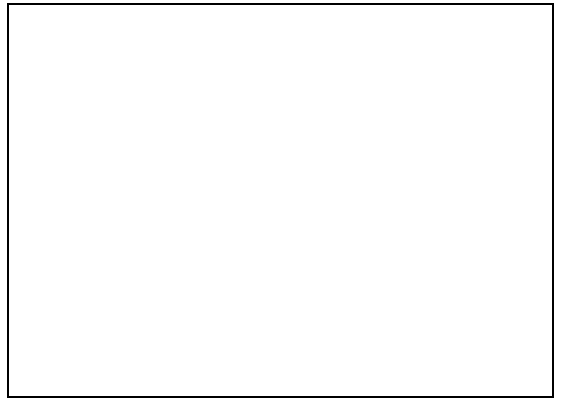


手册

爆震筛床 AS 200 tap



翻译

**Retsch**<sup>®</sup>

**版权**

© Copyright by  
Retsch GmbH  
Retsch-Allee 1-5  
42781 Haan  
德国

## 目錄表

<b>1</b>	<b>关于操作说明书的说明</b>	<b>6</b>
1.1	责任免除	6
1.2	版权	6
1.3	关于安全提示的解释	7
1.4	一般安全提示	8
1.5	维修	9
<b>2</b>	<b>运营商确认表</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>技术参数</b>	<b>11</b>
3.1	保护装置	11
3.2	防护方式	11
3.3	排放物	11
3.4	电磁兼容性(EMC)	11
3.5	标称功率	12
3.6	尺寸与重量	12
3.7	必要站放面积	12
3.8	承载量	12
3.9	进料粒度	13
3.10	装料	13
3.11	可用的筛径	13
3.12	驱动装置	13
<b>4</b>	<b>包装、运输和安放</b>	<b>14</b>
4.1	包装	14
4.2	运输	14
4.3	温度波动和冷凝水	14
4.4	安放地点条件	14
4.5	电气接线	15
4.6	铭牌说明	16
4.7	拆下运输保险装置	17
4.8	运输辅助工具	17
<b>5</b>	<b>首次启动</b>	<b>20</b>
5.1	分析筛的安装	20
<b>6</b>	<b>设备操作</b>	<b>23</b>
6.1	设备用于规定用途	23
6.2	工作原理	24
6.3	设备视图	25
6.3.1	正面	25
6.3.2	背面	26
6.4	启动和关闭	26
6.5	打开及关闭设备	27
6.5.1	打开	27
6.5.2	关闭	27
6.6	分析筛的选择	27
6.7	执行筛分	27
<b>7</b>	<b>设备控制</b>	<b>28</b>
7.1	操作元件、显示与功能	28
7.2	启动研磨过程	28
7.3	停止研磨过程	28

---

7.4	暂停研磨过程 .....	28
7.5	时间 .....	29
<b>8</b>	<b>EasySieve® .....</b>	<b>30</b>
<b>9</b>	<b>故障信息及提示 .....</b>	<b>31</b>
9.1	故障信息 .....	31
9.2	提示 .....	31
<b>10</b>	<b>寄回维修或保养 .....</b>	<b>32</b>
<b>11</b>	<b>清洁、磨损和保养 .....</b>	<b>33</b>
11.1	清洁 .....	33
11.1.1	分析筛的清洁 .....	33
11.1.1.1	清洁筛号大于 500 μm 的分析筛 .....	33
11.1.1.2	清洁筛号小于 500 μm 的分析筛 .....	33
11.1.1.3	分析筛的干燥 .....	34
11.2	磨损 .....	34
11.3	保养 .....	35
<b>12</b>	<b>配件 .....</b>	<b>36</b>
12.1	分析筛 .....	36
12.1.1	证书 .....	36
12.1.2	校准服务 .....	37
12.2	筛分辅助工具 .....	37
<b>13</b>	<b>废弃处理 .....</b>	<b>38</b>
<b>14</b>	<b>Index .....</b>	<b>39</b>



## 1 关于操作说明书的说明

**尊敬的用户，**

请您在安装、调试及使用设备前认真阅读操作说明书。

本操作说明书是设备安全操作的技术指南，包含涉及目录中所列范围的所有必要信息。同时本技术文件也是一份参考书和教学指南。各个章节自成一体。了解和熟悉重要章节的内容(对于按照领域确定的各个目标群来说)，这是安全和规范操作和处理设备的重要前提。

本操作说明书不含维修说明。如果对说明书或设备有疑问，或者有故障或需维修，请联系供货商或直接联系 Retsch GmbH。

涉及需加工试样的应用技术信息未包含在内或十分有限。更多相关信息可以通过局域网在 Retsch GmbH (<http://www.retsch.cn>) 首页上具体设备的相关页面上进行查阅。

**修订状态:**

该文件版本 0002 参照《欧共体机床准则》 2006/42/EG 规定的操作说明书“爆震筛床 AS 200 tap”。

### 1.1 责任免除

当前操作说明书经仔细研究后制定。技术及软件基础上的更改不可避免。对于因不遵守本操作说明中的警告事项而造成的损失和事故，我公司概不负责。

### 1.2 版权


当前操作说明书或其中的组成部分或其内容，未经 Retsch GmbH 特别书面允许，不得翻印、分发、编辑或复制。如有违反将提出赔偿要求。

### 1.3 关于安全提示的解释

当前操作说明书中使用以下**符号和图标**：

①	提示建议和/或重要信息
→	提示章节、表格或图片
⇒	操作说明
姓名	软件菜单功能
[姓名]	软件按键
(姓名)	软件复选框

本操作说明书使用下列**安全提示**警告可能发生的危险及损失：



危险


DI. 0000

**危险/人身伤害的种类**

危险根源

- 不注意危险时可能出现的后果。
- **如何避免危险的说明和提示。**

如果不注意这些有关危险的安全提示，结果可能是**致命的人身伤害**。存在威胁生命的事故或人身伤害的**极高风险**。我们在正文和动作指令中还使用下列信号词  **危险**。


警告


W1. 0000

**危险/人身伤害的种类**

危险根源

- 不注意危险时可能出现的后果。
- **如何避免危险的说明和提示。**

如果不注意这些警告提示，结果可能是**严重的人身伤害**。存在事故或严重人身伤害或死亡的高**风险**。我们在正文和动作指令中还使用下列信号词  **警告**。



小心

C1. 0000

**危险/人身伤害的种类**

危险根源

- 不注意危险时可能出现的后果。
- **如何避免危险的说明和提示。**

如果不注意这些有关小心的安全提示，结果可能是**中度或较轻的人身伤害**。存在事故或人身伤害的中度或较轻风险。我们在正文和动作指令中还使用下列信号词  **小心**。

**提示**

N1.0000

**财产损失的种类**

财产损失根源

- 不注意提示时可能出现的后果。
- **要避免财产损失的说明和提示。**

如果不注意这些提示，结果可能是**财产损失**。但是不存在人身伤害风险。我们在正文和动作指令中还使用下列信号词**提示**。

1.4 一般安全提示

**⚠️ 小心**

C2.0002

**阅读操作说明书**

不注意操作说明书

- 如果您不注意本操作说明书，则会导致人身伤害。
- **请您在使用设备前认真阅读操作说明书。**



**目标群:**

以任何形式接触本仪器的所有人员

本仪器是Retsch GmbH有限责任公司研制的一款新型高效产品，所用技术已达到最新先进水平。在规范操作和处理本仪器、熟悉和了解本技术文件时，须注意操作安全性。

**安全责任人:**

作为运营商，您要负责让操作机器的人员...

- 了解并理解安全方面的所有规定，
- 在开始工作前熟悉所有的动作指令以及与其相关目标群的有关规定，
- 随时可以顺利接触本设备的技术文件，
- 通过相关责任人的口头指导和/或本技术文件，使得新来员工在开始操作机器前熟悉和掌握如何安全、规范地操作和处理机器。

**⚠️ 小心** 操作不当会导致人身伤害和财产损失以及受伤等。运营商要对自身以及员工的安全负责。运营商必须负责不要让未经授权的人员接触设备。

**⚠️ 小心** 受毒品(药物、药品、酒精)、过度疲劳或健康问题影响的人员，不得操作设备。

**⚠️ 小心**

C3.0015

**设备变动**

不当改装

- 更改机器会导致人身伤害。
- **请勿对设备进行改装。**
- **请务必仅使用 Retsch GmbH 允许的备件及配件。**

**提示**

N2.0012

**设备变动**

**不当改装**

- Retsch GmbH 声明的与欧洲标准的符合性将无效。
- 将取消相关保修。
- **请勿对设备进行改装。**
- **请务必仅使用 Retsch GmbH 允许的备件及配件。**



## 1.5 维修

本操作说明书不含维修说明。出于安全考虑，只允许由 Retsch GmbH 或经授权的代表机构以及有资质维修技术人员进行维修。

**如您需要维修，请告知…**

- …您所在国家的 Retsch GmbH 代表机构，
- …您的供货商，或
- …直接联系 Retsch GmbH。

**售后服务地址：**

## 2 运营商确认表

本操作说明书含有关于设备运行与保养的基本提示，务必注意。在操作人员以及负责设备的专业人员启动设备之前，务必阅读它。本操作说明书必须始终放在使用地点，随时可以使用。

为此，设备操作人员向运营商(所有者)确认：已完全接受设备操作和保养方面的指导和培训。操作人员已拿到操作说明书，已经对它进行了了解，并且已经获得安全操作必需的所有信息，对设备非常熟悉。

保险起见，您作为设备运营商，应让操作人员确认已接受涉及设备操作方面的指导和培训。

我已经熟悉和了解本操作说明书的所用章节内容以及所有的安全和警告提示。

### 操作人员

姓名(印刷体)

公司职务

地点、日期和签名

### 运营商或维修技术人员

姓名(印刷体)

公司职务

地点、日期和签名

### 3 技术参数

#### 3.1 保护装置

- 本设备配备有电子盖罩监控功能。盖罩监控功能能够防止设备在不安全的状态下启动。
- 只有在关闭盖罩后设备才能启动。
- 如在运行期间打开盖罩，会导致设备立即停止。

#### 3.2 防护方式

- IP40

#### 3.3 排放物

##### 小心

CA.0011

##### 忽略声音信号

高分贝筛分噪音

- 可能忽略声音警示信号及语音通讯。
- 在设计工作区的声音信号时，应当考虑筛分噪音的音量。必要时可使用附加的可视信号。

##### 小心

C5.0025

##### 听力损害

根据材料类型、筛子数目、所用筛分辅助工具及筛分持续时间的不同，可能会出现较高的声级

- 声音、强度和持续时间过量，就会对听力造成损伤或损害。
- 必须采取合适的隔音措施，或配戴听力保护装备。



##### 噪音特性值:

噪音特性值还取决于分析筛数目以及筛料特征。

##### 示例:

分析筛数目:	5
装入料:	石英砂(< 1 mm)
隔音罩:	已关闭

在该运行条件下，工作场所的等效持续声平为  $L_{eq} = 80 \text{ dB(A)}$ 。

#### 3.4 电磁兼容性(EMC)

- EMC 分级依据 DIN EN 55011: B

### 3.5 标称功率

~ 315 VA

### 3.6 尺寸与重量

- 高度: 670 mm
- 宽度: 700 mm
- 深度: 520 mm
- 无筛塔重量: ~ 92 kg

### 3.7 必要站放面积

- 支承面宽度: 800 mm
- 支承面深度: 550 mm
- 不要求安全距离

#### 对放置地点的要求:

设备必须放在一个无振动、平整、稳定且空置的表面上，否则会传输振动。平整的底面确保了试样在筛子上的均匀分布以及设备的稳定性。

#### 提示

AS.0023

#### 对放置地点的要求

运行期间的不平衡量和振动

- AS 200 tap 会在运行期间引发严重的不平衡量和振动，进而可能导致整个设备的运动。
- 必须在一个稳定的、防滑的并且没有振动的底座上进行安放，这个底座既要适用于设备的重量，也要适用于运行期间形成的振动。
- 为了确保安全运行，必须借助运输角铁将 AS 200 tap 牢牢地固定在底座上。

### 3.8 承载量

最大容纳体积(最大装料量)取决于多种因素，例如分析筛的数目和孔宽、试样材料的最大粒度和分布宽度。

下表列出了直径为 200 mm 的分析筛中按 DIN 66165 的最大装料量示例:

筛孔大小	最大装料量	按 DIN 66165 的允许最大筛分残留量
25 µm	14 cm <sup>3</sup>	7 cm <sup>3</sup>
45 µm	20 cm <sup>3</sup>	10 cm <sup>3</sup>
63 µm	26 cm <sup>3</sup>	13 cm <sup>3</sup>
125 µm	38 cm <sup>3</sup>	19 cm <sup>3</sup>
250 µm	58 cm <sup>3</sup>	29 cm <sup>3</sup>
500 µm	88 cm <sup>3</sup>	44 cm <sup>3</sup>

1 mm	126 cm <sup>3</sup>	63 cm <sup>3</sup>
2 mm	220 cm <sup>3</sup>	110 cm <sup>3</sup>
4 mm	346 cm <sup>3</sup>	173 cm <sup>3</sup>
8 mm	566 cm <sup>3</sup>	283 cm <sup>3</sup>

### 3.9 进料粒度

在粒度范围 40 μm - 125 mm 内进行传统的干筛。通过筛分辅助工具或一次湿筛能够将测量范围扩展到 20 μm。最大加料粒度取决于试样材料、分析筛数目和孔宽以及筛床型号。

下表列出了按 DIN 66165 的最大加料粒度示例：

筛孔大小	按 DIN 66165 的最大加料粒度	筛孔大小	按 DIN 66165 的最大加料粒度
22 μm	710 μm	4 mm	25 mm
45 μm	1 mm	8 mm	45 mm
63 μm	1.4 mm	16 mm	71 mm
125 μm	2.5 mm	22.4 mm	90 mm
250 μm	4 mm	45 mm	150 mm
500 μm	6 mm	63 mm	180 mm
1 mm	10 mm	90 mm	230 mm
2 mm	16 mm	125 mm	300 mm

爆震筛床 AS 200 tap 适用于测量范围 20 μm - 25 mm。

### 3.10 装料

- 最大筛料量： 3 kg
- 最大筛塔质量： 3 kg
- 最大装载重量： 6 kg (试样材料 + 分析筛)
- 最大筛塔高度： 380 mm
- 最大组分数目： 7 (分析筛和收集板高度： 50 mm (2")) /  
13 (分析筛和收集板高度： 25 mm (1"))

### 3.11 可用的筛径

- 可用的筛径： 200 mm / 203 mm (8")

### 3.12 驱动装置

- 水平圆周运动： 280 rpm (+/- 2 rpm)
- 拍打脉冲： 150 min

## 4 包装、运输和安放

### 4.1 包装

包装符合运输路线的要求。符合通用包装标准的要求。

#### 提示

N4.0001

##### 保留包装

- 出现索赔或退货情况时，如果设备的包装或保险措施不足，您的索赔权可能受到危害。
- **请您在质保期内保留包装。**

### 4.2 运输

#### 提示

N5.0017

##### 运输

- 机械或电子部件可能受到损坏。
- **设备在运输期间，不允许受到碰撞、摇晃或抛掷。**

#### 提示

N6.0014

##### 索赔

供货不完整或运输损坏

- 如果出现运输损失，必须立即告知承运人及 Retsch GmbH。延迟的索赔不予考虑。
- **收到设备时，请检查供货完整性及其完好无损性。**
- **请在 24 小时内告知承运人及 Retsch GmbH。**

### 4.3 温度波动和冷凝水

#### 提示

N7.0016

##### 温度波动

设备在运输期间，可能遭受剧烈的温度波动(例如空运)

- 其间产生的冷凝水会损坏电子部件。
- **请等待设备适应现场温度后再启动。**

##### 中转存放:

设备在中转存放时必须保持干燥，并在要求的环境温度中存放。

### 4.4 安放地点条件

- 安放高度：最大为海拔 2000 m

- 环境温度：5 ° C - 40 ° C

**提示**

#8.0021

**环境温度**

温度超出最大容许极限

- 电子和机械部件可能受损。
- 功率数据在未知范围内变化。
- 不可低于或超过设备温度范围(5 ° C 至 40 ° C 环境温度)。

- 最大相对空气湿度 < 80 % (环境温度 ≤ 31 ° C 时)

环境温度  $U_T$  在 31 ° C 和 40 ° C 之间时，最大相对湿度值  $L_F$  依据  $L_F = - (U_T - 55) / 0.3$  进行线性调整：

环境温度	最大相对空气湿度
≤ 31 ° C	80 %
33 ° C	73.3 %
35 ° C	66.7 %
37 ° C	60 %
39 ° C	53.3 %
40 ° C	50 %

**提示**

#9.0015

**空气湿度**

高相对空气湿度

- 电子和机械部件可能受损。
- 功率数据在未知范围内变化。
- 设备环境应保持尽可能低的相对空气湿度低。

4.5 电气接线

**警告**

#2.0015

**电击会造成生命危险**

连接无安全引线的插座

- 电击可能造成烧伤、心率失常以及呼吸和心跳停止。
- 只能在带安全引线(PE)的插座上运行设备。



**提示**

**电气接线**

不注意铭牌上的数值

- 电子和机械部件可能受损。
- 只能将设备连接到与铭牌上数值相符的电网上。

**警告** 根据安放地点的规定，在将电源线连接到电网上时，应用保险丝进行外部保护。

- 请从铭牌上查到设备所用电压和频率的标注数值。
- 所列举数据须与现有电网一致。
- 用附带的连接线将设备连接到电网上。

4.6 铭牌说明

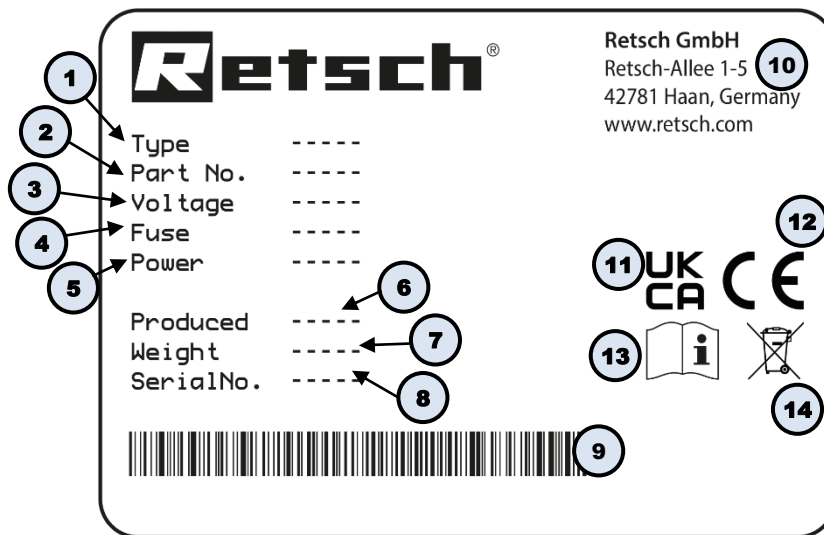


图1：铭牌

- 1 设备名称
- 2 产品编码
- 3 电压变化, 电源频率
- 4 保险丝规格和保险丝强度
- 5 功率, 电流强度
- 6 生产年度
- 7 重量
- 8 序列号
- 9 条形码
- 10 制造商地址
- 11 UKCA 标志
- 12 CE 标志
- 13 安全提示：阅读操作说明书
- 14 废弃处理标志

① 咨询时请告知设备名称(1)或设备的产品编码(2)和序列号(8)。

#### 4.7 拆下运输保险装置

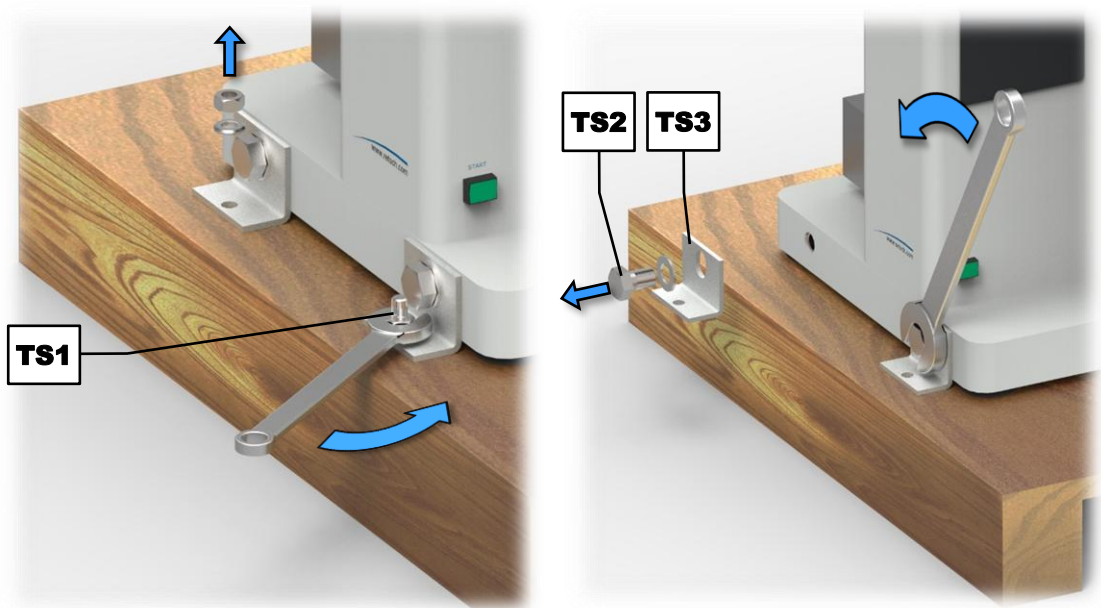


图2: 松开运输保险装置

- ⇒ 利用一个 18 mm 的开口扳手将用于将设备固定在托盘上的四个螺栓 (TS1) 松开，然后取下。
- ⇒ 利用一个 30 mm 的开口扳手将设备两侧运输角铁 (TS3) 的四个螺栓 (TS2) 松开，然后取下。
- ⇒ 妥善保管运输保险装置，以备将来运输。

① 为了将设备牢固地固定在底座上，可以使用运输角铁 (TS3)。

#### 4.8 运输辅助工具

<b>警告</b>	#3.0005
<p><b>严重的人身伤害</b> 坠落的重物</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 由于设备较重，一旦坠落会导致严重的人身伤害。</li> <li>• 不允许将设备举升过头顶！</li> </ul>	

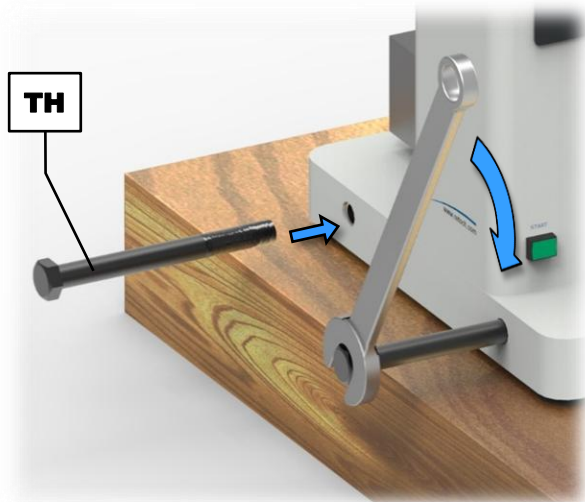


图3: 安装运输辅助工具

⇒ 利用一个 30 mm 的开口扳手将四个随附的运输辅助工具 (TH) 拧到设备两侧上存在的螺纹孔中。

**⚠ 小心** 无筛塔时的重量约为 92 kg。只能由四名人员或借助合适的起重装置提升设备。

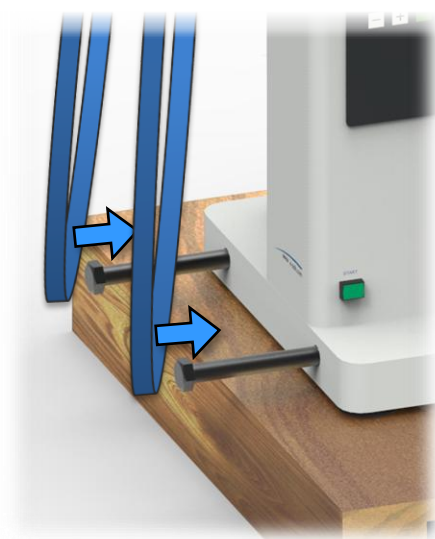


图4: 安装升降皮带

借助合适的起重装置提升设备时，应当使用提升皮带。

⇒ 按照图上所示将升降皮带安装到运输辅助工具上。

**提示** 升降皮带过短时，可能损坏外壳。升降皮带必须足够长，从而确保设备与升降装置之间 150 cm 的最小距离。

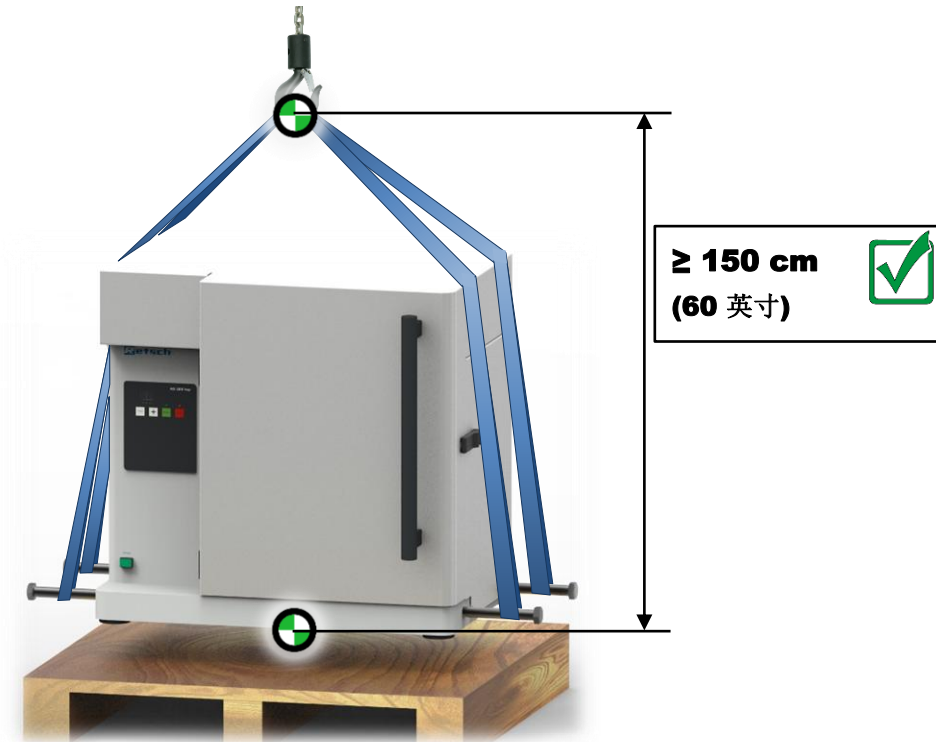



图5: 外壳与升降装置之间的最小距离

## 5 首次启动

**警告** #4. 0002

**电击造成生命危险**  
电源线受损

- 电击会造成烧伤、心率失常或停止呼吸以及心跳。
- **决不可使用受损的电源线给设备供电！**
- **使用前请检查电源线和插头是否受损。**



**提示** #11. 0002

**设备安放**  
将设备与电网断开

- 必须能够随时将设备与电网断开。
- **在安放设备时应确保，电源线的接口是易于靠近的。**

**提示** #12. 0023

**对放置地点的要求**  
运行期间的不平衡量和振动

- AS 200 tap 会在运行期间引发严重的不平衡量和振动，进而可能导致整个设备的运动。
- **必须在一个稳定的、防滑的并且没有振动的底座上进行安放，这个底座既要适用于设备的重量，也要适用于运行期间形成的振动。**
- **为了确保安全运行，必须借助运输角铁将 AS 200 tap 牢牢地固定在底座上。**

AS 200 tap 适用于外径为 200 mm 与 203 mm (8")的分析筛。可夹入最多 13 个组分(12 个分析筛 + 高度为 25 mm 的收集板)，或 7 个组分(6 个分析筛 + 高度为 50 mm 的收集板)。

**提示** 高分析筛数目可能会大大增加装料(筛塔和试样材料)总重量。请注意，最大装载重量不要超过 6 kg。

### 5.1 分析筛的安装

**小心** #6. 0012

**夹伤和碰伤危险**  
筛塔翻倒

- 筛塔可能翻倒，进而造成人员受伤。
- **运行设备前必须将筛塔夹紧。**

为了便于松开夹紧螺栓，可以独立于夹紧螺栓之外调整夹紧杆(B)的位置。  
⇒ 向前拉动夹紧杆(B)，直至听到脱开声。此时，可独立于夹紧螺栓之外移动夹紧杆。

- ⇒ 将夹紧杆(B)转到所需位置。
- ⇒ 重新朝后按压夹紧杆(B)，直至听到锁合声。此时，夹紧杆重新连在夹紧螺栓中。

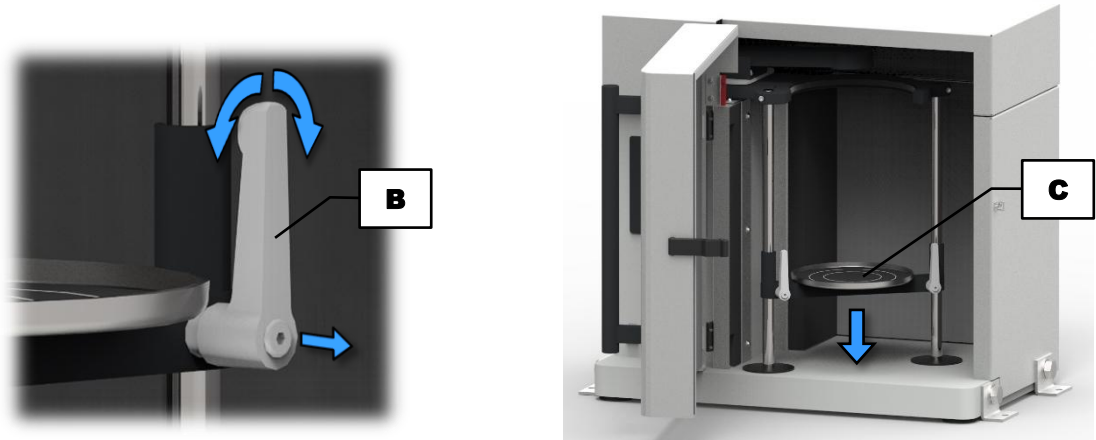


图6: 定位夹紧杆(左侧)，调整筛盘的高度(右侧)

- ⇒ 松开两个夹紧杆，然后朝下推动筛盘(C)。
- ⇒ 重新拧紧两个夹紧螺栓。
- ⇒ 将所需包含试样材料的筛塔和筛盖(D)居中放在筛盘(C)上。
- ⇒ 然后，重新松开两个夹紧螺栓并连同筛塔一起朝上推动筛盘(C)，直至筛盖的上边缘与导向环(FR)构成一个平面。
- ⇒ 重新拧紧两个夹紧螺栓。

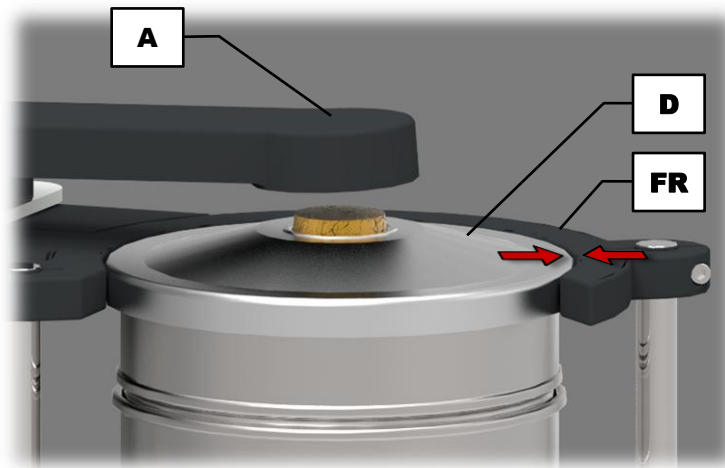


图7: 安装筛塔

#### 取出筛塔:

- ⇒ 为了在筛分过程结束后取出筛塔，请连同筛盖一起略微提升筛塔，并同时朝上按压拍打臂。
- ⇒ 朝前拔出筛塔。

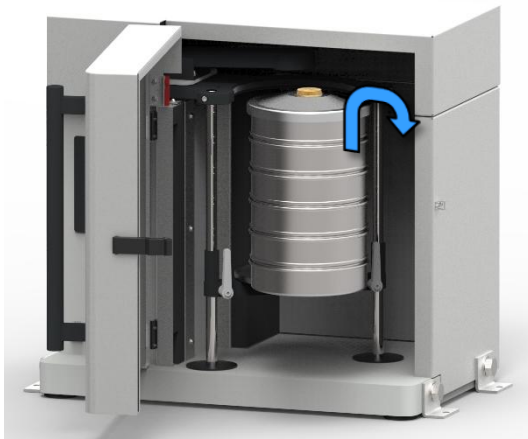


图8: 取出筛塔

## 6 设备操作

### 6.1 设备用于规定用途

#### 小心

C7.0005

##### 爆炸或火灾危险

易爆大气

- 鉴于设备的构造，不适用于具有爆炸危险的区域。
- 设备不允许在爆炸危险区域运行。

#### 小心

C8.0006

##### 人身伤害危险

威胁健康的试样材料

- 请根据试样的危险性采取必要措施，以便排除人身危险。
- 请留意试样材料的安全数据页。



#### 小心

C9.0003

##### 爆炸或火灾危险

可变的试样特性

- 在筛分过程中，试样的特性以及危险性可能发生变化。
- 本设备中切勿使用具有爆炸或火灾危险的物料。
- 请注意试样材料的安全数据页。



Retsch GmbH 公司的该款 爆震筛床 是一台实验室设备。它适用于干筛粒度范围为 20 μm - 25 mm 的流动性、分散性材料。

水平圆周运动与拍打脉冲的组合用于筛分符合相关标准的特定产品，例如活性炭、研磨剂、金属粉末、香料和钻石。

为了满足这些标准，尤其是针对易于通过性、快速性、精度和可再现性提出的高要求，Retsch GmbH 公司的 爆震筛床 成功应用于研究和开发领域、原材料/半成品和最终产品的质量控制以及生产监控领域。

AS 200 tap 专用于外径为 200 mm 和 203 mm (8") 的分析筛。为了获得最好的测量结果，建议只使用 Retsch GmbH 公司的分析筛。

#### 警告

#5.0010

##### 处理食品、药品和化妆品

分析的产品

- 利用设备分析过的食品、药品和化妆品，不得再食用、使用或流通。
- 请根据有效指令处理这些物品。



**提示**

N13.0007

**设备使用范围**

## 持续运行

- 本实验室设备是为启动时间30 %为八小时单班运行而设计的。
- **本设备不允许用作生产型机器或用于持续运行中。**

**提示**

N14.0005

**液体会造成设备损坏**

## 液体渗入到设备内部

- 将会损坏机械和电子配件，不再确保设备的功能。
- **不得用该设备进行湿筛！**

## 6.2 工作原理

AS 200 tap 利用筛塔的水平圆周运动工作。与此同时，通过一个拍打臂将垂直的拍打脉冲传输到筛塔上，这类似于手动筛分中的操作。利用不受电源电压限制的圆周运动和拍打脉冲确保了筛分过程的全球可比性。根据相关标准，针对 爆震筛床 预先规定了每分钟 280 圈和 150 个脉冲的工作速度，不可更改。可通过数字方式调整筛分时间。

### 6.3 设备视图

#### 6.3.1 正面

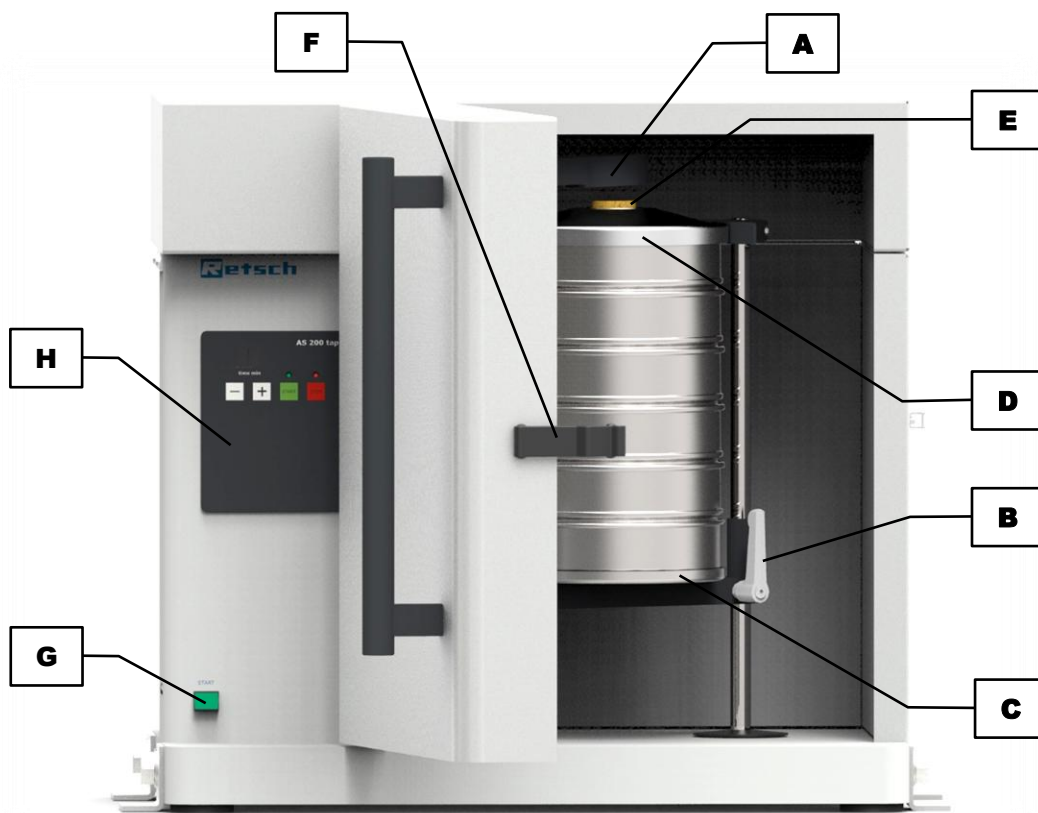


图9: 设备的正视图

元件	描述	功能
A	拍打臂	通过软木塞 (E) 将拍打脉冲传输到筛料上
B	夹紧杆	用于根据不同的筛塔高度进行调整
C	筛盘	承托着筛塔
D	筛盖	将筛塔对中和容纳软木塞 (E)
E	软木塞	通过筛盖 (D) 将拍打脉冲传输到筛料上
F	卡锁	锁紧隔音罩
G	启动按钮	无功能
H	操作装置	设备操作

### 6.3.2 背面

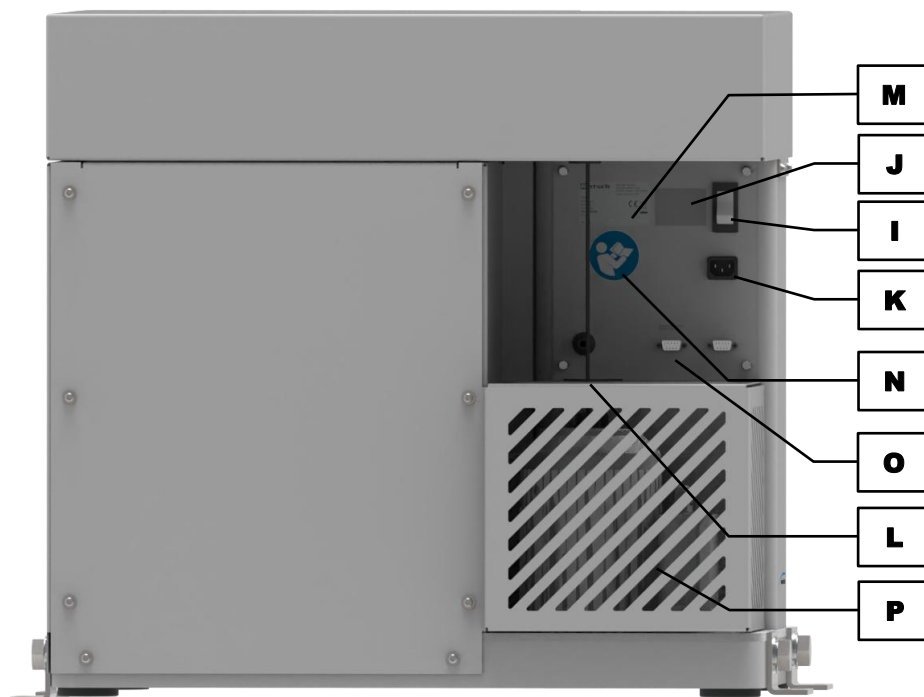


图10： 设备背视图

元件	描述	功能
I	电源开关	开关设备，断开设备电源
J	警示牌“拔出电源插头”	电击警告
K	电源接口	电源线接口
L	安全插头	监控防护装置的触点
M	铭牌	列出了电压变量、序列号及设备型号
N	“操作说明书”标签	提示阅读操作说明书
O	RS232 接口	设备与电脑之间的数据传输
P	防护板	电机盖板

### 6.4 启动和关闭

⇒ 利用设备背面 AS 200 tap 的电源开关(I)接通电源。




关断设备之后，其与电网完全断开。

接通后，操作单元会显示一个提示(提示 H4)，提醒打开然后关闭机壳门。在打开然后关闭一次之后，设备运行准备就绪。

**调整模式:**

接通之后, 设备处于调整模式。时间指示器“time min”显示了上次使用的数值。

**待机模式:**

接通之后, 通过按下  键 (H1) 将设备调整到待机模式。在该模式下, 只有  键 (H1) 的 LED 亮着。所有按键均被禁用,  键 (H2) 除外。

## 6.5 打开及关闭设备

### 6.5.1 打开

⇒ 打开盖罩右侧的卡锁 (F)。此时, 可以打开设备的盖罩。

### 6.5.2 关闭

- ⇒ 关闭盖罩。
- ⇒ 关闭盖罩右侧的卡锁 (F)。此时, 盖罩已上锁。

## 6.6 分析筛的选择

分析筛的选择取决于试样数量, 另外还取决于试样的粒度分布情况。在选择筛号等级或测量点时应确保, 能够在均匀的间距内覆盖试样的整个粒度范围。粒度范围越大, 应安装的分析筛就越多。

## 6.7 执行筛分

- ⇒ 确定分析筛和收集板的空重。
- ⇒ 沿筛号 **递增** 方向将筛塔放到收集板上。
- ① 每个分析筛均配有一个作为密封件的 O 型环, 用于最小化筛分期间出口堵塞。
- ⇒ 称量样品, 将其放到最上面的分析筛上(最大筛号)。请注意, 不要超过 最大装料量。
- ⇒ 将整个筛塔居中放到设备上, 然后将其夹紧(→ 章节“[分析筛的安装](#)”)。
- ⇒ 设置筛分时间(→ 章节“[设备的控制](#)”)。
- ⇒ 开始筛分过程。
- ⇒ 筛分过程结束后, 称量单个分析筛以及包含颗粒组分在内的收集板。
- ⇒ 确定颗粒组分的质量(筛分之后扣除相应空重之后的重量)。
- ① 利用分析软件“[EasySieve®](#)”可以自动采集称重数据并快速、简单地评估筛分分析结果。请在单独的软件操作说明书中查找精确描述。

## 7 设备控制

### 7.1 操作元件、显示与功能

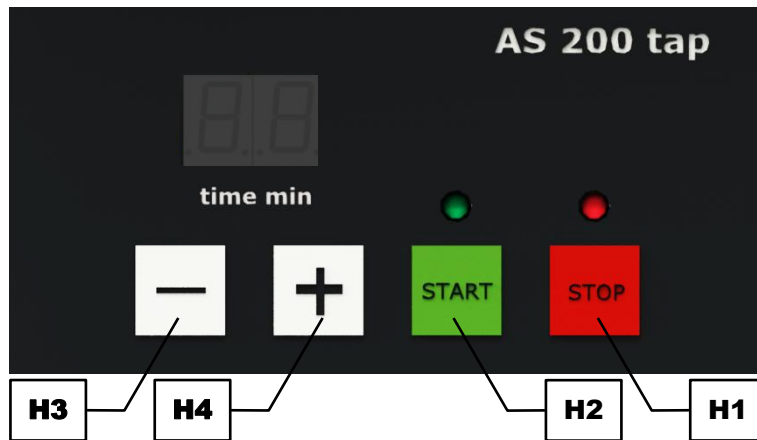




图11: 操作元件和功能

元件	描述	功能
H1	停止	停止筛分过程。在待机模式下，红色 LED 变亮。
H2	启动	开始筛分过程。运行期间，绿色 LED 变亮。
H3	时间设置的负号键	在 1 到 99 分钟的范围内缩短筛分持续时间
H4	时间设置的正号键	在 1 到 99 分钟的范围内延长筛分持续时间


### 7.2 启动研磨过程

- ⇒ 为了在[调整模式](#)下开始筛分，请按下  键 (H2)。
- ⇒ 设备处于[待机模式](#)时，请按下两次  键 (H2)，以开始筛分过程。

绿色 LED 变亮，筛分过程已当前设置开始。


### 7.3 停止研磨过程

设定的过程时间结束后，筛分过程会自动终止。但是，可随时手动终止筛分过程。

- ⇒ 按下两次  键 (H1)，终止筛分过程。


### 7.4 暂停研磨过程

设定的过程时间结束后，筛分过程会自动终止。但是，可随时手动中断筛分过程。

- ⇒ 按下一次  键 (H1)，中断筛分过程。

过程时间将会停止。

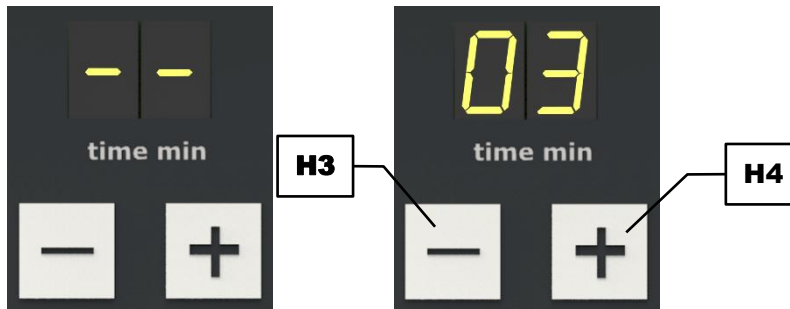
**继续过程:**

- ⇒ 按下  键 (H2)，继续筛分过程。

**终止过程:**

⇒ 按下 键(H1)，终止筛分过程。

**7.5 时间**



**图12:** 持续运行中(左)或包含一个过程时间(右)的时间设置

AS 200 tap 可持续运行或在一个特定的时间(1 到 99 分钟)内运行。接通设备时，会显示之前使用的设置。

- ⇒ 按下时间指示器的 (H4) 或 (H3) 键，设置所需过程时间。
- ⇒ 按下并保持按住 或 键，以快速步骤延长或缩短过程时间。
- ⇒ 为了切换到持续运行，通过按下 键让持续时间低于 1 min，或通过按下 按键让持续时间超过 99 min。此时，在时间指示器中会出现 “- -”。

运行期间，同样可通过按下 或 键修改过程时间。

## 8 EasySieve®

EasySieve® 是一个用于粒度分析的软件，在许多方面简化了手动评估过程。软件能够自动进行累积的测量和称重过程 - 从检测分析筛重量到评估数据。

软件结构自带说明，符合粒度分析的逻辑流程。因此，学习阶段非常短。另外，评估可能性丰富多样，因此在根据高要求的特定工作任务进行调整时具有绝对的灵活性。

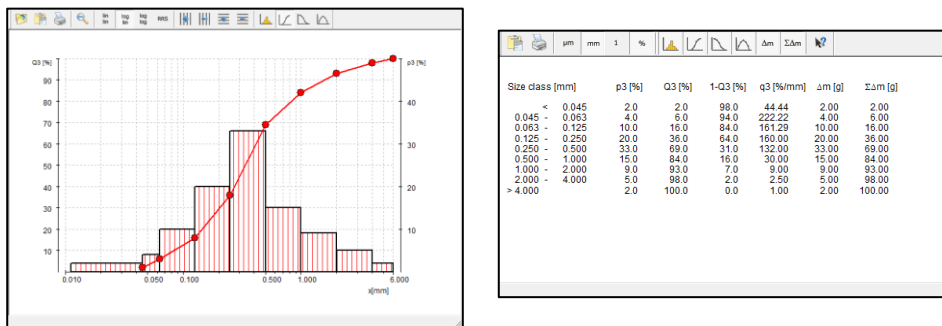


图13: 使用 EasySieve® 进行粒度分析时的图示和表格

软件会与天平和 AS 200 tap 进行通信，指导用户进行各个工作步骤。通过不同的输入框可以输入存在的参数以及待计算的粒度。可随时编辑、保存和重新调出恒定参数。

如果已连接天平，则可将相应的数据(分析筛的空重、重新称量已装载物料的分析筛)直接传输给 EasySieve®。如果未连接天平，也可进行手动输入。

软件会计算所有通用的颗粒分布数据以及颗粒大小特性值，并且能够通过表格和图形的形式在一份标准测量记录报告中展示结果。另外，还可将数据导出到其他软件产品中(例如 Microsoft Excel)。

购买的 EasySieve® 也可以是按 21CFR 第 11 部分的 AuditTrail 版本。

① 通过软件 EasySieve® CFR 控制筛床时，在核对清单中可能出现警告信息，提示没有收到系列号、软件版本和校准日期。另外还可能会记录，无法调出错误编号。这是正确的，因为筛床不支持提供这些数据。因此，在核对清单中出现这些警告信息时无需采取修正措施。

① 请在单独的软件操作说明书中查找精确描述。

## 9 故障信息及提示

### 9.1 故障信息

错误报告会告知用户所发现的仪器或程序错误。出现错误报告时，表示存在一个故障，这种情况下仪器或程序的运行会自动中断。在下次开机运行前，必须排除这种故障。

错误代码	说明	措施
<b>E4</b>	安全开关故障(锁闭装置)	<ul style="list-style-type: none"> <li>请关断主开关并于 30 秒钟后重新接通设备。</li> <li>如故障仍然存在，则请联系Retsch GmbH的服务部门。</li> </ul>

### 9.2 提示

提示会告知用户特定的仪器或程序过程。仪器或程序的运行可能短时中断，但并不存在故障。为继续过程，用户必须确认提示。提示会向用户提供附加信息作为帮助，但并不显示仪器或程序错误。

提示代码	说明	措施
<b>H4</b>	打开设备门	<p>请打开然后关闭机壳门。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>如故障仍然存在，则请联系Retsch GmbH的服务部门。</li> </ul>

## 10 寄回维修或保养



图14: 寄回产品运货单

只有正确完整填写寄回产品运货单及无异议声明，公司才能接受 Retsch GmbH 的设备及配件，提供维修、维护或校准等服务。

- ⇒ 请从 Retsch GmbH 首页的下载版块“其他”下载寄回产品运货单 (<http://www.retsch.cn/cn/downloads/miscellaneous/>)。
- ⇒ 寄回设备时请将寄回产品运货单贴到包装外面。

为避免给我们的维护技术人员造成健康危害，Retsch GmbH 保留拒绝接受并由发货人承担费用将相关货物寄回的权利。

## 11 清洁、磨损和保养

### 11.1 清洁

**警告**

**电击造成生命危险**  
使用水进行清洁

- 电击会造成烧伤、心率失常或停止呼吸以及心跳。
- 清洁设备前必须将插头拔出。
- 只能使用用水浸湿的抹布清洁。
- 设备绝不可用流动的水冲洗！

#6.0003

**提示**

**壳体和设备损坏**  
使用有机溶剂

- 有机溶剂可能损坏设备的塑料部件及涂层。
- 禁止使用有机溶剂。

#15.0009

⇒ 请您使用潮湿的抹布擦拭设备外壳，如需要，使用家庭常用清洁剂进行清洁。请注意，不要让水或清洁剂进入设备内部。

#### 11.1.1 分析筛的清洁

分析筛属于测量器械，应在筛分过程之前、期间以及之后认真进行相应处理。建议在首次使用前利用乙醇或异丙醇清除新分析筛上的残留防腐剂，在不使用时将其保存在一个干燥、无尘的地点。

在清洁或干燥之前，将 O 型环从分析筛上移除。使用之前和清洁之后，目测检查分析筛的可能损坏和污染情况。

筛分过程结束后，通常需要在干燥状态下通过在台面上轻微拍打颠倒的分析筛和筛框清除边缘颗粒或卡紧颗粒。在筛号大于 500 μm 的分析筛中，也可使用精细的毛刷清扫筛网下侧。

##### 11.1.1.1 清洁筛号大于 500 μm 的分析筛

可利用一个带有塑料刷毛的手刷在干燥或潮湿状态下简单、有效地清洁筛号大于 500 μm 的粗口筛网。

##### 11.1.1.2 清洁筛号小于 500 μm 的分析筛

通常情况下，只能在一个超声波清洗池中清洁筛号小于 500 μm 的分析筛。建议使用含有商业通用表面活性剂的水作为清洗液。超声波池中的清洁过程通常在两到三分钟之后结束。然后，利用清水全面冲洗分析筛并烘干。通常不建议使用强碱或强酸进行清洁。

### 11.1.1.3 分析筛的干燥

为了干燥分析筛(干燥温度小于 80 °C)，可使用不同设计尺寸的干燥箱。

更多关于超声波清洗池和干燥箱的信息，请查阅 Retsch GmbH 的网页(<http://www.retsch.cn>)。必要时，可请求免费的专家指导“*Sieve Analysis - Taking a close look at quality*”。

#### 提示

N16.0028

#### 筛网损坏

干燥温度大于 80 °C

- 温度较高时，可能会导致筛网、尤其是精细的金属丝网发生翘曲，这样会降低筛框中的丝网应力，使得分析筛在筛分过程中丧失效率。
- 分析筛的干燥温度不得超过 80 °C!

## 11.2 磨损

#### ⚠ 小心

C10.0013

#### 人身伤害

维修不当

- 本操作说明书不含维修说明。
- 出于安全考虑，只允许由 Retsch GmbH 或经授权的代表机构以及有资质维修技术人员进行维修。

⇒ 请定期检查筛盖软木塞(E)以及拍打器推杆(KS)及其 O 形环的磨损情况，并在必要时进行更换。

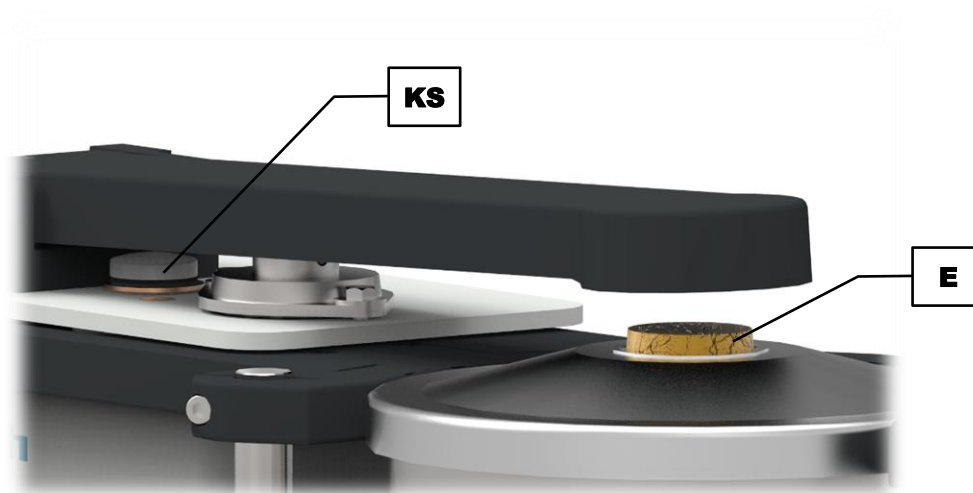


图15: 拍打器推杆和软木塞

即使在合理使用分析筛时，也无法避免筛网的磨损，这取决于筛子运行频率和试样材料。应定期检查分析筛的磨损和损坏，并在必要时进行更换。

---

同时，还应定期检查所有密封件的磨损情况，并在必要时进行更换。

### 11.3 保养

AS 200 tap 基本是免维护的。

## 12 配件

关于可购配件的信息以及配套操作说明书可直接在 Retsch GmbH (<http://www.retsch.cn>) 首页上的“资料下载”栏目下查阅。

关于易损件及小型配件的信息请见首页上的 Retsch GmbH 总目录。

如对备用件有疑问请联系您所在国家的 Retsch GmbH 代理机构，或直接联系 Retsch GmbH。

### 12.1 分析筛

对于测量结果的准确性和可靠性来说，除了可再现工作的爆震筛床之外，分析筛的质量也具有决定性的作用。Retsch GmbH 的分析筛属于高品质的测量器械，只使用符合相应标准的筛网和孔板。每个分析筛都会经过五道检查，在通过最终检查后方可获得一个序列号以及一份质量证书。



图16: 分析筛

Retsch GmbH 会根据所有通用的国家和国际标准提供不同规格的分析筛。

- 可用标准: DIN、ISO、ASTM、BS、NF、CGSB
- 可用直径: 100 mm / 150 mm / 200 mm / 203 mm (8") / 305 mm (12") / 400 mm / 450 mm (18")
- 可用筛面: 金属丝筛网(20 μm 至 125 mm)和不锈钢制孔板(圆孔、长孔或方孔)
- 可根据请求提供符合 ISO 9000 ff. 的、用于监控试验工具的特定检验证书

针对不同的分析筛，可订购匹配的收集板、带有出口的收集板、中间板、中间环和筛盖。

#### 12.1.1 证书

交货之前，根据标准 DIN ISO 3310-1 和 ASTM E 11 对各个分析筛进行目测检查，并附上一份出厂证书。

另外，还可根据请求附上一份含有校准记录报告的验收证明，其中以表格和图形的形式记录着测量结果，由此展示了一份含有详细统计数据的校准证书。

## 12.1.2 校准服务

Retsch GmbH 会提供分析筛校准这一特殊服务。在此，会在按标准测量分析筛之后记录下相关信息并在所需证书中对其进行确认。

## 12.2 筛分辅助工具

### 提示

N17.0027

#### 筛网损坏

使用机械的筛分辅助工具

- 使用机械的筛分辅助工具时，存在损坏精细筛网的危险。
- **请注意，不要因筛分辅助工具而造成过载，进而过度拉伸筛网。**
- **如有疑问，请联系当地代理商或直接联系 Retsch GmbH。**

在电磁力和范德瓦耳斯力以及液桥的作用下，单个颗粒可能凝结成块状物。因为在这种情况下不会测量单个原始颗粒，而是测量颗粒聚集体，所以可能导致错误的粒度分布结果(粗糙部分含量过高)。为避免形成块状物或将其分解开，可使用筛分辅助工具。

#### 机械的筛分辅助工具：

机械的筛分辅助工具会拆散块状物，从筛孔中松开卡住的颗粒。根据分析筛筛号和预选振幅的不同，可针对该目的使用玛瑙、橡胶、滑石制成的球体或聚酯型聚氨酯橡胶制成的立方体以及尼龙刷或不锈钢制成的链环。

**提示** 在非常柔软的试样材料中，原始颗粒可能会被粉碎。

#### 固体添加物：

可将滑石粉或 Aerosil® 等固体添加物掺杂到含油脂的、潮湿的、粘稠的或含油的试样材料中。它们会附着在颗粒表面，避免形成块状物。其粒度应当足够小，确保不会持续影响试样材料本身的粒度分析。但是，测量结果会根据添加物数量的不同而有所偏差。

#### 液体筛分辅助剂：

防静电喷剂、汽油、酒精和表面活性剂均可被作为液体筛分辅助剂使用，但汽油和酒精只能在试样准备阶段使用。它们会减少静电放电，从筛料中清洗含油脂或含油的成分，或者减小湿筛时的表面应力。

## 13 废弃处理

废弃处理时请注意遵守相关法律法规。以下是关于欧共体电气和电子设备废弃处理的信息。

在欧共体内，以关于废旧电气和电子设备的欧盟标准 2012/19/EU 为基础的各国法规对废弃处理做了相应规定。

此后所有在 2005 年 8 月 13 日之后供货的、企业对企业范围内的设备，不再与城市或生活垃圾一起废弃处理。为此设备标有废气处理标志。

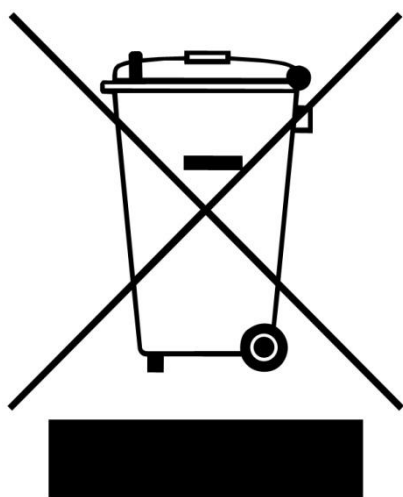


图17： 废弃处理标志

由于全球及欧盟内的废弃处理规定在各国之间可能各不相同，因此必要时请联系供货商。

德国自 2006 年 3 月 23 日起适用本标记义务。从此日期起，制造商须为自 2005 年 8 月 13 日起供应的设备提供合适的回收办法。最终用户须负责对所有自 2005 年 8 月 13 日起供应的设备进行规范的废弃处理。

## 14 Index

<b>C</b>	
CE 标志 .....	16
<b>E</b>	
EasySieve® .....	27, 30
EMC .....	11
<b>L</b>	
L <sub>eq</sub> .....	11
<b>R</b>	
RS232 接口 .....	26
<b>U</b>	
UKCA 标志 .....	16
<b>—</b>	
一般安全提示 .....	8
<b>中</b>	
中转存放 .....	14
<b>产</b>	
产品编码 .....	16
<b>保</b>	
保修 .....	9, 14
保养 .....	10, 32, 33, 35
保护罩	
监控 .....	11
保护装置 .....	11
保险丝强度 .....	16
保险丝规格 .....	16
<b>修</b>	
修订状态 .....	6
<b>停</b>	
停止 .....	28
<b>关</b>	
关于安全提示的解释 .....	7
关于操作说明书的说明 .....	6
关闭 .....	27
<b>冷</b>	
冷凝水 .....	14
<b>分</b>	
分析筛 .....	23, 36
安装 .....	20
直径 .....	20
分析筛：干燥 .....	34
分析筛：最大干燥温度 .....	34
分析筛：清洁 .....	33
分析筛：选择 .....	27
<b>制</b>	
制造商地址 .....	16
<b>功</b>	
功率 .....	16
功能 .....	28
<b>动</b>	
动作指令 .....	7
<b>包</b>	
包装 .....	14, 32
<b>卡</b>	
卡锁 .....	25
<b>听</b>	
听力损害 .....	11
<b>启</b>	
启动 .....	28
启动和关闭 .....	26
<b>售</b>	
售后服务地址 .....	9
<b>噪</b>	
噪音特性值 .....	11
<b>回</b>	
回收 .....	38
<b>图</b>	
图标 .....	7
<b>圆</b>	
圆周运动 .....	13
水平 .....	24
<b>声</b>	
声级 .....	11
<b>备</b>	
备用件 .....	36
<b>外</b>	
外部保护 .....	16
<b>天</b>	
天平 .....	30

<b>夹</b>		<b>技</b>	
夹紧杆 .....	25	技术参数 .....	11
定位 .....	21	<b>拍</b>	
<b>安</b>		拍打器推杆 .....	34
安全提示 .....	7	拍打脉冲 .....	13
安全提示：危险 .....	7	拍打臂 .....	25
安全提示：小心 .....	7	<b>持</b>	
安全提示：提示 .....	8	持续运行 .....	24, 29
安全提示：警告 .....	7	<b>按</b>	
安全插头 .....	26	按钮 .....	25
安全责任人 .....	8	<b>排</b>	
安放 .....	14	排放物 .....	11
安放地点：条件 .....	14	<b>提</b>	
安放高度 .....	14	提升设备 .....	18
<b>宽</b>		提示 .....	31
宽度 .....	12	H4 .....	31
宽度：支承面 .....	12	<b>操</b>	
<b>寄</b>		操作元件 .....	28
寄回：维修或保养 .....	32	操作装置 .....	25
寄回产品运货单 .....	32	操作说明书 .....	6, 8, 10
<b>小</b>		<b>放</b>	
小型配件 .....	36	放置地点：要求 .....	12
<b>尺</b>		<b>故</b>	
尺寸 .....	12	故障	
<b>工</b>		E4 .....	31
工作原理 .....	24	故障信息 .....	31
工作场所排放值 .....	11	<b>断</b>	
<b>序</b>		断开电网 .....	20
序列号 .....	16	<b>无</b>	
<b>废</b>		无害声明 .....	32
废弃处理 .....	38	<b>时</b>	
废弃处理标志 .....	16, 38	时间 .....	29
废弃处理规定 .....	38	设置 .....	28
<b>待</b>		<b>易</b>	
待机模式 .....	27	易损件 .....	36
<b>必</b>		<b>显</b>	
必要站放面积 .....	12	显示 .....	28
<b>打</b>		<b>材</b>	
打开 .....	27	材料 .....	23
<b>执</b>		<b>条</b>	
执行筛分 .....	27	条形码 .....	16
<b>承</b>			
承载量 .....	12		

<b>标</b>		<b>磨</b>	
标称功率.....	12	磨损.....	33, 34
<b>校</b>		<b>空</b>	
校准.....	32	空气湿度.....	15
校准服务.....	37	<b>符</b>	
<b>正</b>		符号.....	7
正视图.....	25	<b>等</b>	
正面.....	25	等效持续声级.....	11
<b>测</b>		<b>筛</b>	
测量范围.....	13	筛分噪音.....	11
测量记录报告.....	30	筛分辅助工具.....	13, 37
<b>深</b>		筛塔	
深度.....	12	取出.....	21, 22
深度：支承面.....	12	安装.....	21
<b>清</b>		筛塔：最大质量.....	13
清洁.....	33	筛塔：最大高度.....	13
<b>温</b>		筛塔：高度.....	20
温度波动.....	14	筛径.....	13
温度范围.....	15	筛料量：最大.....	13
<b>湿</b>		筛盖.....	25
湿筛.....	13	筛盘.....	25
<b>版</b>		定位.....	21
版权.....	6	<b>粒</b>	
<b>环</b>		粒度	
环境温度.....	15	范围.....	23
<b>生</b>		粒度分析.....	30
生产年度.....	16	粒度范围.....	13
<b>电</b>		<b>索</b>	
电压.....	16	索赔.....	14
电压变化.....	16	<b>组</b>	
电气接线.....	15, 16	组分数目：最大.....	13
电流强度.....	16	<b>维</b>	
电源开关.....	26	维修.....	9, 32, 34
电源接口.....	26	维修说明.....	9
电源频率.....	16	维修说明书.....	6, 34
电磁兼容性.....	11	<b>背</b>	
电网.....	16	背视图.....	26
<b>目</b>		背面.....	26
目标群.....	8	<b>装</b>	
<b>相</b>		装料.....	13
相对空气湿度：最大.....	15	装料量.....	12
		<b>设</b>	
		设备：关闭.....	27
		设备：打开.....	27

设备使用范围 .....	24	运输损坏 .....	14
设备名称 .....	16	运输角铁 .....	17
设备控制 .....	28	运输辅助工具 .....	17
设备操作 .....	23	安装 .....	18
设备用于规定用途 .....	23	<b>进</b>	
设备视图 .....	25	进料粒度 .....	13
<b>证</b>		<b>退</b>	
证书 .....	36	退货 .....	14
<b>评</b>		<b>配</b>	
评估 .....	30	配件 .....	36
<b>调</b>		<b>重</b>	
调整模式 .....	27	重量 .....	12, 16, 18
<b>责</b>		<b>铭</b>	
责任免除 .....	6	铭牌 .....	16, 26
<b>软</b>		铭牌：说明 .....	16
软件 .....	30	<b>防</b>	
软木塞 .....	25, 34	防护方式 .....	11
<b>过</b>		防护板 .....	26
过程		<b>频</b>	
终止 .....	29	频率 .....	16
继续 .....	28	<b>颗</b>	
过程：停止 .....	28	颗粒分布 .....	30
过程：启动 .....	28	颗粒特性值 .....	30
过程：暂停 .....	28	<b>首</b>	
<b>运</b>		首次启动 .....	20
运营商确认表 .....	10	<b>驱</b>	
运输 .....	14	驱动装置 .....	13
运输保险装置		<b>高</b>	
松开 .....	17	高度 .....	12
运输保险装置：拆下 .....	17		

## 爆震筛床

AS 200 tap | 30.025.xxxx

### 欧盟符合性声明

我们(由签名者代表)在此声明, 上述设备符合以下指令和协调标准:

#### 机械指令 2006/42/EC

使用的标准, 尤其是:

DIN EN ISO 12100

机械安全 - 通用设计导则

DIN EN 61010-1

电气、测量、控制、调节和实验室设备的安全规定

#### 电磁兼容性指令 2014/30/UE (测试电压为 230 伏, 50 赫兹)

使用的标准, 尤其是:

EN 55011

工业、科学和医疗设备 - 无线电干扰 - 极限值和测量方法

DIN EN 61326-1

电气的测量、控制、调节和实验室设备 - EMC 要求

#### 有害物质限制 (RoHS) 2011/65/UE

授权负责技术资料编制的人员:

Julia Kürten (技术文档)

另外我们还声明, 已针对上述设备根据机械指令附录 VII 部分 A 创建相关的技术文件, 并且会负责根据市场监管机构的要求呈交这些文件。

未与 Retsch GmbH 协商而修改设备时以及使用未经许可的备件或附件时, 本声明将会失效。

Retsch GmbH

Haan, 09/2023



Dr. Frank Janetta, 开发主管





**Retsch**<sup>®</sup>

版权

© Copyright by  
Retsch GmbH  
Retsch-Allee 1-5  
42781 Haan  
德国