



实验室 新灵感



- ① 公司最新动态
- ② 新仪器
- ③ 新机遇
- ④ 新认识



1920

公司成立---宝石经销商



1955

专注于样品前处理
与粒度分析



1962

首个专利产品：
FRITSCH
行星式球磨机



1985

提出会聚激光技术



1998

在新加坡
开办了第一个
国外办事处



2007

研磨样品
到纳米范围



2012

FRITSCH
高科技实验室研磨机
加强型

传统与未来

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。我们在俄罗斯、新加坡、中国、美国都设有分公司，在法国有专门的 2 位负责人。今天，FRITSCH 由 Robert Fritsch 带领，在 Sebastian Fritsch 和 Maximilian Fritsch 的协助下，与技术总监 Wolfgang Mutter、销售经理 Wolfgang Simon 以及大约 100 位雇员共同努力，保持传统，创新发展。

FRITSCH 实验室研磨、粒径分析、筛分以及分样设备为全世界实验室设定了标准，在工业及研究领域，其是高效与可靠的代名词。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、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！



2014

伊达尔-奥伯施泰因
新工厂

2015

新一代整装待发

新品  ANALYSETTE 28 ImageTec

可靠与简单的 质量控制 动态图像分析

- 适用于悬浮液和乳浊液
- 极宽的测量范围 $1\mu\text{m} - 2.8\text{mm}$ ，个性化配套设计
- 坚固耐用的高性能相机，配有复消色差透镜
- 独特的调控 5 个镜头的镜头旋转器
- 通过 SOP 可实现简单快速操作
- 可靠的质量监控实用工具
- 整合的图像分析软件 ISS
- 用于形态分析的图像数据库
- 个性化结果说明
- 快速代替筛分

快速分析粒径及粒形

新款 ANALYSETTE 28 ImageTec 是湿法测量悬浮液和乳浊液中粒径及粒形的理想分析仪，通过强劲的泵速，其测量上限可达 2.8mm。通过粒径、粒形的动态图像分析，即使最少量的团聚及其他干扰因素也可以被识别，并以单独的图片进行保存。ANALYSETTE 28 ImageTec 极易操作，在 FRITSCH 云中便可快速访问测量过程：加样、分散、测量、观察结果-完成。

满足动态图像分析
ISO 13322-2
要求!



ANALYSETTE 28 ImageTec
湿法测量
悬浮液和乳浊液

FRITSCH ANALYSETTE 28 ImageSizer

- 干法测量粉末及散体颗粒
- 极宽的测量范围 20 μm – 20 mm，可单独调节
- 备有 4 个远心镜头
- 测量腔室易清洗设计
- 最优的样品进料
- 测量快速，5 分钟内即可完成





品质源于德国制造

从本质上来说，我们仅能控制我们实际生产的产品，这也就是为什么所有的 FRITSCH 产品都是在德国总部伊达尔-奥伯施泰因生产，且通过了不断验证的专用质量标准，这也是我们特有的一个优势。所有的钢制、铝制及不锈钢金属零件都在我们的数控预加工区域加工和包装，采购的物品如塑料外壳和金属板零件主要来自于德国的长期合作伙伴，对于小批量生产的产品，都是由我们经验丰富的专业人士手工精心打造。无生产线无零散工作。这种密切的联系对我们来说是很重要的，对于 FRITSCH 产品优质的质量也是重要的一环。

通过将最初的想法完美呈现出原型，我们的研发部门生产出了新的产品型号，这些新产品在成功通过一系列耐力测试后才能进行量产，我们在 FRITSCH 实验室中进行的这些测试都是您实际工作中可能遇到的。

这就是 FRITSCH 工作的方式。



新品



可变速高速旋转粉碎机
PULVERISETTE 14 加强型

新标准---

可变速高速旋转粉碎机

- 高达 22,000rpm 转速，粉碎更强劲，样品处理更快速
- 最大进样尺寸<15mm，样品处理量高达 15L/h 或更多
- 自动锁研磨腔室，工作特别安全
- 最终细度 $d_{50} < 40 \mu\text{m}$ ，筛网 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 premium line 集撞击力、剪切力于一身，与其他同类型产品相比性能更佳、冷却效果更好、运行更安静。PULVERISETTE 14 premium line 拥有强劲的马达，可以更快速粉碎软性、中等硬度、脆性、纤维性及温度敏感样品，样品处理量高达 15L/h 或更多，这取决于样品类型及参数设定。

更强劲 采用陶瓷轴承的高速马达确保了超高的撞击力以及高达 22,000rpm 的转速。
您的优势：更短的时间内更细的样品

冷却更好 与其他同类型产品相比，PULVERISSETTE 14 premium line 在研磨样品时冷却效果更显著。
您的优势：大大降低了样品的融化或粘黏，即使是热敏感样品。

更安全 新的自锁研磨腔便于自动开启和关闭紧固破碎保护，智能安全控制系统保证了只有研磨套件完全并正确嵌入时，仪器才能运行。



PULVERISSETTE 14
加强型

多功能：通过撞击或剪切转子粉碎样品

没有最好，只有更好

FRITSCH 加强型系列

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。灵感来自思想，这将使您的工作更容易-拥有绝对可靠性的绝佳结果。

FRITSCH 加强型 – 现代化实验室的高科技标准

微型行星式球磨机

PULVERISETTE 7

加强型

最高转速下的超细研磨

达纳米级



加强型

颚式破碎机

PULVERISETTE 1

加强型

高达 3kW 的驱动力



圆盘式研磨机

PULVERISETTE 13

加强型

高效精细粉碎

硬性、脆性及中等硬度样品



行星式球磨机

PULVERISETTE 6

加强型

强劲快速研磨

干磨、湿磨

细度达纳米级



可变速高速旋转粉碎机

PULVERISETTE 14

加强型

一台仪器内通过撞击或剪切转子

实现高效预粉碎及精细研磨



新品  刀式研磨机 PULVERISETTE 11

多功能 工业级型号



- > 非常快速、柔和的粉碎样品及均质化
- > 可处理湿性、油性、多脂、软性、中等硬度和纤维样品
- > 程序化操作模块简单易用，便于保存
- > 可分离的刀片夹具便于清洗
- > 转刀更换经济实惠
- > 1.3L 收集容器，可高温高压灭菌，有塑料、玻璃、不锈钢三种材质
- > 实用性的压缩盖子，用于纯净研磨
- > 操作柔和安静
- > 冷却功能

新品  通用型切割研磨机 PULVERISETTE 19

现在可完全使用 不锈钢材质

- > 适用于软性、中等硬度、韧性及纤维性样品
- > 特别适用于分析部门、食品与制药行业
- > 全 316L 不锈钢设计- 抗腐蚀
- > 尤其耐碱、酸、氯化物腐蚀
- > 操作简便易清洗
- > 材质符合食品与制药行业的 FDA 和欧盟指令
- > 可与 FRITSCH 新型高性能气旋分离器连用





特别安全:

PULVERISSETTE 6 加强型

新型研磨碗自动锁紧装置“ServoLOCK”



新品  行星式球磨机 PULVERISSETTE 6 加强型

高性能研磨至纳米级

- 高达 2.2 kW 的驱动力，极高的离心加速度
- 全新的电动驱动研磨碗夹紧 ServoLOCK 功能
- 2 个工作站，研磨碗体积最大 500 ml
- 即使过压，研磨碗亦严格密封
- 彩色触摸屏操作

FRITSCH 新款行星式球磨机 PULVERISSETTE 6 加强型作为 PULVERISSETTE 7 加强型的姐妹系而开发出来，它的处理量更大，可快速湿磨、干磨、机械合金化及均质化，其研磨结果可达纳米级。拥有双驱动，更快速研磨以及全新的自动加紧研磨碗，使得 PULVERISSETTE 6 加强型比以往任何时候更容易操作且更安全。

说服自己!

“骨头与碎肉- 这是一个特别的挑战”

采访 FRITSCH 实验室新任主管 Leo Benes

► BENES 先生，对于 FRITSCH 来说，为什么有自己的实验室如此重要？

首先，我们的实验室和研发部门是紧密合作的，我们需要将用户的观点整合到新仪器上，这主要包括实验室日常工作中对仪器的频繁操作以及问题的简单处理。当然，我们的实验室也对原型机的功能进行测试。首先我们的实验室是很重要的，因为在大多数情况下，我们的客户很难确定哪种研磨机是他需要的，你很难全部概括出样品的信息。或者换句话说：对于样品没有完美的研磨机，对客户来说最重要的是最终细度或研磨时间，这些起着决定

性的因素。只有通过创造性的想法，使用多种仪器进行尝试，以便找到最佳的解决方案。FRITSCH 在 60 年代就意识到了这一点，并设立了自己的实验室。今天，全世界的客户以及潜在客户，每年寄给我们用于免费研磨和分析的样品大概在 3,000 份。

► 您还记得有哪些特别的挑战吗？

当然有一些，虽然很难选出哪个更具有挑战。但骨头与碎肉-这确实是一个很特别的挑战。例如活性样品石膏在水中，对粒径测量就是一个不折不扣的挑战。或是可可豆，因为含有很高的脂肪，其实验要求非常严格。或是对于自燃的样品，在之前并未意识到这点。最近，纳米研磨成为了一个研究热点，例如用于快速充电的锂离子的纳米研磨，我们就在实验室里找到了理想的解决方案。通常，我们先使用客户所要求的研磨机研磨样品，然后，如果我们觉得有更合适的仪器，



我们会测试两到三款其他型号的仪器。最后，我们总是会给出一个明确的建议。

► 是否有未能找到解决方案的情况？

事实上，大约有一半的客户所指定的仪器是不能按客户所要求以达到实验结果的。然而，大多数情况下，客户所倾向的仪器是可以的，然后我们需要努力尝试，直到我们找到一个合适的解决方案，这可能会花去我们几天的时间。例如，有一次一个客户想切割汽车轮胎，问题是金属部件还以长条的形式留在轮胎上，当时，我们的建议是将要粉碎的样品按属性分开，单独粉碎金属部件。但是，有些时候我们不能直接找到解决方案，例如，有些客户想要通过干法研磨样品，达到纳米级别。我们就只好努力劝说客户，

湿法研磨是达到纳米级别的唯一选择，并就具体是如何实现的向其进行演示。

► 您在 2015 年 4 月 1 日接替 Ulrich Gerber 成为 FRITSCH 实验室主管

是的，这是一种难以形容的感觉，承担这个责任也有相当大的压力。毕竟，Ulrich Gerber 建立了实验室，并在实验室的管理上工作了 40 多年。现在，我必须自己积累经验。对我帮助很大的是我曾经在 2005 年到 2009 年在实验室工作，我和 Ulrich Gerber 也将保持密切的联系，交流想法和信息。当听到他要离开时，这对我来说意味着很多，他认为我是一个合格的接班人。

► 您打算在哪些地方进行新的推动？

我有着不同的性格，而且时代也变了。具体来说，就是说我们需要现代化的流程。我一直在思考关于样品处理的数字化，我们打算将我们的样品处理数据重新考量并进行重组。新的技术和见解需要新的思考方法，例如，对于测试时理想的研磨球填充量。在这里，我很高兴能够在 Ulrich Gerber 卓越工作的基础上，建立起专门的工作。



将您的样品寄给我们，我们将为您提供免费的研磨和分析！

您可以在 www.fritsch.de 上找到与研磨和粒径分析报告相关的所有信息。





新的生产设施

2014年夏天,在FRITSCH 总部伊达尔-奥伯施泰因, 4,900m²新的生产设备投入使用。在整个生产过程中,从原材料的供应到仪器的组装,都在同一间屋内完成。更短的距离,更简单的流程以及舒服的工作环境。

一楼总建筑面积 2,400m²,为三个关键区域提供了足够的空间。第一个区域用于货物传入:通过两个新的装载台将金属原料运送到此区域,并进行切割。然后,将其传送到数控预加工区域,并在十台高性能仪器上打磨成金属零件。通过天花板布点,采用最先进的排气系统、连续的空气调节以及高效的加热不仅确保了空气质量,而且确保了加工质量一直处于最佳水平。

最后,一楼的中心由七个组装区构成,FRITSCH 实验室仪器都在此小批量的生产。在特定区域进行焊接、涂装以及高压测试。二楼面积为 800 m²,其中一半用于粒度仪的组装,另 400 m²用于单独配件的仓库使用。一个有趣的细节:新的生产设施通过气动管系统与公司总部相连,其可以将小于 8kg 的小物件从一个位置运送到另一个位置。





投资未来

公司需要有技能的员工，而且培训对 FRITSCH 来说十分重要。所以除了我们目前共有的五个学徒，两个学员，一个双学位实习生和两个本科实习生外，我们也参加了年度的“教育日”。

近 400 名学生通过教育日以找到学徒或实习的机会，进行具有教育性和娱乐性的展示、导游、演示以及讨论等。在展示及后续的会谈中，会就产业文职和机械工工作进行描述，讨论培训计划，典型培训与工作日的深度见解，以及进一步职业发展的机会。产品经理 Hermann Michel 带领游客参观了工厂，并实地解说了实验室仪器是如何制造的，如何从原材料一步一步生产出成品的，并回答了游客提出的各种问题。在当天，一个重要的以及颇受欢迎的项目是与 FRITSCH 现在的学徒交流想法和信息的机会，他们对游客提出的特殊问题进行了详细的回答，并就实习期间所展



现的热情进行了很好的诠释。

高品质证明

在 2014 华沙 EUROLAB 展览会上，FRITSCH 粒度仪 ANALYSETTE28 ImageSizer 在众多展示产品中脱颖而出，获得了实验室测量仪器类的**最佳产品**殊荣。独立的高水平评判委员会由来自华沙科技大学（化学研究所）的教授组成，由 Hab. Jerzy Golimowski 博士领衔。

经过评比，委员会将最佳产品奖颁发给了 FRITSCH，以表彰其在应用动态图像分析技术测量粒形与粒径方面所作出的创新贡献。在 ANALYSETTE28 ImageSizer 众多性能中之一的

FRITSCH

创新

是高水准的评判

是它的宽测量范围 $20\mu\text{m} - 20\text{mm}$ ，其是测量粒形与粒径的最佳范围，可以对破损颗粒、污染物、团聚物、过大或过小颗粒进行快速和精确的识别，并视为单一的图片。其快速测量：5 分钟以内便可获得测量结果，这取决于所测样品的数量。



一切顺利!

如果有什么事情可以让公司特别自豪的话，那么肯定是她的长期员工，其经验塑造了我们的工作，并传递给年轻的一代，亦使我们的客户收益。这也就是为什么再 FRITSCH 年历表上荣誉和欢送会是固定项目。



Karl Sauerbeck 和 Frank Schatto 都为公司服务了 28 年，对 FRITSCH 产品的制造都具有多年的工作经验。

我们新退休的及以前的同事 Paul Kokavec、Wilfried Schäfer、Günter Thömmes、Horst Martin，他们在 FRITSCH 工作时间总和为惊人的 136 年。

Ulrich Gerber 成立了 FRITSCH 实验室，其负责实验室长达 43 年之久，我们所有的客户及同事都感激“实验室先生”在样品制备和粒度分析领域中丰富的知识。现在，他将指挥棒传递给了下一代负责人。即使他已退休，但他仍会与我们保持紧密的联系。

► 我们祝福：一切顺利！

团队精神

FRITSCH 团队的体育活动表明，工作和乐趣真的可以一起存在，而这被证明是一个成功的准则！2014 年 9 月在比肯菲尔德举办的年度企业挑战赛“经济运行”上，在 66 个团体、580 名参赛者中，我们的选手获得了第 19 名的好成绩。

► 祝贺这了不起的成就！

FRITSCH 足球队也是公司的骄傲，五月份在布赖滕塔尔举办的体育节上，他们以 3:2 赢下隔壁公司 Leysser，取得了揭幕战的胜利。

整个团队展现了令人印象深刻地速度与敏捷，最后获得了第二名的好成绩。

FRITSCH 内部健身室为所有员工提供了想要保持健康、身形或在午餐休息、下班之后放松的机会。



每月的第一和第三个周二，按摩师都会来到公司提供 20 分钟的按摩放松，所有的员工可以选择按摩或是去专业的健身室，公司提供补贴。

带来了什么新的？ FRITSCH 在阿赫玛



在法兰克福举办的 2015 阿赫玛展览会上，FRITSCH 将在 4.1 展厅 J49 展位上展示其最新的创意和创新。

“实验室新灵感” - 这是我们的口号。

与以往一样，问题的核心是如何使实验室日常工作更容易、更高效、更安全。例如，全新的、研磨碗自动箍紧的行星式球磨机 PULVERISETTE6 加强型能够将更多量的样品研磨至纳米级；新的可变速高速旋转粉碎机标准；激光粒度仪 ANALYSETTE 22 通过静态光散射测量到纳米颗粒。

国际影响力

85 %

出口

我们 85% 的销售来自于出口。通过我们自己或合作伙伴，FRITSCH 参加了多种国际贸易展览会上。例如，2015 年北京 CISILE、克利夫兰陶瓷博览会、大阪 POWTEX、莫斯科 KHIMIA、越南分析生化展、迪拜 ARABLAB。

所有这些展览会的参展信息，您都可以在 www.fritsch.de/fairs 找到。

告诉您这是如何进行的

尽管 FRITSCH 研讨会在世界各地进行着，但客户对其仍有很高的需求。在研讨会上，参与者可以就其特殊的需求与我们的研磨与粒度专家交换想法和信息，在获得理论知识的同时，也可以得到在样品制备和分析方面的见解。在实际操作部分，由参与者带来的样品经过研磨或粒度测量，以便获悉其所需的理想机型，并就简单的操作进行演示。

是否有兴趣参加研讨会？

您可以在 www.fritsch.de/workshops 注册，然后就可以找到我们所有的研讨会举办时间及联系方式。

FRITSCH 在中国的第二个分公司



通过在中国第二个分公司-上海办的成立，FRITSCH 又向前迈了一步。以上海办为基础，公司可以维护并进一步开发中国华南和香港市场。“经验表明，中国市场分为3个部分”FRITSCH 销售经理 Wolfgang Simon 如是说。

“如大学和政府机构的科研领域为第一部分。产品出口欧盟的中国企业也发挥着重要的作用，他们倾向于购买FRITSCH 的仪器，以便生产的产品可以达到欧盟的标准。第三部分是在中国的跨国公司，他们已经了解我们的实验室仪器，他们欣赏FRITSCH 仪器的可靠性，也喜欢在中国当地使用FRITSCH 产品进行样品的制备及粒径分析”。

FRITSCH 在中国业务的进一步发展已在计划之中，期望在中国中期新增一到两个办事处。

生物燃料 2.0

稻草和木材



每个人都在谈论生物燃料，并将其作为唯一可再生的替换流动燃料的能源。生物燃料的缺点：许多反对者批评这将造成粮食生产的巨大竞争。这就是为什么诞生了利于气候友好型发展和富有社会负责的第二代生物燃料，它仅使用不能作为食物的材料，主要是植物的茎或叶子。所以为了通过生物催化（发酵）和生物技术获得生物乙醇，这些植物残存材料需要进行切割粉碎。为了这个目的，世界上最大的化工制造商正在使用FRITSCH 的通用型切割研磨机PULVERISETTE19：使用切割机将植物原料粉碎，随后在酶生物反应器中发酵，从而转化成生物燃料。在一系列的研磨测试中，我们确定了完美的研磨机及其理想的研磨参数，从而在激动人心的绿色技术领域找到了我们的位置。

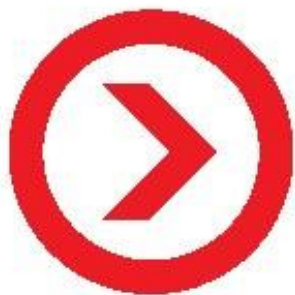


FRITSCH. 领先一步

一切尽在：
FRITSCH 电子报



如果您想要定期收到关于最新研究进展、研磨和粒径分析趋势与实用信息、FRITSCH 新产品、公司新闻或更多信息的免费电子邮件，请点击 www.fritsch.de/e-news 订阅 FRITSCH 电子报。



全世界范围内

为您服务



遍布全球
116 个
国家





FRITSCH 总部位于 Idar-Oberstein，在美国、俄罗斯、新加坡和中国设有分公司，在法国有 2 位雇员，在全球所有的主要经济区内有 72 个贸易伙伴。FRITSCH 可以为客户提供直接的应用咨询、技术服务、免费样品研磨与分析。

在现场，亲身体会仪器的简单操作。

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

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

www.fritsch-sizing.cn