

旋转、搅拌研磨机 • 经典型



适用于

分析  
生物学  
化学  
农林业  
食品  
地质和矿物学  
采矿和冶金学  
制陶  
塑料与纺织品  
制药  
环境/RoHS

经典型

可变速高速旋转粉碎与交叉搅拌研磨机



## FRITSCH, 领先一步

FRITSCH 是一家实验室应用仪器的专业制造厂商。

80 多年来，我们依赖于我们的经验、质量与创新

为世界各国实验室提供全面优质的服务。产品广泛

应用于快速工业应用、质控以及研发实验室中。

得益于其较高的研磨能量，以及撞击力和剪切力的完美组合，FRITSCH 旋转/冲击破碎研磨机非常适合应用于分析实验室或工业中，对中等硬度到脆性样品进行预粉碎和精细粉碎。



## 目录表

➤ 可变速高速旋转粉碎机 PULVERISETTE 14 经典型 .....	4-9
➤ 交叉搅拌研磨机 PULVERISETTE 16 .....	10-13
➤ 资料订购 .....	14



# PULVERISETTE 14

## 经典型

### 可变速高速旋转粉碎机，适合您的特殊应用

- 快速样品处理，得益于其快速研磨能力和易于清洗特性；
- 最大进样尺寸 10mm，最大流量 5L/h；
- 最终精度  $d_{50} < 40 \mu\text{m}$ ，内插筛网 0.08 - 6 mm；
- 适用于最小样品量  $< 10 \text{ ml}$ ；
- 无需任何工具即可替换所有研磨组件；
- 可变速设置范围 6,000 and 20,000 转之间；
- 自动速度调整用于恒量研磨。

FRITSCH 可变速高速旋转粉碎机 PULVERISETTE 14 经典型是快速高效粉碎软性、中硬，脆性和纤维材料以及热敏感性样品的理想粉碎机 - 已获得全球认证用于微量分析。

根据处理样品的需求，转速可以调节，调节步长为 1000rpm。对于特殊样品的粉碎，具备自动速度补偿功能，可以确保样品粉碎达到最佳效果。同时，快速、高效的粉碎可以有效降低样品在粉碎过程中的热反应。

### 撞击与剪切力

在可变速高速旋转粉碎机里，样品通过与高速旋转的肋板的撞击力以及转子齿与筛网之间的剪切力达到破碎的效果。

### 快速工作

可变速高速旋转粉碎机 PULVERISETTE 14 经典型配备了更加强健变频器，从而确保了马达输出功率与研磨样品相匹配。

### 高效冷却

FRITSCH 的产品特有：PULVERISETTE 14 经典型巧妙的空气流通通道确保有持续的气流来对转子，电机组件以及在收集盒中的破碎样品进行冷却。同时，风扇产生正压力，将空气吹入设备中，为了防止周围空气中的粉尘带入到设备中，设备中配置了滤网用来过滤空气。

独特的气流通道确保样品的有效冷却



## 我们的建议

在使用 FRITSCH 切割式研磨机进行预粉碎后再使用 PULVERISETTE 14 经典型进行精细粉碎。



极其省时：无需使用工具，只需几个步骤即可快速更换研磨零件，确保研磨配件简单快速清洗。



配备表面光滑的不锈钢防磨损转子，使得清洗变得简单、快速！



精心设计的符合人体工程学的操作面板与薄膜键盘的 LED 显示屏可显示转速和电机负载，在达到极限温度和超载的情况下发出警报。

防止污染：在研磨腔室和驱动马达间具有耐磨损的紧凑密封装置。



## PULVERISETTE 14 经典型

### 一台研磨机-多种组合

可变速高速旋转粉碎机 PULVERISETTE 14 经典型的标准配置包括收集盘以及研磨腔盖，因此您还需要定购一个转子（转刀），一个筛网，一个冲击环或者针状内插件-根据您的具体应用选择研磨配件！为满足您的需求，PULVERISETTE 14 经典型的各种设计和材料以及附加配件中均包含转子和筛网，供您选择。选择您需要的！

根据您的具体应用配置 PULVERISETTE 14 经典型- 我们的专家将很乐意为您提供咨询。

德国总部：+49 67 84 70 150

中国分公司： +86 010 82036109

info@fritsch.cn

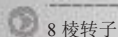
### 转子与筛圈

PULVERISETTE 14 经典型的不锈钢转子和筛网非常耐用，低磨损，且适用于所有标准，可用于从石灰到植物的中等硬度，柔软、脆性、纤维物质的粉碎。为了满足不同的应用要求，可使用 8、12 和 24 棱的转子，以及从 0.08 毫米至 6 毫米不等的梯形或圆形穿孔筛网。

对于大负载硬质材料的研磨，FRITSCH 可提供带加强边缘的梯形穿孔筛网，孔径 0.08mm-2mm 可选。

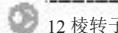
#### 为您应用选择合适的**转子**

##### 快速粉碎纤维物质



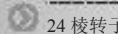
8 棱转子

##### 进料尺寸 < 10 mm



12 棱转子

##### 进料尺寸 < 5 mm



24 棱转子

#### 为您的应用选择合适的**筛圈**

##### 中等硬度到柔软材料的快速粉碎



带梯形筛孔的筛网实现额外的剪切效果

##### 脆性材料以及粒度范围较窄的中等细度材料



圆形穿孔筛网

##### 大负载



带加强边缘的筛网



**我们的建议：**关于 PULVERISETTE 14 经典型的研磨套件材料的详细信息，请登录 [www.fritsch.cn](http://www.fritsch.cn) 进行查询。

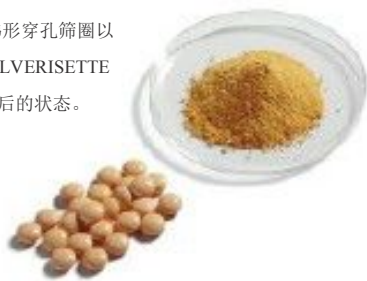


# 采用 FRITSCH 冲击环进行粉碎

## 难以研磨样品、热敏型样品和塑料

针对热敏型样品破碎，PULVERISETTE 14 经典型粉碎机除了设计特殊的空气冷却系统以外，FRITSCH 还独家推出了冲击环：其巧妙的设计可使设备对样品进行温和的粉碎。一般情况下，没有冲击环对样品进行粉碎基本不能达到温和粉碎。冲击环作为一个固定装置提供给材料额外的冲击力。其作用是：特别快速和有效的粉碎，最大限度地减少材料在粉碎过程中产生的热负荷。特别适合于热敏型材料，如粉末涂料或塑料，以及对硬脆性到柔软性、油脂或含残留水分样品的预粉碎和精细粉碎！与冲击环相配套的转子和筛网必须单独订购。

用有冲击试杆和 2mm 梯形穿孔筛圈以 20,000 rpm 的速度在 PULVERISETTE 14 内研磨药片之前和之后的状态。



温度数据对比	
材料：木纤维	
带内插筛环	41.7 °C
不带内插筛环	56.1 °C



## 重金属（无铁）研磨

针对不含重金属或铁的研磨，为您的 PULVERISETTE 14 经典型订购一个 PTEF 包覆的盖子和收集装置：

- 对于**柔软**的样品如树叶，谷物和松软的样品，可额外选配 12 棱的纯钛冲击转子和带加强边缘纯钛材质的筛网。
- 对于**中等硬度**材料比如大米、木料、皮革或是塑料，可以额外选配一个镀氮化钛转子和镀氮化钛筛网。对于进样尺寸小于 10mm 的样品，使用 12 棱的转子，对于进样尺寸小于 5mm 的样品，使用 24 棱的镀氮化钛转子。采用梯形穿孔的筛网确保提供额外的粉碎。

## RoHS

样品制备应按照环保标准—如核查六价格—为 PULVERISETTE 14 经典型配备镀氮化钛涂层的 12 棱的转子和镀氮化钛涂层的梯形筛网。进样尺寸<10mm 的样品使用 12 棱转子，进样尺寸<5mm 的使用 24 棱转子。

**新：**与 FRITSCH 旋风分离器组合使用可有效控制研磨过程中温度升高以达到温和的精细破碎。

FRITSCH 可变速旋转研磨机 PULVERISETTE14 经典型与 FRITSCH 旋风分离装置组合使用是热敏性样品如油漆、塑料等样品的精细破碎或硬质脆性到柔软、油脂或者水分含量较大样品的预破碎和精细破碎的理想选择。FRITSCH 旋风分离器强大的空气涡流作用与设备高效空气冷却系统组合在切割破碎过程中可以有有效的冷却样品，并且将处理后的样品直接吸入与旋风分离器相连的玻璃收集瓶中。这样细小的粉尘经由旋风分离器的超细 HEPA 滤尘装置留在旋风分离器中不会造成筛网堵塞。



**效果：**以最小的热负荷达到高流通量且快速有效的破碎，同时无需清洗即可以达到无交叉污染。



## PULVERISETTE 14

### 经典型



#### 自动进样

PULVERISETTE 14 经典型结合 FRITSCH 振动式进料器 LABORETTE 24，在整个粉碎过程中，即使是量很小的时候，也能确保连续的供给样品。由于振动进样器与粉碎机直接连接，振动进样器在任何时刻都自动匹配粉碎机的负载状态。

#### 无网研磨

FRITSCH 产品特有优势：对于难处理的，中等硬度，含油或油脂如蜡或石蜡等物质可采用无筛网研磨，PULVERISETTE 14 经典型配备独特的针状转子，以及相应的带针状内插件的研磨腔盖，使整个研磨达到无筛网研磨。

#### 大容量样品的研磨

不管转子、筛网、冲击环或内置针状内插件的具体配置如何，您可以通过一个特殊的转换套件即可将 PULVERISETTE 14 经典型转换成一个真正的大负载研磨机。转换套件包括一个有出口的特殊收集容器和一个易于更换过滤袋的法兰式尼龙支架。这可使设备单次样品处理量达到 1 公升，在此期间不需要打开研磨腔清理收集盘。

**我们的建议：**在研磨较轻质材料时，无论样品量大小，转换套件所产生的高空气流通量可显著改善样品的产出量。

**另一个建议：**在研磨热敏型样品时，为大批量研磨配备的带有大尼龙支架的转换套件可确保高空气流通量，达到更好的冷却效果。



FRITSCH 针状内插件，适合无筛网研磨



我们的建议

针对较难处理的样品或热敏型样品，如苯乙烯、聚酯、合成树脂、薄膜、聚氯乙烯、聚丙烯和聚乙烯，可以加液氮使其变脆，然后用 PULVERISETTE 14 经典型加以研磨。

技术参数

电学详情

230-240 V/1~, 50-60 Hz, 1200 瓦  
100-120 V/1~, 50-60 Hz, 1200 瓦

根据 VDE 0530, EN 60034 规定的电机功率  
550W

重量:

净重 23 kg  
毛重 25 kg

尺寸 w x d x h

实验室台上用仪器 31 x 48 x 47 cm

包装 w x d x h

纸板箱 46 x 63 x 55 cm

根据 IEC 61672-1, 工作场所排放值约为 75 dB(A)

(取决于待处理材料材质、研磨碗/球以及选定的转速)

订购号	230-240 V/1~	100-120 V/1~
	14.5020.00	14.5010.00



用 P-14 经典型和筛网孔径为 1mm 梯形穿孔以 20,000rpm 的速度研磨生咖啡之前和之后的状态。



提供 IQ/OQ 文件

应用示例

分析	土壤样品，泥浆或植物样品，光谱分析化学样品。
生物学	植物，根，叶，针，粮食，药品，泥炭，种子，灰分
化学	化学品，填料，蜡，石蜡，粉笔，高岭土
农业与林业学	植物，木材，根，叶，针，谷物（无石），土壤，肥料，颗粒饲料
食品	大米，调味品，食品的蛋白质和氮分析，干果
塑料与纺织品	纺织品，皮革，纤维素，复合材料，橡胶，粉末涂料，乙烯苯，聚酯，合成树脂，箔，聚氯乙烯，聚丙烯和聚乙烯
制药	药物、糖衣药丸、片剂
环境/RoHS	电子零件、塑料、玻璃

特性与优点

- 无需任何工具可替换设备零件包括转子，收集盘，内插筛网和紧凑的密封装置
- 仪器外部所有研磨零件都可简单、无污染的清洁和组装
- 较高的气流量可确保研磨腔室充分的冷却
- 由不锈钢制成的耐用防磨损转子
- 不锈钢材质或带聚四氟乙烯涂层的研磨腔，配备快速实用的紧锁装置。
- 不锈钢材质、纯钛、镀锡制成的研磨部件
- 免维护的三相电机，可控制转速 6,000 - 20,000 rpm
- 即使在满负荷条件下也能保持高速稳定
- 在研磨腔室和驱动马达间具有耐磨损的紧凑密封装置
- 可拆卸的防尘过滤网，清洗方便
- 符合人体工程学的操作面板与薄膜键盘和定时器
- 带振动进料器综合调节功能的微控制器
- 2 年保修期



## PULVERISETTE 16

### FRITSCH 交叉搅拌研磨机

- 最大进样尺寸 20 mm，最终精度为 0.12 - 10 mm
- 煤、焦炭、石灰或石板粉碎的理想选择
- 适合高效研磨，流通量可达 80l/h
- 易于更换底部的筛网
- 易于清洗
- 最小样品量 0 - 40 ml

即使意外开启螺纹锁紧装置，紧急开关会激活电机制动，使电机在 0.5 秒内停止。

FRITSCH 交叉搅拌研磨机 PULVERISETTE 16 转子转速高达 2850rpm，适用于中等硬度的、脆性等摩氏硬度不超过 6 的样品的快速预粉碎和精细粉碎。

对于分批次粉碎，最大进料尺寸是 20mm；对于连续的粉碎，最大进料尺寸 15mm。流量根据样品的性质和底部筛网的孔径而定，最高可达 80 L/h。交付时会提供一个供批量处理使用的容量为 5 升的收集容器，带过滤软管。对于更大的质量可使用一个带过滤器软管 30 升的收集容器。最终精度根据加入样品的性质和底部筛网的孔径而定，范围在 100 µm 左右。一般来说，100%样品的粒径会小于所使用底部筛网孔径大小的 70%。

### 撞击力，摩擦力，剪切力

这台交叉搅拌研磨机通过撞击力，摩擦力和剪切力的作用来粉碎样品。当样品通过进料漏斗后，快速进入研磨腔室里，在交叉搅拌器，齿状研磨装置及底部的筛网间进行粉碎，直到达到最终精度，样品便通过底部的筛网进入收集容器中。旋转交叉研磨机会通过漏斗产生气流，这样会加速样品排入收集容器。通过与提供的过滤器软管整合，可有效地降低微细粉尘的排放。

### FRITSCH-附件

业已交付 PULVERISETTE 16 的标准配置， 包括在研磨机和收集容器间的滤布软管， 以确保研磨腔的恒定气流；加速流量和防止堵塞， 以进行快速、温和地粉碎。



无论是铸铁或不锈钢材质的研磨内插件均可用于 PULVERISETTE 16。

PULVERISETTE 16 的冲击板可以拧开， 因此很容易进行更换。



敞开式的研磨腔以及可拆卸底部筛板， 各型号的梯形或者圆形孔底部筛网可选。





## PULVERISETTE 16



### 我们的建议

一般情况下，底部筛网的孔径越小，所处理样品的最终细度约细，孔径越大，所处理样品的流通量越大。

### 合适的配件

PULVERISETTE 16 交叉搅拌研磨机标准配置的研磨内插件采用铸铁和不锈钢制成，不锈钢材质更硬。同时也包括一个带过滤软管的 5 公升的收集容器。底筛必须分开订购。

#### 底部筛网

PULVERISETTE 16 底部筛网由不锈钢制成，多种尺寸以及不同类型筛孔可选。

#### 大容量样品收集容器

对于大批量粉碎，PULVERISETTE 16 可配备带过滤软管的 30 升的特殊收集容器。

我们建议:PULVERISETTE 16 底筛材质元素分析的详细信息请登录 [www.fritsch.cn](http://www.fritsch.cn) 查阅。

### 作为一个独立式仪器使用

将 PULVERISETTE 16 与独立式仪器的单独支架组合，这样您可将其放置在任何地方。







#### 技术参数

##### 电学详情

400 V/3~, 50 Hz, 1480 瓦

230 V/1~, 50 Hz, 1590 瓦

110 V/1~, 60 Hz, 1250 瓦

根据 VDE 0530, EN 60034 规定的电机轴功率

1.1 kW

重量

净重 38 kg

毛重 76 kg

尺寸 w x d x h

台式或落地式 42 x 45 x 56 cm

包装箱 w x d x h

木箱 80 x 65 x 116 cm

根据 DIN EN ISO 3746:2005 工作场所排放约 86dB (A)

(取决于待处理材料的材质、研磨碗/球以及选定的转速)

订购号	400 V/3~	230 V/1~	110 V/1~
铸铁			
研磨内插件	16.3030.00	16.3020.00	16.3010.00
不锈钢	16.3080.00	16.3070.00	16.3060.00



大容量收集容器 30 升，小容量收集容器 5 升。

#### 应用实例


农业和林业	谷物，泥炭，种子，干燥植物，饲料，颗粒
地质与矿物学	盐类，石膏，碳酸钾，矿物质，石头和土壤，铝土矿，石灰石，干燥粘土，硫铁矿，水泥熟料，耐热材料
采矿与冶金学	煤炭，焦炭，矿石，板岩，夹渣
制陶	氧化物陶瓷
塑料和纺织品	树脂，纤维素，合成树脂

#### 特性与优点

- 研磨腔室快速夹杆锁紧装置
- 易于更换的冲击板
- 可固定在实验台上，也可直立在地面上的带支撑架的仪器（另外订购）
- 带免维护直接驱动的制动马达，功率 1.1kW，转速 2850 rpm
- 过载保护
- 由铸铁或不锈钢制成的齿状研磨工具
- 2 种尺寸的不锈钢材质的收集容器（5 升和 30 升）
- 带有梯形和圆形穿孔的底部筛网，由不锈钢制成，多种孔径可选
- 铝制框架
- 装配简单
- 2 年保修期



订购信息

订单号	描述
可变速高速旋转粉碎机经典型	
PULVERISETTE 14 经典型 未带冲击转子和筛网（包括带盖子的收集容器）的仪器	
	
14.5020.00	230-240 V/1~, 50-60 Hz, 1200 瓦
14.5010.00	100-120 V/1~, 50-60 Hz, 1200 瓦
不锈钢材质冲击转子	
44.4080.10	With 8 楞
44.4120.10	With 12 楞
44.4240.10	With 24 楞
不锈钢材质筛网	
44.1000.10	孔径为 0.08 mm 的梯形筛网
44.1010.10	孔径为 0.12 mm 的梯形筛网
44.1020.10	孔径为 0.2 mm 的梯形筛网
44.1050.10	孔径为 0.5 mm 的梯形筛网
44.1080.10	孔径为 0.75 mm 的梯形筛网
44.1100.10	孔径为 1 mm 的梯形筛网
44.1150.10	孔径为 1.5 mm 的梯形筛网
44.1200.10	孔径为 2 mm 的梯形筛网
44.2100.10	孔径为 1 mm 圆形筛网
44.2200.10	孔径为 2 mm 圆形筛网
44.2400.10	孔径为 4 mm 圆形筛网
44.2600.10	孔径为 6 mm 圆形筛网
重载筛网，由坚硬不锈钢制成，带加强边缘处理	
44.3000.10	0.08 mm 梯形筛网
44.3010.10	0.12 mm 梯形筛网
44.3020.10	0.2 mm 梯形筛网
44.3050.10	0.5 mm 梯形筛网
44.3080.10	0.75 mm 梯形筛网
44.3100.10	1 mm 梯形筛网
44.3150.10	1.5 mm 梯形筛网
44.3200.10	2 mm 梯形筛网
防重金属和“无铁”研磨以及 RoHS 样品制备附件	
14.3750.00	盖子和收集装置，PTFE-涂覆
纯钛制成的 12 楞冲击转子	
44.4120.32	
孔径为 0.12mm 的梯形筛网，纯钛，带加强边缘处理，	
44.3021.32	
孔径为 0.2mm 的梯形筛网，纯钛，带加强边缘处理，	
44.3051.32	
孔径为 0.5mm 的梯形筛网，纯钛，带加强边缘处理，	
44.3101.32	
孔径为 2mm 的梯形筛网，纯钛，带加强边缘处理，	
44.3201.32	
12 楞转子, TiN 涂覆	
44.4120.00	
24 楞转子, TiN 涂覆	
44.4240.00	
孔径为 0.12mm 的梯形筛网，TiN 包覆 yyy	
44.1010.00	
孔径为 0.2mm 的梯形筛网，TiN 包覆	
44.1020.00	
孔径为 0.5mm 的梯形筛网，TiN 包覆	
44.1050.00	
孔径为 1mm 的梯形筛网，TiN 包覆	
44.1100.00	
较难处理以及热敏性样品	
内插筛环	
44.1121.10	
(请注意：冲击转子与特殊筛网额外提供)	
针对内插筛环的不锈钢筛网	
44.1301.10	孔径为 0.08 mm 的梯形筛网
44.1311.10	孔径为 0.12mm 的梯形筛网
44.1321.10	孔径为 0.2mm 的梯形筛网
44.1351.10	孔径为 0.5 mm 的梯形筛网
44.1381.10	孔径为 0.75mm 的梯形筛网
44.1401.10	孔径为 1mm 的梯形筛网
44.1451.10	孔径为 1.5mm 的梯形筛网
44.1501.10	孔径为 2mm 的梯形筛网
无筛网研磨的附件	
14.2600.00	针状内插件(由针状转子和带有针状内插件盖子的研磨腔体组成)

订购号	描述
研磨大容量样品的转换装置	
14.3510.00	(包括带出口的收集盘和带凸出尼绒出口的，供过滤袋使用的支撑袋)
一套供转换装置使用的过滤袋（1 套 = 20 个）	
83.0010.00	
样品旋风分离装置	
14.3740.00	样品排出装置旋风分离器，包括，500 ml 玻璃样品收集瓶，230V/1~
83.3250.00	样品收集瓶 1L
83.3260.00	样品收集瓶 2L
83.3270.00	样品收集瓶 5L
19.5790.00	1、2 和 5L 适配器
认证	
IQ/OQ 文件 (问卷形式 – 由用户执行)	
自动进样的附件	
带 V-型进料槽的振动进样器 “laborette 24”	
24.0030.00	200-240 V/1~, 50-60 Hz
24.0040.00	100-120 V/1~, 50-60 Hz
24.9100.00	进料支架

订购号	描述
-----	----

交叉搅拌研磨机

PULVERISETTE 16 不包括底部筛网和支架，包括带过滤软管的 5L 收集装置和。	
	
由铸铁制成的研磨内插件	
16.3030.00	400 V/3~, 50 Hz, 1480 W
16.3020.00	230 V/1~, 50 Hz, 1590 W
16.3010.00	110 V/1~, 60 Hz, 1250 W
由不锈钢制成的研磨内插件	
16.3080.00	400 V/3~, 50 Hz, 1480 W
16.3070.00	230 V/1~, 50 Hz, 1590 W
16.3060.00	110 V/1~, 60 Hz, 1250 W
“pulverisetter 16” 带 “3/~” 电压标志的只能在三相电压下操作 <sup>1)</sup> ，其他电压按要求提供！	
16.5100.10	0.12 mm 梯形筛网
16.5110.10	0.2 mm 梯形筛网
16.5120.10	0.25 mm 梯形筛网
16.5130.10	0.5 mm 梯形筛网
16.5140.10	0.75 mm 梯形筛网
16.5150.10	1 mm 梯形筛网
16.5160.10	1.5 mm 梯形筛网
16.5170.10	2 mm 梯形筛网
16.5200.10	3 mm 圆形筛网
16.5210.10	4 mm 圆形筛网
16.5220.10	5 mm 圆形筛网
16.5230.10	6 mm 圆形筛网
16.5240.10	8 mm 圆形筛网
16.5250.10	10 mm 圆形筛网
其他附件	
45.5820.00	通用支架
16.3600.00	带过滤软管的 30L 收集器

<sup>1)</sup> “3/~” 电压优于 “1/~” 电压，因为 “3/~” 电压能够提供更强的功率，达到更好的研磨效果。



## 在线研磨报告

登陆 [www.fritsch.cn](http://www.fritsch.cn) 获得不同材料以及不同行业样品的研磨样品数据报告。

值得你一看！



## 现场实用示范

如果您想了解 FRITSCH 实验室仪器的性能和简易操作，我们会开着我们的实验车拜访贵公司，并为您提供现场示范。



## 免费样品研磨

您可向我们寄送样品，我们将免费进行研磨试样。然后，我们会提交研磨报告，其上全面记载适合贵公司选定的研磨器。

给我们打电话，我们的工程师非常愿意为您服务

德国总部： +49 67 84 70-150  
中国分公司： +86 10 8203 6109

[www.fritsch.de](http://www.fritsch.de)  
[www.fritsch.cn](http://www.fritsch.cn)



Fritsch GmbH

Milling and Sizing

Industriestrasse 8

55743 Idar-Oberstein

Germany

Phone +49 67 84 70 0

Fax +49 67 84 70 11

[info@fritsch.de](mailto:info@fritsch.de)

[www.fritsch.de](http://www.fritsch.de)  
[www.fritsch.de](http://www.fritsch.de)

北京飞驰科学仪器有限公司

北京市海淀区花园东路 10 号

高德大厦 802 室

电话: +86 10 8203 6109

传真: +86 10 8203 8605

[info@fritsch.cn](mailto:info@fritsch.cn)

[www.fritsch.cn](http://www.fritsch.cn)