

可变速高速旋转粉碎机 加强型



**您的理想选择**

- 分析
- 生物学
- 化学
- 农林业
- 食品
- 塑料和纺织品
- 制药
- 环境/RoHS

**加强型**

可变速高速旋转粉碎机



# 品质

## 源于德国制造

FRITSCH 不仅仅是一个品牌，它更是一个强大的中型家族企业。从 1920 年建厂至今，历经四代人的奋斗，FRITSCH 已成为全球范围内知名供应商。FRITSCH 所有的产品都是自己内部生产，且通过了严格的质量标准。我们开发部门的创新理念都来源于我们亲密的客户以及他们在实验室的实际工作。全球的客户依靠我们优质的产品质量、丰富的经验以及优质的服务获得满意，这使我们自豪并激励我们奋进。

**FRITSCH 领先一步！**





## PULVERISETTE 14 加强型

### 快速预处理和精细研磨于一身

- 高达 22,000rpm 转速，粉碎更强劲，样品处理更快速
- 极高的转子线速度（111 m/s = 399.6 km/h）
- 最大进样尺寸 < 15mm，样品处理量高达 15l/h 及以上
- 集冲击力、剪切力于一身
- 研磨腔室自锁功能，工作特别安全
- 最终细度  $d_{50} < 40 \mu\text{m}$ ，筛环 0.08 – 6 mm
- 极佳的冷却效果
- 操作柔和安静
- 易清洗设计

FRITSCH 可变速高速旋转粉碎机 PULVERISETTE 14 加强型集冲击力、剪切力于一身，有着更佳的性能及冷却效果，与同类产品相比，操作明显安静。凭借强大的马达，PULVERISETTE 14 加强型是快速高效粉碎软性、中硬度、脆性、纤维材料以及温度敏感样品的理想粉碎机，样品处理量高达 15l/h 及以上，这取决于材料属性与参数设定。

### 用于批量生产的专用仪器

高性能的可变速高速旋转粉碎机 PULVERISETTE 14 加强型是塑料工业中大规模试点粉碎的理想机型。

### FRITSCH 加强型优势：操作柔和安静

PULVERISETTE 14 加强型采用了特殊的设计，于与同类产品相比，其操作明显安静。通过使用漏斗盖和漏斗插入件可以明显降低噪音，柔和安静操作符合 DIN EN 标准。

### FRITSCH 加强型优势：冷却效果极佳

马达产生的强劲气流，巧妙的空气通路以及转子上特殊的散热片进一步增强了冷却效果。您的优势：大大降低融化或粘黏，尤其是针对温度敏感样品。通过连接排气系统或使用旋风分离器，可以进一步加强冷却效果。



带散热片的撞击转子

## FRITSCH 加强型

没有最好，只有更好：这是加强型系列高科技实验室型球磨机开发和生产的宗旨。强大的功能使其在同类产品中脱颖而出。注重于实践导向设计，使其在工作中更加简单、方便、快速以及安全。这些设计灵感都来自于您的日常工作需求。

加强型---绝对可靠的结果。

**FRITSCH 加强型---现代化实验室的高科技标准。**



### **FRITSCH 加强型优势：采用陶瓷轴承的高速马达**

耐用型马达和陶瓷轴承确保了超高的撞击力以及 22,000rpm 高转速。您的优势：更短时间内更好的结果。对于长期投资，这绝对是值得的。



## 安全运行的高级功能

正如 FRITSCH 所有的加强型系列一样，可变速高速旋转粉碎机 PULVERISETTE 14 加强型使用更简单、更快速、更安全。新的智能自动锁紧研磨腔室以及集成的智能安全控制系统，只允许仪器在所有配件正确安装后才能运行。



智能自动锁紧研磨腔室使操作异乎寻常的简单

### 自动锁紧研磨腔室

一旦您设定好研磨参数并开始研磨时，PULVERISETTE 14 加强型的自动锁紧研磨腔室将自动关闭，紧密而安全。灵敏的反夹紧装置和破碎保护确保了一旦遇到障碍，仪器盖子就会锁死。

### 智能控制

集成的智能安全控制系统自动检查带盖子的收集盘、转子、迷宫盘等研磨套件，确保其安全正确的嵌入。甚至是新的振动进样器 LABORETTE24 也是通过程序自动识别。当所有配件正确安装，盖子锁死后，仪器才能运行。您的优势：绝对安全的运行。



### FRITSCH 优势：

阻断筛网、收集盘扭曲变形的定位装置确保了更少的磨损，以及更加安静、无振动操作。



即使是较硬的、脂肪含量高的样品，如颗粒饲料，也可以使用 PULVERISETTE14 加强型很容易的粉碎。

## 用于多种研磨的进料漏斗

每一台 PULVERISETTE 14 加强型都配有一个聚酰胺进料漏斗，漏斗中有不锈钢插件，用于食品研磨，而获得的更小的进料漏斗可以根据样品类型和粒径灵活调整，同时，隔音漏斗盖防止样品飞溅。

## 精心设计的触摸屏

可变速高速旋转粉碎机 PULVERISETTE 14 加强型通过精心设计的符合人体工程学的触摸屏操作，有多种语言可选。通过触摸屏，您可以设定转速、研磨时间，集成的计时器功能用于时间的记录，例如，对于新的样品，特别实用。另外，作为一个安全监控系统，仪器的功耗以及系统温度都能够显示出来，如过载的话，也会有警告提醒。



**实用性：**宽敞的工作台面用于放置迷宫盘、转子和筛网

## 灵活的远程控制

如果您使用 PULVERISETTE 14 加强型进行特殊的隔离研磨实验，例如在手套箱中，那么您可以使用电脑进行远程控制，直接获取信息。



## 易清洗设计，可快速清洗

**PULVERISETTE 14 加强型**全方位的易清洗设计覆盖仪器所有的区域，这让您的破碎机清洗起来更容易：所有的表面都是防尘设计，易清洗，与样品接触的表面都可以消毒灭菌。需要经常清洗的配件，如进料漏斗、收集盘、筛网、迷宫盘等，无需工具即可快速更换。甚至是仪器的顶盖，也可以轻松取下并清洗。



**FRITSCH 优势：**在 PULVERISETTE 14 加强型中，研磨腔室和电气室是相互分开的。您的优势：研磨腔室内的气体不接触电子设备，保持冷却状态，同时，电子设备免受灰尘污染。这将给您的粉碎机带来更长的使用寿命，在切换时亦增加安全性。



## 技术参数

### 电学详情

230-240 V/1~, 50-60 Hz, 2500 watt

200-230 V/3~, 50-60 Hz, 2500 watt

根据 VDE 0530, EN 60034 规定的电机功率

1.5 kW

### 重量

净重 44 kg

毛重 70 kg

### 尺寸 w x d x h

台式仪器 55 x 52 x 63 cm

### 包装 w x d x h

纸板箱 80 x 70 x 90 cm

根据 DIN EN ISO 3746:2005

### 工作场所排放值

约为 70 dB(A)

(取决于待处理样品材质, 转子转速以及仪器配置)

订货号	230-240 V/1~	200-230 V/3~
	14.4020.00	14.4030.00



快速清洗后, PULVERISETTE 14 加强型通过几个步骤便可再次使用。



**FRITSCH 优势:** 应用创新的激光焊接技术的筛网有更少的死角, 极易清洗, 稳定性更强, 使用寿命更长。

## 应用示例

分析	土壤样品、泥浆、植物样品、光谱分析化学样品
生物学	植物、根、叶、谷物、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	植物、木材、根、叶、谷物、土壤(无石块)、肥料、颗粒饲料
食品	大米、调料、用于蛋白和氮分析的食品、干果
塑料与纺织	纺织品、皮革、纤维素、复合材料、橡胶、粉末涂料、苯乙烯、聚酯、合成树脂、箔、聚氯乙烯(PVC)、聚丙烯(PP)、聚乙烯(PE)
制药	药物、糖衣药丸、药品
环境 / RoHS	电子零件、塑料、玻璃

## 特性与优点

- 无需任何工具即可更换转子、收集盘、筛网、迷宫盘及密封装置
- 极易清洗
- 超高的气流量确保研磨腔室充分的冷却
- 不锈钢制成的低磨损耐用转子
- 不锈钢材质或聚四氟乙烯涂层的研磨腔室
- 不锈钢和纯钛材质的研磨部件
- 免维修的三相电机, 可控制转速 6,000 – 22,000 rpm (最大冲击速度 399.6 km/h)
- 即使在满负荷条件下也能保持高速稳定
- 研磨腔室和驱动马达间具有抗磨损的迷宫盘密封装置
- 可拆卸的防尘过滤网, 方便清洗
- 符合人体工程学的操作面板
- 通过 USB 接口与振动进料器 LABORETTE 24 连用
- 2 年保修期



## 与应用相匹配的配件

可变速高速旋转粉碎机 PULVERISETTE 14 加强型标准配置有收集盘及其盖子，为了实现样品粉碎，您还需订购一个转子及一个筛网，根据您特殊的应用需求，您还可以选择您所需的研磨配件。



### 转子和筛网

在可变速高速旋转粉碎机里，样品通过与高速旋转的转子棱的撞击力以及转子棱和筛网之间的剪切力达到粉碎的效果。PULVERISETTE 14 加强型中带散热片的不锈钢转子与带加强边缘的筛网非常耐用，低磨损，且适用于所有的标准应用，可用于从石灰到植物中的中等硬度、柔软、脆性、纤维物质的粉碎。为满足不同的应用需求，可使用带散热片的 6、12、24 棱冲击转子，以及从 0.08mm 到 6mm 带加强边缘的梯形或圆形筛孔筛网。

#### 带散热片的冲击转子

快速粉碎纤维样品，进样尺寸 < 15mm

② 6 棱转子

进样尺寸 < 10mm

② 12 棱转子

细料进样尺寸 < 5mm

② 24 棱转子

#### 带加强边缘的筛网

中等硬度到柔软材料的快速粉碎

② 梯形筛孔筛网可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

② 圆形筛孔筛网

**我们的建议：**关于 PULVERISETTE 14 加强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

② 我们的专家非常愿意为您提供建议：+49 67 84 70 150 ·service@fritsch.de

## 使用 PULVERISETTE 14 加强型进行样品切割

只需简单的几步，便可将您的 PULVERISETTE 14 加强型变成切割研磨机，从而快速、高效的预处理纤维材料和塑料：安装好迷宫盘、样品收集盘，插入带散热片的切割转子、筛网，即可通过剪切力研磨样品。PULVERISETTE 14 加强型可识别迷宫盘，然后自动调节到作为切割机使用时的最佳模式，转速达到 10,000 rpm。切割后样品的最终细度将由所选择的梯形筛孔筛网或圆形筛孔筛网决定，使用 FRITSCH 旋风分离器可以进一步提高处理量，提升冷却效果。



切割转子下木质材料的最优制备



## 较难研磨或温度敏感型样品以及塑料

FRITSCH 冲击环是进行温和研磨的理想选择，尤其适用于热敏型样品，如粉末涂料或塑料，以及对硬脆性到软性、油脂或残留水分样品的预粉碎和精细粉碎。冲击环作为一个固定装置可提供给材料额外的冲击力，其结果是：特别快速、高效的粉碎，最大限度地减少了材料在粉碎过程中产生的热负荷。与冲击环相配套的转子和筛网必须单独订购。



用于温和粉碎的冲击环

## 重金属无铁研磨以及根据 RoHS 规定的样品制备

针对重金属无铁研磨以及根据 RoHS 的样品制备，您需为您的 PULVERISETTE 14 加强型订购一个纯钛的盖子以及 PTFE 包覆的收集盘。

另外，选择带散热片的纯钛转子。

<b>进样尺寸 &lt; 15mm</b>
6 棱纯钛冲击转子
<b>进样尺寸 &lt; 10mm</b>
12 棱纯钛冲击转子
<b>进样尺寸 &lt; 5mm</b>
24 棱纯钛冲击转子

然后选择满足最终细度的、梯形或圆形筛孔、带加强边缘的纯钛筛网，筛网筛孔孔径从 0.08mm 到 6mm。



## 最优样品排出系统： FRITSCH 旋风分离器



特别方便：直接与样品收集瓶相连

出色、洁净、方便：**FRITSCH 旋风分离器**为样品收集开辟了新天地，将不可能变成可能。其强劲的气流确保了顺畅的进样以及快速的研磨。由于其操作简便快速，冷却效果极佳，可以最大限度地减少材料在粉碎过程中产生的热负荷，因此，粉碎温度敏感型样品没有任何问题。

强劲的气流可以确保使用更细筛孔的筛网，从而达到更细的粉碎，即使是对于很难磨细的样品，如静电很强的塑料或粉末涂层。使用十分方便：研磨后的样品直接被吸进玻璃收集瓶中，然后，您就可以运输、保存或拿去进行分析。



简洁、强劲：高性能不锈钢旋风分离器

### 我们的建议：冷冻粉碎

难粉碎或极其热敏的样品（如塑料）可以添加液氮进行脆化，然后再通过 PULVERISETTE 14 加强型粉碎。



方便与 PULVERISETTE 14 加强型连接

### FRITSCH 高性能旋风分离器

FRITSCH 紧凑型的高性能旋风分离器完全由 304 不锈钢制成，尤其适用于分析部门、食品和制药行业。高质量的表面，增强了耐腐蚀性，如耐酸、碱，特别是氯化物的腐蚀。同时，可以使用各种清洁剂清洁表面，而不留有任何残渍。旋风分离器还可以完全拆卸，这样就可以完全清空、浸泡及消毒。您的优势：绝对防止交叉污染。

### FRITSCH 旋风分离器

FRITSCH 更大的旋风分离器提供以上所有的优点，如更快的吞吐量，降低热负荷，适于所有标准研磨，超细 HEPA 灰尘过滤器。



### 自动进样

与粉碎机精确匹配的 FRITSCH 振动进样器 LABORETTE 24 可以由粉碎机直接控制，并确保正确的进样速率，极其适合小量或极少量或大量研磨样品的慢慢进样。



## 订货信息

订货号	描述	订货号	描述
<b>可变速高速旋转粉碎机加强型</b>		<b>作为切割机使用的附件</b>	
	<b>PULVERISETTE 14</b> 未带转子和筛网的仪器 (包括进料漏斗、迷宫盘、收集盘及其盖子)	14.4500.00	迷宫盘
		14.4510.00	不锈钢收集盘, 带盖子
		14.4530.00	不锈钢切割转子, 带直刀刃和散热片
14.4020.00	230-240 V/1~, 50-60 Hz, 2500 瓦	14.4541.00	0.08 mm 梯形孔径不锈钢筛网
14.4030.00	200-230 V/3~, 50-60 Hz, 2500 瓦 三相 (3~) 电压的 PULVERISETTE 14 仅允许在三相系统中使用	14.4542.00	0.12 mm 梯形孔径不锈钢筛网
		14.4543.00	0.2 mm 梯形孔径不锈钢筛网
		14.4544.00	0.5 mm 梯形孔径不锈钢筛网
		14.4545.00	0.75 mm 梯形孔径不锈钢筛网
		14.4546.00	1 mm 梯形孔径不锈钢筛网
		14.4547.00	1.5 mm 梯形孔径不锈钢筛网
		14.4548.00	2 mm 梯形孔径不锈钢筛网
		14.4560.00	1 mm 圆形孔径不锈钢筛网
14.4330.10	<b>带散热片的不锈钢冲击转子</b> 6 棱	14.4561.00	2 mm 圆形孔径不锈钢筛网
14.4334.10	12 棱	14.4562.00	4 mm 圆形孔径不锈钢筛网
14.4337.10	24 棱	14.4563.00	6 mm 圆形孔径不锈钢筛网
		<b>样品排出系统和旋风分离器附件</b>	
		<b>用于样品排出系统和旋风分离器的不锈钢收集盘 (带盖)</b>	
14.4341.00	<b>带加强边缘的不锈钢筛网</b> 0.08 mm 梯形筛网	14.4312.00	用于可变速高速旋转粉碎机 PULVERISETTE 14 加强型
14.4342.00	0.12 mm 梯形筛网	14.4520.00	用于作为切割机使用的可变速高速旋转粉碎机 PULVERISETTE 14
14.4343.00	0.2 mm 梯形筛网		
14.4344.00	0.5 mm 梯形筛网	14.4800.00	带高性能旋风分离器的样品排出系统, 由 304 不锈钢制成, 包括一个 1000ml 的玻璃样品收集瓶, 230 V/1~
14.4345.00	0.75 mm 梯形筛网	14.4850.00	带旋风分离器的样品排出系统, 包括一个 500ml 的玻璃样品收集瓶, 230 V/1~
14.4346.00	1 mm 梯形筛网	83.3250.00	1L 玻璃样品收集瓶, 用于样品排出系统 14.4850.00
14.4347.00	1.5 mm 梯形筛网	83.3260.00	2L 玻璃样品收集瓶, 用于样品排出系统 14.4850.00
14.4348.00	2 mm 梯形筛网	83.3270.00	5L 玻璃样品收集瓶, 用于样品排出系统 14.4850.00
14.4360.00	1 mm 圆形筛网	19.5790.00	1、2 和 5L 样品收集瓶适配器
14.4361.00	2 mm 圆形筛网		
14.4362.00	4 mm 圆形筛网		
14.4363.00	6 mm 圆形筛网		
		<b>样品自动进样附件</b>	
14.4400.00	<b>防重金属、无铁研磨以及 RoHS 样品制备附件</b> 纯钛盖子和 PTFE 涂层的收集盘	24.4200.00	带 V 型进样槽的振动进样器 LABORETTE 24, 包括连接线, 通过连接 PULVERISETTE 14 加强型达到自动控制进样
14.4430.32	带散热片的 6 棱冲击转子, 纯钛材质		
14.4434.32	带散热片的 12 棱冲击转子, 纯钛材质		
14.4437.32	带散热片的 24 棱冲击转子, 纯钛材质	43.9070.00	<b>冷却 PULVERISETTE 14 加强型的排气系统</b> 排气系统, 根据 DIN EN 60335-2-69, 尘埃类型为 M 级, 230 V/1~, 50-60 Hz, 1000 瓦
14.4441.32	带加强边缘的 0.08 mm 梯形孔径纯钛筛网	43.9055.00	用于排气系统的无纺布滤袋 (每包装 5 件) <sup>1)</sup>
14.4442.32	带加强边缘的 0.12 mm 梯形孔径纯钛筛网	43.9052.00	用于排气系统的塑料袋 (每包装 5 件) <sup>1)</sup>
14.4443.32	带加强边缘的 0.2 mm 梯形孔径纯钛筛网	43.9051.00	用于排气系统的聚酯过滤器 <sup>1)</sup>
14.4444.32	带加强边缘的 0.5 mm 梯形孔径纯钛筛网		其它孔径的筛网请另行咨询。
14.4445.32	带加强边缘的 0.75 mm 梯形孔径纯钛筛网		
14.4446.32	带加强边缘的 1 mm 梯形孔径纯钛筛网		
14.4447.32	带加强边缘的 1.5 mm 梯形孔径纯钛筛网		
14.4448.32	带加强边缘的 2 mm 梯形孔径纯钛筛网		
14.4460.32	带加强边缘的 1 mm 圆形孔径纯钛筛网		
14.4461.32	带加强边缘的 2 mm 圆形孔径纯钛筛网		
14.4462.32	带加强边缘的 4 mm 圆形孔径纯钛筛网		
14.4463.32	带加强边缘的 6 mm 圆形孔径纯钛筛网		
		<b>难处理及温度敏感样品附件</b>	
14.4470.10	冲击环 (请注意: 冲击转子和特殊的筛网需额外提供!)		
		<b>针对冲击环的不锈钢筛网</b>	
14.4481.10	0.08 mm 梯形筛网		
14.4482.10	0.12 mm 梯形筛网		
14.4483.10	0.2 mm 梯形筛网		
14.4484.10	0.5 mm 梯形筛网		
14.4485.10	0.75 mm 梯形筛网		
14.4486.10	1 mm 梯形筛网		
14.4487.10	1.5 mm 梯形筛网		
14.4488.10	2 mm 梯形筛网		
14.4490.10	1 mm 圆形筛网		
14.4491.10	2 mm 圆形筛网		
14.4492.10	4 mm 圆形筛网		
14.4493.10	6 mm 圆形筛网		

<sup>1)</sup> 在排气系统的交付中含有一包或一件配件。



## 在线研磨报告

登陆 [www.fritsch.de/solution](http://www.fritsch.de/solution) 获得不同材料以及不同行业样品的研磨数据报告。  
值得您一看！



## 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机。

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

研磨与粒径

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)

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 6009

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

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