

## RETSCHE 产品导航

- 粉碎设备
- 筛分设备
- 辅助设备
  - 分样仪
    - PT100
    - PK1000
    - RT6.5 - RT75
  - 进样仪
    - DR100
  - 快速干燥仪
    - TG200
  - 超声波清洗仪
    - UR1, UR2, UR3
  - 压片机
    - PP40, PP25

# 辅助设备 —— 帮助您实现更高效的 样品制备和分析



分样、进样、干燥、清洗和压片

从具有代表性和可重复的取样及分样到均匀、连续的进料，从对研磨器具的快速清洗到对样品材料的温和干燥，RETSCHE 为您的粉碎处理和筛分分析提供丰富多样的辅助性解决方案，帮助您实现更为高效的粉碎和筛分。

# 实验室日常工作的好帮手

我们提供的辅助仪器对 RETSCH 的研磨和筛分仪器是一种完美的补充。它们不但能提高您的工作效率，而且能优化您的结果。  
- 您确实需要这样的帮助。

## 分样 - 与分析同等重要！

在样品准备过程中所产生的误差，尤其是在实验室样品分样操作中产生的误差，会随着分析过程的进行产生累加，即使采用最先进的分析仪器也无法修正。

只有对总样品量进行精确的分样，  
产生具有代表性的分样样品，  
才能保证精确无误的分析结果！

因此，对于注重质量的生产商、加工流程人员和管理人员来说，精确的分样和无误的分析具有同等重要的意义。如本页右下图表所示：采用不同方法进行取样和分样带来的误差有很大的差别。RETSCH 提供的分样仪采用最精确的分样方法，给您带来最佳的结果。

- 分样仪 PT100  
对总样品进行分样，产生具有代表性的单份样品。  
详情见第4页
- 旋转管式分样仪 PK1000  
从总样品流中抽取具有代表性的单份样品。  
详情见第6页
- 槽式分样仪 RT  
针对现场的手动分样操作，  
经济实惠。  
详情见第7页



## 样品分样操作的重要规则：

### 1. 最少分样样品量的重要性

为了使分样具有代表性，必须使分样与所分总样具有一致的定性组成。为达到这个要求，必须注意几点基本规则。特别需要指出的是最小分样量和最大允许误差。针对最小分样量和分样精确度的计算有多种与应用相关的规则和条例。建议参阅 DIN 51 701 标准第 2 部分，或者 AAFCO（美国进样控制权威联合组织）的“实验室样品制备指引”。

### 2. 注意取样开口大小

不管您使用何种分样仪器，其取样开口须至少比最大进料尺寸大 2.5 到 3 倍，这样可以保证即使最大粒径的颗粒也能通过取样口。

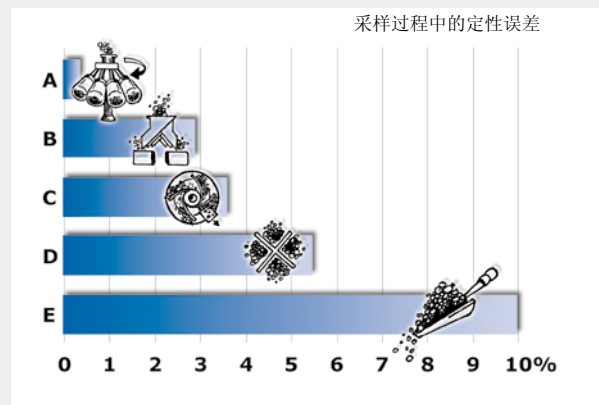
### 3. 排除人为影响

需要注意的是，不管是分样的过程还是分样的结果，都不能由于人为因素而改变。也就是说，所得分样应完整地用于后继处理和分析过程。

## 不同采用、分样方法的比较

右图显示，采用不同方法进行取样和分样带来的误差差别是相当大的。从中可以明显地看出，使用旋转分样仪（A）产生的定性误差是最小的。采用此方法的分样仪能达到最高的分样精确度，无疑是优于其它分样方法的。而在所有手工分样方法中，槽式分样仪的结果最好。

- A: 旋转管式分样仪
- B: 槽式分样仪
- C: 盘式分样仪
- D: 堆样和四分法
- E: 随意采样（例如使用铲斗）



例如：粒径 < 5mm 的散装疏松材料

## 进样 - 高效而具可重复性

使用振动式进样仪 DR 100 进行可控、连续的进样能为您带来多方面的好处。例如您可以藉此避免因间断加料而产生的人为失误，所得结果总具有可重复性。另外 DR 100 可以与分样仪、研磨仪等许多其它仪器结合使用。

自动进样的优越性：

- 实现大量样品的均匀进料
- 避免进料的局部过载
- 减轻操作人员的负担
- 结果具有可重复性

进样仪 DR 100 可以使用在多个应用领域。它能与许多不同的仪器协调使用，完全归功于多样化的附件和接口。

详情见第9页



## 干燥 - 快速且温和

RETSCH 的快速干燥仪 TG 200 采用流化床工艺，通过稳定的热空气流完成对物料快速、温和及均匀的干燥。与使用干燥箱进行干燥相比，TG 200 甚至可节省多至数小时的时间。物料经干燥后可扬撒，达到彻底均匀的混和。

TG 200 已经成功地对许多材料进行快速有效的干燥，例如：

- 石灰、煤、焦炭、堆肥、化学肥料、谷物、啤酒花、离子交换剂、金属粉末、泥煤、植物组织、医药制品、聚合物、橡胶、盐、砂石、锯末、土壤、茶叶、烟草、洗衣粉、废物等。
- 除散装疏松材料之外，分析筛也可直接固定在干燥仪内进行快速干燥。



详情见第10页

## 清洗 - 细心维护



RETSCH 针对分析筛和研磨套件的简便、快速清洁专门设计了三种不同型号规格的超声波清洗仪。UR 1 针对直径 203 mm 的分析筛，UR 2 针对直径至 400 mm 的分析筛，而 UR 3 可同时清洗 5 个直径为 200/203 mm 的分析筛。在超声波池中进行温和而彻底的清洗可有效延长分析筛的使用寿命，避免因手工清洗可能导致的损伤。

详情见第12页

## 压片 - 用于 XRF 的样品制备

RETSCH 提供 2 种型号的压片机用于 X 光荧光分析的固体样品制备。立式自动压片机 PP 40 的最大压力 40 吨，压力可自由调节。压片粉料在外径为 40/51.5 mm 的钢环中挤压成型。另外也可配合使用铝杯。手动液压压片机 PP 25 是一台紧凑型的桌面仪器，可压制直径为 32 mm 和 40 mm 的片剂。

详情见第14页



## 您对“辅助仪器”还有进一步的要求吗？

对于如何让 RETSCH 的辅助仪器更高效、更方便地结合研磨仪和筛分仪工作，您一定有您独到的想法。请让我们知道！我们非常感谢您的鼓励和建议！

# 分样仪 PT 100



## 具有代表性的分样结果

RETSCH 的分样仪采用旋转式分样方法。对于直径大至 10mm 的可扬撒疏松材料，能做到每一份分样都与采样总量具有精确一致的组成。无论对细小还是粗糙的材料，这一分样方法都能保证极高的分样精确度和可重复性。

进样和分样过程自动进行，无中断，不产生任何材料损失。样品处理量视所用分样瓶容量不同，可从几克到 5000 毫升。针对不同的使用目的，您可以通过进行重复分样或者对分样进行组合得到需要的分样量。



## 轻轻松松实现分样

RETSCH 的分样仪 PT100 操作使用非常简便。例如结合进样仪 DR 100 可以实现进样的自动化和同步化。也就是说，从进样一开始就产生具有代表性的分样。因为只有当分样仪达到额定转速时，进样仪才开始工作。

更换和清洁时只需将分样顶冠、进料槽和漏斗取下即可。分样接收瓶的安装和拆卸也非常简单。新型的卡装系统省去了许多繁琐的旋拧工作。

## 优点概述

- 极高的分样精确度
- 分样有代表性、可重复性，分析结果精确
- 模块化的构造
- 通过同步化的进样仪实现进料自动化
- 通过分样瓶的快速紧固系统实现便捷、快速的操作
- 转速监控，保持稳定
- 数字计时
- 设计紧凑、无需保养、清洁方便
- 低噪音驱动
- CE 认证
- 质保期一年

性能指标	PT100
应用领域	分样和减样
样品类型	可扬撒疏松材料
分样份数	6、8 或 10
定时器	1 - 60 分钟或连续操作
技术数据	
进料尺寸	≤ 10mm
进料样品量	最大 5000 ml
接收瓶容量	30、100、250 或 500 ml
宽×高×纵深	580 × 910 × 420 mm (包括 DR100)
净重	约 33.5 kg (包括 DR100)
噪音值 (噪音测量依据 DIN 45635-31-01-KL3)	
测量条件: 分样样品为石英砂, 进料尺寸 < 3 mm	
工作环境的噪音排放值*	L <sub>pAeq</sub> 41 dB (A)



## 多样性、可变性、独特性 – RETSCH 的 PT 100 分样仪

我们提供的 **PT 100** 具有模块化的构造。您可以按需要对其进行组装。因此仪器的应用特别灵活，操作非常方便。我们可以为分样驱动单元提供一台进样仪、多种不同的分样顶冠、接收瓶以及其它许多有用的附件供选择。

带有 **6、8 或 10** 个出样口的分样顶冠能满足您对分样份数和单份分样样品量的特殊要求。分样顶冠由镀膜的铝材或合成材料制成。前者具有特别的耐磨性能，而且样品材料也不易吸附在上面。此外，分样顶冠带有可快速插接收瓶的塞口，操作非常舒适。

我们为您提供多种规格的、针对不同使用用途的分样接收瓶。一般情况下，分样顶冠的标准配置是玻璃制宽颈瓶。如果您使用实验室用 **Duran** 瓶（100、250 和 500 ml）我们也提供相应的分样顶冠。这种顶冠也可用于 **30 ml** 的塑料制接收瓶。



我们推荐您在处理低密度或粒径较小的分样样品时使用配有防尘帽的顶冠漏斗。因为防尘帽的使用减少了粉尘的损失。

如果您想要达到最优化的进料，推荐使用 **DR 100**。其可转动的脚架确保了进入分样的料流始终从分样顶冠漏斗的中心加入。**PT 100** 和 **DR 100** 之间的连接通过一个接口实现，相互间具有极好的运行协调性。更多有关进样仪 **DR 100** 的信息参见本手册第 9 页。

为方便您的选择，**RETSCH** 提供一套完整的组合套装，包括一个铝制螺纹口顶冠，带 **8** 个出样口和快速卡装系统，以及 **10** 个 **250 ml** 的宽颈试样瓶。

订购信息见第 8 页

1. 带快速卡装系统的分样顶冠，适合宽颈瓶
2. 带快速卡装系统的分样顶冠，适合粒径  $< 5\text{mm}$  的样品材料和 **Duran** 实验室用瓶
3. **30 ml** 塑料宽颈瓶转接器

### PT 100 所采用的技术

进样样品先经由一个偏心设置的采样漏斗直接流入顶冠的开口。这一方式保证了即使是对于大粒型的进样样品也只在所得分样样品之间产生极小的偏差。分样过程自动进行，不受干扰。分样顶冠以恒定的 **110 转/分钟** 进行转动——转速受到监控，其不受负载和网频影响。具体来讲也就是说，使用带有 **10** 个出样口的分样顶冠能让进样料流达到 **1100 份/分钟** 的分样效果，这高度地保证了分样的精确性。通过分样顶冠，进样样品被均一地分入接收

容器中。因所需分样量和随后的使用用途而异，我们提供多种宽颈瓶和 **Duran** 实验室用瓶供您选择。



# 旋转管式分样仪 PK 1000



## 优点概述

- 对大样品量也能做到精确分样
- 分样有代表性、可重复性，分析结果精确
- 模块式系统
- 分样比例设置不受级数限制
- 可同时得到1份、2份或者3份分样样品
- 达到实验室水准的采样
- 分样工艺依据 DIN 51701 /Part 4
- 分批加料式或者连续式作业都可以
- 操作简单、安全，符合 CE 认证
- 清洁方便
- 质保期一年

## 轻松实现大量样品的分样

本款旋转管式分样仪既能为您提供具有代表性的无尘分样，同时也能对具有较大样品量的散装疏松样品进行样品减量处理。它适用于处理进样尺寸不大于10毫米的粉末或颗粒形的散装材料。我们的这款旋转管式分样仪可以配置不同的底锥供货。因所使用的底锥而异，可以分得1份、2份或者3份样品。分样比例及所分得的样品量在每一种底锥上都可进行不受级数限制的设置——通过调节分样缝的宽度实现。最小进样样品量不得低于100毫升。

接收分样所得样品的容器最大容积可达到0.5升。弃置样品接收容器的容积为30升。

所有与样品有接触的部件均由不锈钢或玻璃制成。针对均一的进料以及由此而提高的分样精度，我们推荐您在使用旋转管式分样仪时也配置DR100进样仪。

标准情况下，PK1000在供货时配置10个容积为500ml的样品接收瓶和一个容积为30升的弃置样品接收容器，以及底锥和进样仪。您也可以根据自身的使用需求选配另外的单个组件。

性能指标	PK 1000		
应用领域	取样和分样		
样品类型	散装疏松材料		
分样份数	1-3		
时间显示	数字, 1-99 min 或连续操作		
技术数据			
底锥类型	带1个 出样口	带2个 出样口	带3个 出样口
分样缝宽, 无级调节	0-159 mm	0-110 mm	0-53 mm
最大分样比例	1x1:5	2x1:7.2	3x1:15
最小分样比例*	1x1:26	2x1:26	3x1:26
进料尺寸	≤10 mm	≤10 mm	≤10 mm
接收容器容量	30 L		
宽×高×纵深	560 x 1150 x 700 mm		
净重	约37 kg (不带 DR100)		
* 针对最大进样尺寸为10毫米的样品。 对于最大进样尺寸较之更小的样品，其分样比例可相应提高			
噪音值 (噪音测量依据 DIN 45635-31-01-KL3)			
测量条件: 分样样品为石英砂, 进样尺寸 < 3 mm			
相对工作环境的噪音放射值	L <sub>pAeq</sub> 63 dB (A)		

## PK 1000作用原理

需进行分样的样品由进样漏斗进入，通过进样仪的传送槽而进入到旋转管式分样仪内。通过上部圆锥内以恒定转速（50转/分钟）转动的转动管，所有进样料能够均一地分布于底锥的分样圆周上。可更换的底锥带有1个、2个或者3个分样缝，对其可进行不受级数限制的缝宽设置。旋转管每转动一圈就有相应分样比例的样品进入到样品接收容器中。剩余样品被收集到底部的弃置样品接收容器中。



## PK 1000分样缝宽的计算

最大分样比例取决于位于底锥的最大可调分样缝宽。这一数据在我们所供应的三种底锥上各有不同（见左页列表）。最小分样比例取决于需进行分样的样品颗粒的最大尺寸。因为分样缝宽至少应比样品的最大进样尺寸大3倍。所以，对较小的进样尺寸就可以分得较小的样品量。

您可以通过下列公式来计算分样缝宽：

$$X = \frac{QT}{QA} * U$$

X: 应设置分样缝宽（毫米）  
 QA: 进样样品量  
 QT: 分出样品量  
 U: 分样底锥圆周周长特征值  
 （对三种底锥均取 795 mm）。

例如，您想从 5000 ml 样品中分出 250 ml 具有代表性的分样样品。通过上式计算得出，您应该将分样缝宽设置为 40 mm。

订购信息见第 8 页



# 槽式分样仪 RT 6.5 - RT 75

## 精确的人工分样

RETSCH 提供的槽式分样仪可用于对所有类型的散装疏松材料进行样品分样和样品减

量。槽式分样仪特别适合在作业现场对样品进行减量处理。它操作简单，清洁起来方便，不依赖于电能。

因进样尺寸大小、材料种类和样品粒径分布不同，样品槽口的宽度应比最大颗粒粒径（粒径因子）大 2.5 至 3 倍。每一台槽式分样仪都由一个分样头，一个立架和三个接收槽组成。

订购信息见第 8 页



## 优点概述

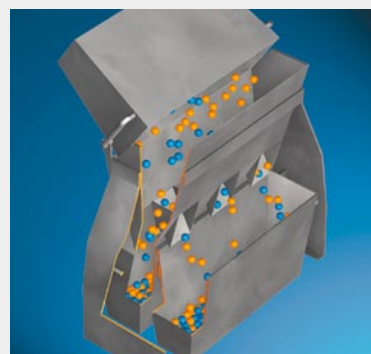
- 可用于实验室或作业现场
- 高度精确的人工分样工艺
- 清洁简单、快速
- 分样工艺依据 DIN 51701 /Part 4
- 经济实用
- 有 6 种规格型号供货

技术数据	RT6.5	RT12.5	RT25	RT37.5	RT50	RT75
槽口尺寸	6.3 mm	12.5 mm	25.0 mm	37.5 mm	50 mm	75 mm
槽口数	12	18	16	12	8	6
最大进样尺寸*	约 4 mm	约 8 mm	约 16 mm	约 25 mm	约 33 mm	约 50 mm
最大进样量	5 L			16 L		
分样头材料	不锈钢			镀锌薄钢板		
立架材料	涂漆薄钢板			镀锌薄钢板		
接收槽材料	白铁皮			镀锌薄钢板		
宽x高x纵深	300 x 270 x 250 mm			620 x 420 x 260 mm		
净重	约 3.5 kg			约 21.5 kg		

\*最大颗粒粒径的份额为 5-10%

## 槽式分样仪的作用原理

在使用槽式分样仪进行分样时，进样样品通过一个样品槽分布均匀地散落入分样头中。通过出样口左右交错设置的槽口，样品分两个方向滑落入放置在出样口下面的两个样品接收槽内。每经过一次分样操作，进样样品量就减半。您可以反复进行分样操作，直到所得样品量便于携带或适合于进行检测为止。



## 分样仪订货信息

PT 100 分样仪					产品编号
PT 100 主机, 包括 8 口分样顶冠, 进样仪 DR 100/40*, 10 个 250 ml 的宽颈瓶					
PT 100 主机, 220-240V, 50Hz					40.534.0005
PT 100 主机, 110-120V, 60Hz					40.534.0006
PT 100 驱动单元 (不包括分样顶冠, 进样仪/脚架, 样品收集容器)					
PT 100 驱动单元, 100-120/200-240V, 50-60Hz					40.534.0002
PT 100 的分样顶冠					
材料	出样口数	进料尺寸	样品收集容器	收集容器紧固	
铝制, 经阳极氧化	6	最大 10mm	宽颈瓶	快速紧固塞口	42.793.0003
铝制, 经阳极氧化	8	最大 10mm	宽颈瓶	快速紧固塞口	42.793.0001
铝制, 经阳极氧化	10	最大 10mm	宽颈瓶	快速紧固塞口	42.793.0002
塑料	8	最大 10mm	宽颈瓶	快速紧固塞口	42.793.0007
铝制, 经阳极氧化	8	最大 5mm	Duran 实验室瓶	快速紧固塞口	42.793.0009
支架, 带 8 个 30ml 塑料备用杯 (带盖) (针对分样顶冠 42.793.0009)					42.018.0001
PT 100 样品收集容器			30ml	100ml	250ml
宽颈瓶, 10 个			-	-	22.523.0001 22.523.0002
Duran 实验室瓶, 10 个			-	22.523.0003	22.523.0004 22.523.0005
接收容器, 8 个 30ml 塑料备用杯 (带盖) (针对支架 42.018.0001)			42.156.0001	-	-
PT 100 附件					
加料漏斗, 体积 2.8L (用于不带 DR 100 的 PT 100 操作)					03.785.0146
加料漏斗的防尘帽, 塑料制					03.742.0013
配置 DR 100 时的脚架					42.742.0011

旋转管式分样仪 PK 1000					产品编号
PK 1000 主机, 包括带 1 个样品出口的底锥 (最大分样比 1:5), 进样仪 DR 100/75*, 10 个 500ml 宽颈瓶和 1 个 30L 弃置样品接收容器					
PK 1000 主机, 220-240V, 50Hz					40.411.0010
PK 1000 主机, 100-120V, 60Hz					40.411.0011
PK 1000 驱动单元 (不含底锥和进样仪, 但包括 10 个 500ml 宽颈瓶和 1 个 30L 弃置样品接收容器)					
PK 1000 驱动单元, 220-240V, 50/60Hz					40.411.0001
PK 1000 驱动单元, 100-120V, 50/60Hz					40.411.0006
PK 1000 底锥	出样口	分样缝宽	最大分样比		
	1, 可调	159mm	1:5		42.787.0001
	2, 可调	110mm	2x1:7.2		42.787.0003
	3, 可调	53mm	3x1:15		42.787.0004
PK 1000 样品收集容器					
250ml 宽颈瓶, 10 个					22.523.0001
500ml 宽颈瓶, 10 个					22.523.0002
PK 1000 附件					
备用弃置样品接收容器, 30L					05.010.0004

槽式分样仪 RT 6.5 - RT 75					产品编号
槽式分样仪 RT 6.5 和 RT 12.5 (包括 3 个 2.5L 接收槽, 立架和分样头)					
槽式分样仪 RT 6.5					40.610.0001
槽式分样仪 RT 12.5					40.610.0002
槽式分样仪 RT 25, RT 37.5, RT 50 和 RT 75 (包括 3 个 8L 接收槽, 立架和分样头)					
槽式分样仪 RT 25					40.610.0003
槽式分样仪 RT 37.5					40.610.0004
槽式分样仪 RT 50					40.610.0005
槽式分样仪 RT 75					40.610.0006
槽式分样仪的备用件					
备用接收槽 2.5L (用于 RT 6.5 和 RT 12.5)					42.147.0001
备用接收槽 8.0L (用于 RT 25, RT 37.5, RT 50 和 RT 75)					42.147.0002

\*有关 DR 100 的附件参见第 13 页



# 自动进样仪 DR 100



## 实现均匀、连续的进样

进样仪 DR 100 为您提供均一、连续的进样服务，它针对可扬落的散装疏松材料和细粉末。DR 100 既能给 RETSCH 的研磨仪和分样仪加料，也能给天平和颗粒粒径测量设备提供进样；它适合于对多种材料的填充、剂量控制和进料过程。由于具有良好的处理能力、匹配性能和紧凑的结构设计，DR 100 应用极为广泛。与其使用用途相适应，RETSCH 的进样仪有多种供货配置。通过仪器内设的接口，也能对 DR 100 的运行从外部进行操控，这样就能实现仪器之间的运行协调性。

我们推荐您使用 15 毫米宽传送槽的进料组合。针对颗粒制品及更为粗糙的材料，推荐您使用带 40 毫米宽或 75 毫米宽传送槽的进料组合。进料速度可进行连续调节。因样品材料特性、仪器及其设置不同，进料速度可从 0 增至 5 升/分钟。

针对特殊应用，我们也可提供经过涂层处理的传送槽、振动滑管及 V 型槽，例如铝制传送槽就特别适合对含油含脂类样品的进样。

RETSCH 的进样仪为您保障了可重复的准确进料，使您避免由于进料差错而对整个分析过程进行重复，也即提高了后续分析测试设备的使用效率，令整个分析过程变得更为经济。DR 100 容易安装，操作简便。针对可扬落的粉末和小粒径的散装疏松材料，

订购信息见第 13 页

### 应用实例

1. DR 100 与分样仪 PT100 组合
2. DR 100 与分样仪 PK1000 组合
3. DR 100 与超离心研磨仪 ZM200 组合
4. DR 100 与 Retsch Technology 的 CAMSIZER 组合



## 优点概述

- 强力驱动，加料平稳、均匀
- 加料量连续可调
- 料床（样料振动面）高度可以调节
- 可通过接口实现外部操控
- 数字式时间设置
- 输送和控制单元设计紧凑
- 传送槽清洁方便
- 无需保养，CE 认证
- 质保期一年

### 性能指标

应用领域	进样和输送		
样品类型	散装疏松材料		
时间显示	数字, 1 - 99 min 或连续操作		
样品流量	0 - 5L/min, 无级可调		

### 技术数据

传送槽宽度	15 mm	40 mm	75 mm
传送槽长度	210 mm	210 mm	210 mm
漏斗容积	2.8 L	2.8 L	3.5 L
进样样品尺寸	<2 mm	<6 mm	<12 mm
宽 x 高 x 纵深	260 x 420 x 280 mm		
净重	约 10 kg		

### 噪音值（噪音测量依据 DIN 45635-31-01-KL3）

测量条件：进样样品为石英砂，粒径 < 1 mm

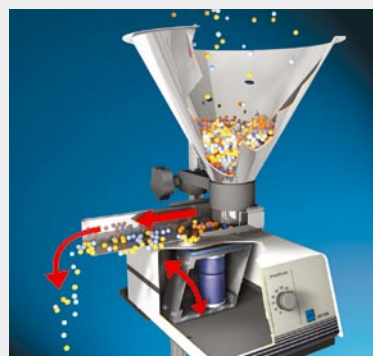
相对工作环境的噪音放射值

$L_{pAeq}$  36 dB (A)

## DR 100 的工作原理

样料经过漏斗进到传送槽上，传送槽由两个功率为 24 瓦的电磁块带动产生频率为 50 赫兹（或 60 赫兹）的振动。进料速度（料流量）可进行无级调节。通过可上下移动的漏斗您可以根据材料本身性质或操作需要对传送槽上的料层高度进行调节。通过数据接口，您可以对 DR 100 从外部进行操控，例如，它在与 RETSCH 生产的超离心研磨仪 ZM 200 组合运行时，其进料速度就能进行自动匹配。DR 100 机

身紧凑，无需维护的结构设计使它不但能够和多种仪器组合使用，也能够很方便地与您的实验室设备进行整合使用。



# 快速干燥仪 TG 200

用于实验室的快速、无损的流化床干燥工艺

新型的干燥仪TG200在质量控制、样品制备或研发部门都得以广泛应用。对于化工、制药、有机、无机领域的疏松材料可进行无损干燥，而没有点状局部过热现象。样品特征涵盖粗、细、晶体状、纤维状或片状。空气流经强劲的鼓风机吹出将待干燥样品吹松并均匀混和。通过间断式运行可以将空气涡流层的均混作用发挥到淋漓尽致。温度、干燥时间以及空气流量均可以进行数字预设并可以无级调节。

与传统的烘箱相比，TG200的空气涡流层干燥法的效率明显要高。鼓风机空转时产生的气流量最大可达185 m<sup>3</sup>/h。干燥时间为5至20分钟不等，视样品种类、质量及湿度而定。这大大节省了干燥时间，同时也保护了样品免受过高热负荷。



## 优点概述

- 对热敏性高的材料也能进行无损干燥、翻松并均匀混和
- 干燥时间极短
- 数字式参数设定
- 可储存9种不同的干燥程序
- 间断式操作
- 可选择不同干燥容器和废弃过滤系统，实现多样性操作
- 使用快速紧固顶盖“comfort”，操作方便
- 电机无须清理，使用寿命长
- 设计紧凑、节省空间，符合CE认证
- 质保期一年

TG200干燥仪主要适用于以下应用领域：

- 干燥样品材料，如煤炭，肥料，植物组织，塑料，药物，锯末，二级燃料，土壤以及垃圾等。因为TG200的电机与干燥滤气相隔离，所以也可以用来干燥一些诸如药品等的敏感材料而无样品间交叉污染的危险。
- 干燥分析筛

干燥仪的标准供货包括一套带防尘袋的“comfort”快速紧固顶盖。它主要用于固定容积为6升的干燥容器。对直径为200毫米的分析筛进行干燥时，可直接将其置于干燥仪上，不需要干燥容器（对于直径为203毫米的分析筛可选转接器）。



TG200用于干燥分析筛

性能指标	TG 200
应用领域	干燥
样品类型	散装疏松材料和固体物，>63 μm
温度控制	无级可调，40-150 °C（取决于空气流量）
时间设置	无级可调，0-99 min，连续运行
干燥时间	5-20 min，因样品特性、样品量和样品湿度而异
干燥容器容积	1x6L或3x0.3L
技术数据	TG200
宽x高x纵深	400x1000(最大)x480 mm
净重	约21 kg
噪音值（噪音测量依据 DIN 45635-31-01-KL3）	
测量条件：干燥样品材料：陶土，加热功率：最大，气流量：最大	
相对工作环境的噪音放射值	L <sub>pAeq</sub> 75 dB (A)

## TG200 的附件

提供一个容量为6升的玻璃或不锈钢干燥容器作为附件，底板为63 μm孔径的Conidur孔板。玻璃容器的优点在于，干燥时的流化床现象清晰可见，操作员因此可以根据需要自行调整空气流量。

带可更换过滤膜的快速紧固盖“comfort”过滤膜主要针对粒径在100 μm以下的样品颗粒而设计，最大程度上保证了样品在干燥时的无损耗。根据应用不同，可方便、快速地更换过滤膜。



TG200带3个0.3升  
的玻璃容器

不锈钢干燥容器



带可更换过滤膜的快速紧固盖

### 带3个可拆卸的0.3升玻璃容器

如果需要经常性地干燥不同的小量试样且须避免交叉污染，容量为0.3升的干燥容器可以满足要求，使用时将其与过滤袋一起固定在仪器支架上。抓住把手，可以很方便地将玻璃容器卡入或取出。涌流底板同样是由不锈钢制成的Conidur孔板。带可更换过滤膜的容器顶盖作为可选附件供货。

订购信息见第13页

## TG200所采用的技术

快速干燥仪内的干燥过程类似于工业干燥器，采用流化床工艺。鼓风机经过滤器吸入外部空气，气流经电热丝之加热，穿过带孔的涌流底板吹入干燥容器（可拆卸）内。固体颗粒在干燥容器内被扬起及分离，避免了在其他干燥工艺中可能出现的粘附现象。

热气流在穿过顶盖上过滤器离开干燥室的同时带走颗粒中的水分。对于粒径小于100微米的样品，推荐使用带过滤布的顶盖。鼓风机功率为1000瓦，能产生185立方米/小时的空气流量，加热功率为2000瓦。空气流量、加热功率和温度均连续可调。温度的控制通过操作面板实现。



# 超声波清洗仪

## UR 1 / UR 2 / UR 3



UR1

### 清洗处理

RETSCH生产的超声波清洗仪不但能够深入、温和地清洗分析筛、微精筛网、玻璃和金属器具，而且也是您清洗金相和地质样品、眼镜、首饰、硬币及其他许多物品的理想选择。我们的超声波清洗仪不仅具有清洗功能，还能被用于其他的一些操作处理中。

### 弥散化处理

在颗粒物测量技术中，您可以使用RETSCH生产的超声波清洗仪对需要进行湿筛或沉降效应分析的悬浮样品进行预处理。样品中的积聚颗粒经处理后相互离散，均匀地分布在液体中。在进行色层分析的时候也能用到RETSCH生产的超声波清洗仪。您可以用它对层离溶剂中的填充材料进行弥散化处理，以实现可重复的分离效果。



UR3

### 脱气化处理

RETSCH生产的超声波清洗仪也适用于对液体进行脱气化处理，以及对油相和水相样品进行乳化处理。

订购信息见第13页

### 优点概述

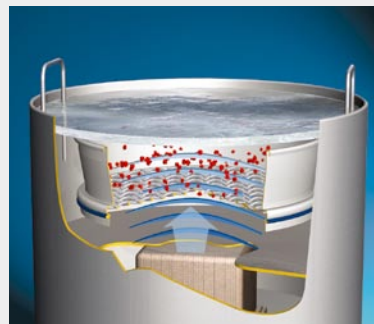
- 提供高效、快速、温和的清洗处理
- 应用广泛，紧凑设计节省空间
- 操作简单，省时，经济
- 深入的均质化、弥散化、脱气化处理
- 无需保养，长寿命，无环境污染
- 质保期一年

性能指标	UR 1	UR 2	UR 3
应用领域	清洗、弥散化、脱气化处理		
样品类型	筛网、玻璃和金属器具、悬浮物		
振荡池			
截面径x高/宽x高x纵深	245x130 mm	520x200 mm	500x300x300 mm
容积	5.7 L	42.0 L	45.0 L
适合清洗	1个筛盘 200x50 mm/8"x2"	1个筛盘 400x65 mm	至多5个筛盘 200x50 mm/8"x2"
时间设置	1 - 15 min 或连续操作		
高频持续峰值功率	2 x 240 W	2 x 600 W	2 x 1000 W
技术数据	UR 1	UR 2	UR 3
截面径x高/宽x高x纵深	260x260 mm	570x460 mm	540x500x340 mm
净重	约 5 kg	约 21 kg	约 27.5 kg
噪音值（噪音测量依据 DIN EN 61012 AU 等价评估）			
噪音放射值	61.5 dB (AU)	76.5 dB (AU)	70.0 dB (AU)

### UR1/2/3所采用的技术

高频振荡器产生每秒 35000 次的振动，振动传播到清洗池液体中，并激起共振。声波场的能量密度相当高，从而产生了空穴效应。这时就产生了无数极小的真空泡，由于压力和吸力的作用，它们又在微秒之内破裂，产生内爆。通过这一过程引发出的冲量能使得那些最深处的、平常更本无法接近到的污垢从所吸附处脱落，产生极好的清洗效果。通过同样的作用原理也能得到良好的均质化、弥散化、脱气化处理效果。

仪器外壳和振荡池均由优质不锈钢制成。外壳上设有带球阀的排液口，清洁液可通过它方便、安全地排出。同时，整机具有防溅设计，高度保障您的操作安全。功率强劲的高频振荡器位于振荡池下面，带有压电振荡元件（PZT）的宽幅振荡系统令振动波均一地分布到池中液体，从而达到极佳的清洁效果。





## 订货信息：DR100, TG200, UR1/2/3

进样仪 DR100				产品编号
DR100/40 主机, 包括进料套件 (40 mm 进料槽, 料槽架, 进料斗 2.8L 和料斗架)				
DR100/40 主机, 220-240V, 50Hz				70.937.0054
DR100/40 主机, 110-120V, 60Hz				70.937.0055
DR100 驱动单元 (进料套件请单独订购)				
DR100 驱动单元, 220-240V, 50Hz				70.937.0003
DR100 驱动单元, 110-120V, 60Hz				70.937.0012
进料套件				
进料套件	带支架 15/40,	传送槽 15mm,	进料斗 2.8L 和料斗架	72.020.0001
进料套件	带支架 15/40,	传送槽 40mm,	进料斗 2.8L 和料斗架	72.020.0002
进料套件	带支架 75,	传送槽 75mm,	进料斗 3.5L 和料斗架	72.020.0003
DR100 传送槽, 长度 210mm				
传送槽	不锈钢制,	宽度 15 mm	用于支架 15/40	03.729.0035
传送槽	不锈钢制,	宽度 40 mm	用于支架 15/40	03.729.0036
传送槽	不锈钢制,	宽度 75 mm	用于支架 75	03.729.0037
传送槽	不锈钢制,	宽度 75/40mm	用于支架 75	03.729.0040
传送槽	铝制,	宽度 40 mm	用于支架 15/40	03.729.0051
传送槽	铝制,	宽度 75 mm	用于支架 75	03.729.0043
传送槽	不锈钢制,	V 型,	用于支架 15/40	03.729.0039
DR100 传送槽架				
支架 15/40	用于传送槽 15 mm, 40 mm, V 型			03.018.0007
支架 75	用于传送槽 75 mm			03.018.0008
DR100 进料斗				
进料斗 2.8L,	不锈钢制,	用于料槽 15 和 40 mm		03.785.0146
进料斗 3.5L,	不锈钢制,	用于料槽 75/40 和 75 mm		02.785.0019
进料斗 0.6L,	不锈钢制,	用于料槽 15 和 40 mm		03.785.0151
进料斗 0.6L,	铝制,	用于料槽 15 和 40 mm		03.785.0152
进料斗 2.8L,	不锈钢制,	用于 V 型槽		03.785.0159
DR100 料斗架				
料斗架	用于料斗 0.6L 和 2.8L			02.266.0167
料斗架	用于料斗 3.5L			02.266.0168
快速干燥仪 TG200				产品编号
快速干燥仪 TG200 主机, 带 “comfort” 快速紧固顶盖和过滤袋 (干燥容器请单独订购)				
TG200, 200-240V, 50/60Hz				70.760.0001
TG200 干燥容器				
玻璃制干燥容器,	6L			72.783.0001
不锈钢制干燥容器,	6L			72.783.0002
玻璃制干燥容器,	3x0.3L (包括支架、顶盖和过滤袋)			72.002.0005
TG200 附件				
“comfort” 快速紧固顶盖带滤芯 (可换), 包括 10 个备用滤芯				72.643.0001
滤芯, 10 个				72.143.0001
“comfort” 快速紧固顶盖带过滤袋				72.107.0002
过滤袋				02.186.0015
用于 0.3L 干燥容器的顶盖, 3 个				72.107.0001
用于 0.3L 干燥容器的滤芯, 1 个				03.186.0024
玻璃制备用干燥容器, 0.3L, 1 个				02.045.0020
用于 0.3L 干燥容器的过滤袋, 1 个				02.186.0004
203 mm 直径分析筛转接器				72.001.0005
通风口过滤片, 10 个				72.143.0003
TG200 快速紧固组件, 1 对				72.737.0003
固定杆, 光滑, 1 对				72.742.0001
超声波清洗仪 UR1 / UR2 / UR3				产品编号
超声波清洗仪 (顶盖和内置清洗篮请单独订购)				
UR1, 230V, 50/60Hz,	振荡池: 24.5 cm Ø 13, 0 cm,	5.7L		70.791.0001
UR1, 110V, 60Hz,	振荡池: 24.5 cm Ø x 13.0 cm,	5.7L		70.791.0002
UR2, 230V, 50Hz,	振荡池: 52.0 cm Ø x 20.0 cm,	42.0L		70.791.0003
UR2, 110V, 60Hz,	振荡池: 52.0 cm Ø x 20.0 cm,	42.0L		70.791.0004
UR3, 220-240V, 50/60Hz,	振荡池: 50.0 x 30.0 x 30.0 cm,	45.0L		70.791.0005
UR3, 110-130V, 50/60Hz,	振荡池: 50.0 x 30.0 x 30.0 cm,	45.0L		70.791.0006
超声波清洗仪的附件				
不锈钢制顶盖	用于 UR1: 09.107.0249		UR2: 09.107.0250	UR3: 09.107.0395
不锈钢制内置清洗篮	用于 UR1: 09.145.0001		UR2: 09.145.0002	UR3: 09.145.0003
除垢剂 TICKOPUR RW 77, 1 L				05.620.0001

# 自动压片机 PP 40



## 全自动压片，制样更高效

稳定而有效的片剂是进行可靠X射线荧光分析的重要前提。RETSCH公司推出新型的液压压片机PP40，可以将熔渣、矿物、金属矿石、水泥等不同材料压制成表面光滑、不易破碎的片剂。

压片机PP40具有独特的压力调节，范围从10到400千牛，在控制压力大小的同时对压制时的加压、持续和紧接着的减压过程也进行控制。这样可以降低样品的内部应力，即使高难度材料的压制也保证毫无问题。

### 优点概述

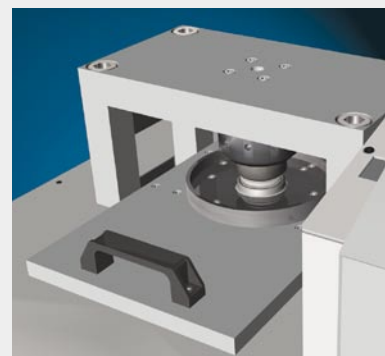
- 独特的压力调节，调节范围从10到400千牛
- 多达32种处理程序
- 多种尺寸的模具和铝杯
- 适合极硬性材料的压制
- 碳化钨制受压板
- 操作简单、安全
- 符合CE认证规格
- 质保期一年

性能指标	PP40
应用领域	为光谱分析压片
样品类型	矿石、炉渣、水泥等原材料
钢环（外径/内径）	51.5 mm/35 mm 40 mm/35 mm（最大压力 20 t） 40 mm/32 mm
铝杯（外径）	40 mm
处理程序	32
压力	1 - 40 t（10 - 400 kN）
压力上升时间/持续时间/下降时间	5 - 600 sec.
<b>技术数据</b>	
宽x高x纵深	836 x 1220 x 780 mm
净重	约 345 kg
<b>噪音值（噪音测量依据 DIN 45635-31-01-KL3）</b>	
相对工作环境的噪音放射值	L <sub>pAeq</sub> 50 dB (A)

### PP40所采用的技术

将钢环和铝杯置于PP40的压制模具中，样品则通过一漏斗灌入。钢环与样品被推至压板下，压制过程开始。加压时粉体的密度不断增大至固体值。正确设置PP40的加压时间能将待压粉体中的残留空气挤出，因而增加片剂的稳定性。压制时必须将最大压力保持一段时间，以便粉体颗粒间粘合力完全形成而达到最大强度。

PP40允许压力持续时间最长至600秒。压片时颗粒的轴向运动与钢环壁产生磨擦力，进而对片剂内部的多轴向应力状态产生影响。所以减压的均匀性就显得很重要，因为过快的减压会破坏压成的片剂。PP40的减压时间设定保证了减压时的尽量均匀。



操作简单，安全可靠

PP40 压片机的操作非常简单。压片模具位于底部滑动板上，在加样压片时可以抽出。将钢环或铝杯装入压片模具套件内，需压制的物料则通过一个位于顶部的漏斗加入。使用钢环有一个好处，即它能在样品移送至 XRF 分析仪器或其他自动分析仪器时赋予额外的稳定性。接着将压片模具套件推入碳化钨制成的压力板下，关闭罩盖，并按照所选的处理程序开始压片。

压片机参数的设置可以安全而且方便地在图形显示屏上通过单按钮完成。PP40 最多可储存 32 个压片处理程序，足以保证压片过程的可重复性。压片过程结束后罩盖会自动解锁，此时操作人员可以打开罩盖，将压片模具套件提升至初始位置，取出成型的压片。

新型压片机 PP40 采用全封闭隔音设计，以最大程度地符合安全要求。PP40 供货时



预装有压片模件，分以下几种型号：

- 钢环 51.5x8.5 mm, 内径 35 mm
- 钢环 40x14 mm, 内径 32 mm
- 钢环 40x14 mm, 内径 35 mm (适用于最大至 20 吨压力)
- 铝杯 40 mm

## PP 25 型压片机



XRF 分析的小型解决方案

本款液压手动式压片机 PP25 是一台设计紧凑实验室设备，操作起来相当简单而且安全。它能产生的最大压力为 25 吨，尤其适合制备用于 X 射线荧光分析的固体样品。其压制而成的样品片质量非常好，表现出很高的稳定性。压片模具内的压力可以清清楚楚地从压力表上读出。

对于 PP25 压片机，我们提供两种压片模具：32 mm 和 40 mm。PP25 的压片腔完全抽真空，这对于多孔材料，例如次生燃料的压片是非常有利的。



### 优点概述

- 优质、稳定的压片
- 操作简单、安全
- 提供 2 种尺寸的压片模具
- 桌面型仪器，设计紧凑
- 符合 CE 认证规格
- 质保期一年

### 性能指标

性能指标	PP 25
应用领域	为光谱分析压片
样品类型	矿石、炉渣、水泥等原材料
压片模具	32 mm ; 40 mm
最大压力	25t (250 kN)

### 技术数据

宽x高x纵深	290x560x310 mm
净重	50.5 kg

订货信息：PP40, PP25

压片机 PP40	产品编号
压片机 PP40*, 包括压片工具和 5 个钢环或 20 个铝杯	
压片机 PP40, 220-230 V, 50/60 Hz, 钢环 40 mm 外径, 32 mm 内径	20.750.0002
压片机 PP40, 220-230 V, 50/60 Hz, 钢环 40 mm 外径, 35 mm 内径	20.750.0003
压片机 PP40, 220-230 V, 50/60 Hz, 钢环 51.5 mm 外径, 35 mm 内径	20.750.0004
压片机 PP40, 220-230 V, 50/60 Hz, 铝杯 40 mm 直径	20.750.0005
<b>PP40 附件</b>	
钢环 40 mm 外径, 32 mm 内径, 1 个	22.458.0003
钢环 40 mm 外径, 35 mm 内径, 1 个	22.458.0004
钢环 51.5 mm 外径, 35 mm 内径, 1 个	22.458.0005
铝杯, 直壁, 用于 40 mm 直径的压片, 1000 个	22.458.0006
黏合剂 Licowax® C Mikropulver (前 Hoechst Wachs), 250 g	22.440.0001
黏合剂 Multimix, 500 粒 x 0.25 g	22.440.0002
*其他压力型号请咨询	

压片机 PP25	产品编号
压片机 PP25, 液压, 手动型 (压片工具请单独订购)	20.750.0001
<b>PP25 可抽真空型压片工具</b>	
32 mm 直径的压片工具	22.458.0001
40 mm 直径的压片工具	22.458.0002
<b>PP25 附件</b>	
铝杯, 倾斜壁, 用于 32 mm 直径的压片, 1000 个	22.005.0001
铝杯, 倾斜壁, 用于 40 mm 直径的压片, 600 个	22.005.0002
黏合剂 Licowax® C Mikropulver (前 Hoechst Wachs), 250 g	22.440.0001
黏合剂 Multimix, 500 粒 x 0.25 g	22.440.0002



德国 RETSCH (莱驰) 中国总部  
 VERDERRETSCH(Shanghai) Trading Co., Ltd.  
 上海张江高科技园区毕升路 289 弄  
 富海商务苑 1 号楼 302 室  
 中国上海 201204

电话 +86 21 61506045/46  
 传真 +86 21 61506047  
 电邮 info@retsch.cn  
 网址 www.retsch.cn

a VERDER company

授权代理商:

RETSCH - 样品前处理领域的专家为您提供内容丰富的仪器解决方案。我们很高兴向您介绍我们的粉碎仪、研磨仪、筛分仪、分样仪、进样仪、清洗和干燥设备。