镶嵌 	镶嵌机	PRESSLAM2.0
	加热温度	170°C
	加热时间	3.5
	冷却时间	2.5
	压力	1200DaN
	压力模式	冷却时加压
	树脂	633
	样片直径	40mm
	双模模式	/

研磨与抛光 	磨抛机	MASTERLAM 1.0				
	工作盘直径	300mm				
步骤	1	2	3	4	5	
砂纸/磨盘/抛光布	砂纸 P120	宝石银金色精磨盘	抛光布 2TS3	抛光布 4FV1	抛光布 4MP1	
磨料	水	水	单晶金刚石悬浮液 6um	单晶金刚石悬浮液 3um	L0,加80%水	
加料频率	持续加水	持续加水	1S/30S	1S/30S	持续加液	
工作盘速度/方向 (RPM)	150/逆时针	150/逆时针	150/逆时针	150/逆时针	150/逆时针	
工作头速度/方向 (RPM)	125/顺时针	125/逆时针	125/逆时针	125/逆时针	125/逆时针	
震动磨抛	否	是	是	是	是	
压力(N)	80	100	80	80	60	
时间(MIN)	4	3	4	4	4	



镍合金



陶瓷



	切割机	CUTLAM^{2.0}
	转速	2900rpm
	切割片	白色H4 (Ø305mmX32mmX2mm)

	切割机	CUTLAM Micro2.0
	转速	3000rpm
	切割片	金刚石 (Ø203mmX12.7mmX0.8mm)

	镶嵌机	PRESSLAM2.0
	加热温度	170°C
	加热时间	5
	冷却时间	3
	压力	1000DaN
	压力模式	启动时加压
	树脂	633
	样片直径	40mm
	双模模式	/

	镶嵌机	TECHNOMAT
	加热温度	/
	加热时间	/
	冷却时间	/
	压力	/
	压力模式	/
	树脂	Technovit4002
	样片直径	40mm
	双模模式	/

	磨抛机	MASTERLAM 1.0				
	工作盘直径	300mm				
步骤	1	2	3	4		
砂纸/磨盘/抛光布	宝石铂金精磨盘 2	宝石铂金精磨盘 3	抛光布 3TL1	抛光布 4MP2		
磨料	水	水	单晶金刚石悬浮液 6um	L0,加80%水		
加料频率	持续加水	持续加水	0.5S/30S	持续加液		
工作盘速度/方向 (RPM)	200/顺时针	200/顺时针	150/顺时针	150/顺时针		
工作头速度/方向 (RPM)	125/顺时针	125/顺时针	125/顺时针	125/顺时针		
震动磨抛	否	否	否	否		
压力(N)	40	40	40	30		
时间(MIN)	2	2	4	4		

	磨抛机	MASTERLAM 1.0				
	工作盘直径	300mm				
步骤	1	2	3	4	5	
砂纸/磨盘/抛光布	宝石铂金精磨盘0	宝石铂金精磨盘2	宝石金色精磨盘	抛光布 2TS3	抛光布 4MP1	
磨料	水	水	单晶金刚石悬浮液 6um	单晶金刚石悬浮液 3um	L0,加80%水	
加料频率	持续加水	持续加水	1S/30S	1S/30S	持续加液	
工作盘速度/方向 (RPM)	200/逆时针	200/逆时针	200/逆时针	200/逆时针	200/逆时针	
工作头速度/方向 (RPM)	125/顺时针	125/逆时针	125/逆时针	125/逆时针	125/逆时针	
震动磨抛	否	否	否	否	否	
压力(N)	150	150	130	100	60	
时间(MIN)	2	2	2	4	3	

SOLUTION 解决方案



球墨铸铁



碳纤维



切割 	切割机	CUTLAM^{2.0}
	转速	2900rpm
	切割片	白色 (Ø305mmX32mmX1.5mm)

切割 	切割机	CUTLAM^{2.0}
	转速	3000rpm
	切割片	金刚石 (Ø203mmX12.7mmX0.8mm)

镶嵌 	镶嵌机	PRESSLAM2.0
	加热温度	170°C
	加热时间	5
	冷却时间	3
	压力	1000DaN
	压力模式	启动时加压
	树脂	633
	样片直径	40mm
	双模模式	/

镶嵌 	镶嵌机	/
	加热温度	/
	加热时间	/
	冷却时间	/
	压力	/
	压力模式	/
	树脂	Technovit EPOX
	样片直径	40mm
	双模模式	/

研磨与抛光 	磨抛机		MASTERLAM 2.0		
	工作盘直径		300mm		
步骤	1	2	3	4	
砂纸/磨盘/抛光布	宝石铂金精磨盘 2	宝石银金色精磨盘	抛光布 2TS3	抛光布 2TS3	
磨料	水	单晶金刚石悬浮液 9um	单晶金刚石悬浮液 3um	单晶金刚石悬浮液 1um	
加料频率	持续加水	1S/30S	1S/30S	1S/30S	
工作盘速度/方向 (RPM)	200/逆时针	200/逆时针	150/逆时针	150/逆时针	
工作头速度/方向 (RPM)	125/逆时针	125/逆时针	125/逆时针	125/逆时针	
震动磨抛	否	否	否	否	
压力(N)	40	40	30	20	
时间(MIN)	2	2	2	2	

研磨与抛光 	磨抛机		MASTERLAM 2.0		
	工作盘直径		300mm		
步骤	1	2	3	4	
砂纸/磨盘/抛光布	砂纸 P400	宝石金色精磨盘	抛光布 2TS4	抛光布 3SE1	
磨料	水	单晶金刚石悬浮液 6um	单晶金刚石悬浮液 6um	M.M.140	
加料频率	持续加水	1S/30S	1S/30S	1S/30S	
工作盘速度/方向 (RPM)	125/逆时针	125/逆时针	150/逆时针	150/逆时针	
工作头速度/方向 (RPM)	125/顺时针	125/顺时针	125/逆时针	125/逆时针	
震动磨抛	否	是	是	是	
压力(N)	30	25	25	20	
时间(MIN)	2	2	3	2	



岩相 (石子、矿渣)



塑料、橡胶



	切割机	CUTLAM^{2.0}
	转速	3000rpm
	切割片	金刚石 (Ø203mmX12.7mmX0.8mm)

	切割机	CUTLAM Micro2.0
	转速	3000rpm
	切割片	金刚石 (Ø203mmX12.7mmX0.8mm)

	镶嵌机	TECHNOMAT
	加热温度	/
	加热时间	/
	冷却时间	/
	压力	/
	压力模式	/
	树脂	Technovit4002
	样片直径	40mm
	双模模式	/

	镶嵌机	TECHNOMAT
	加热温度	/
	加热时间	/
	冷却时间	/
	压力	/
	压力模式	/
	树脂	Technovit4006
	样片直径	40mm
	双模模式	/

	磨抛机					
	工作盘直径	300mm				
步骤	1	2	3	4	5	
砂纸/磨盘/抛光布	宝石铂金精磨盘 1	宝石铂金精磨盘 2	宝石银色精磨盘	抛光布 2FC1	抛光布 3FV1	
磨料	水	水	单晶金刚石悬浮液 6um	单晶金刚石悬浮液 6um	M.M.140	
加料频率	持续加水	持续加水	1S/30S	1S/30S	1S/30S	
工作盘速度/方向 (RPM)	150/逆时针	150/逆时针	150/逆时针	150/逆时针	150/逆时针	
工作头速度/方向 (RPM)	125/顺时针	125/逆时针	125/逆时针	125/逆时针	125/逆时针	
震动磨抛	否	否	否	否	否	
压力(N)	30	30	25	25	25	
时间(MIN)	2	2	3	3	3	

	磨抛机	MASTERLAM 2.0				
	工作盘直径	300mm				
步骤	1	2	3	4	5	
砂纸/磨盘/抛光布	砂纸 P240	砂纸 P600	砂纸 P1200	抛光布 2TS3	抛光布 4MP1	
磨料	水	水	水	单晶金刚石悬浮液 3um	L0,加80%水	
加料频率	持续加水	持续加水	持续加水	1S/30S	持续加液	
工作盘速度/方向 (RPM)	150/逆时针	150/逆时针	150/逆时针	150/逆时针	150/逆时针	
工作头速度/方向 (RPM)	125/逆时针	125/逆时针	125/逆时针	125/逆时针	125/逆时针	
震动磨抛	否	否	否	否	否	
压力(N)	30	20	20	20	20	
时间(MIN)	1	1	1	3	2	

全球总部：

Heraeus Kulzer GmbH
Philipp-Reis-Str.8-13
61273 Wehrheim, Germany
Tel: +49 6081-959-0
Fax: +49 6081-959-398
www.kulzer-technik.de

中国区经销商：

厦门迈凯伦精瑞科仪有限公司
厦门市海沧区沧林三路 520 号二层 361026
Tel: +86 0592 6057091
Fax: +86 0592 6057051
www.micaren.com