



CUTTING MILL SM 50

很多实验室都面临着这些挑战：

- | 清洁和组装的繁琐会浪费时间
- | 难以清洁的区域会有隐藏样品损失残留物
- | 不能灵活处理各种样品材料
- | 样品交叉污染风险可能导致分析结果失真

RETSCH 勇于应对挑战：

新型 SM 50 彻底改变了实验室工作流程，同时解决了多个问题。SM 50 采用可拆卸研磨内腔的创新设计，简化了清洁工作，最多可节省 30% 的操作流程时间。同时，无与伦比的配有单相电源插头的大功率台式切割机，可实现高达 100% 的样品回收率*和无污染风险的样品制备。



[点击观看视频](#)

CUTTING MILL SM 50 IN CUSTOMER USE

Find out which processes our customers use the SM 50 for.

DEPARTMENT OF CHEMISTRY, BIOCHEMISTRY & PHYSICS UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

The research group uses the SM 50 cutting mill to shred plastic waste, biomass, and electronic scrap for the development of new materials for a sustainable world.

"We use the SM 50 cutting mill to process plastic waste, biomass, and electronic scrap for the development of new materials that support a more sustainable future. The SM 50 allows us to quickly and easily pre-grind a wide variety of samples, enabling mechanochemical processes that ultimately lead to the creation of new materials in a circular mindset — a true asset to our scientific work."

Prof. Thomas Auvray, Department of Chemistry, Biochemistry & Physics, Université du Québec à Trois-Rivières



[点击观看视频](#)

适用于多种情况的单一解决方案

- | SM 50 是目前世界上功率最大的台式切割机，配有标准单相电源插头。其 1.5 千瓦电机驱动一个转刀，可提供惊人的高速切割能力。最高转速为 4000 转/分钟，可根据不同应用进行调节。
- | EasyInspect 进料漏斗采用分批进料系统，可轻松处理最大 50 毫米的大块样品。该设备结构紧凑，内部集成旋风收集器，可确保轻松高效地处理各种材料。
- | 筛孔从 0.25 毫米到 10 毫米不等，根据进料情况，最终细度可小于 250 微米。采用两步研磨工艺，首先使用大孔径筛网，然后再使用更细的筛网，即可生产出细颗粒。48 毫米 x 120 毫米的大筛面设计可支持高产量。



CUTTING MILL SM 50

一目了然

世界性创新：打开设备门时，进料漏斗的前端可向侧面拉出，使内部一览无余。全面检修概念可确保轻松检查和清洁所有与样品接触的部件。



由于采用了全面检修概念和可拆卸的研磨内腔，SM 50 的工作时间大大缩短。

CUTTING MILL SM 50

不再浪费时间

采用全面接触式设计和推入式组件，清洁时间最多可节省30%。

- | 推入式设计使转刀、筛网、旋风分离器和研磨内腔无需工具即可拆卸。
- | For the first time, the milling chamber can be removed as well, making complete cleaning easy and significantly reducing machine downtime.
- | EasyInspect 进料漏斗可完全打开进行检查和清洁，确保快速清洁。
- | SM 50 将旋风分离器直接集成到设备中，不再需要难以触及的管道或软管。
- | 通过触摸显示屏和按钮进行直观操作，可轻松调节速度。

CUTTING MILL SM 50

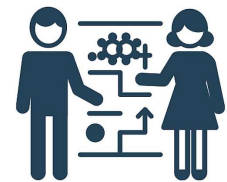
清洁操作的三种选择



表面清洁：完全打开研磨腔内部，包括进料漏斗，开门进行检查，用刷子、真空吸尘器或压缩空气进行清洁



强力清洁：对所有研磨工具（包括筛网、转刀、旋风分离器和研磨内腔）进行全面的外部清洁，所有推入式系统均可手动拆卸，无需工具



清洁与运行平行：如果有第二套研磨装置，则可利用推入式研磨工具（包括推入式内腔）直接处理下一个样品。

样品回收率最高可达100%*

不再损失物料

- 与不使用旋风收集器的研磨相比，样品材料的回收率显著提高。旋风收集能有效地将样品输送到容器中，不会释放粉尘，研磨腔中的样品残留物也极少。
- 内置集成的旋风分离器无需管道或软管等连接元件，最大限度地减少了管道长度和表面积。
- 进料漏斗的分批进料起到了流量控制闸门的作用，优化了旋风收集器的研磨性能和分离效率。



旋风分离、最短的抽取管路和最小化的表面积优化了粉碎设备中的物流，使样品回收率高达 100%。*

CUTTING MILL SM 50

不再手动粗粉碎

结构紧凑的 EasyInspect 进料漏斗可处理大块样品，无需预先切割。

超大的研磨室可以送入较大的样品，进料漏斗设计可批量送入最大 50 毫米的样品。SM 50 的强大功能和优越设计使其能够轻松处理各种材料，包括：

- 致密大块：狗饼干、树根、木块
- 韧性聚合物：塑料部件、橡胶化合物、儿童玩具、家用物品
- 硬脆配件：电子零件、液氮脆化样品



动物饲料



塑料玩具

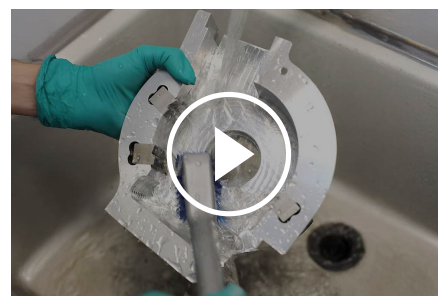


根

不再污染

即使频繁更换样品材料，也能最大确保安全

- 清洁工作更上一层楼：所有研磨工具都很容易接触到，并能可靠地清洁残留物。研磨内腔也首次可以单独清洗，进一步防止了之前研磨样品的交叉污染。
- 推入式研磨内腔有多种材质可供选择，如用于耐腐蚀的不锈钢材质或用于标准应用铝合金材质以及无重金属污染的材质，从而实现了在同一台粉碎设备上的灵活设置。



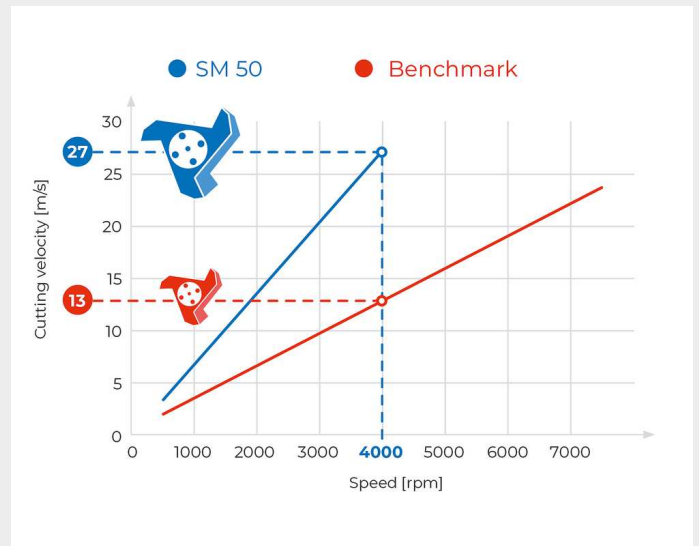
[点击观看视频](#)

推入式研磨内腔可在取出设备外用水清洗。

不再将就

SM 50 完美地融合了台式研磨机的紧凑性和落地式研磨机的大容量性能。与其他台式型号不同的是，它可以研磨大块整体样品，这得益于其宽敞的料斗和腔体容积。精度，功率性能，无与伦比的效果。选择新型 SM 50 的理由还有更多。

- | 1.5 千瓦变速驱动，可高效粉碎样品。
- | 最高转速达 4 000 转/分钟，切割性能可靠
- | 转刀直径大，达 130 毫米，深度为 48 毫米，具有高冲击力和快速样品处理能力（可与大型落地式切割机相媲美）。
- | 切割速度高达 27 米/秒。
- | 3 个双重切割棱可实现每轮 18 次切割，每一转的定切割长度为 864 毫米，切割效率极高。
- | 优化设计减少样品堵塞风险，确保运行顺畅
- | 开门装置设计周到，操作简便，配有旋转手柄。



转刀直径大，转速高，因此切割速度极快，切割能力强。

CUTTING MILL SM 50

配件种类繁多，应用灵活



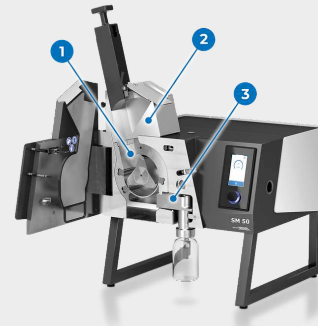
SM50有多种配件可选

- | 由三种不同材质制成的可更换研磨内腔，适用于标准应用、耐磨和耐腐蚀应用，以及无重金属污染的粉碎。
- | 内置旋风收集系统保证样品回收完全
- | 重力收集内腔用于不带旋风分离器的研磨，收集容器直接放置在机器下方，物料在重力作用下落入其中。仅适用于需要对非精细粉尘材料进行粗预磨的应用。
- | 平行转刀和三叶转刀适用于处理各种软硬材料。
- | 从10毫米到0.25毫米的9种不同尺寸的筛子，可用于标准应用或无重金属污染的研磨。
- | 旋风收集系统有0.25升和0.5升的玻璃收集瓶以及3升的不锈钢桶可选。

创新组件一览

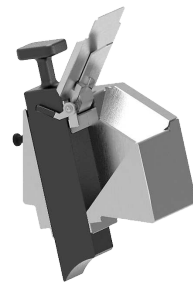
SM 50 采用先进的工程设计，包括 EasyInspect 料斗、集成旋风分离器和推入式研磨内腔，可确保高达 100% 的样品回收率和无污染结果。

SM 50 采用先进的工程设计，包括 EasyInspect 料斗、集成旋风分离器和推入式研磨内腔，可确保高达 100% 的样品回收率和无污染结果。



1 | 推入式研磨内腔

可拆卸的推入式研磨室有多种材料质可供选择，可防止污染并快速更换设置。外部清洁可确保彻底清除残留物，提高无污染样品制备能力。



2 | EASYINSPECT 进料漏斗

EasyInspect 进料漏斗单批次可装载多达 200 毫升的样品或最大 50 毫米样品。它采用批量进料方式，并配有一个流量控制门，可实现最佳的研磨性能和旋风效率，从而进一步提供安全保护，防止受伤。单手可操作的进料塞可控制样品流，挡板可将大块材料导入研磨内腔。



3 | 内置旋风收集器

推入式旋风分离器结构紧凑，与 SM50 融为一体，便于清洁，并能最大限度地减少样品损失。旋风分离器只有两个部件（盖子和主体），可快速拆卸和简单组装。可连接 GL55 螺纹规格的 250 / 500 毫升玻璃瓶或通过适配器连接 3 升不锈钢容器。

CUTTING MILL SM 50

注重细节：带来稳定性能

探索各种巧妙的设计元素，为 SM 50 切割式研磨仪的可靠性能做出了贡献

1. 卸下转刀轴：可通过触摸显示功能松开转刀轴，便于清洁或安装转刀。
2. 进料斗挡板：帮助将蓬松物料有效推入研磨腔。
3. 可拆卸的进料塞：只需拧松一个螺丝，就能快速拆卸。
4. 检查开口：用于检查和清洁与真空吸尘器相连的通道。
5. 带旋转按钮的触摸显示屏：提供直观的功能控制和操作界面。
6. 重力收集内腔：利用重力帮助物料流动，以完成非精细粉尘物料的粗破碎任务。

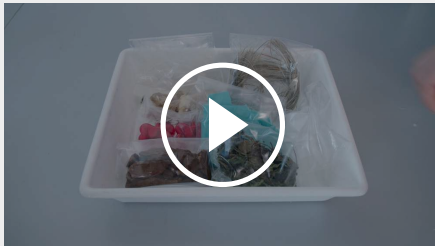


[点击观看视频](#)

[了解 SM 50 的主要功能](#)

CUTTING MILL SM 50

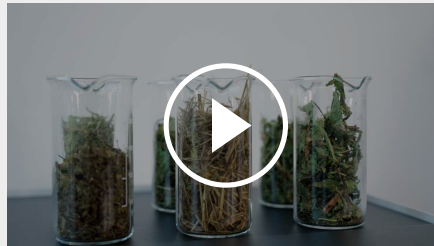
FASTER AND MORE FLEXIBLE SAMPLE PREPARATION



[点击观看视频](#)

Different tasks, different users

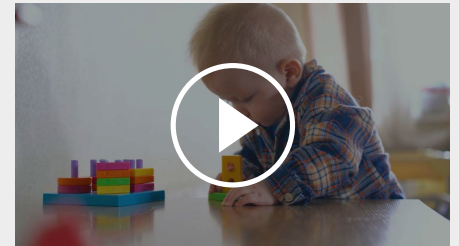
在合同实验室或学术机构中，许多人使用同一台实验室研磨设备处理各种样品。今天可能研磨羽毛，明天就可能研磨纺织品或其他完全不同的样品类型。



[点击观看视频](#)

Optimized for different sample tasks in a row

Healthy nutrition is the basis for a happy life. Our food should combine enjoyment and health. To achieve this, it is important that our food is free from harmful substances and that we have precise knowledge of its composition. The quality of agricultural products is tested in environmental and food laboratories.



[点击观看视频](#)

Grinding of small sample quantities

您孩子的无忧玩耍和爱犬的健康与SM 50食物研磨机有何关联？产品安全在诸多领域至关重要，无论是儿童玩具还是动物饲料。制造商和零售商必须确保其产品不含任何危害健康的成分。快来了解详情吧！

CUTTING MILL SM 50

应用实例

SM 50 的高切割性能使其成为农业、回收利用、食品和饲料以及制药等行业的理想选择。剪切和切割粉碎原理、巧妙的设计和多种配件使其能够研磨软性、中硬性、韧性、弹性和纤维类材料。



根



预成型件



羽翼



塑料玩具

CUTTING MILL SM 50

作用原理

切割式研磨机 SM 50 利用切割和剪切力减小样品粒度。样品通过 EasyInspect 进料漏斗分批送入，并通过进料塞推送到研磨腔。在研磨腔中，样品在转刀和固定的双切割棱之间被粉碎。三叶转刀配备了螺旋排列的可翻转硬金属刀头，可按顺序进行切割，而平行转刀则可提供强劲的切割作用，从而实现高效粉碎。旋风收集有助于将样品从研磨室快速收集到收集容器中，负压有助于提高样品的流量。SM 50 的变速范围为 500 至 4,000 转/分钟，可轻松满足各种应用要求。



[点击观看视频](#)

CUTTING MILL SM 50

技术参数

应用	切割粉碎
应用领域	chemicals / plastics, electronics, environmental / recycling, food / feed, pharma / biotech / medtech, power generation / energy, 农业, 建筑原料
样品特征	软性的, 中硬性, 硬的, 弹性的, 含纤维的
粉碎原理:	剪切力
最大进样尺寸	50 mm
最终出料粒度 *	0.25 - 10 mm
网频 50 赫兹 (60 赫兹) 下的转速	500 - 4,000 min ⁻¹
旋翼圆周线速度	4.3 - 27.1 m/s
转刀直径	129.5 mm
转刀类型	parallel section rotor / 3-disc rotor
进料漏斗	EasyInspect hopper
研磨套件材料:	不锈钢, 防重金属研磨钢
筛网尺寸:	trapezoid holes 0.25 / 0.50 / 0.75 / 1.00 mm square holes 2.00 / 4.00 / 6.00 / 8.00 / 10.00 mm
收集系统/容量	collecting glass 0.25 / 0.5 l (not for gravity chamber) and collecting receptacle 3 l
驱动	带变频器的三相交流电动机
驱动功率	1.5 kW
电源数据:	100 V, 110 V, 120 V, 20 A 200-230 V, 10 A
电源接头:	单相
制动系统	是
防护类型	IP 20
机体尺寸 (宽x高x纵深)	565 x 750 x 530 (with base frame and hopper)
净重	80 kg
标准	CE

受样品材料性质和仪器配置/设定的影响

www.retsch.cn/sm50

ORDER DATA

CUTTING MILL SM 50

Cutting Mill SM 50 (please order milling chamber set, rotor, hopper and bottom sieve separately)

20.720.0001		SM 50	200-230V 50/60Hz, with frequency converter for variable speed
-------------	---	-------	---

20.720.0003		SM 50	110V 50/60Hz, with frequency converter for variable speed
-------------	---	-------	---

MILLING CHAMBER SETS SM 50

Consisting of milling chamber, double acting cutting bars, door insert and 500 ml glass bottle / receptacle

22.010.0003	For standard applications: Aluminum milling chamber with stainless steel double acting cutting bars, stainless steel cyclone, stainless steel door insert, and 500 ml glass bottle
-------------	--

22.010.0004	For abrasion and corrosion resistant applications: Stainless steel milling chamber with stainless steel double acting cutting bars, stainless steel cyclone, stainless steel door insert, and 500 ml glass bottle
-------------	---

22.010.0005	For grinding without heavy metal contamination: Aluminum milling chamber with steel 1.1740 double acting cutting bars, stainless steel cyclone, heavy metal free steel door insert, and 500 ml glass bottle
-------------	---

22.010.0006	For grinding without cyclone: Aluminium gravity chamber with stainless steel double acting cutting bars, stainless steel door insert, adapter incl. stainless steel 3 l receptacle
-------------	--

ROTORS SM 50

22.608.0041	3-disc rotor made of stainless steel with reversible cutting tips made of tungsten carbide
-------------	--

22.608.0042	3-disc rotor made of steel 1.0570 with reversible cutting tips made of tungsten carbide, for grinding without heavy-metal contamination
-------------	---

22.608.0039	Parallel-section rotor made of stainless steel with cutting plates made of stainless steel
-------------	--

22.608.0040	Parallel-section rotor made of steel 1.0570 with cutting plates made of steel 1.1740, for grinding without heavy-metal contamination
-------------	--

HOPPER SM 50

22.785.0011

EasyInspect hopper made of stainless steel with PE plunger

BOTTOM SIEVES SM 50

BOTTOM SIEVES MADE OF STAINLESS STEEL 1.4404

03.647.0574



梯形筛孔, 0.25 mm

03.647.0575



梯形筛孔, 0.5 mm

03.647.0576



梯形筛孔, 0.75毫米

03.647.0577



梯形筛孔, 1.00毫米

03.647.0578



方形筛孔, 2.00毫米

03.647.0579



方形筛孔, 4.00毫米

03.647.0580



方形筛孔, 6.00毫米

03.647.0581



方形筛孔, 8.00毫米

03.647.0582

方形筛孔, 10.00毫米

22.647.0001

Bottom sieves made of stainless steel complete set of 9 bottom sieves 0.25 - 10 mm

BOTTOM SIEVES MADE OF STEEL 1.0353 FOR GRINDING WITHOUT HEAVY-METAL CONTAMINATION

03.647.0583

梯形筛孔, 0.25 mm

03.647.0584

梯形筛孔, 0.5 mm

03.647.0585

梯形筛孔, 0.75毫米

03.647.0586

梯形筛孔, 1.00毫米

03.647.0587

方形筛孔, 2.00毫米

03.647.0588

方形筛孔, 4.00毫米

03.647.0589

方形筛孔, 6.00毫米

03.647.0590	方形筛孔, 8.00毫米
03.647.0591	方形筛孔, 10.00毫米
22.647.0002	Bottom sieves made of steel 1.0353 complete set of 9 bottom sieves 0.25 - 10 mm

ACCESSORIES SM 50

收集容器

22.523.0001		Sample bottle 250 ml (10 pcs.)
22.523.0002		Sample bottle 500 ml (10 pcs.)
02.107.0493		Lid for collecting receptacle cyclone 3l (only for cyclone)
02.011.0031		Collecting receptacle 3 litres, stainless steel (for grinding with or without cyclone)
02.183.0146		Adapter for collecting receptacle 3l and 5l (only for SM 50 gravity outlet)
02.011.0029		Collecting receptacle 5 litres, stainless steel (only for SM 50 gravity outlet)

MILLING CHAMBERS

22.010.0007	Milling chamber for cyclone made of aluminium with stainless steel double acting cutting bars for standard grinding applications (A)
22.010.0008	Milling chamber for cyclone made of aluminium with steel 1.1740 double acting cutting bars for grinding without heavy metal contamination (A)
22.010.0009	Milling chamber for cyclone made of stainless steel with stainless steel double acting cutting bars for corrosion resistant applications (A)
22.010.0010	Milling chamber for gravity use made of aluminium with stainless steel double acting cutting bars (B)
22.730.0004	Door insert made of heavy metal free steel 1.0570
22.730.0003	Door insert made of stainless steel

STATIONARY CUTTING BARS FOR MILLING CHAMBERS

22.152.0012	Double acting cutting bars made of stainless steel (3 pcs.) for SM 50
-------------	---

22.152.0013 Double acting cutting bars made of steel 1.1740 (3 pcs.) for grinding without heavy metal contamination

22.608.0043 Adjustment tool for double acting cutting bars

ACCESSORIES FOR ROTORS

22.908.0001  Reversible cutting tip incl. screws, tungsten carbide, for 3-disc rotor (10 pcs.)

22.151.0010 Cutting plates made of stainless steel for parallel section rotors (3 pcs.)

22.151.0011 Cutting plates made of steel 1.1740 for parallel section rotors (3 pcs.)

CYCLONES

22.935.0040 Cyclone made of stainless steel

22.748.0005 Industrial vacuum cleaner for mills, 230 V, 50/ 60 Hz (other electrical versions and spare filter bags available upon request)

ADDITIONAL ITEMS

03.725.0047 PE plunger for EasyInspect hopper

22.225.0002  转刀插拔工具

99.200.0045 IQ/OQ Documentation for SM 50