

elementsix™

DE BEERS GROUP



精密加工 人造金刚石精加工系列

消除精加工应用中的不可预测性

我们的单晶和多晶人造金刚石产品系列采用严格控制的生长条件和严格的质量控制程序，从而打造高度稳定且具有可预测特性和属性的工程材料，能满足切削工具、拉丝、修整及超精表面加工应用之所需。

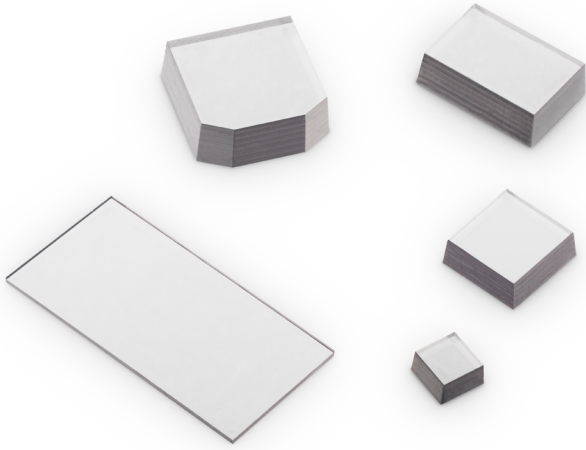
机械系列产品总览

领域	主要应用	产品系列	晶体生长过程	
切削工具和耐磨部件	亚克力、铜、锆的超精加工 实现极佳的表面光洁度	MCC PT2 MCC PT4	单晶 CVD - 无色 (含氮量低)	
	可利用激光切割成各种各样的形状和尺寸, 适用于MMC和CFRP材料的精密加工	CDM	多晶 CVD - 不透明 (含氮量低)	
	利用激光切割成各种各样的形状和尺寸, 适用于MMC、CFRP和木制材料的精密加工	CDE		
	设计成切削工具和耐磨部件, 用于超精加工、抛光和焊丝导向 方便的切割形状	MT L (矩形) MT T (三角形) MT R (圆形)		
修整	超精表面加工和精密加工, 如贵金属和MMC材料	MXP MWS PT4 MWS PT2	单晶 HPHT - 淡黄色 (含氮量中等)	
	点、多点、刀片、滚轮和旋转修整	MDL		
	凿刻修整/凿形修整	MM		
拉丝	含铁、不含铁贵金属和难熔金属的拉丝	MD	单晶 HPHT - 淡黄色 (氮含量中等)	

产品系列	产品特点	晶向	可供形状	尺寸范围	形式
MONODITE™ MCC	独具高耐磨性和超高导热性的优质产品	2点 / {110} 面		高达 4.0 mm	抛光晶面， 精确的激光刃口
		4点 / {100} 面			
CVDITE™	具有高耐磨性和热稳定性的多晶CVD。适用于干式或MQL加工	多晶	主要是矩形， 也有正方形、 三角形和圆形*	提供激光切割	提供原坯、经研磨 或抛光的产品
	多晶CVD, 导电, 方便EDM	多晶		提供激光或EDM 切割	提供原坯、经研磨 或抛光的产品
MONODITE™	精加工的抛光晶面, 用激光切割至特定尺寸	4点 / {100} 面, 也可按要 求提供 2点 / {110} 面		刃口一般可达 4 mm, 厚度可达 1.5 mm	抛光晶面, 精确的激光刃口
	近似正方形晶面, 保证内接正方形可用	4点 / {100} 面	近似正方形	刃口一般可达 2 - 4.5 mm, 厚度可 达1.5 mm	内接正方形
	近似圆形晶面, 保证内接圆可用		近似圆形		内接圆形
	得益于2点晶向的处理抛光晶面	2点 / {110} 面	近似矩形	刃口一般可达 3 - 4 mm, 厚度可 达1.5 mm	2点或4点晶向的抛 光晶面
MONODRESS™	为修整和切断工具应用中的耐磨要求设计	4点 / {100} 面	矩形棒料和正 方形	标准尺寸长达 2.5 - 4.5 mm	抛光正方形或矩 形, 具有精确的激 光刃口
	良好的热稳定性				
	天然双晶金刚石的替代品	3点 / {111} 面	三角形/双晶 形状。也提供 刃口长度达 3.0 mm的激光 切割三角形	刃口长达3.0 到 4.5 mm	抛光双晶晶面
MONODIE™	拉丝模坯, 有质量经特别控制的内接圆	3点 / {111} 面	六边形多面体	厚度可达0.5 到 1.80 mm	抛光模坯, 保证内 体积(定义为内接 圆) 可用
	得益于3点晶向, 具有出色的耐磨性				

MONODITE™ MCC:

两点和四点方向



工具制造

作为一种工程材料，MCC是以标准尺寸生产的，这可以缩短生产工具的加工时间。

该产品还具有高化学纯度和一致性特征，也为材料加工省时省力。采用包括激光切割、抛光、钎焊和磨削在内的标准制造技术可将该产品加工成工具成品。

欲了解更多信息，请参阅我们的加工指南。

特性

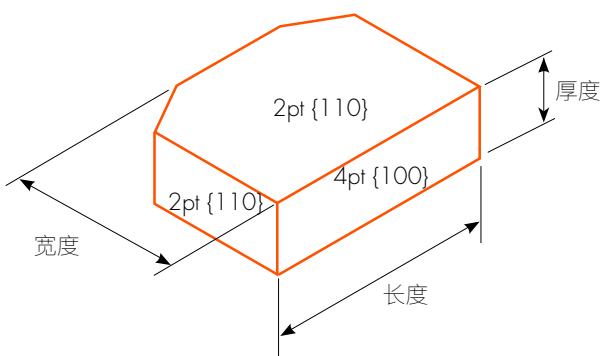
- 独具超强耐磨性、出色的抗崩刃性、高导热性及低热膨胀性
- 在超高纯度条件下生产
- 无色

优势

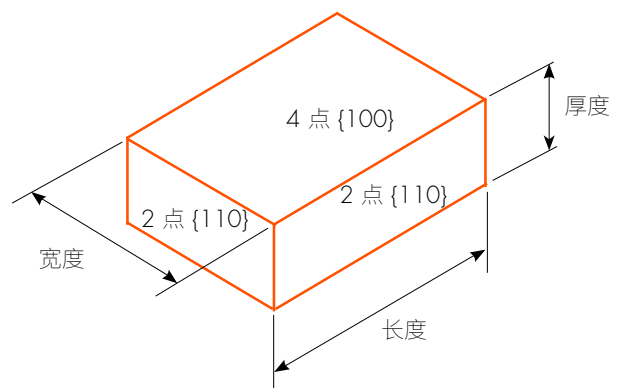
- 在磨料工件材料上展现出优异的表面光洁度
- 具有稳定性和可预测性，因此，表现优于天然金刚石
- 在超精加工中提供优异的刃口质量

可供尺寸

产品名称	尺寸[MM] (长X宽X厚)
MCC L453012	4.5 x 3.0 x 1.2
MCC L403012	4.0 x 3.0 x 1.2
MCC L303012	3.0 x 3.0 x 1.2
MCC L302512	3.0 x 2.5 x 1.2
MCC L403010 PT4PT2	4.0 x 3.0 x 1.0



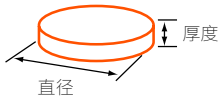
MCC 2点产品命名示例：MCC L403012。
长=4.0 mm，宽=3.0 mm，厚=1.2 mm



MCC 4点2点产品命名示例：MCC L403010PT4PT2。
长=4.0 mm，宽=3.0 mm，厚=1.0 mm

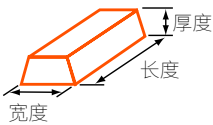
CVDITE™: CDM 和 CDE CVD 金刚石

命名示例



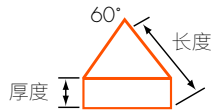
CDE R

CDE R2605-360PL是牌号为CDE的“圆形”产品,直径2.6 mm,厚0.5 mm。PL代表抛光处理。



CDE L

CDE L603005PL 是牌号为CDE的产品,长6.0 mm,宽3.0 mm,厚0.5 mm。PL代表抛光处理。

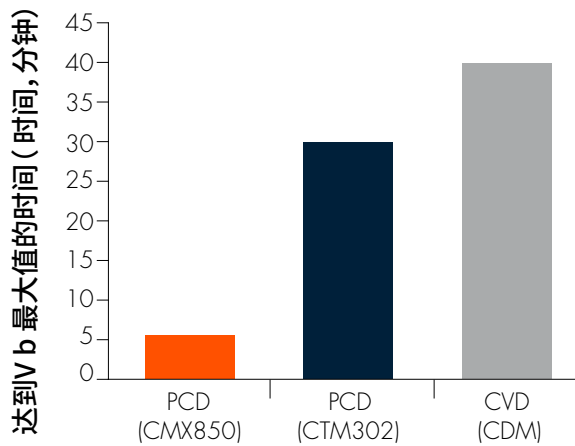


CDE T

CDE T3005-60PL是牌号为CDE的等边三角形产品,边长3.0 mm,厚0.5 mm。PL代表抛光处理。

新品小批量订购可能产生最少起订订单费用。

在金属基复合材料(AMC2 25 XE(S))的连续 外径车削中,达到0.2 mm侧面磨损的时间



在刀具磨损主要是磨料磨损的应用中,CVD比PCD具有更大的耐磨性。因此,CVD特别适合于高研磨性连续车削。

定义

标准表面处理为一面抛光(Ra < 100 nm),一面研磨(Ra < 400 nm),名称后加后缀PL。还提供未加工的材料——名称后加NP。NP的表面处理为“原坯”,或为达到指定厚度进行的表面处理。

特性

- 高耐磨性和高热稳定性
- 化学惰性材料
- CDE 是电传导材料

优势

- 刃口质量得到改善,切屑流动特性更佳
- 经抛光处理表面减少了耐磨部件的摩擦力

推荐应用

CVDITE™ CDE

使用放电加工(EDM)或放电研磨(EDG)的切削工具

CVDITE™ CDM

通用切削工具

CVDITE™ CDE & CDM

高温操作环境中的金属基复合材料和高体积分数玻璃纤维强化材料的干式加工



工具制造

- 可以使用典型天然金刚石工具制造技术。合成为平板并按照金刚石工具制造业的具体要求和高标准加工。采用偏好的精细研磨方法准备表面,以便粘合
- 可以在真空炉或还原气体环境中,使用活性钎焊允许的高温,将金刚石钎焊到碳化钨衬底上
- 建议将高度抛光面作为工具的顶面或前刀面,因为有利于形成锋利的抗崩刃口

可供厚度

Cvdite (切削工具)

CDE

CDM

CDE 05 PL

CDM 05 PL

CDE 05 PL (0.5 mm厚度抛光处理)。

MONODITE™ MT: 激光切割形状



Monodite MT是精心设计且规格明确的产品。

推荐应用

- 特别适合超精加工, 如超精表面加工
- 设计成切削工具和耐磨部件, 用于超精加工、抛光和焊丝导向。方便的切割形状

特性

- 可供4点和2点晶向
- 提供标准切割矩形、三角形和圆形, 刃口最长8 mm, 厚度最高1.5 mm
- 可以根据要求提供定制形状
- 以标准厚度生产: 1.0 mm、1.2 mm、1.5 mm
- 采用我们专有的高温高压合成工艺制造

优势

- 接近净尺寸有助于缩短工具制造中的研磨时间
- 激光切割成标准几何形状, 方便传统硬质合金及PCD车削和铣削应用中的更换
- 可批量供应

可选尺寸

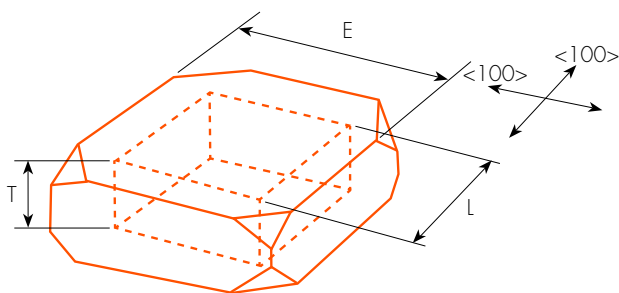
MONODITE™ MTL 产品名称	尺寸 (mm) (长 x 宽 x 厚)		
MT L403010	4.0 x 3.0 x 1.0		
MT L303012	3.0 x 3.0 x 1.2		
MT L302012	3.0 x 2.0 x 1.2		
MT L301512	3.0 x 1.5 x 1.2		
MONODITE™ MTT 产品名称	尺寸 (mm) (刃口直径 x 厚度)	角度 (°)	
MT T3012 - 90	3.0 x 1.2	90	
MT T3010 - 60	3.0 x 1.2	60	
MONODITE™ MTT 产品名称	尺寸 (mm) (直径 x 厚度)	角度 (°)	
MT R2512 - 360	2.5 x 1.2	360	
MT R2012 - 360	2.0 x 1.2	360	

其他尺寸可根据要求提供, 包括2点晶向和定制产品

MONODITE™ MXP: 四点方向



我们的金刚石采用我们专有的合成工艺设计, 确保批量生产中的材料一致性和稳定性。



E = 标准长度 T = 标准厚度
L = 内接正方形的边长 (至少为E的75%) {100}, 四点晶向

特性

- 优质人造金刚石, 提供一系列可用刃口长度为3 mm 至4.5 mm (四点方向) 的指定尺寸
- 采用我们专有的高温高压合成工艺制造

优势

- 标准库存尺寸范围宽泛
- 保证内接正方形可用, 且其边长至少为标称板长的75%
- 可批量供应

推荐应用

- 一般应用
- 超精表面加工精加工, 如贵金属和MMC材料

可供尺寸

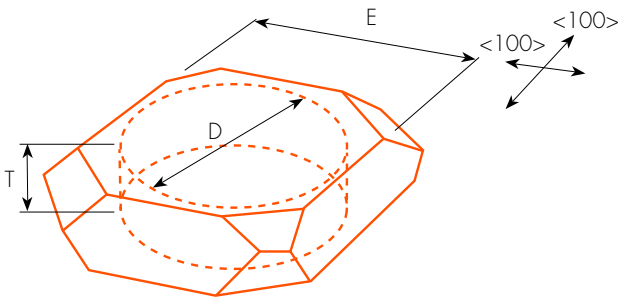
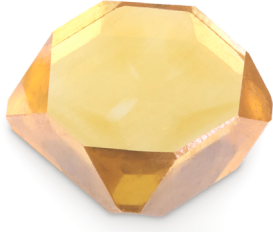
丰富的可供尺寸为工具制造商提供更多选择, 并优化金刚石的使用。

产品名称	标准长度 (mm)	内接正方形最小刃口长度 (mm)	最小厚度 (mm)
MXP L3010	3.0	2.25	1.0
MXP L3012	3.0	2.25	1.2
MXP L3510	3.5	2.6	1.0
MXP L3512	3.5	2.6	1.2
MXP L4010	4.0	3.0	1.0
MXP L4012	4.0	3.0	1.2
MXP L4510	4.5	3.35	1.0
MXP L4512	4.5	3.35	1.2

其他尺寸根据要求提供, 可提供高达1.5 mm的厚度

MONODITE™ MWS:

四点方向



E = 标准长度 T = 标准厚度
L = 内接圆的直径 (至少为E的80%) {100}, 四点晶向

特性

- 人造单晶金刚石, 提供一系列常见刃口长度为2 mm 至4.5 mm的指定尺寸
- 采用我们专有的高温高压合成工艺制造

优势

- 标准库存尺寸范围宽泛
- 保证内接圆可用, 且其直径至少为标称板长的80%
- 可批量供应

推荐应用

- 一般应用
- 超精表面加工和精密加工, 如贵金属和MMC材料

可供尺寸

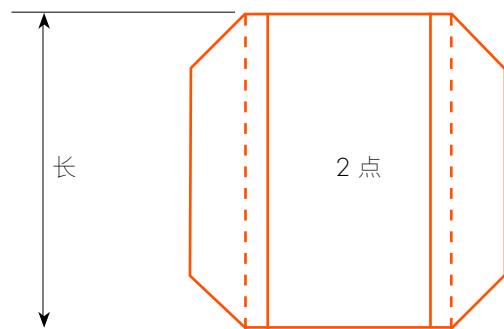
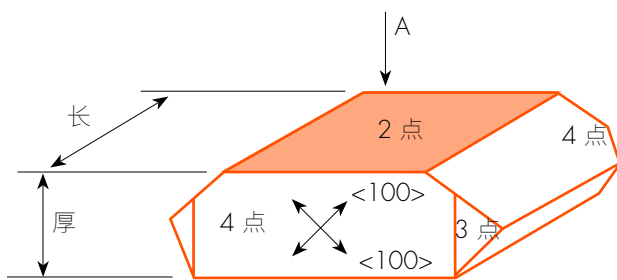
丰富的可选尺寸为工具制造商提供更多选择, 并优化金刚石的使用。

可供尺寸

产品名称	标准长度 (mm)	最小内接圆直径 (mm)	最小厚度 (mm)
MWS L2008	2.0	1.6	0.8
MWS L2010	2.0	1.6	1.0
MWS L2508	2.5	2.0	0.8
MWS L2510	2.5	2.0	1.0
MWS L3010	3.0	2.4	1.0
MWS L3012	3.0	2.4	1.2
MWS L3510	3.5	2.8	1.0
MWS L3512	3.5	2.8	1.2
MWS L4010	4.0	3.2	1.0
MWS L4012	4.0	3.2	1.2
MWS L4510	4.5	3.6	1.0

其他尺寸根据要求提供, 可提供高达1.5 mm的厚度。

MONODITE™ MWS: 两点方向



特性

- 按标准尺寸供应的人造单晶金刚石
- 保证两点和四点方向上的区域
- 采用我们专有的高温高压合成工艺制造

优势

- 丰富的标准尺寸可选, 及一系列从3.0至4.0 mm和厚1.0至1.2 mm的特定尺寸
- 随着耐磨性的提高, 这种样式是两点天然金刚石板的理想替代品
- 可批量供应

推荐应用

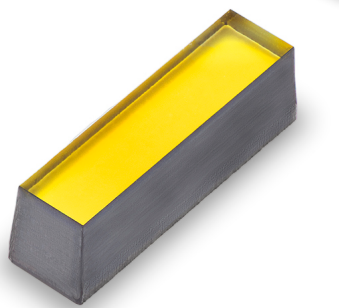
特别适用于超精加工, 如铝合金、亚克力和贵金属的超精表面加工。

大范围可供尺寸

产品名称	刃口长度 (mm)	厚度 (mm)
MWS L3010PT2	3.0	1.0
MWS L3012PT2	3.0	1.2
MWS L4010PT2	4.0	1.0
MWS L4012PT2	4.0	1.2

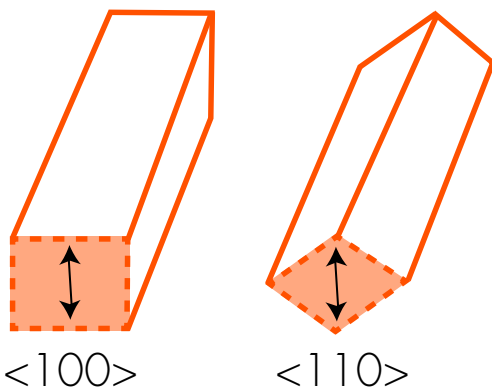
其他尺寸根据要求提供, 可提供高达1.5 mm的厚度。

MONODRESS™ MDL: 四点方向

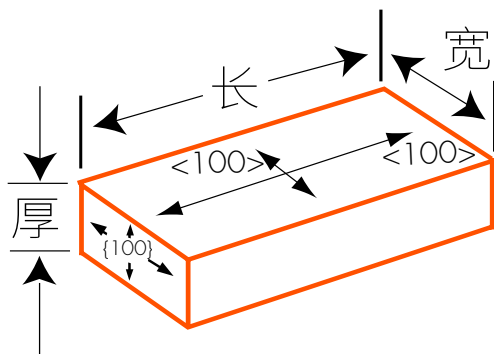


MONODRESS™ MDL产品提供一系列长度和正方形截面尺寸,用激光切割至精确的尺寸,方便工具制造商。

只需围绕棒料中心轴将其旋转45°,即可显示两点方向,使制造更耐磨的工具成为可能。由于MDL的修整器宽度保持不变,所以无需重置。



每个产品的所有面上都具有{100} (四点)取向,这些取向很容易确定,并且与它们的磨削方向一致。



本产品可以按照要求提供非标准尺寸。

工具制造

两种工具制造方法均适用于Monodress MDL——在非氧化环境中,使用活性钎焊合金,通过有色金属烧结或钎焊到修整器机身上。使用金刚石研磨,可现场将修整器制成锥形、凿形和圆形。

特性

- 供应各种长度的矩形或方形棒料
- 出色的热稳定性

优势

- 不同修整器的磨损一致
- 整个修整器磨损均匀
- 易于使用的工具制造材料
- 修整器横截面始终不变 - 无需重置

推荐应用

- 所有修整器类型,例如:单点、多点和刀片修整
- 在修整和切断工具应用中提供高耐磨性工具

可供尺寸

产品名称	尺寸 (mm) (长x宽x厚)
MDL 251212	2.5 x 1.2 x 1.2
MDL 251515	2.5 x 1.5 x 1.5
MDL 300404	3.0 x 0.4 x 0.4
MDL 300606	3.0 x 0.6 x 0.6
MDL 300808	3.0 x 0.8 x 0.8
MDL 301010	3.0 x 1.0 x 1.0
MDL 301212	3.0 x 1.2 x 1.2
MDL 301515	3.0 x 1.5 x 1.5
MDL 400404	4.0 x 0.4 x 0.4
MDL 400606	4.0 x 0.6 x 0.6
MDL 400808	4.0 x 0.8 x 0.8
MDL 401010	4.0 x 1.0 x 1.0

MONODRESS™ MM 111: 三点方向

特性

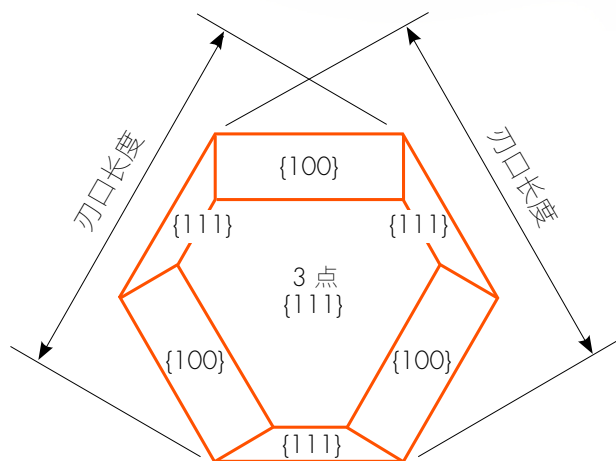
- 专门用于凿刻修整和凿形修整的工艺和质量
- 购买的所有产品可立即用来制作工具 (与天然金刚石不同)。刃口长度为3-5 mm
- 稳定一致的3点 / (111)晶向
- 提供金刚石原坯, 但可以按要求进行激光切割

优势

- 现成的天然双晶金刚石替代品
- 经济实惠的批量替代品
- 比天然金刚石更大、更平整, 且没有天然金刚石圆润和不规则
- 更稳定且增强的性能

推荐应用

用于凿形修整。



可供尺寸

产品名称	刃口长度	厚度
MM 111/3010	3.0	1.0
MM 111/3012	3.0	1.2
MM 111/4010	4.0	1.0
MM 111/4012	4.0	1.2
MM 111/4510	4.5	1.0
MM 111/4512	4.5	1.2

也可供应激光切割厚度高达1.2 mm。

MONODIE™ MD111: 三点方向

在从电子到建筑的每种应用中，拉丝模是用于生产数百万英里拉丝的必备工具。对要求超精加工的不含铁、含铁、贵金属和难熔金属的拉丝应用而言，单晶金刚石是首选的拉丝材料。

元素六开发的MONODIE™人造单晶金刚石系列拉丝模坯消除了拉丝应用中的不可预测性。

特性

- 高水平产品质量和稳定性
- 出色的耐磨性
- 高热稳定性
- 高导热性

优势

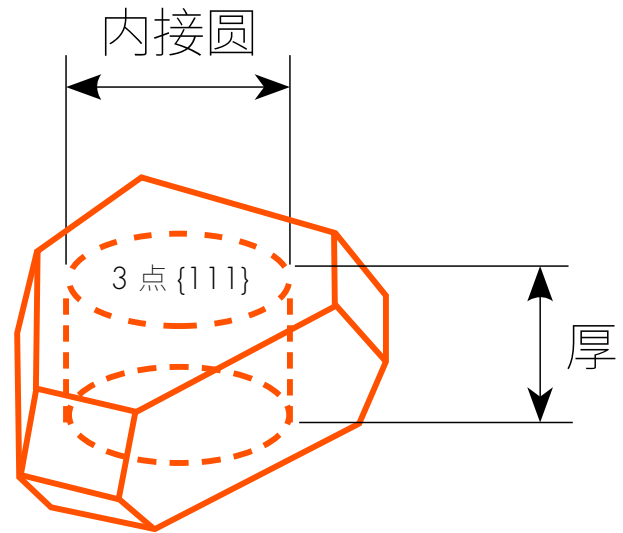
- 可靠的模具寿命，减少孔损耗变形，并且以稳定的(111)取向优化了模具寿命
- 高质量的拉丝
- 稳定的工具寿命

推荐应用

拉丝模坯产品

MONODIE™ MD111

MONODIE MD111提供最高水平的拉丝模坯质量和稳定性。每个金刚石模坯都是通过严格控制的单晶合成工艺生产的。材料的性能包括得益于其3点(111)晶体取向产生的出色耐磨性。除了在非氧化环境中高达1100°C的温度下的卓越导热性和热稳定性，最终用户还会获得稳定的工具寿命和高质量的拉丝。



可供尺寸

产品名称	标准厚度 (mm)	厚度公差 (mm)	最小内接圆尺寸 (mm)
MD111/05	0.5	0.46 - 0.55	0.6
MD111/06	0.6	0.56 - 0.65	0.7
MD111/07	0.7	0.66 - 0.75	0.8
MD111/08	0.8	0.76 - 0.85	0.9
MD111/09	0.9	0.86 - 0.95	1.0
MD111/10	1.0	0.96 - 1.05	1.1
MD111/11	1.1	1.06 - 1.15	1.2
MD111/12	1.2	1.16 - 1.25	1.3
MD111/13	1.3	1.26 - 1.35	1.4
MD111/14	1.4	1.36 - 1.45	1.45
MD111/15	1.5	1.46 - 1.55	1.5
MD111/16	1.6	1.56 - 1.65	1.6
MD111/17	1.7	1.66 - 1.75	1.7
MD111/18	1.8	1.76 - 1.85	1.8



满足您需求的产品解决方案

请立即与我们联系





元素六在人造金刚石和碳化钨超硬材料的设计、开发和生产方面处于全球领先地位。作为戴比尔斯集团的一部分，我们有1900多名员工。我们的主要生产基地位于英国、爱尔兰、德国、南非和美国。

自1946年以来，我们一直专注于开发金刚石合成工艺，以实现创新性的人造金刚石和碳化钨解决方案。金刚石是地球上最坚硬的材料，其极端多样的性能使其具有很高的抗拉强度、化学惰性、广泛的光学传输和非常高的热导率。



联系我们

欧洲 客户服务

T +353 61 460146
E salesorders@e6.com

美洲

T +1 281 364 8080
E ussalesorders@e6.com

亚洲

中国

T +86 (0)21 6359 5999
E office.china@e6.com