



- 优异的表面质量
- 更快获得结果
- 更高的成本效益



为材相试样制备专门开发的切割轮



材相制样过程的第一步

第一步决定了制样速度和最终结果的质量。在材相制样过程中，第一步通常是切割。

切割的目的是从一大块材料或一块不规则的材料中，切割一份具有代表性且易处理的样品，或从特定的角度（如横截面）获得切割样品。切割对多种因素有很高的要求：速度、平整度、热损伤程度和变形程度。

关于磨料湿式切割

最常用的材料切割方法是磨料湿式切割。

切割轮由两个主要部分组成：磨料和粘结材料。在切割过程中，用冷却液冲洗切割轮可以避免材料热损伤并清除碎屑，提供尽可能高的材料清除率。

完整的产品系列

Struers 切割轮是专为材相试样制备设计的：它们能够制作完美的试样用于后续制备步骤。我们有各种不同的切割轮，可以确保所有材料的切割都不会由于过热或变形而出现结构变化，并且能够保证切割轮最长的使用寿命。

这些切割轮专门为 Struers 切割机设计，充分考虑了湿式切割技术的最新发展。不同的磨料用于切割不同的材料。但是，大多数金属采用树脂粘结的 Al_2O_3 或 SiC 进行切割。

粘结硬度的选择必须

以评估的材料硬度为基础。软材料应采用较硬粘结剂的切割轮，这样磨料颗粒才能长时间保持磨削性能。较硬的金属需要较软的树脂粘结剂，这样才能快速取代磨料颗粒。

智能
切割轮



为切割硬度高于 HV 700 的材料，使用金刚石或 CBN（立方氮化硼）作为磨料。由于这些磨料的成本高，只有切割轮的外层在树脂或金属粘结剂中覆盖有磨削颗粒。金属粘结切割轮用于切割脆性材料，如陶瓷或矿物，而电木粘结切割轮用于更有韧性的材料，如烧结碳化物或主要包含硬质相的复合材料。

智能切割轮

所有 Struers 磨粒切割轮都内置磨损补偿功能。

由于磨料密度均匀的传统切割轮会磨损，切割性能会由外而内发生变化。由于磨料颗粒数量减少，每个颗粒承受的负荷增加，切割轮会表现得越来越软。缺点是磨损更高以及切割更不可控。Struers 切割轮的磨料密度在切割轮半径方向上是变化的，越靠近中心，磨料密度越高。这意味着，即使切割轮磨损到很小的直径，切割性能仍然能够保持不变（请参阅第 5 页的插图）。这样，磨损就会更少，切割的控制会更好。

3D 切割轮* 实现更好的切割性能

Struers 率先推出了六边形表面图案的切割轮。切割轮的设计使每一面都有三维的六边形表面图案，也称为 3D 表面。

3D 切割轮使工件得到更有效的冷却。由于材料分析的目的是获得真实、不受干扰的结构，更有效的冷却所实现的更少热损伤是实现更快、更可靠制备结果的重要步骤。

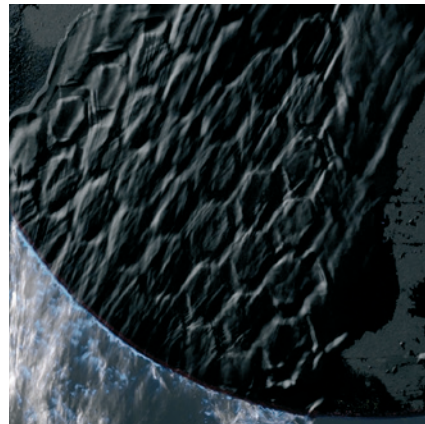
此外，3D 设计可以完全消除切割过程中产生碎屑的问题。小颗粒很容易冲走，切割台和整个切割室可保持清洁。设备的清洁更容易，由于出口堵塞而导致的溢出风险也会大大降低。

优质切割轮实现 产量和速度的大大提高

Struers 优质切割轮为大容量连续切割而开发，特别适合汽车行业。硬磨料、薄度和螺旋形表面图案的独特组合带来了优异的磨料性能。这使得切割轮能够进行更多的切割，或具有更长的使用寿命。

更高的成本效益

选择正确的切割轮不仅是制备质量的问题，也是节省时间和耗材的最佳方式。为应用选择正确的切割轮，可以获得所需的后续制备步骤更少。从而使试样的制备时间更短，每个样品的成本更低。



3D 表面让所有喷入六边形之间通道中的水都可以输送到切割位置，因而能够更有效地冷却工件。

Struers 系列切割轮不断改进， 为您提供：

- 完美状态的试样，用于下一个制备步骤，没有热损伤
- 完整的产品范围，涵盖所有材料和材料应用
- 高品质的切割轮和内置的磨损补偿，能够实现受控的切割和均匀的结果
- 3D 切割轮冷却更有效，热损伤更少。
此外，3D 表面还意味着切割碎屑处理的改进以及设备清洁更容易
- 试样制备时间更短，每个样品的成本更低
- 超硬的自磨微粒优质切割轮以及螺旋形薄切割轮，独特的性能使其能进行更多切割并提高切割速度

如何选择合适的切割轮：

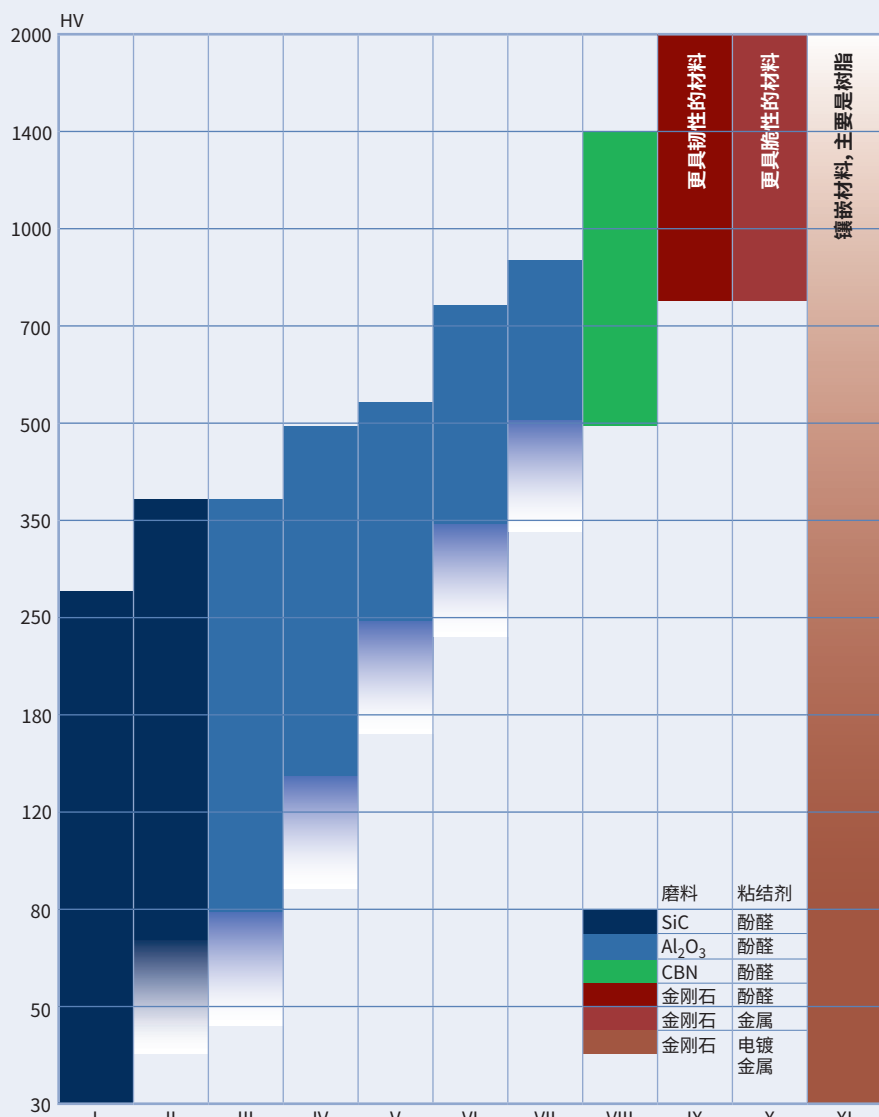
Struers 提供多种切割轮，这意味着您可以选择硬度以实现耐用性和光洁度的最佳平衡。

如果材料硬度已知，可使用页面顶部的表格。在底部的表格中，您可以找到特定切割机的切割轮代码。如果材料的硬度未知，可依据下表的材料分组找到适当的切割轮。

1. 沿概述的 Y 轴向上，往右边寻找，直至找到所用材料的硬度值。

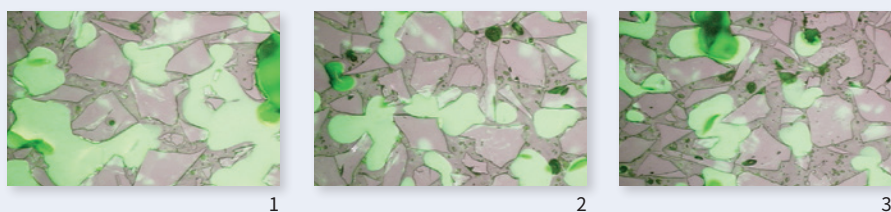
2. 移至右侧，直至找到适合应用的材料分组。如果只需要切割一种材料，则找到材料硬度尽可能接近间隔中部的切割轮。对于两种或更多种材料，尽可能找到覆盖整个硬度范围的切割轮。对于直径较小或较大的工件，在初始选择分别向左和向右一步选择材料分组，结果可能有改善。

3. 找到材料分组的编号(I-XI)，查看下表，了解切割机的正确切割轮代码。



		应用	较软有色金属	高韧性金属 (钛)	较软黑色金属	中等硬度黑色金属	中等硬度黑色金属	较硬黑色金属	极硬黑色金属	超硬黑色金属	陶瓷材料	矿物陶瓷	塑料和橡胶材料
切割机	标准切割轮尺寸*(mm)												
Magnutom-500/-5000	508 x 3.5 x 32	10S51				30A51	40A51 42A51 ¹⁰	50A51 52A51 ¹⁰	60A51 62A51 ¹⁰	B0C50	B0D51 ¹⁷	M0D51 ¹⁶	E0D36 ³
Exotom-100/-150 Magnutom-400 /-500/-5000	432 x 3.0 x 32	10S43	20S43			30A43	40A43 42A43 ¹⁰	50A43 52A43 ¹⁰ 58A43 ¹⁸	60A43 62A43 ¹⁰ 66A43 ¹² 68A43 ¹⁸	B0C41 ¹	B0D35 ²	M0D35 ²	E0D36 ³
Axitom-5/400	400 x 3.0 x 32	10S35	20S35	X20A400C	X30A400C	X40A400C	X50A400C X58A400C	X60A400C X68A400C	B0C41 ¹	B0D35 ²	M0D35 ²	E0D36 ³	
Axitom-5	350 x 2.5 x 32	10S35	20S35	20A35	20A35	30A35	40A35	50A35 56A35 ¹² 58A35 ¹⁸	B0C35 ⁶	B0D35 ² B7D35 ^{2/15}	M0D35 ²	E0D36 ³	
Labotom-15/-20		10S35	20S35	49A35 ¹⁹ 30A35	49A35 ¹⁹ 40A35	49A35 ¹⁹ 50A35 56A35 ¹²	60A35 66A35 ¹²	60A35 66A35 ¹²	B0C35 ⁶	B0D35 ² B7D35 ^{2/15}	M0D35 ²	E0D36 ³	
Exotom/Unitom-2/-5/-50		10S35	30S35	20A35	30A35	40A35	50A35 56A35 ¹² 58A35 ¹⁸	60A35 66A35 ¹² 68A43 ¹⁸	B0C35 ⁶	B0D35 ² B7D35 ^{2/15}	M0D35 ²	E0D36 ³	
Unitom/Discotom-50/-60/-65/-100	300 x 2.0 x 32	10S30	20S30			30A30	40A30	50A30 60A30 66A30 ¹²	B0C31 ⁴	B0D31 ⁴	M0D31 ⁵	E0D30 ⁵	
Discotom-5/-6/-10/Labotom-3/-5	250 x 1.5 x 32	10S25	20S25	20A25	30A25 33A25 ⁹	40A25 46A25 ¹²	54A25 50A25 ¹¹ 56A25 ¹²	60A25 66A25 ¹²	B0C25 ⁷	B0D25 ⁸	M0D25 ⁸	E0D25	
Discotom/Labotom	235 x 1.5 x 22	10S24	20S24			30A24	40A24	50A24	60A24				
Discoplan-TS	200 x 1.0 x 22										B4D20	M4D20	
1) 406 x 1.8 x 32 2) 350 x 1.5 x 32 3) 356 x 1.5 x 32 4) 305 x 1.8 x 32 5) 305 x 1.5 x 32 6) 350 x 1.8 x 32 7) 宽度 = 1.3 8) 宽度 = 1.1 9) 宽度 = 0.8 10) 玻璃纤维增强 11) 适用于较硬和韧性材料, 如镍基合金 12) 3D 切割轮 13) 宽度 = 0.6 14) 宽度 = 0.4 15) 适用于钢中的烧结碳化物 16) 宽度 = 2.4 17) 宽度 = 3.2 18) 优质切割轮 19) 增强纤维													
精密切割机	标准切割轮尺寸*(mm)												
Secotom-1/-10/-15/-50/-6/-20/-60**	200 x 0.8 x 22	10S20	10S20	30A20	30A20	50A20	50A20	50A20	50A20	B0C20	B0D20	M0D20 ¹³ M1D20 ¹³	E1D20
Accutom-10/-100/-5/-50	150 x 0.5 x 12.7	10S15	10S15	40A15 30A15	40A15 30A15	50A15	50A15	50A15	50A15	B0C15	B0D15	M0D15 M1D15	E0D15
Accutom-2	125 x 0.5 x 12.7	30A13	30A13	30A13	30A13	50A13	50A13	50A13	50A13	B0C13	B0D13 ¹³	M0D13 ¹⁴ M1D13 ¹⁴	M1D13 ¹⁴
Minitom	125 x 0.5 x 12.7	M1D13 ¹⁴	M1D13 ¹⁴	B0C13 ¹³	B0C13 ¹³	B0C13 ¹³	B0C13 ¹³	B0C13 ¹³	B0C13 ¹³	B0C13 ¹³	B0D13 ¹³	M0D13 ¹⁴ M1D13 ¹⁴	M1D13 ¹⁴
特殊尺寸切割轮	100 x 0.3 x 12.7	在要求高精度或最低材料损耗的应用中, 这些切割轮可配合 Accutom-2/-5/-10/-50/-100 和 Secotom-10/-15/-50/-6/-20/-60 切割小型试样。										M0D10 M1D10	M1D10
	75 x 0.15 x 12.7											M0D08 M1D08	M1D08

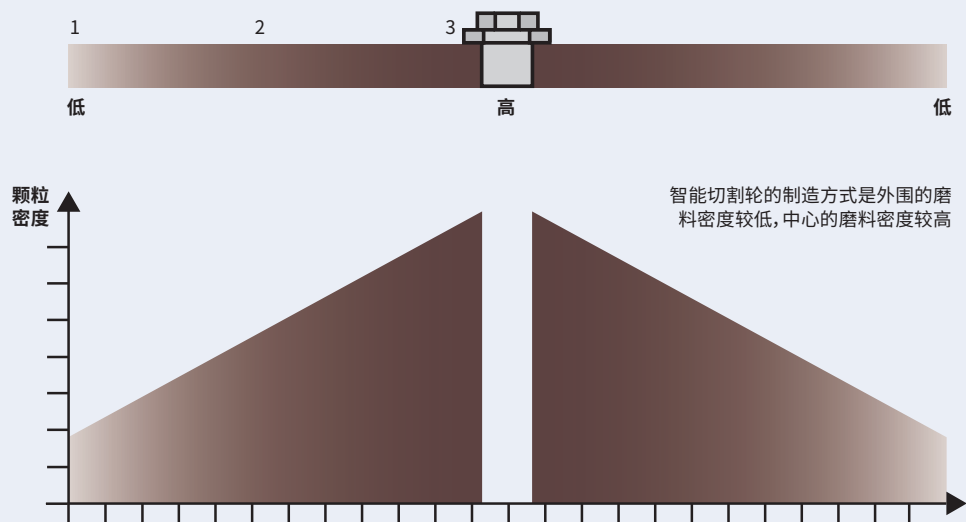
*) 直径 x 宽度 x 孔径, 单位:mm. **) 对于 Secotom-1, 仅使用 M0D20 + B0D20 + M1D20



不断改进

Struers 切割轮提供最广泛的磨料类型和粘结性能, 让您找到适合所有材料和材料应用的**最佳切割轮**。

在 Struers, 我们不断努力开发新的、经过改进且环保的耗材。对您而言, 这意味着优质的制备质量、更快获得结果以及更高的成本效益。利用 Struers 的高性能产品, 让您的实验室更有效率、产能更高且更成功。



Struers 切割轮采用硬纸板包装, 提供有详细的使用说明

Struers 产品会不断研发升级。
因此, Struers 保留改进产品的权利, 恕不另行通知

Ensuring certainty

材料相试样的制备和测试需要一致的可重复结果。这不仅取决于您的实验室流程、操作人员和设备，而且取决于您的供应链和合作伙伴。作为 Struers 的客户，您可以受益于高品质的备和耗材的设计和工程，而且同样可以在需要时随时随地享有我们独特的知识库、强大的全球供应链以及专业的服务和应用支持。我们将之称为 ensuring certainty - 保证确定性

Struers 始终致力于通过深入的科学见解和开创性技术，让世界变得更美好。今天，在这个快速变化的世界，我们是您值得信赖的合作伙伴。我们在全球范围内分享我们的专业知识和实践经验。这可为您提供创新的解决方案，帮助您充满信心地面对未来。我们继续引领材料相产品和服务的发展，塑造未来的发展，建设更好的社会。

www.struers.com