

行星式球磨机 经典型



适用于

地质学与矿物学
材料研究/机械合金化
陶瓷
化学
生物学
制药
冶金
分析用样品制备

经典型

行星式球磨机

实验室标准

FRITSCH 经典型

优点概览：

- 快速研磨至最终精度 $<1\mu\text{m}$
- 转速可达 800rpm
- 研磨碗安全锁紧，带自锁功能
- 易于操作、人体工学设计，且易于清洗
- 研磨碗和研磨球采用 8 种不同材质供选择，可实现无污染的研磨



品质源于德国制造

FRITSCH 不仅仅是一个品牌，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的结果，这使我们骄傲并激励我们奋进。

FRITSCH 领先一步！



PULVERISSETTE 6

通用标准

FRITSCH 行星式球磨机经典型是全球实验室中的标准配备：设计用于广泛的应用领域。**PULVERISSETTE** 一词是快速、零损耗研磨样品、操作友好型、一致的重复性，在连续大负载运行下可靠、经久耐用。

经典型系列球磨机全部采用易于操作的人体工程学设计，清理快速简便并能确保研磨碗安全锁紧。

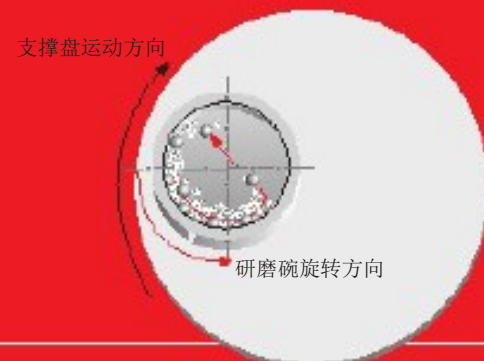
根据所要求的精度，研磨可在干性、悬浮液或惰性气体中进行。除了粉碎，您还可使用 **FRITSCH** 行星式球磨机经典型进行乳浊液和糊状物的混合及完美的均一化处理，或机械合金化和活化材料研究。

从 **FRITSCH** 行星式球磨机经典型产品系列中放心选择适合您特殊需要的产品！

行星式球磨机 - 实验室操作的全能型高性能产品

在行星式球磨机内，主要通过研磨球间的碰撞产生的高能量来粉碎样品。装有样品与研磨球的研磨碗在与其旋转方向相反的支撑盘上沿着自身轴进行旋转，达到一定转速时，离心力使研磨中的样品与球从研磨碗的内壁上分离开。达到高转速时，穿过研磨碗，样品和研磨球冲击到反方向的碗壁上，撞击力粉碎样品。研磨过程中，研磨碗的转速基本是主盘转速的两倍。

您可登录 www.fritsch.cn/solutions 查看具体应用实例以及列有研磨结果的报告。



行星式球磨机工作原理

方案

行星式球磨机 PULVERISETTE 5 经典型

快速得到高质量结果

4 个工作站



2 个工作站



工作原理	撞击力	撞击力
研磨罐数量	4	2
研磨碗尺寸	80, 250, 500 ml	80, 250, 500 ml
研磨碗直径	0.1 – 40 mm	0.1 – 40 mm
最大进样尺寸 (与样品材质有关)	10 mm	10 mm
最小样品处理量	10 ml	10 ml
最大样品处理量	900 ml	450 ml
最终精度	< 1 μm	< 1 μm
典型的研磨至分析用细度所需时间	4 分钟	4 分钟
研磨过程	干/湿法	干/湿法
惰性气体研磨	是	是
气体压力和温度测量	是	是
主盘转速	50 – 400 rpm	50 – 400 rpm
研磨碗/行星式圆盘传动比	$i_{\text{relative}} = 1 : -2.19$	$i_{\text{relative}} = 1 : -2.19$
主盘有效直径	~ 250 mm	~ 250 mm
离心加速度 ($g = 9.81 \text{ m/s}^2$)	22 g	22 g
接口	是	是
电学详情	200-240 V/1~, 50-60Hz, 1730W 100-120 V/1~, 50-60Hz, 1470W	200-240 V/1~, 50-60Hz, 1730W 100-120 V/1~, 50-60Hz, 1470W
根据 VDE 0530, EN 60034 的电机功率	1.5 kW	1.5 kW
重量	净重: 120 kg, 毛重: 155 kg	净重: 100 kg, 毛重: 135 kg
尺寸 w x d x h	台式仪器: 58 x 67 x 57 cm	台式仪器: 58 x 67 x 57 cm
包装详情	托盘箱: 100 x 72 x 83 cm	托盘箱: 100 x 72 x 83 cm


FRITSCH-免费样品研磨!

把您的样品邮寄给我们-我们会为您提供建议，选择最适合您的仪器设备。或登录
www.fritsch.cn/grinding-reports 查看研磨报告数据库。

单罐行星式球磨机 PULVERISETTE 6 经典型	微型行星式球磨机 PULVERISETTE 7 经典型	可变速率比行星式球磨机 PULVERISETTE 4 经典型
高效率，小体积	适用于少量样品处理	全球唯一的可变传动比
		

冲击力	冲击力	冲击力
1	2	2
80, 250, 500 ml	12, 45 ml	12, 45, 80, 250, 500 ml
0.1 – 40 mm	0.1 – 15 mm	0.1 – 40 mm
10 mm	5 mm	10 mm
10 ml	0.5 ml	0.5 ml
225 ml	40 ml	450 ml
< 1 μm	< 1 μm	< 1 μm
4 分钟	3 分钟	4 分钟
干/湿法	干/湿法	干/湿法
是	仅在手套箱内可实现	是
是	否	是
100 – 650 rpm	100 – 800 rpm	0 – 400 rpm
$i_{\text{relative}} = 1 : -1.82$	$i_{\text{relative}} = 1 : -2$	可变速率比
121.6 mm	140 mm	~ 250 mm
29 g	50 g	22 g
是	是	是
100-120/200-240 V/1~, 50-60Hz, 1000W	100-120/200-240 V/1~, 50-60Hz, 740W	200-480 V/3~, 50-60Hz, 6000W
0.75 kW	0.37 kW	2.2 kW 支撑盘, 2.2 kW 行星盘
净重: 63 kg, 毛重: 83 kg	净重: 35 kg, 毛重: 55 kg	净重: 320 kg, 毛重: 380 kg
台式仪器: 37 x 53 x 50 cm	台式仪器: 37 x 53 x 50 cm	落地式仪器: 60 x 80 x 110 cm
木箱: 68 x 54 x 72 cm	木箱: 68 x 54 x 72 cm	木箱: 85 x 85 x 155 cm



PULVERISETTE 5 经典型

FRITSCH 行星式球磨机

- 实验室样品粉碎速度可达 400rpm
- 可调计时器，精确至 1 秒
- 适合研磨坚硬至柔软材料，包括悬浮液中的样品
- 乳浊液和糊状物的完美均一化处理
- 4 或 2 个研磨罐
- 可同时处理 8 个样品
- 有效容量高达 4 x 225ml
- 研磨碗尺寸 80ml, 250ml, 500ml 容积



同时提供 P-5 经典型（双罐型）

快速而精细

完美的行星式球磨机：PULVERISETTE 5 经典型研磨球的高能量效果确保快速而可靠，可提供零损耗研磨结果，将实验室样品或悬浮液中的固体研磨至胶体状细度，并能与乳浊液和糊状物混合。固定传动比率、转速调节和精确的石英时间，确保精确可重复的研磨条件。

技术参数

电学详情

200-240 V/1~, 50-60 Hz, 1730 W

100-120 V/1~, 50-60 Hz, 1470 W

重量	4罐型	2罐型
净重	120 kg	100 kg
毛重	155 kg	135 kg

外形尺寸 w x d x h

台式仪器: 58 x 67 x 57 cm

包装 w x d x h

托盘箱: 100 x 72 x 83 cm

工作环境噪音符合DIN EN ISO 3746:2005

最高约83dB(A)

(取决于待处理材料材质、研磨碗/球以及选定的转速)

订货号	4罐型	2罐型
	200-240 V/1~	200-240 V/1~
	05.5020.00	05.6020.00
	100-120 V/1~	100-120 V/1~
	05.5010.00	05.6010.00



可订购 IQ/OQ 文件来支持校验
仪器资质。



兼容 GTM 系统



快速而可靠：实用的安全锁紧系统



节约时间：可同时研磨 8 个样品

应用举例

地质学和矿物学	石头, 小卵石, 砂矿, 矿石
陶瓷	瓷器, 烧结陶瓷, 粘土, 耐火土
化工	植物保护剂, 化肥, 有机和无机材料
生物学	植物, 叶子, 冻干的样品
制药	眼部治疗学, 凝胶剂, 膏体, 提取物, 药物, 糊状原料, 糖衣片, 药片
冶金学	矿石, 烧结物
材料研究/机械合金化	颜料, 贵重材料, 新材料, 机械合金, 机械活化
分析用样品制备	分光光度法分析, X-荧光衍射, X-衍射结构分析, 色谱分析

特性与优点

- 通过齿状驱动带保持支撑盘恒定的传动比率
- 微处理器控制转速
- 整个研磨过程中数字实时显示实际转速等参数
- 程序化的控制研磨时间和冷却时间以及研磨序列, 可设置精确到秒的短时间研磨
- 更小型研磨碗, 带适配器
- 供操作参数传输(确认)的 RS232 接口
- 可选择反向转动
- 带自动速度调节和显示的过载保护
- 变频控制的免维护驱动马达 (1.5 kW), 持久润滑的轴承
- 带中断监视的研磨腔室安全锁
- 膜保护的键盘
- 由抗冲击塑料制成的坚硬的外壳
- 带强制对流散热的研磨腔室
- 气压式弹簧使研磨腔的盖子能够迅速打开
- 省电功能(省电模式)
- CE 安全认证
- 2 年保修期



PULVERISETTE 6 经典型

FRITSCH 单罐行星式高能球磨机

- 650rpm 的转速，研磨力强劲
- 占用空间小，符合人体工程学设计
- 操作简易方便
- 计时器编程精确至±1 秒
- 适合研磨坚硬至柔软材料，干性或悬浮液中的样品
- 乳浊液和糊状物的完美均一化处理
- 可同时处理 2 个样品
- 有效容量可达 225 ml
- 研磨碗的容积有 80ml, 250ml 和 500ml

最小的空间占用，极好的研磨效果

PULVERISETTE 6 经典型是一款高性能行星式球磨机，带单个研磨碗安装座，实用，产生的不平衡可进行可调性的补偿。

优点：易于使用，产生的高能量使转速高达 650 rpm。这可确保一致的高性能研磨效果，研磨空间要求低，但却能达到零损耗的研磨结果，即使悬浮液也不例外。

电子计时器可调整至 1 秒，可编程、自动化的反向功能确保了研磨的精确性、一致性、重复性，甚至能研磨出最细的样品。同时，PULVERISETTE 6 经典型非常适合机械合金，或乳浊液和糊状物的混合及完美的均一化处理。

技术参数

电学详情

100-120/200-240 V/1~, 50-60 Hz, 1000 W

重量

净重 63 kg

毛重 83 kg

外形尺寸 w x d x h

台式仪器: 37 x 53 x 50 cm

包装 w x d x h

托盘箱: 68 x 54 x 72 cm

工作环境噪音符合 DIN EN ISO 3746:2005

最高约 85dB(A)

(取决于待处理材料材质、研磨碗/球以及选定的转速)

订货号

06.2000.00



采用简易机械调整进行不平衡补偿



当球磨机盖子关闭后可对薄膜键盘进行操作

可订购 IQ/OQ 文件来支持校验
仪器资质。



兼容 GTM 系统

应用举例

地质学和矿物学	石头, 小卵石, 砂矿, 矿石
陶瓷	瓷器, 烧结陶瓷, 粘土, 耐火土
化工	杀虫剂, 化肥, 有机和无机材料
生物学	植物, 叶子, 冻干的样品
制药	眼部治疗学, 凝胶剂, 膏体, 提取物, 药物, 糊状原料, 糖衣片, 药片
冶金学	矿石、烧结物
材料研究/机械合金化	颜料, 贵重材料, 新材料, 机械合金, 活化
分析用样品制备	分光光度法分析, X-荧光衍射, X-衍射结构分析, 色谱分析

特性与优点

- 大转速范围, 精确显示
- 研磨室为全封闭的, 但是很容易开启
- 安装的风扇可确保研磨腔室充分冷却, 从而实现长时间的研磨
- 程序化的间歇和停止时间
- 程序化的间歇和停止时间
- 更小型研磨碗, 带适配器
- 供操作参数传输(确认)的 RS232 接口
- 当研磨腔通过符合人体工程学设计的 IP65 防溅射薄膜型键盘打开时可进行研磨参数监测
- 研磨组件易于清洗
- 环保的工程树脂外壳
- 广泛的附件选择
- 省电功能(省电模式)
- 可选择电源的电压(100-120 / 200-240 V)
- CE 安全认证
- 2 年保修期



PULVERISETTE 7 经典型

FRITSCH 微型行星球磨机

- 转速可达到 800 rpm
- 少量样品的快速精细研磨
- 占用空间小
- 程序化微处理器控制
- 可程序化的重复 99 次研磨循环
- 适合研磨坚硬至柔软材料，包括悬浮液
- 可同时研磨两个样品
- 有效容积最高达 2 x 20 ml
- 研磨碗为容积为 12ml 和 45 ml

最小量研磨的最佳选择

PULVERISETTE 7 经典型非常适合将极小的样品快速、均匀和精细地研磨至胶体状细度，以及乳浊液和糊状物的混合及完美的均一化处理。

特殊微处理器控制，具有可程序化的重复 99 次研磨循环功能，可确保快速、精确和可重复研磨结果。研磨机具有高性能研磨效果，而且仅需极小的研磨空间！

技术参数

电学详情

100-120/200-240 V/1~, 50-60 Hz, 7400 W

重量

净重 35 kg

毛重 55 kg

外形尺寸 w x d x h

台式仪器: 37 x 53 x 50 cm

包装 w x d x h

托盘箱: 68 x 54 x 72 cm

工作环境噪音符合DIN EN ISO 3746:2005

最高约82dB(A)

(取决于待处理材料材质、研磨碗/球以及选定的转速)

订货号

07.4000.00



无与伦比的快速: 转速高达 800rpm

引人注目: 最小样品量的快速精细研磨

应用举例

地质矿物学	石头, 小卵石, 砂矿, 矿石
陶瓷	瓷器, 烧结陶瓷, 粘土, 耐火土
化工	杀虫剂, 化肥, 有机和无机材料
生物学	植物, 叶子, 冻干的样品
制药	眼部治疗学, 凝胶剂, 膏体, 提取物, 药物, 糊状原料, 糖衣片, 药片
冶金学	矿石、烧结物
材料研究/机械合金化	颜料, 贵重材料, 新材料, 机械合金, 活化
分析用样品制备	分光光度法分析, X-荧光衍射, X-衍射结构分析, 色谱分析

特性与优点

- 较大的转速范围
- 封闭但易于开启的研磨腔室
- 通集成风扇充分冷却研磨腔室确保长时间研磨
- 可编程微处理器控制系统
- 精确的转速控制, 显示设置/实际速度
- 供研磨操作冷却阶段程序化定时器
- 反转功能
- 省电功能 (省电模式)
- 供程序化研磨循环操作数据输出的 RS232 接口
- 人体工程学 IP64 薄膜键盘
- 变频控制的免维护驱动马达
- 可选择主机的电压 (100-120/200-240 V)
- 可循环使用的塑料外壳
- CE 安全认证
- 2 年的保修期



PULVERISETTE 4 经典型

FRITSCH 可变速率行星式球磨机

- 灵活的可变化研磨条件：撞击和/或摩擦
- 主盘转速最高达 400 rpm
- 适合机械合金和活化
- 可同时处理 4 个样品
- 尤其适合新材料研发应用
- 最终研磨细度可至 0.1 μm 以下
- 有效容积为 2 x 0.5 ml 至 2 x 225 ml
- 研磨碗尺寸 12 ml, 45 ml, 80 ml, 250 ml 和 500 ml



特别的多样性: FRITSCH 研磨碗制作

独特性：可变传动比

较之常规行星式研磨机，PULVERISETTE 4 经典型研磨碗和支撑盘的转速可单独调控。优点：用于机械活化和机械合金的单个研磨机，可提高适合待处理材料以及研磨碗和研磨球的最优化研磨！其他球磨机无法达到这种研磨效果。

该款研磨机由综合软件控制，该软件可存储 9 个程序，通过研磨机显示屏快捷方便地调节。

PULVERISETTE 4 可变速率行星式球磨机经典型 工作原理

您可以通过改变研磨碗和支撑盘之间的传动比率来直接影响研磨球的运动和轨迹：根据设置，您可根据要求获得高碰撞能量或高摩擦力，或让您的 PULVERISETTE 4 经典型球磨机做离心研磨机运行。可根据需要设置所有中间条件以及摩擦力和撞击力的混合压力，这些使该款球磨机具有独特性和多功能性。

技术参数

电学详情

380-480 /3~, 50-60 Hz, 6000 W

200-240 /3~, 50-60 Hz, 6000 W

重量

净重 320 kg

毛重 380 kg

外形尺寸 w x d x h

台式仪器: 60 x 80 x 110 cm

包装 w x d x h

木箱: 85 x 85 x 155 cm

工作环境噪音符合DIN EN ISO 3746:2005

最高约81dB(A)

(取决于待处理材料材质、研磨碗/球以及选定的转速)

订货号**380-480/3~****200-240/3~**

04.1030.00

04.1020.00



PULVERISETTE 4 惰性气体研磨

应用举例

材料研究/机械合金化	颜料, 贵重材料, 新材料, 机械合金, 活化
地质学和矿物学	石头, 小卵石, 砂矿, 矿石
陶瓷	瓷器, 烧结陶瓷, 粘土, 耐火土
化工	杀虫剂, 食盐, 化肥, 有机和无机材料
生物学	植物, 叶子, 冻干的样品
制药	眼部治疗学, 凝胶剂, 膏体, 提取物, 药物, 糊状原料, 糖衣片, 药片
冶金学	矿石, 烧结物
分析用样品制备	分光光度法分析, X-荧光衍射, X-衍射结构分析, 色谱分析



兼容 GTM 系统

特性与优点

- 研磨参数电脑程序化, 包括间歇时间以及循环式的研磨
- 通过实时显示速度来监控研磨过程
- WINDOWS™ 控制, 可评估的程序
- 反转功能
- 强力通风的研磨腔体
- 安全的研磨室内锁具有停止的监控
- 通过调整转速可进行超负荷保护
- 免维护的马达
- 无故障长时间使用寿命, 得益于高性能皮带驱动马达和永久润滑轴承配置
- 坚固的钢外壳, 友好的服务界面设计
- 薄膜保护的键盘
- CE 安全认证
- 1 年保修期



GTM 经典型

气体压力和温度测量系统

- 可在 PULVERISETTE 4, PULVERISETTE 5 及 PULVERISETTE 6 上使用
- 通过 PC 进行数据评估
- 传输距离可达 15 米
- 电池完全充电后可工作 80 小时
- 自动动态测量频率调整达到最长的电池使用寿命
- 当测量信号稳定不变时，发射器自动转入休眠状态，延长使用寿命

该款气体压力和温度测量系统是与德累斯顿的弗朗霍夫应用材料研究所联合研制的，可与 FRITSCH 行星式研磨机经典型 PULVERISETTE4、PULVERISETTE 5 以及 PULVERISETTE6 共同使用，将其转化成分析式测量系统。

通过对气体压力和温度的连续直接测量，其可监测研磨碗内的热效应，以及物理化学反应或压力变动。为达到这一点，研磨碗可与位于研磨碗盖上的无线电发射器共同使用，而无需修改研磨机本身。监控的数据采用一台接收器发送至运行有 WINDOWS™ 程序的电脑，以便以图形的形式描述测量值，并将其整理到 Excel 表格内。

技术参数

- 系统要求：标准的 WINDOWS™-个人电脑
- UHF 超高频无线电发射器，10mW
- 在研磨机中可同时分别使用 2 个发射器组件
- 在单个或连续的发射操作中，测量范围可达 200 次测量
- 压力测量范围：0 至 800 kPa (8 bar)
- 发射器组件温度测量范围：10 至 70 °C
- 压力信号分辨率：< 0.024 kPa
- 温度信号分辨率：0.025 K
- 允许的瞬时（-2s）加热反应：30 kJ
- 接收器也可作为发射器组件电池的充电器
- 信号传输距离可达 15 m
- RS232 接口连接计算机
- 可使用体积为 250ml 或 500ml 的不锈钢研磨碗



使用 GTM 的优点

GTM 系统适用于在完全封闭的容器中批量研磨样品的各领域，研磨碗采用不锈钢制成，容积为 250ml 和 500ml。

首次实现了在绝热的过程（与系统间无热量交换）中“在线”观测急剧的相变。

GTM 系统提供以下重要信息：

- 适用于制备新型非晶体材料和纳米晶体材料机械合金的研究领域。
- 可监控及最佳化工业领域的研磨操作。

首次实现了无需花费大量的时间和昂贵的尝试性试验，即可获得研磨参数-转速，球料比及研磨时间对研磨结果的影响。

通过测量研磨腔室的温度，可获得操作过程中温度的积分曲线，可反映出摩擦力，撞击 准确地加入反应样品制备新型材料，或者化合物力效应及转化过程。通过持续高灵敏度的监测，可记录研磨腔室内发生反应的急剧变化。气体压力的测量可描述研磨过程中气体表面产生的相互作用（气体吸附及解析）。

精确的测量和记录反应时间可产生如下的效果，如准确地加入反应样品制备新型材料，或者化合物材料制备具有独特机械化学性质的混合粉末样品。

研磨碗与研磨球 经典型

为了避免研磨材质的磨损对样品有所污染，我们为 FRITSCH 经典型产品提供了采用 8 种不同材质制成的研磨碗和研磨球。在正常情况下采用相同材质的研磨碗和研磨球。为了缩短研磨时间，可采用具有较高密度和相对较高的冲击能量的研磨球，例如：在不锈钢碗中使用碳化钨研磨球，或在氮化硅研磨碗中使用氧化锆研磨球。



充气盖

通过使用研磨碗上的特殊研磨盖，您还可在惰性气体中进行样品研磨。两个阀门设计，运行惰性气体的方便安全充入，并将其稳固地锁紧在研磨机内。如需移动充惰性气体的研磨碗，请选择附加锁紧系统（见下文）。



附加锁紧系统

配备此附加锁紧系统，您可在手套箱与研磨机间移取研磨碗时对其进行紧固密封，附加适配器则适用于小型研磨碗。

技术参数

研磨碗/研磨球材质数据

材料	材质主要成分*	密度 g/cm ³	耐磨性	适用样品
玛瑙	SiO ₂	2.65	好	柔软到中等硬度样品
烧结刚玉	Al ₂ O ₃	3.8	相当好	中等硬度、含纤维样品
氮化硅	Si ₃ N ₄	3.25	极好	耐磨样品、无铁研磨
氧化锆	ZrO ₂	< 5.9	非常好	含纤维、耐磨样品
不锈钢	Fe – Cr – Ni	7.8	相当好	中等硬度、脆性样品
调质钢	Fe – Cr	7.9	好	坚硬、脆性样品
硬质金属碳化钨	WC	14.95	非常好	坚硬、耐磨样品
聚丙烯一次性研磨碗 (仅针对 PULVERISETTE 7 经典型)		0.9		用于匀浆处理

* 登录 www.fritsch.cn, 您可找到不同材质相应的成分分析等详细信息。

研磨碗装填推荐

I. 研磨碗 ≥ 5 mm: 每个研磨碗推荐的研磨球数量

研磨碗 /	12 ml	45 ml	80 ml	250 ml	500 ml
有效容积 (样品处理量)	0.5 – 5 ml	3 – 20 ml	10 – 30 ml	30 – 125 ml	80 – 225 ml
研磨球直径					
40 mm					4
30 mm				6	8
20 mm			5	15	25
15 mm		7	10	45	70
10 mm	6	18	25	50	100
5 mm	50	180	250	1200	2000

II. 研磨球 ≤ 3 mm: 每个研磨碗的推荐研磨球数量

研磨碗 /	12 ml	45 ml	80 ml	250 ml	500 ml
有效容积 (样品处理量)	0.5 – 5 ml	3 – 20 ml	10 – 30 ml	30 – 125 ml	80 – 225 ml
材质					
氧化锆	20	70	100	400	800
调质钢	30	90	150	500	1100
硬质金属碳化钨	50	200	300	1000	2100

直径在 3mm 或以下的研磨球须称重, 上表列出了每个研磨碗所需的质量!

以上建议的每个研磨碗中研磨球的填充量为最小填充量, 根据材料特性, 填充量可能需要有所增加。在特殊的情况下, 也需要减少研磨球的数量, 最多减少 15%。不管何种情况, 磨损都是存在的。

订货数据

订货号 项目



行星式球磨机经典型

行星式球磨机 PULVERISSETTE 5

仪器不包括研磨碗和研磨球，包括安装锁紧系统

- 带 4 个研磨罐安装座
适用于 200-240 V/1~, 50-60 Hz, 1730 瓦
- 带 2 个研磨罐安装座
适用于 200-240 V/1~, 50-60 Hz, 1730 瓦



单罐行星式高能球磨机 PULVERISSETTE 6

仪器不包括研磨碗和研磨球，包括安装锁紧系统

- 适用于 100-120/200-240 V/1~, 50-60 Hz, 1100 瓦*



微型行星式球磨机 PULVERISSETTE 7

仪器不包括研磨碗和研磨球，包括安装锁紧系统

- 适用于 100-120/200-240 V/1~, 50-60 Hz, 740 瓦*



可变速率行星式球磨机 PULVERISSETTE 4

仪器不包括研磨碗和研磨球，包括安装锁紧系统

- 适用于 380-480 V/3~, 50-60 Hz, 6000 瓦
 - 适用于 200-240 V/3~, 50-60 Hz, 6000 瓦
- PULVERISSETTE 4 只能在仅可在三相供电网络中运行。**



* 订单中指定的电压出厂前将预设好

GTM - 气体压力与温度测量系统

- 50.2510.00 包括 250 ml 由不锈钢制成的研磨碗，带发射器和独立的接收器
- 50.2540.00 包括 500 ml 由不锈钢制成的研磨碗，带发射器和独立的接收器



如果需要其它材质的研磨碗和发射器的信息，欢迎咨询！

证书

- 96.0220.00 IQ/OQ 文件 (问卷形式-由用户填写)
适用于 FRITSCH 行星式球磨机 PULVERISSETTE 5
- 96.0240.00 IQ/OQ 文件 (问卷形式-由用户填写)
适用于 FRITSCH 单罐行星式球磨机 PULVERISSETTE 6

订货号 项目



带有盖子和密封圈的研磨碗 (经典型)

500 ml 容积研磨碗

适用于 PULVERISSETTE 4, PULVERISSETTE 5 及 PULVERISSETTE 6

- 50.1050.00 玛瑙
- 50.1060.00 烧结刚玉 (99.7% Al₂O₃)
- 50.1310.00 氮化硅, 外包钢体
- 50.1110.00 氧化锆
- 50.1100.00 不锈钢
- 50.1090.00 调质钢
- 50.1010.20 500ml 氮化硅研磨碗备用聚四氟乙烯密封圈, 直径 110/101 mm
- 50.1230.20 500ml 其它材质 (氮化硅除外) 研磨碗备用聚四氟乙烯密封圈, 直径 116/100 mm

250 ml 容积研磨碗

适用于 PULVERISSETTE 4, PULVERISSETTE 5 及 PULVERISSETTE 6

- 50.2055.00 玛瑙, 外包钢体
- 50.2060.00 烧结刚玉 (99.7% Al₂O₃)
- 50.2310.00 氮化硅, 外包钢体
- 50.2110.00 氧化锆
- 50.2100.00 不锈钢
- 50.2090.00 调质钢
- 50.2080.00 硬质金属碳化钨, 外包钢体
- 50.2011.20 250ml 玛瑙研磨碗备用聚四氟乙烯密封圈, 直径 85/70 mm
- 50.2010.20 250ml 氮化硅研磨碗备用聚四氟乙烯密封圈, 直径 85/76 mm
- 50.2230.20 250ml 其它材质 (玛瑙、氮化硅除外) 研磨碗备用聚四氟乙烯密封圈, 直径 90/75 mm

80 ml 容积研磨碗

适用于 PULVERISSETTE 4, PULVERISSETTE 5 及 PULVERISSETTE 6

- 50.4055.00 玛瑙, 外包钢体
- 50.4060.00 烧结刚玉 (99.7% Al₂O₃)
- 50.4310.00 氮化硅
- 50.4110.00 氧化锆
- 50.4100.00 不锈钢
- 50.4090.00 调质钢
- 50.4080.00 硬质金属碳化钨, 外包钢体
- 50.2011.20 80ml 玛瑙研磨碗备用聚四氟乙烯密封圈, 直径 85/70 mm
- 50.4230.20 80ml 其它材质研磨碗备用聚四氟乙烯密封圈, 直径 80/65 mm
- 90.1120.09 适配器 (当使用在一个研磨碗安装座内放置 1 个 80ml 研磨碗时必须配置)

45 ml 容积研磨碗

适用于 PULVERISSETTE 4 及 PULVERISSETTE 7

- 50.7050.00 玛瑙
- 50.7060.00 烧结刚玉 (99.7% Al₂O₃)
- 50.7310.00 氮化硅
- 50.7110.00 氧化锆
- 50.7100.00 不锈钢
- 50.7090.00 调质钢
- 50.7080.00 硬质金属碳化钨, 外包钢体
- 50.7200.00 聚丙烯一次性研磨碗 (仅适用于 PULVERISSETTE 7 经典型)
- 07.3280.13 一次性研磨碗适配器 (仅适用于 PULVERISSETTE 7 经典型)
- 50.7250.20 45ml 研磨碗备用聚四氟乙烯密封圈, 直径 50/40mm

12 ml 研磨碗

适用于 PULVERISSETTE 4 及 PULVERISSETTE 7

- 50.5050.00 玛瑙
- 50.5060.00 烧结刚玉 (99.7% Al₂O₃)
- 50.5310.00 氮化硅
- 50.5110.00 氧化锆
- 50.5100.00 不锈钢
- 50.5090.00 调质钢
- 50.5080.00 硬质金属碳化钨
- 50.5250.20 12ml 研磨碗备用聚四氟乙烯密封圈, 直径 37/26mm

用于惰性气体研磨和机械合金的附件

500ml 研磨碗用充气盖带 2 个阀门及密封圈

- 50.8000.00 玛瑙
- 50.9150.00 氮化硅, 外包钢体
- 50.9100.00 氧化锆
- 50.8200.00 不锈钢
- 50.8400.00 调质钢
- 50.1230.16 500ml 充气盖备用硅橡胶密封圈

250ml 研磨碗用充气盖带 2 个阀门及密封圈

- 50.8100.00 玛瑙, 外包钢体
- 50.8900.00 氮化硅, 外包钢体
- 50.8950.00 氧化锆
- 50.8300.00 不锈钢
- 50.8500.00 调质钢
- 50.8600.00 硬质金属碳化钨, 外包钢体
- 50.2011.16 250ml 研磨碗适用玛瑙材质充气盖备用硅橡胶密封圈
- 50.2010.16 250ml 研磨碗适用氮化硅材质充气盖备用硅橡胶密封圈
- 50.2230.16 250ml 研磨碗适用其它材质 (玛瑙、氮化硅除外) 充气盖备用硅橡胶密封圈

80ml 研磨碗用充气盖带 2 个阀门及密封圈

- 50.8810.00 玛瑙, 外包钢体
- 50.8840.00 氧化锆
- 50.8800.00 不锈钢
- 50.8700.00 调质钢
- 50.8880.00 硬质金属碳化钨, 外包钢体
- 50.2011.16 80ml 研磨碗适用玛瑙材质充气盖备用硅橡胶密封圈
- 50.4230.16 250ml 研磨碗适用其它材质 (玛瑙除外) 充气盖备用硅橡胶密封圈
- 90.1400.00 500ml、250ml 以及 80ml 容积的所有研磨碗的附加锁紧系统 (适合带充气盖的封闭式研磨碗的移动)





订货号 项目

研磨球 (每个)

40mm 直径研磨球
 55.0400.06 烧结刚玉 (99.7% Al₂O₃)
 55.0400.31 氮化硅
 55.0400.27 氧化锆
 55.0400.10 不锈钢
 55.0400.09 调质钢
 55.0400.08 硬质金属碳化钨

30mm 直径研磨球
 55.0300.05 玛瑙
 55.0300.06 烧结刚玉 (99.7% Al₂O₃)
 55.0300.31 氮化硅
 55.0300.27 氧化锆
 55.0300.10 不锈钢
 55.0300.09 调质钢
 55.0300.08 硬质金属碳化钨

20mm 直径研磨球
 55.0200.05 玛瑙
 55.0200.06 烧结刚玉 (99.7% Al₂O₃)
 55.0200.31 氮化硅
 55.0200.27 氧化锆
 55.0200.10 不锈钢
 55.0200.09 调质钢
 55.0200.08 硬质金属碳化钨

15mm 直径研磨球
 55.0150.05 玛瑙
 55.0150.06 烧结刚玉 (99.7% Al₂O₃)
 55.0150.31 氮化硅
 55.0150.27 氧化锆
 55.0150.10 不锈钢
 55.0150.09 调质钢
 55.0150.08 硬质金属碳化钨

10mm 直径研磨球
 55.0100.05 玛瑙
 55.0100.06 烧结刚玉 (99.7% Al₂O₃)
 55.0100.31 氮化硅
 55.0100.27 氧化锆
 55.0100.10 不锈钢
 55.0100.09 调质钢
 55.0100.08 硬质金属碳化钨

5mm 直径研磨球
 55.0050.05 玛瑙
 55.0050.27 氧化锆
 55.0050.10 不锈钢
 55.0050.09 调质钢
 55.0050.08 硬质金属碳化钨

直径<3MM 研磨球 (100 克装)

55.0030.27 氧化锆 3 mm
 55.0020.27 氧化锆 2 mm
 55.0015.27 氧化锆 1.5 mm
 55.0010.27 氧化锆 1 mm
 55.0005.27 氧化锆 0.5 mm
 55.0001.27 氧化锆 0.1 mm

55.0030.10 不锈钢 3 mm
 55.0010.10 不锈钢 1 mm

55.0030.09 调质钢 3 mm
 55.0010.09 调质钢 1 mm

55.0030.08 硬质金属碳化钨 3 mm
 55.0016.08 硬质金属碳化钨 1.6 mm
 55.0006.08 硬质金属碳化钨 0.6 mm



遍布 116 个国家的服务网
点!

总在您身边

无论您在哪使用 FRITSCH 仪器, 我们总在您身边, 给您提供应用咨询和技术服务-在欧洲, FRITSCH 移动实验室现场为您演示。

在线研磨报告

登录 www.fritsch.cn/grinding-report, 您可以找到大量关于各种材料和行业内的研磨报告, 值得您关注!

样品免费研磨

将您的样品寄送给我们, 我们将为您提供免费样品研磨, 并将详细的实验报告寄送给您, 为您选择最合适的研磨机。

只需要一个电话-我们的专家将十分乐意为您提供服务。

+49 67 84 70 150

Service@fritsch.de

德国总部 : +49 67 84 70 0

中国分公司: +86 10 8302 6109

www.fritsch.de

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

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

www.fritsch.cn