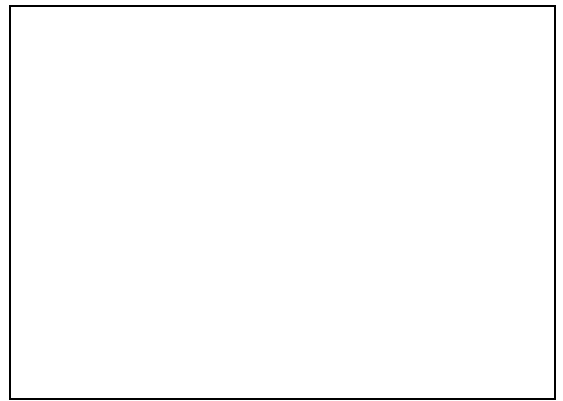


手册

气流筛分机 AS 200 jet



翻译

Retsch[®]

版权

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

目錄表

1	关于操作说明书的说明	7
1.1	责任免除	7
1.2	版权	7
1.3	关于安全提示的解释	8
1.4	一般安全提示	9
1.5	维修	10
2	运营商确认表	11
3	技术参数	12
3.1	防护方式	12
3.2	排放物	12
3.3	电磁兼容性(EMC)	12
3.4	标称功率	12
3.5	尺寸与重量	13
3.6	必要站放面积	13
3.7	承载量	13
3.8	进料粒度	14
3.9	低压	14
3.10	装料	14
3.11	可用的筛径	14
4	包装、运输和安放	15
4.1	包装	15
4.2	运输	15
4.3	温度波动和冷凝水	15
4.4	安放地点条件	15
4.5	电气接线	16
4.6	铭牌说明	17
4.7	设备安放	18
5	首次启动	19
5.1	消音器	19
5.2	手动低压调节装置	20
5.2.1	手动低压调节装置的接口	21
5.2.2	手动低压调节装置的设置	21
5.3	自动低压调节设备	22
5.4	工业吸尘器的接口	23
5.5	分析筛的安装	24
5.5.1	筛盖	25
6	设备操作	27
6.1	设备用于规定用途	27
6.2	工作原理	28
6.3	设备视图	29
6.3.1	正面	29
6.3.2	背面	30
6.4	启动和关闭	30
6.5	待机模式	31
6.6	执行筛分	31
6.6.1	保护锤	31
7	设备控制	33

7.1	操作元件、显示与功能.....	33
7.2	操作模式及导航.....	34
7.2.1	操作模式之间的导航.....	34
7.3	筛分参数.....	34
7.3.1	可设置的参数.....	34
7.3.2	可启用及可不启用的参数.....	35
7.4	手动模式.....	36
7.4.1	启动研磨过程.....	37
7.4.2	停止研磨过程.....	37
7.5	Quick Start.....	37
7.6	程序模式.....	37
7.6.1	选择程序.....	38
7.6.2	编辑程序.....	38
7.6.3	保存程序.....	38
7.6.4	删除程序.....	38
7.7	基本设置.....	39
7.7.1	低压.....	39
7.7.2	语言.....	39
7.7.3	亮度.....	39
7.7.4	日期.....	40
7.7.5	时间.....	40
7.7.6	信号音.....	40
7.7.7	接口.....	40
7.7.8	服务.....	41
8	EasySieve®.....	43
9	故障信息及提示.....	44
9.1	故障信息.....	44
9.2	提示.....	44
10	寄回维修或保养.....	45
11	清洁、磨损和保养.....	46
11.1	清洁.....	46
11.1.1	分析筛的清洁.....	46
11.1.1.1	清洁筛号大于 500 µm 的分析筛.....	47
11.1.1.2	清洁筛号小于 500 µm 的分析筛.....	47
11.1.1.3	分析筛的干燥.....	47
11.2	磨损.....	47
11.3	保养.....	48
11.4	压力传感器的校准.....	48
12	配件.....	50
12.1	自动低压调节设备.....	50
12.2	自动低压调节设备接口.....	50
12.3	自动低压调节设备的设置.....	51
12.4	旋风分离器.....	52
12.4.1	旋流分离器的接口.....	53
12.5	分析筛.....	54
12.5.1	证书.....	55
12.5.2	校准服务.....	55

13	废弃处理	56
14	Index.....	57

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 0001 参照《欧共体机床准则》 2006/42/EG 规定的操作说明书“气流筛分机 AS 200 jet”。

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**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**
CI. 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 防护方式

- IP40

3.2 排放物

⚠ 小心

C4.0050

忽略声音信号

响亮的吸气噪音

- 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，应当考虑吸气噪音的音量。必要时可使用附加的可视信号。

⚠ 小心

C5.0046

听力损害

进气口处可能出现高声级的吸气噪音

- 声音、强度和持续时间过量，就会对听力造成损伤或损害。
- 必须采取合适的防噪声措施，或佩戴听力保护装备。



噪音特性值:

在其结构形式的基础上，AS 200 jet 本身几乎不会引发明显的噪音排放。

相连工业吸尘器的噪音特性值取决于设定的吸力。

示例:

工业吸尘器:	Nilfisk HDS 2000
吸气等级:	2

在该运行条件下，工作场所的等效持续声平为 $L_{eq} = 72 \text{ dB(A)}$ 。

3.3 电磁兼容性(EMC)

- EMC 分级依据 DIN EN 55011: B

3.4 标称功率

~ 50 W (VA)

包含一个工业吸尘器(例如 Nilfisk HDS 2000)的 AS 200 jet 的额定功率最大为 1450 W (VA)。

3.5 尺寸与重量

- 高度: 288 mm
- 包含分析筛时的高度 (50 mm): ~ 382 mm
- 宽度: 460 mm
- 包含旋流分离器时的宽度: ~ 665 mm
- 深度: 302 mm
- 包含手动低压调节装置时的深度: ~ 392 mm
- 包含自动低压调节装置时的深度: ~ 418 mm
- 重量: ~ 15 kg

3.6 必要站放面积



C6.0047

设备坠落

错误放置或工作场所狭窄

- 设备一旦坠落，由于其重量会造成人身伤害。
- 必须在足够宽敞的、固定稳定的工作场所内操作设备。
- 所有设备支脚都必须稳定。

- 支承面宽度: 460 mm
680 mm (有旋流分离器)
- 支承面深度: 480 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。

3.7 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 ³	7 cm ³
45 µm	20 cm ³	10 cm ³
63 µm	26 cm ³	13 cm ³
125 µm	38 cm ³	19 cm ³
250 µm	58 cm ³	29 cm ³
500 µm	88 cm ³	44 cm ³
1 mm	126 cm ³	63 cm ³
2 mm	220 cm ³	110 cm ³
4 mm	346 cm ³	173 cm ³

8 mm	566 cm ³	283 cm ³
------	---------------------	---------------------

3.8 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

气流筛分机 AS 200 jet 适用于测量范围 10 μm - 4 mm。

3.9 低压

提示 由一个工业吸尘器或一个外部抽吸装置所生成的最大低压必须小于 100 mbar (10 000 Pa 或 1.45 psi)！

3.10 装料

根据所用分析筛筛号(→章节“[容纳体积](#)”)和试样材料密度的不同，最大装载重量为 0.3 - 100 g。

提示 分析筛过载时，可能会损坏，因为试样材料可能会堵塞网孔，进而导致低压在筛网上施加一个过大的作用力。

3.11 可用的筛径

- 可用的筛径: 200 mm / 203 mm (8")

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

N3.0001

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

N4.0017

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

N5.0014

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

N6.0016

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

#7.0021

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

#8.0015

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。

提示 外部保险装置的电流强度必须为 16 A(惰性)。

4.6 铭牌说明

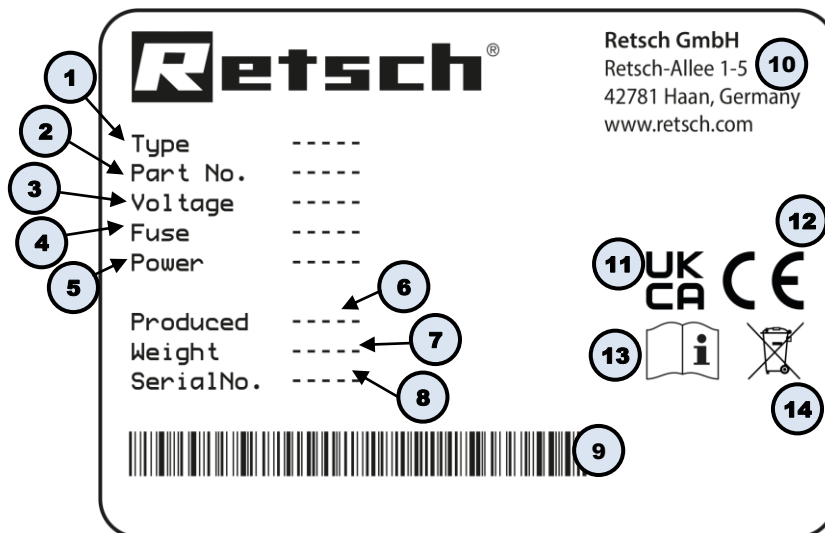



图1：铭牌

- 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 设备安放

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

<p>提示</p>	#10.0051
<p>吸入物体 消音器的吸气口</p> <ul style="list-style-type: none"> - 可能将小的物体吸到设备的内部。 • 请注意，在吸气口附近没有物体。 	

为了在喷嘴腔内形成所需的低压，AS 200 jet 会在运行期间通过消音器(F)抽吸所需的空气。
⇒ 请注意，消音器的吸气口应始终畅通无阻，能够顺利地抽吸空气！

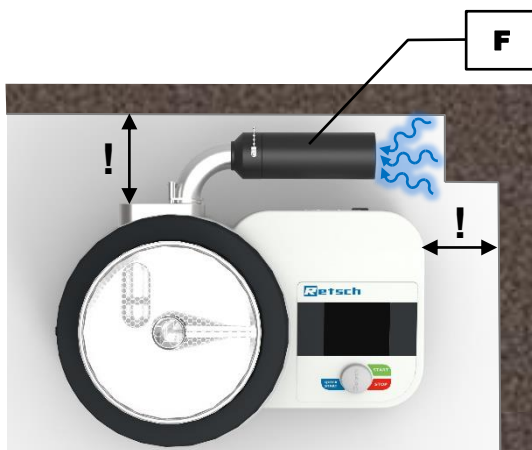



图2: 设备安放: 保持吸气口畅通无阻!




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。**

初次投入运行前，必须安装消音器和手动或自动的低压调节装置，以及连接一个工业吸尘器。

然后，可以安装所需带有匹配盖子的分析筛。AS 200 jet 适用于外径为 200 mm（带适配器环）和 203 mm 的分析筛。

提示 只能安装一个分析筛。大的试样数量可能大幅提高筛网的负荷。请注意，不要超过最大装载重量（→ 章节“[装载重量](#)”）。

5.1 消音器

为了减小吸气噪音，建议在进气通道 (D) 上连接供货范围内所包含的消音器 (F)。



图3: 连接消音器

- ⇒ 将消音器(F)插到进气通道(D)中。
- ⇒ 将定位销(F1)插到上部开口中，以便将消音器固定在一个水平位置。

5.2 手动低压调节装置

手动低压调节装置(G)包含在供货范围内。它能够通过一个可手动调整的滑阀(G1)调节低压。

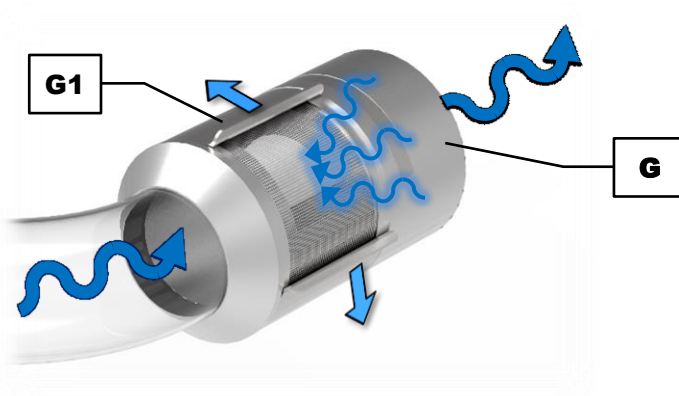


图4: 手动低压调节装置的功能原理

5.2.1 手动低压调节装置的接口



图5: 手动低压调节装置的连接

⇒ 将手动低压调节装置 (G) 插到出气通道 (E) 中。

5.2.2 手动低压调节装置的设置

手动低压调节装置 (G) 具有一个用来抽吸空气的侧部开口 (G2)。借助一个滑阀 (G1) 可以改变开口的大小。由此在喷嘴腔 (A) 中设置所需的低压。

开口 (1) 关闭时，气流来自喷嘴 (B)，此时，喷嘴腔中的低压最大。开口 (4) 完全打开时，气流来自喷嘴，此时，喷嘴腔中的低压最小。

在此期间，可借助滑阀 (G1) 无级调节低压。

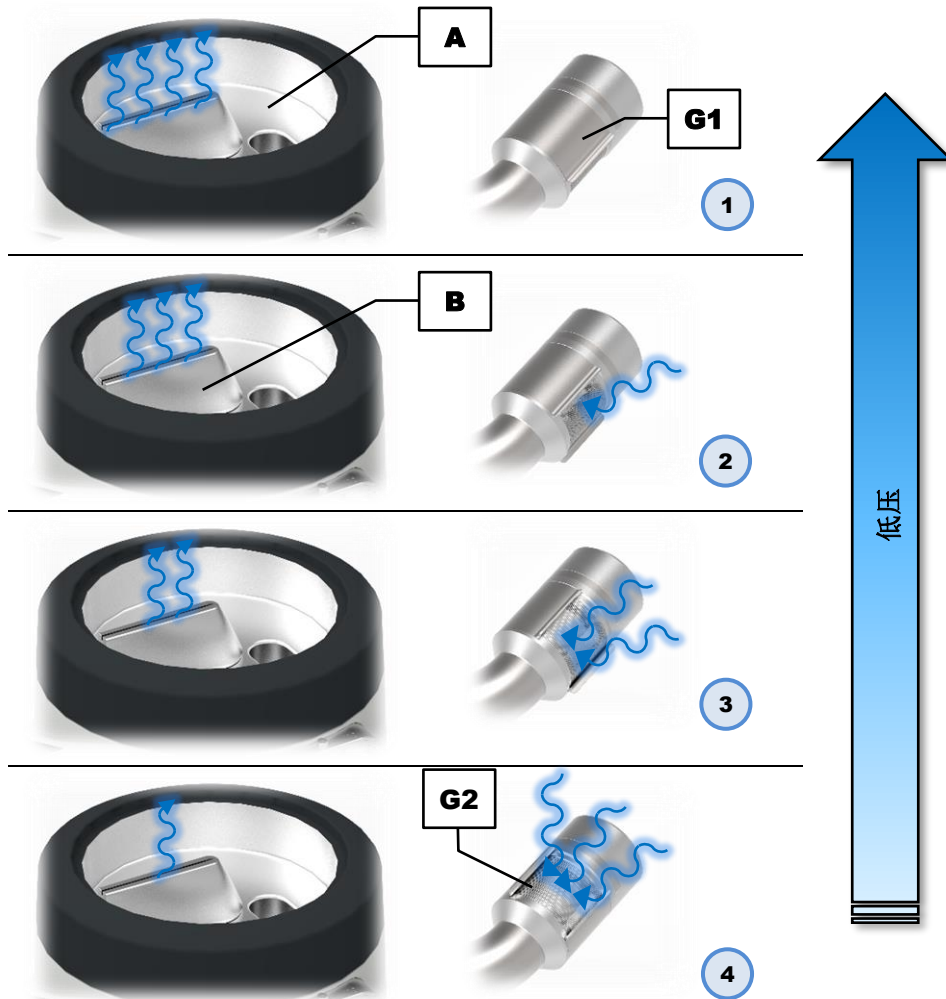




图6: 手动低压调节装置的设置

当前低压，即进气口和出气口之间的差压，显示在操作元件(H)中(→ 章节“[设备控制](#)”)。
 ⇨ 通过滑阀(G1)设置所需低压。

5.3 自动低压调节设备

可从 Retsch GmbH 公司中以可选附件的形式购买自动的低压调节装置。关于其连接和操作的详细说明，请查阅章节“[附件](#)”中相应的子章节或自动低压调节装置单独的操作说明书。

通过操作元件(H)中的以下符号显示是否已连接一个自动低压调节装置：


- 
 已连接自动低压调节装置
- 
 未连接自动低压调节装置

5.4 工业吸尘器的接口

⚠ 警告
#5.0017

电击会造成生命危险
用于外部工业吸尘器的制冷设备接口

- 接通设备后，在接触用于外部工业吸尘器的制冷设备接口时有电击危险。
- 电击可能造成烧伤、心率失常以及呼吸和心跳停止。
- **连接外部工业吸尘器前，请关断设备。**



⚠ 小心
#7.0049

物体飞出造成危险
连接压缩空气替代工业吸尘器

- 在两个空气口之一上连接压缩空气时，筛盖和分析筛会被甩出。
- **严禁使用压缩空气运行设备！**

只能用一个抽吸装置(例如工业吸尘器)运行 AS 200 jet。可从 Retsch GmbH 公司中以可选附件的形式购买一个合适的工业吸尘器。

提示 在使用 所建议型号之外的其他工业吸尘器时，可能会导致设备损坏。

⚠ 小心 将工业吸尘器投入运行前，请阅读相关的单独操作说明书。

根据需求的不同，可在出气通道(E)上或手动低压调节装置(G) (推荐)上连接工业吸尘器。

⇒ 将工业吸尘器的吸气管(SR)连接到出气通道或手动低压调节装置(推荐)上。

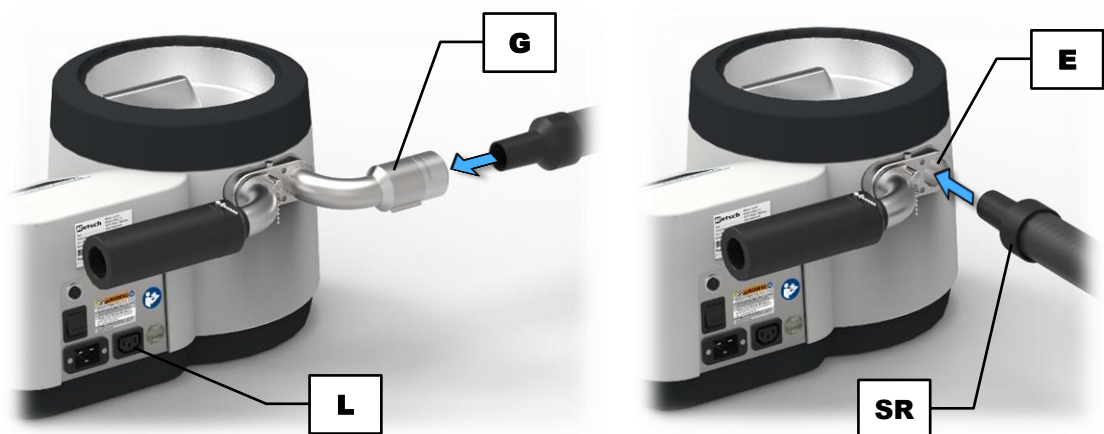


图7: 工业吸尘器的连接：连接在手动低压调节装置(左侧，推荐)或出气通道(右侧)上

⇒ 将工业吸尘器的电源插头(IEC C14)插到位于 AS 200 jet 背面的制冷设备接口(L)中。

⇒ 接通工业吸尘器。

通过 AS 200 jet 为工业吸尘器供电，或在筛分过程开始时通过软件控制系统将其自动接通。

① 也可将连接在制冷设备接口(L)上的工业吸尘器用于设备**清洁**。为此，可通过操作装置接通工业吸尘器(→章节“**设备控制**”)。

⚠ 小心

CS.0026

化学反应性

不同试样材料的混合

- 依次分析不同的试样材料时，可能出现意外的化学反应，进而可能导致燃烧或爆炸。
- 在本设备中，不要分析接触之前所分析物质时会提高化学反应性的试样材料。
- 如不确定，在分析另外一种试样材料前，请清洁设备和工业吸尘器(含吸尘器袋子和过滤器的更换)。
- 请注意试样材料的安全数据页。



5.5 分析筛的安装

AS 200 jet 适用于外径为 203 mm (8")、高度为 50 mm (2") 或 25 mm (1") 的分析筛。在与一个适配器环(AR)相组合时，同样可使用外径为 200 mm 的分析筛。

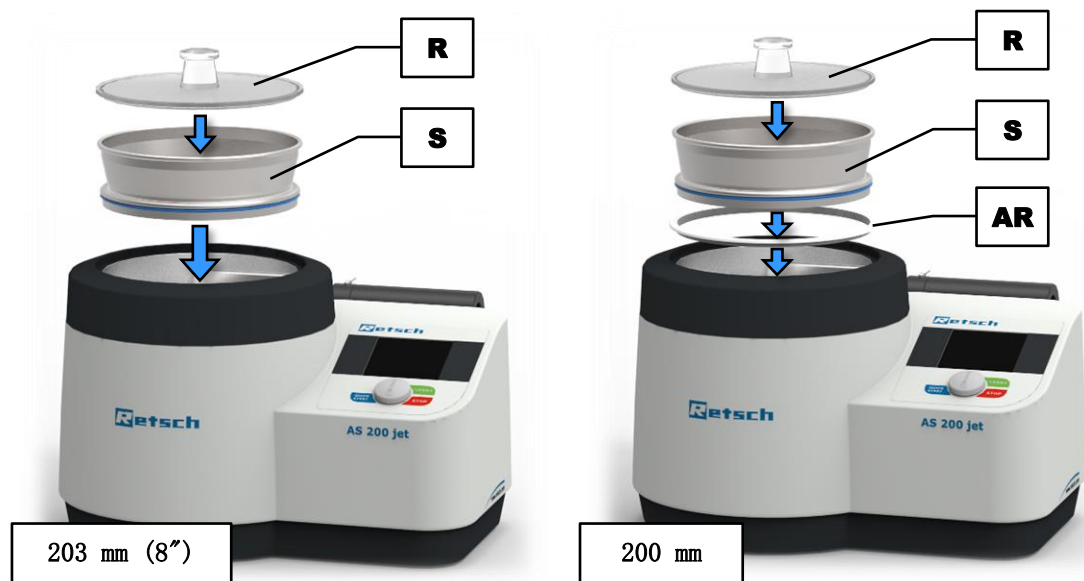


图8: 外径为 203 mm (左侧)或 200 mm (右侧)的分析筛的安装

- ⇒ 将所需分析筛(S)安装到喷嘴腔(A)上。**提示** 针对外径为 200 mm 的分析筛，还须使用适配器环(AR)。
- ⇒ 将试样材料投放到分析筛上。
- ⇒ 用适用于筛分高度和外径的筛盖(R)封闭分析筛(→ 章节“**筛盖**”)。

提示 只有在分析筛与筛盖正确组合时，才能在喷嘴腔中形成所需低压，由此开始筛分过程。

5.5.1 筛盖

针对分析筛，可以购买到四种不同的筛盖。其区别在于形状和直径，在选择时必须与所用分析筛相配。

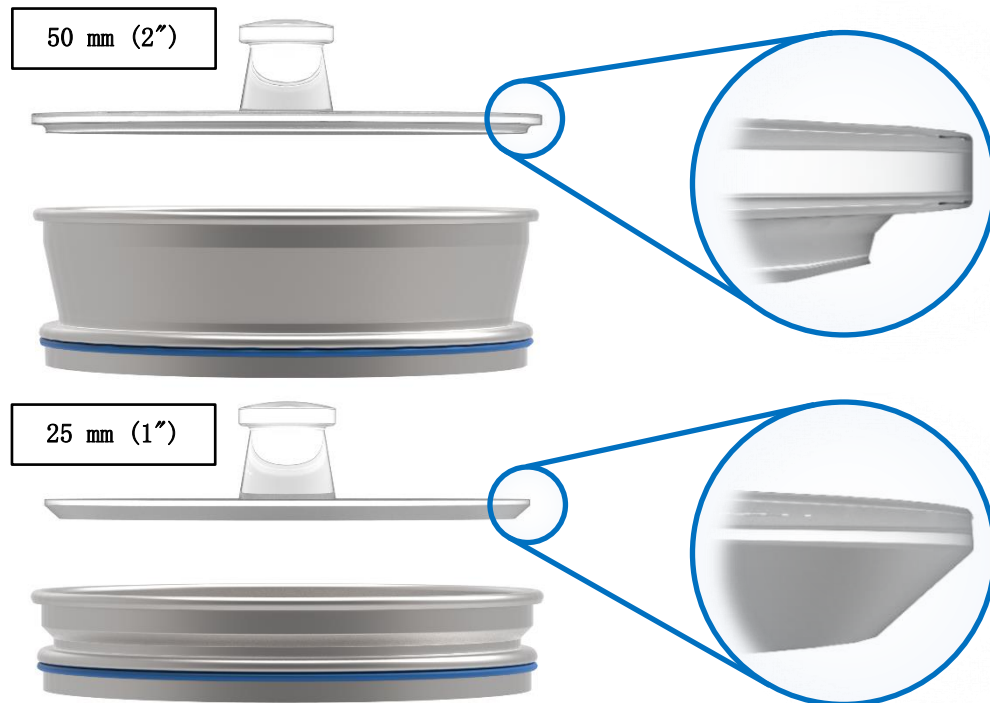


图9: 适用于筛分高度 50 mm(上部)和 25 mm(下部)的筛盖的形状

⇒ 请注意筛盖上匹配的文字标记:

文字标记	外径	筛分高度	适配器环
8 inch x 2 inch (50 mm)	203 mm (8")	50 mm (2")	否
8 inch x 1 inch (25 mm)	203 mm (8")	25 mm (1")	否
200 mm x 50 mm	200 mm	50 mm (2")	是
200 mm x 25 mm	200 mm	25 mm (1")	是



图10: 筛盖上文字标记的示例

6 设备操作

6.1 设备用于规定用途

小心

C9.0005

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

C10.0006

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

C11.0003

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 气流筛分机 是一台实验室设备。它适用于干筛粒度范围为 10 μm - 4 mm 的精细材料。

要求有效混合和解聚集的材料粒度分布，例如化学产品、橡胶、陶瓷、化妆品、塑料、食品、矿物、制药产品、颜料、粉末漆、调色剂、洗衣粉和许多其他物质，可以简单、快速地进行分析。

Retsch GmbH 的气流筛分机 几乎可成功用于所有工业及研究领域的质检工作，特别是对易于执行性、速度、精度及可复制性要求苛刻的领域。

AS 200 jet 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

#6.0010

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

N12.0007

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

N13.0005

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

在气流筛分机 AS 200 jet 中，每个筛分过程只能使用一个唯一的分析筛。在筛分过程中，分析筛本身并不移动。通过一个旋转的空气流实现试样材料在筛网上的运动。

一个连接在 AS 200 jet 上的工业吸尘器会在喷嘴腔中生成一个低压，在该低压作用下通过一个消音器抽吸环境空气。通过这种方式生成的气流以高速从旋转的缝隙式喷嘴中喷出，从下方吹过筛网，由此分离筛网上的试样材料。在筛网上方，空气流分布在分析筛的整个宽度上，以低速通过筛网被抽走。在此期间，通过筛孔输送试样材料的精细部分，借助工业吸尘器将其吸走。也可选择将精细部分收集到一个旋流分离器中。

6.3 设备视图

6.3.1 正面

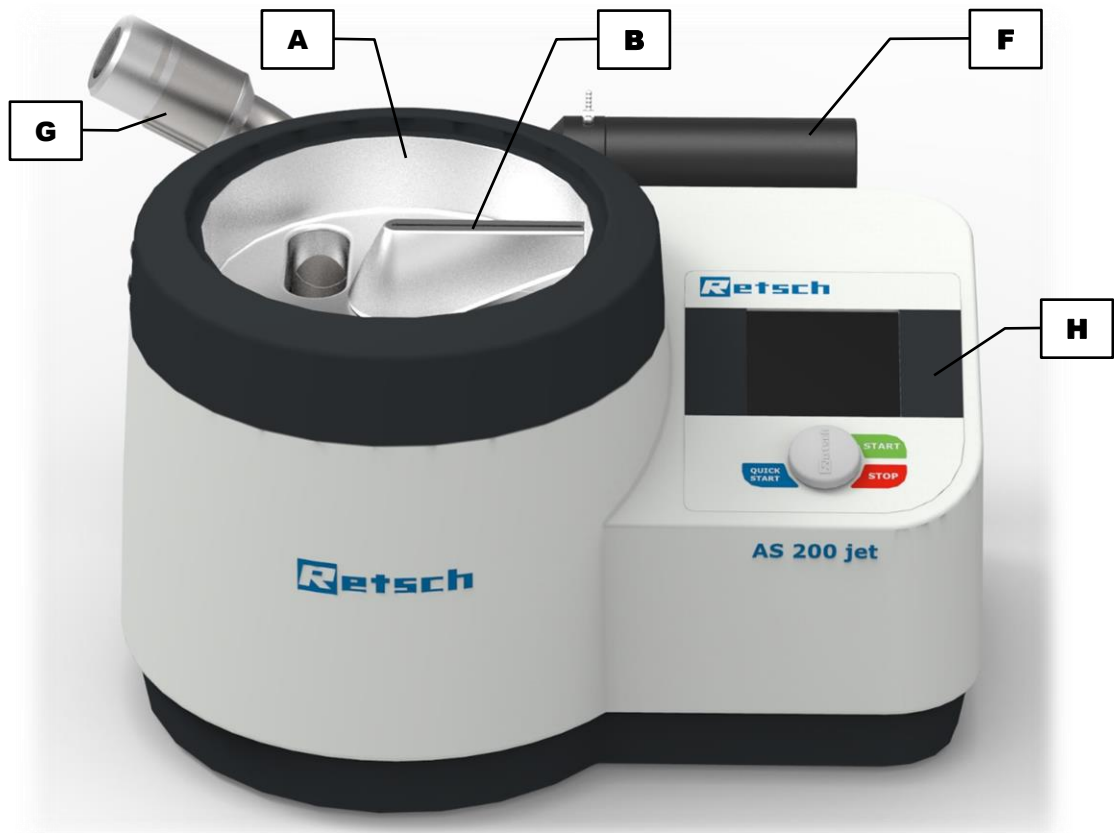


图11: 设备的正视图

元件	描述	功能
A	喷嘴腔	将精细部分引向出气通道(E)
B	喷嘴	从下方将空气流引导经过分析筛(S)
F	消音器	减小吸气噪音
G	手动低压调节装置	用于外部工业吸尘器的接口, 用于手动调节低压
H	带旋转按钮的操作装置	设备操作

6.3.2 背面

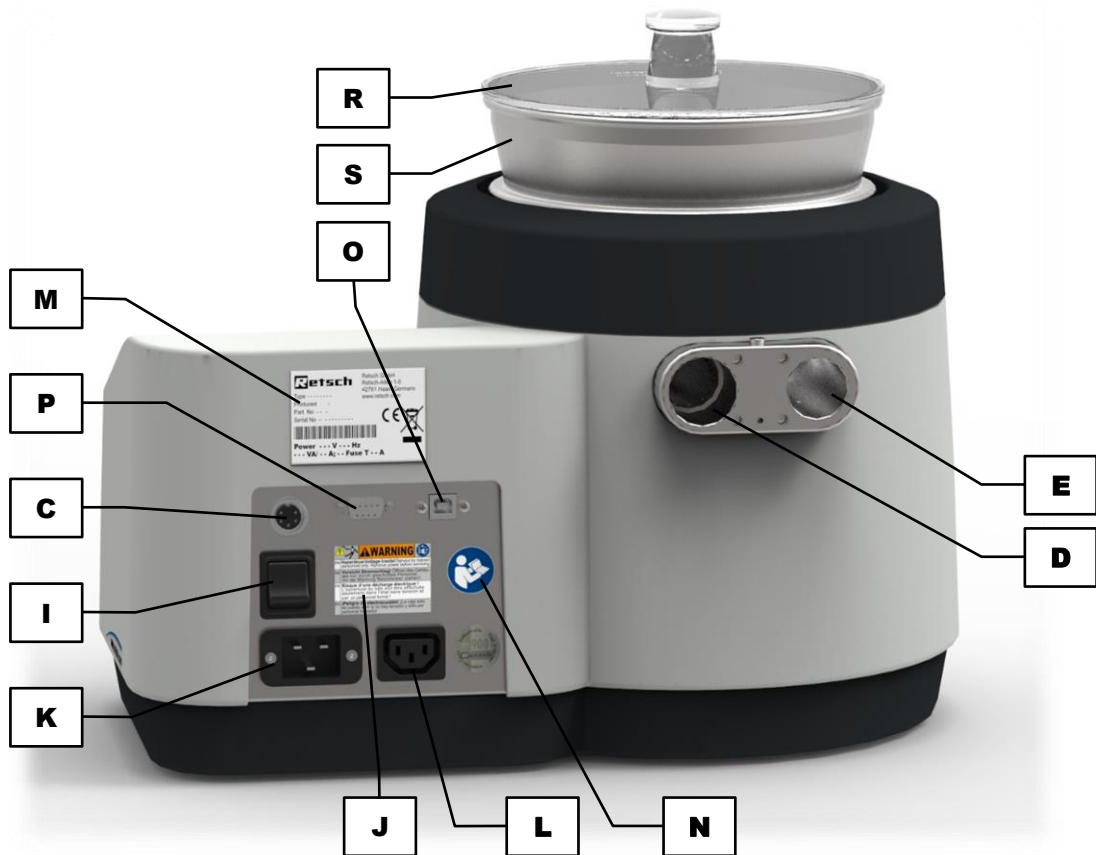


图12: 设备背视图

元件	描述	功能
C	设备接口 (5 极)	用于自动低压调节装置的接口
D	进气通道	用于进气的开口和用于消音器 (F) 的接口
E	出气通道	用于出气的开口和用于外部抽吸装置的接口
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	制冷设备接口	用于外部工业吸尘器的接口
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	USB 接口	设备与电脑之间的数据传输, 用来与 EasySieve® 进行通信
P	RS232 接口	设备与电脑之间的数据传输, 仅用于服务目的
R	筛盖	分析筛的盖子
S	分析筛	包含用于粒度分析的试样材料

6.4 启动和关闭

⇒ 利用设备背面 AS 200 jet 的电源开关 (I) 接通电源。

关断设备之后，其与电网完全断开。

6.5 待机模式

15 分钟没有活动后(在该时间内没有用户输入和筛分运行)，设备自动转换到待机模式。指示器切换到一个待机画面，显示当前时间。



图13: 待机模式中的指示器

⇒ 按下按键(H1)、(H2)、(H3)其中之一，或操作旋转按钮(H4)。指示器重新切换到之前显示的功能。

提示 待机模式不可禁用。

6.6 执行筛分

- ⇒ 确定分析筛的净重。
 - ⇒ 将试样投放到分析筛上，进行称重。请注意，不要超过[最大装料量](#)。
 - ⇒ 将筛盖安放在分析筛上，对其进行称重(确定筛盖的净重)。
 - ⇒ 安装分析筛。
- ① 每个分析筛均配有一个作为密封件的 O 型环，以便在筛分期间形成所需低压。
- ⇒ 设置筛分参数(→ 章节“[设备控制](#)”)。
 - ⇒ 开始筛分过程。
 - ⇒ 筛分过程结束后，称量含筛盖以及其中颗粒组分在内的分析筛。
 - ⇒ 确定颗粒组分的质量(筛分之后扣除分析筛与筛盖净重之后的重量)。
- 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。在此期间，通过一根连在 USB 接口(O)上的 USB 线进行 AS 200 jet 与电脑之间的通信。**提示** 必须已在[基本设置](#)中选择 USB 接口。

6.6.1 保护锤

为了在筛分期间去除粘附在筛盖底侧上的试样材料，可以使用供货范围内所包含的保护锤。

⇒ 用保护锤(SH)轻轻敲击筛盖(R)。



图14: 使用保护锤

7 设备控制

7.1 操作元件、显示与功能

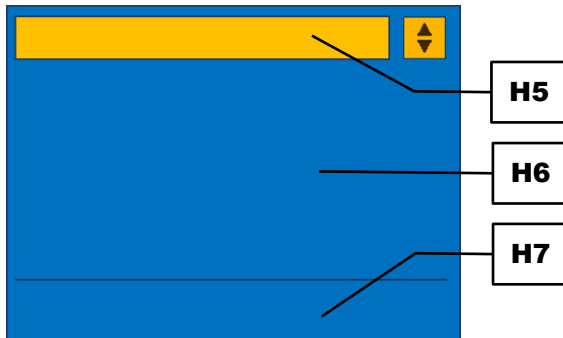


图15: 操作元件区域

元件	描述	功能
H5	导航	选择操作模式“手动”、“程序”和“快速启动”，访问菜单“基本设置”
H6	设置和参数显示	设置筛分参数以及显示筛分过程中的参数
H7	设备信息	显示当前关于“信号音”、“接口”、“开启筛目”和“自动低压调节装置”的设备设置



图16: 操作元件和功能


元件	描述	功能
H1	停止	停止筛分过程
H2	启动	用所选(设置的)参数开始筛分过程
H3	快速启动	用规定(编程设定的)参数开始筛分过程
H4	旋转按钮	可用来输入和选择参数和设置

7.2 操作模式及导航


可用操作元件完整操作设备。操作软件分为以下三种操作模式：

- 手动
- 程序
- 快速启动

7.2.1 操作模式之间的导航

- ⇒ 转动旋转按钮 (H4)，直至导航区 (H5) 显示深色背景。
- ⇒ 按下旋转按钮，激活导航区。导航符号  (H5.1) 此时显示黄色背景。

在导航区 (H5) 中，可以选择一种操作模式“手动”、“程序 1”到“程序 9”或“快速启动”，或者访问“基本设置”。

- ⇒ 转动旋转按钮，直至显示所需项目。
- ⇒ 按下旋转按钮，确认选择。导航符号  (H5.1) 此时显示蓝色背景。

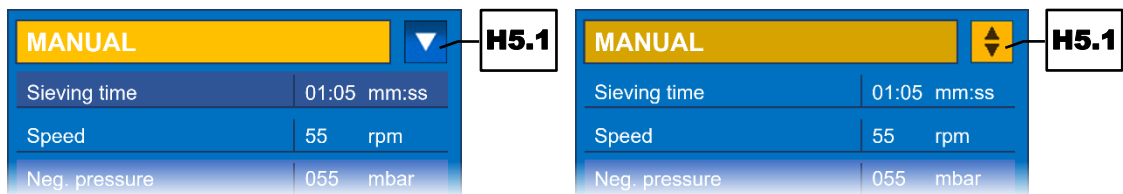


图17： 选择运行模式：导航区未激活(左侧)和已激活(右侧)

- ⇒ 选择后，通过转动旋转按钮浏览菜单项。
- ① 处于一个子菜单中时，可通过长按旋转按钮快速切换回主菜单中。

7.3 筛分参数

7.3.1 可设置的参数

下列参数可通过输入数值进行设置：

- 筛分持续时间
- 转速
- 低压(仅带有自动低压调节装置)

在手动模式下可直接修改参数。在程序模式下，只有在通过菜单项“修改程序”激活编辑后，才能修改参数。

- ⇒ 用旋转按钮 (H4) 导航到想要编辑的参数。参数显示深色背景。
- ⇒ 按下旋转按钮，激活数值输入框。输入框显示黄色背景。
- ⇒ 转动旋转按钮，直至显示所述数值。
- ⇒ 按下旋转按钮，保存数值。输入框不再显示黄色背景。

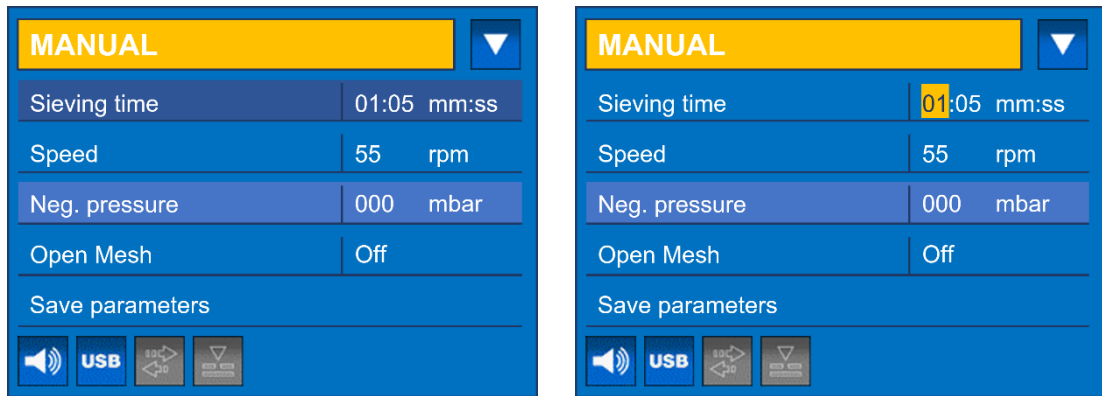


图18: 数值输入: 选择参数“筛分持续时间”(左侧), 输入所需数值(右侧)

筛分持续时间:

筛分持续时间规定了筛分过程的总持续时间。可在 00:10 与 99:59 (mm:ss)之间设置一个任意的筛分持续时间。开始筛分过程后, 筛分持续时间连续向下计数至 00:00。

转速:

可在 5 与 55 之间设置转速(每分钟转数)。**提示** 激活“开启网目”功能后, 会将转速确定为 10 rpm。

低压:

低压设置取决于设备的配置:

- 连接**手动低压调节装置(G)**后, 低压会显示筛分期间的实际值, 单位可选择 Pa、mbar 或 psi。无法进行设置。参数显示浅色背景, 无法进行选择。
- 连接**自动低压调节装置**后, 可以设置所需的低压。

提示 请注意, 筛分过程中的低压始终小于 100 mbar (10 000 Pa 或 1.45 psi)。

7.3.2 可启用及可不启用的参数

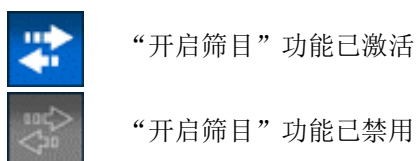
下列参数可激活也可禁用:

- 开启网目
- 吸气装置

开启网目:

为了特别有效地从筛网中松开卡紧颗粒, AS 200 jet 的“开启网目”功能具有非常大的帮助作用。使用该项功能时, 喷嘴(B)不会始终如一地在分析筛下方移动。根据“两步向前, 一步向后”原理, 喷嘴首先向前移动 20°, 然后向后移动 10°。由此就可以更好地松开卡紧颗粒, 因为没有堆放的试样材料阻碍空气流。

激活功能后, 转速被确定为 10 rpm。通过一个以下的符号显示当前设置:



“开启筛目”功能已激活


“开启筛目”功能已禁用

可在手动模式下直接修改“开启网目”功能。在程序模式下，只有在通过菜单项“修改程序”激活编辑后，才能修改参数。

- ⇒ 用旋转按钮 (H4) 导航到参数“开启网目”。参数显示深色背景。
- ⇒ 按下旋转按钮，激活输入框。输入框显示黄色背景。
- ⇒ 转动旋转按钮，直至按照所需“打开”或“关闭”功能。
- ⇒ 按下旋转按钮，保存输入。输入框不再显示黄色背景。

吸气装置:

在手动模式下，可通过菜单项“吸气装置”手动接通外部工业吸尘器，由此，还可以将其用于设备清洁。“吸气装置”功能仅在手动模式下可用。

- ⇒ 将吸气管 (SR) 从出气通道 (E) 中拔出或者从手动 (G) 或自动低压调节装置上拔下。
- ⇒ 用旋转按钮 (H4) 导航到参数“吸气装置”。参数显示深色背景。
- ⇒ 按下  键 (H2)。将会接通外部工业吸尘器。
- ⇒ 为了关断外部工业吸尘器，请按下  键 (H1)。


7.4 手动模式

在手动模式下可直接编辑以下参数:

- 筛分持续时间
- 转速
- 低压 (仅带有自动低压调节装置)
- 开启网目
- 吸气装置

某些设置也可在筛分过程中进行修改。有关参数设置的详细描述请见章节“[筛分参数](#)”。

保存参数:

可通过功能“保存参数”将手动模式下设置的参数分配给一个任意的参数存储位或  键 (H3)。

- ⇒ 在手动模式下导航到菜单项“保存参数” (H6.1)。
- ⇒ 按下旋转按钮 (H4)，确认选择并进入子菜单“保存参数”。
- ⇒ 在项目“程序”下选择所需程序存储位。
- ⇒ 选择“保存”，用当前参数覆盖所选程序存储位。
- ⇒ 为了取消过程，请选择“返回”。

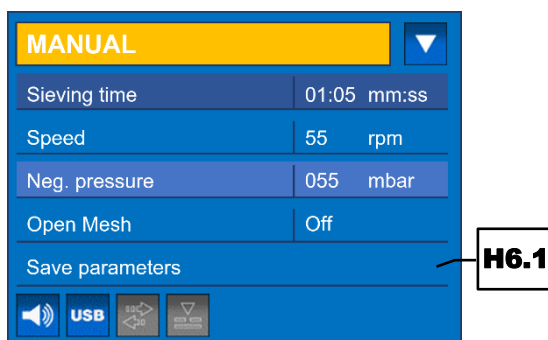



图19: 手动模式

7.4.1 启动研磨过程


⇒ 按下  键 (H2)，开始筛分过程。

在手动筛分过程中，可以修改筛分持续时间和/或转速。连接一个自动低压调节装置时，同样可在运行期间修改低压。正在运行时，无法修改所有其他参数。

提示 没有安放筛盖(R)时，无法形成低压，因此也不会进行筛分过程。

7.4.2 停止研磨过程



设置的筛分持续时间结束后，筛分过程会自动终止。但是，可随时手动终止筛分过程。

⇒ 按下  键 (H1)，终止筛分过程。


7.5 Quick Start

在操作模式“快速启动”下，可以规定一个经常使用的参数组并将其分配给  键 (H3)。由此，就可以利用喜欢的参数简单、随时通过  键 (H3) 开始筛分过程。

将参数分配给  键：

- ⇒ 导航到操作模式“快速启动”（→ 章节“[操作模式之间的导航](#)”）。将会显示当前规定的参数。
- ⇒ 导航到菜单项“修改程序”。
- ⇒ 按下旋转按钮，进入子菜单“修改程序”。
- ⇒ 针对  键规定所需的参数（→ 章节“[可调整的参数](#)”和“[可激活或可禁用的参数](#)”）。
- ⇒ 选择“保存”，将修改分配给  键。
- ⇒ 为了放弃修改，请选择“返回”。

通过  键开始筛分过程：

- ⇒ 按下  键 (H3)，用在操作模式“快速启动”下规定的参数开始筛分过程。

7.6 程序模式


通常情况下，会始终用相同参数分析不同的但不断反复的试样材料。因此针对这些试样可将个性化的参数组保存在程序中并在必要时调取使用。

有九个程序存储位可用。以下筛分参数可以保存在单个程序中：

- 筛分持续时间
- 转速
- 低压 (仅带有自动低压调节装置)
- 开启网目

有关参数设置的详细描述请见章节“[筛分参数](#)”。

7.6.1 选择程序

- ⇒ 转动旋转按钮 (H4)，直至导航区 (H5) 显示深色背景。
- ⇒ 按下旋转按钮，激活导航区。
- ⇒ 转动旋转按钮，直至显示所需程序。
- ⇒ 按下旋转按钮，确认选择。
- ⇒ 按下  键 (H2)，在程序模式下开始筛分过程。

7.6.2 编辑程序

- ⇒ 在程序模式下导航到菜单项“修改程序” (H6.2)。
 - ⇒ 按下旋转按钮，确认选择并进入子菜单“修改程序” (H5.2)。
- ① 在子菜单“修改程序”中，可以编辑已激活或其他程序存储位的参数(含“快速启动”模式)。
- ① 在“快速启动”模式下，同样可以访问子菜单“修改程序”。

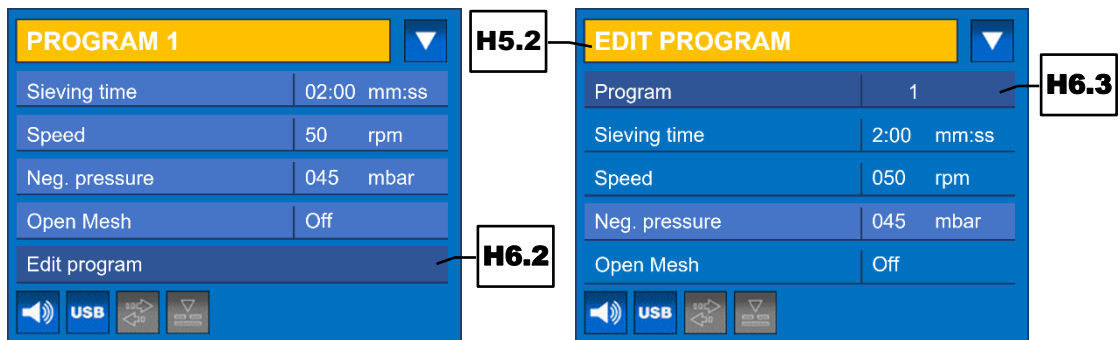


图20: 修改程序: 程序模式(左侧)和子菜单“修改程序”(右侧)

- ⇒ 在项目“程序” (H6.3) 下选择所需程序存储位。
- ⇒ 规定所需参数(→ 章节“[可调整的参数](#)”和“[可激活或可禁用的参数](#)”)。

7.6.3 保存程序

- ⇒ 选择“保存”，用设置的参数覆盖所选程序存储位。
- ⇒ 为了取消过程，请选择“返回”。

7.6.4 删除程序

- ⇒ 在程序模式下导航到菜单项“删除程序”。
 - ⇒ 按下旋转按钮，确认选择并进入子菜单“删除程序”。
- ① 在子菜单“删除程序”中，可以删除已激活或其他程序存储位的参数。操作模式“快速启动”的参数无法删除。

提示 在“快速启动”模式下，子菜单“删除程序”尽管显示灰色背景，但无法访问。

- ⇒ 在项目“程序”下选择所需程序存储位。

- ⇒ 选择“删除”，删除所选程序存储位中的筛分参数。
- ⇒ 为了取消过程，请选择“返回”。

删除设置后，会将该程序存储位的筛分持续时间、转速和低压置零，并禁用“开启网目”功能。

7.7 基本设置

在基本设置中可以访问以下菜单项：

- 低压
- 语言
- 亮度
- 日期
- 时间
- 信号音
- 接口
- 服务

具体功能的详细说明参见后续子章节。

7.7.1 低压

可选择用单位帕斯卡 (Pa)、毫巴 (mbar) 或磅/平方英寸 (pound-force per square inch, psi) 显示低压。




- ⇒ 用旋转按钮 (H4) 导航到菜单项“低压”。参数显示深色背景。
- ⇒ 按下旋转按钮，激活输入框。输入框显示黄色背景。
- ⇒ 转动旋转按钮，直至显示所需单位。
- ⇒ 按下旋转按钮，保存输入。输入框不再显示黄色背景。

7.7.2 语言

在该菜单项下可以选择操作元件语言。

- ⇒ 用旋转按钮 (H4) 导航到菜单项“语言”。参数显示深色背景。
- ⇒ 按下旋转按钮，进入子菜单“语言”。
- ⇒ 转动旋转按钮，直至所需语言显示深色背景。
- ⇒ 按下旋转按钮，确认语言选择。选择后整个菜单结构将显示为所选择的语言。

提示 如果意外设置了错误的语言，可通过下列步骤直接进入子菜单“语言”：

- ⇒ 关断设备。
- ⇒ 同时按下  (H1)、 (H2) 和  (H3) 键，与此同时，重新通过电源开关 (I) 接通设备。将会显示子菜单“语言”。
- ⇒ 选择所需语言。

7.7.3 亮度

可在 0% 与 100% 之间随意设置显示亮度，由此根据环境 (例如日射、光线条件) 进行调整。

- ⇒ 用旋转按钮 (H4) 导航到菜单项“亮度”。参数显示深色背景。
- ⇒ 按下旋转按钮，激活输入框。输入框显示黄色背景。

- ⇒ 转动旋转按钮，直至设定所需数值，即所需亮度。
- ⇒ 按下旋转按钮，保存输入。输入框不再显示黄色背景。

7.7.4 日期

通过菜单项“日期”可以设置当前日期。设备断电 30 天以内，设置不会丢失。

- ⇒ 用旋转按钮 (H4) 导航到菜单项“日期”。参数显示深色背景。用年月日 (yyyy-mm-dd) 的格式在三个单独的输入框内显示日期。
- ⇒ 按下旋转按钮，激活第一个输入框 (年份)。输入框显示黄色背景。
- ⇒ 转动旋转按钮，直至完成当前年份的设置，然后通过按下旋转按钮确认输入。将会激活下一个输入框。
- ⇒ 设置当前月份，然后通过按下旋转按钮确认输入。将会显示最后一个输入框。
- ⇒ 设置当前日期。按下旋转按钮，保存输入。输入框不再显示黄色背景。

7.7.5 时间

通过菜单项“时间”可以设置当前时间。设备断电 30 天以内，设置不会丢失。

- ⇒ 用旋转按钮 (H4) 导航到菜单项“时间”。参数显示深色背景。用小时:分钟:秒钟 (hh:mm:ss) 的格式在三个单独的输入框内显示时间。
- ⇒ 按下旋转按钮，激活第一个输入框 (小时)。输入框显示黄色背景。
- ⇒ 转动旋转按钮，直至完成当前小时 (24 小时制) 的设置，然后通过按下旋转按钮确认输入。将会激活下一个输入框。
- ⇒ 设置当前分钟，然后通过按下旋转按钮确认输入。将会显示最后一个输入框。
- ⇒ 设置当前秒钟。按下旋转按钮，保存输入。输入框不再显示黄色背景。

7.7.6 信号音

可通过一个警告音以声音方式报告筛分过程结束以及出现的错误信息。

- ⇒ 用旋转按钮 (H4) 导航到菜单项“信号音”。参数显示深色背景。
- ⇒ 按下旋转按钮，激活输入框。输入框显示黄色背景。
- ⇒ 转动旋转按钮，直至按照所需“打开”或“关闭”功能。
- ⇒ 按下旋转按钮，保存输入。输入框不再显示黄色背景。

通过一个以下的符号显示当前设置：



信号音已激活



信号音已禁用

7.7.7 接口

在该菜单项下，可以选择用于 AS 200 jet 与电脑之间数据传输的接口。可在 RS232 (P) 与 USB 接口 (O) 之间进行切换。

- ⇒ 用旋转按钮 (H4) 导航到菜单项“接口”。参数显示深色背景。
- ⇒ 按下旋转按钮，激活输入框。输入框显示黄色背景。
- ⇒ 转动旋转按钮，直至按照所需显示“RS232”或“USB”。

⇒ 按下旋转按钮，保存输入。输入框不再显示黄色背景。

通过一个以下的符号显示当前设置：



RS232 接口作为服务工作访问端口，仅允许 Retsch GmbH 公司的服务技术员使用。


USB 接口用于 AS 200 jet 与电脑之间的数据传输。**提示** 在与作为附件购买的分析软件 [EasySieve®](#) 进行通信时，必须激活 USB 接口。

7.7.8 服务

在该菜单项下，可以访问服务环境。

- ⇒ 用旋转按钮 (H4) 导航到菜单项“服务”。参数显示深色背景。
- ⇒ 按下旋转按钮，进入子菜单“服务”。

在子菜单“服务”中，可以访问以下设备信息和功能：

子菜单项	描述
运行小时数	以小时和分钟 (h:m) 显示设备的运行小时数。过程时间将被计算，即启动与停止之间的时间总数。这些时间是不可操纵的。
软件版本显示屏	显示显示屏软件(程序控制器)的版本号。
软件版本控制器	显示固件(设备控制器)的版本号。
序列号	显示设备的序列号。
校准至	<p>显示已将设备校准到哪个日期。提醒日期用年月日 (yyyy-mm-dd) 的格式显示，可通过旋转按钮 (H4) 进行设置。超过规定日期后，会显示符号  (H7.1)。</p> <p>提示 正确设置提醒日期，对于能否遵守校准间隔来说非常重要。尤其当必须在质检中使用设备并根据 DIN EN ISO 9000 等标准进行定期校准时。</p>
软件升级	通过该菜单项可以更新显示屏软件和/或固件。 提示 只能通过一个连接在 RS232 接口上的电脑和相应的编程软件进行更新。
传感器校准	通过该菜单项可以校准 AS 200 jet 的传感器(→ 章节“ 压力传感器的校准 ”)。
服务层面	只允许 Retsch GmbH 公司的服务技术员访问服务层面。
返回	通过该菜单项可以重新离开子菜单“服务”。

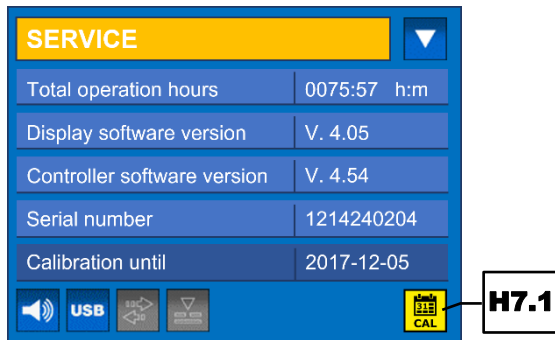


图21: 子菜单“服务”

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。软件能够自动进行积累的测量和称重过程 - 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。

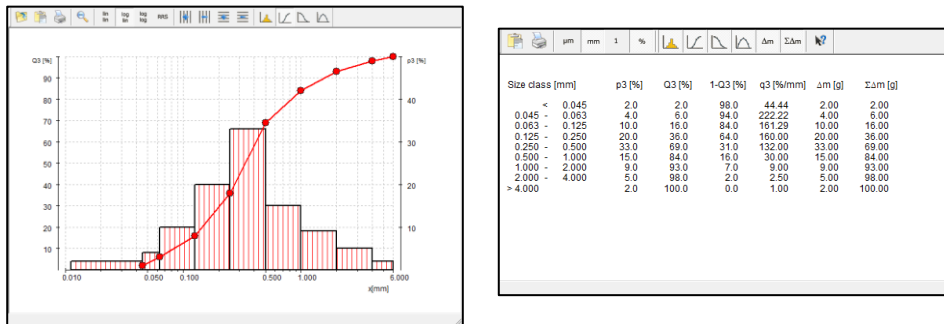


图22: 使用 EasySieve® 进行粒度分析时的图示和表格

软件会与天平和 AS 200 jet 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 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
E11	驱动/发动机故障	⇨ 请关闭主开关并于 30 秒钟后重新开启。 ⇨ 如故障继续存在，请联系售后服务。
E24	阀门错误	⇨ 确认操作元件上的信息。 ⇨ 检查自动低压调节装置与 AS 200 jet 之间的连接(控制电缆和插头)。 ⇨ 如故障继续存在，请联系售后服务。
E25	控制器故障	⇨ 请关闭主开关并于 30 秒钟后重新开启。 ⇨ 如故障继续存在，请联系售后服务。
E83	低压过低	⇨ 确认操作元件上的信息。 ⇨ 请检查，工业吸尘器是否已正确连接以及是否生成足够的低压。 ⇨ 请检查，吸尘器袋子是否已满。 ⇨ 检查筛盖是否正确配合在分析筛上。 ⇨ 如故障继续存在，请联系售后服务。
E84	低压降	⇨ 确认操作元件上的信息。 ⇨ 请检查，工业吸尘器是否已正确连接以及是否生成足够的低压。 ⇨ 请检查，吸尘器袋子是否已满。 ⇨ 检查筛盖是否正确配合在分析筛上。 ⇨ 如故障继续存在，请联系售后服务。

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
H45	电力故障导致中断	⇨ 确认操作元件上的信息。

10 寄回维修或保养



图23: 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

#7. 0003

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！



提示

#14. 0009

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。

⇒ 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。

⇒ 用一个毛刷清洁喷嘴腔(A)和出气通道(E)，用工业吸尘器吸走已分离的残留材料。为此，可通过操作装置单独接通工业吸尘器(→章节“[可激活或可禁用的参数](#)”)。

⇒ 也可选择使用压缩空气清洁喷嘴腔。

⇒ 必要时，更换吸尘器袋子或清空工业吸尘器的收集容器。


⇒ 定期检查吸尘器过滤器的脏污程度，并在必要时进行更换。

小心

#12. 0031

受伤危险
使用压缩空气清洁

- 在压缩空气清洁时，污垢和残留的试样材料可能会乱飞，伤到眼睛。
- 在使用压缩空气清洁时，原则上应始终配戴一个护目镜。
- 请留意试样材料的安全数据页。



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

N15.0028

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

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。

⚠ 小心

C13.0013

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。**

11.3 保养

AS 200 jet 基本是免维护的。

压力传感器是可校准的(→章节“[压力传感器的校准](#)”)。尤其当必须在质检中使用设备并根据 DIN EN ISO 9000 等标准对其进行定期校准时，这一点非常重要。

11.4 压力传感器的校准

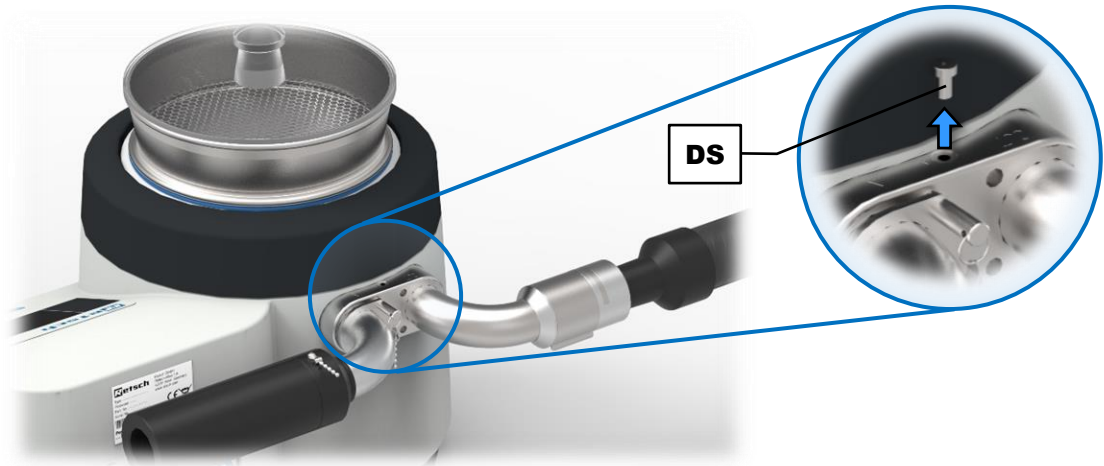


图24: 密封螺塞

- ⇒ 移除密封螺塞 (DS)。
- ⇒ 安装一个带有匹配筛盖的分析筛。
- ⇒ 将一个工业吸尘器连接到手动低压调节装置上。



图25: 连接压力计

- ⇒ 将一个合适的差压压力计(例如 PCE-P05)连接到测量开口(MO)上。
- ⇒ 用旋转按钮(H4)导航到菜单项“服务”。参数显示深色背景。
- ⇒ 按下旋转按钮, 进入子菜单“服务”。
- ⇒ 用旋转按钮导航到菜单项“传感器校准”。参数显示深色背景。
- ⇒ 按下旋转按钮, 进入子菜单“传感器校准”。
- ⇒ 按下 **START** 键(H2)。

AS 200 jet 此时会自动接通工业吸尘器。但喷嘴并不转动。低压(差压)显示在菜单项“低压”中。

- ⇒ 将 AS 200 jet 操作元件上显示的低压与相连差压压力计的测量值进行比较。
- ⇒ 如果需要, 修改手动低压调节装置的设置, 以便检查其他测量点。
- ⇒ 按下 **STOP** 键(H1), 结束校准。
- ⇒ 移除差压压力计(DS), 重新旋入密封螺塞(DS)。

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 自动低压调节设备

在气流筛分机 AS 200 jet 中，作为 Retsch GmbH 附件购买的自动低压调节装置可以在 Δp 为 50 mbar 的调节范围内自动调节气流强度。

AS 200 jet 会测量喷嘴腔 (A) 当前的低压，并相应地控制自动低压调节装置。这样，就可以平衡由工业吸尘器引起的震动，并由此保持低压稳定。

12.2 自动低压调节设备接口

小心

C14.0046

听力损害

进气口处可能出现高声级的吸气噪音

- 声音、强度和持续时间过量，就会对听力造成损伤或损害。
- 必须采取合适的防噪声措施，或佩戴听力保护装备。



小心

C15.0049

物体飞出造成危险

连接压缩空气替代工业吸尘器

- 在两个空气口之一上连接压缩空气时，筛盖和分析筛会被甩出。
- 严禁使用压缩空气运行设备！

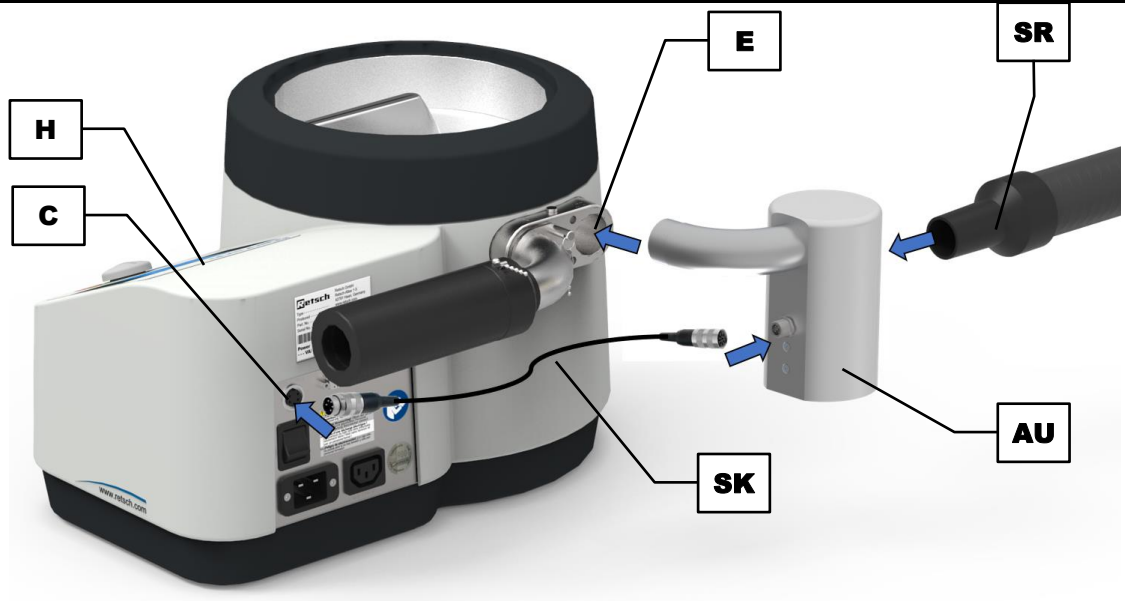




图26： 自动低压调节装置的安装

- ⇒ 将自动低压调节装置 (AU) 插到出气通道 (E) 中。
- ⇒ 将 5 极控制电缆 (SK) 连接到用于自动低压调节装置的设备接口 (C) 上。
- ⇒ 将工业吸尘器的吸气管 (SR) 连接到自动低压调节装置 (AU) 上。

将自动低压调节装置的控制电缆连接到 AS 200 jet 上之后，会自动对其进行识别，并且在操作装置上会显示符号 。如果没有连接自动低压调节装置，符号  显示为灰色。

12.3 自动低压调节设备的设置



图27： 自动低压调节装置

连接自动低压调节装置后，可以设置所需的低压在 20 与 100 mbar 之间。自动低压调节装置可以在 Δp 为 50 mbar 的调节范围内保持低压稳定。

提示 请注意，筛分过程中的低压始终小于 100 mbar (10 000 Pa 或 1.45 psi)。

12.4 旋风分离器

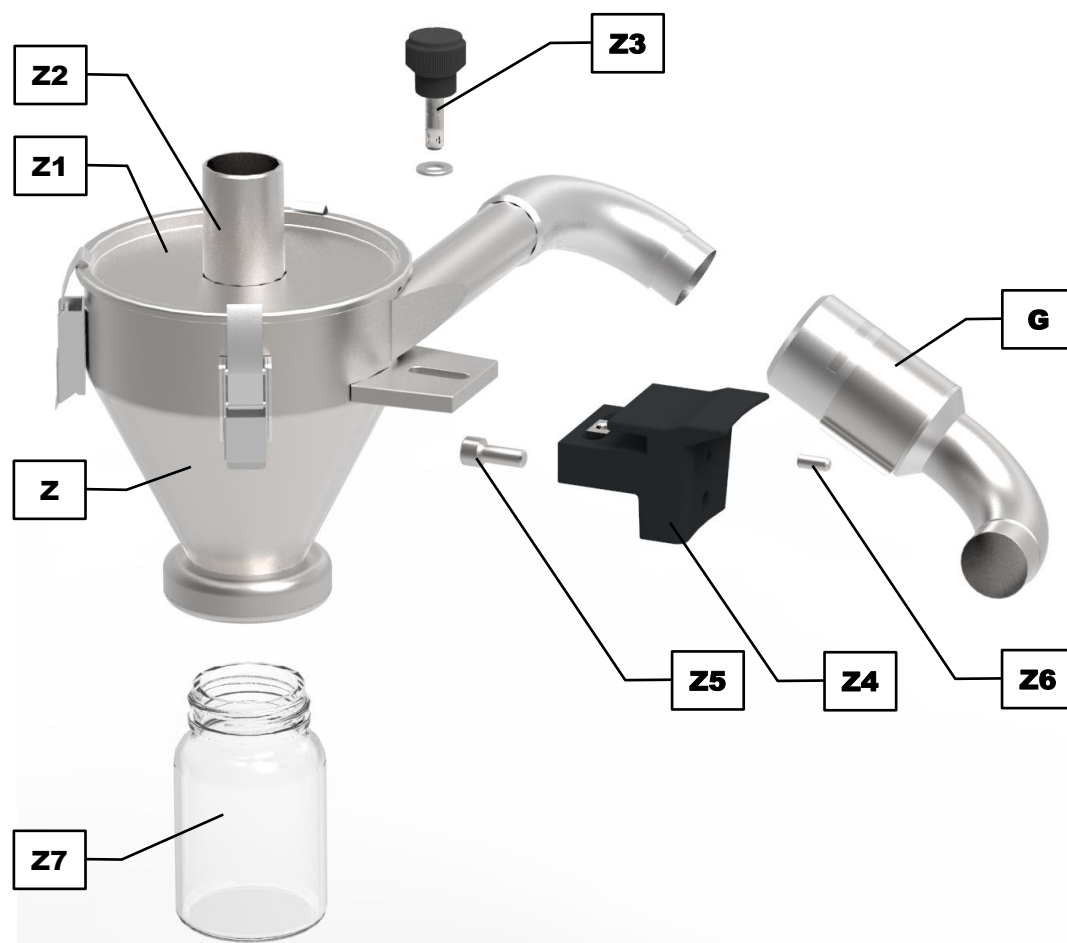


图28: 旋风分离器的零件

元件	描述	功能
G	手动低压调节装置	用于手动调节低压
Z	旋风分离器	将下部颗粒(筛出的试样材料)与气流分离
Z1	旋流盖	带出气口(Z2)的可拆卸盖子
Z2	出气口	用于工业吸尘器的接口
Z3	带垫片的滚花螺栓	将旋流分离器(Z)固定在固定架(Z4)上
Z4	旋流分离器的固定架	旋流分离器(Z)与 AS 200 jet 之间的连接件
Z5	固定螺栓	将固定架(Z4)固定在 AS 200 jet 的外壳上
Z6	圆柱销	用作固定架(Z4)的防扭转装置
Z7	收集容器	用于下部颗粒的收集容器

12.4.1 旋流分离器的接口

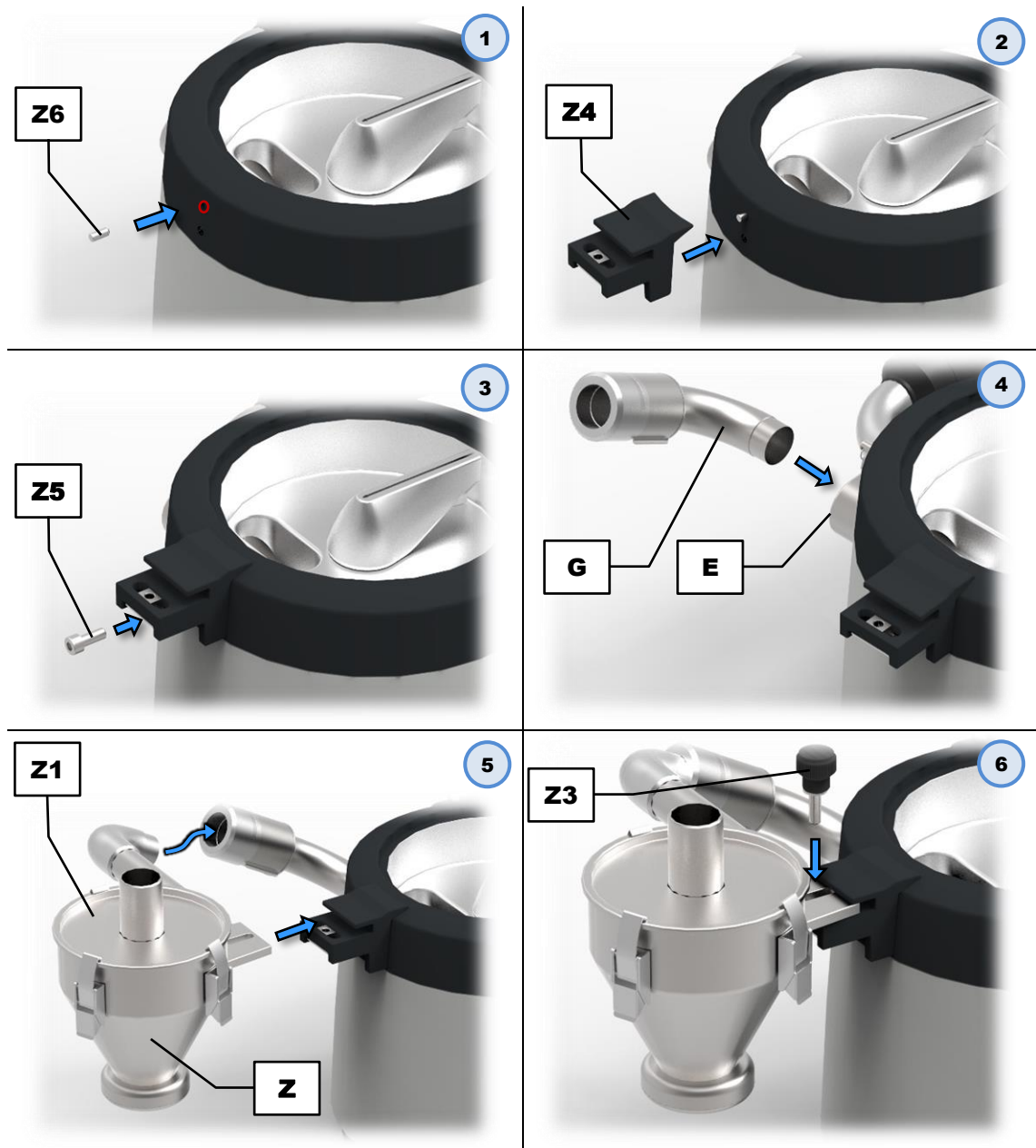


图29: 旋流分离器的安装

- ⇒ 将圆柱销(Z6)插到两个外壳开口的上面一个中。必要时, 移除外壳开口上的两个塑料盖。
- ⇒ 将固定架(Z4)放在圆柱销(Z6)上。
- ⇒ 利用固定螺栓(Z5)将固定架(Z4)固定在 AS 200 jet 的外壳上。
- ⇒ 将[手动低压调节装置](#)(G)连接到出气通道(E)上。也可选择安装[自动低压调节装置](#)。
- ⇒ 将安放有旋流盖(Z1)的旋流分离器(Z)插到安装的低压调节装置中并对旋流分离器进行定位, 让旋流分离器的固定板配合在 AS 200 jet 外壳上的固定架(Z4)中。
- ⇒ 利用滚花螺栓(Z3)将旋流分离器(Z)固定在固定架(Z4)中。



图30: 将工业吸尘器连接到安装的旋流分离器上

- ⇒ 将工业吸尘器 (SR) 的吸气管插到旋流盖 (Z1) 的出气口 (Z2) 上。
- ⇒ 将下部收集容器 (Z7) 拧到旋流分离器 (Z) 上。

通过用电源接口的安全引线将设备接地，避免设备内部的静电放电。⚠ 小心 因此，请始终注意旋流分离器的正确安装，以确保充分接地！

提示 但是，根据试样材料特性、流动速度以及空气湿度的不同，在收集容器内部可能会因试样材料与容器侧壁之间的电荷分离而导致出现静电放电。

12.5 分析筛

对于测量结果的准确性和可靠性来说，除了可再现工作的气流筛分机之外，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。

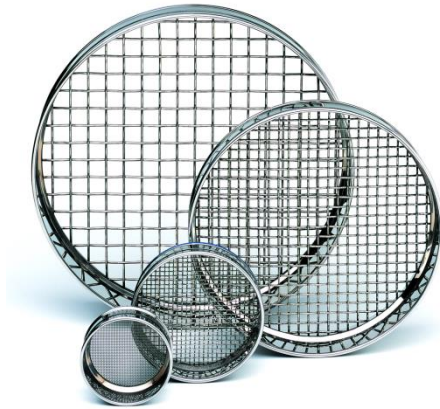


图31: 分析筛

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。

12.5.1 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。

12.5.2 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。

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。

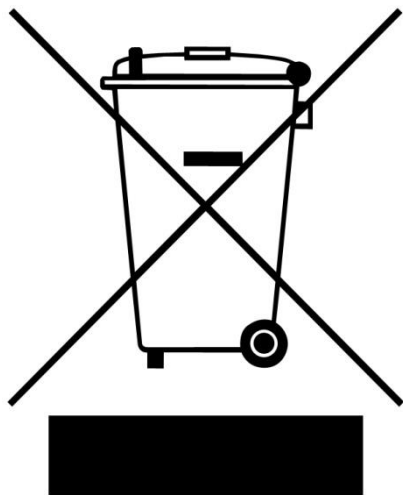


图32: 废弃处理标志

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

C

CE 标志17

E

EasySieve®31, 41, 43

EMC12

L

L_{eq} 12

Q

Quick Start37

R

RS232 接口30

U

UKCA 标志17

USB 接口30

—

一般安全提示9

中

中转存放15

产

产品编码17

亮

亮度39

低

低压 14, 34, 35, 39

 最高14

低压传感器41

低压调节装置

 手动20, 29, 52

 自动30

低压调节设备：自动22, 50

保

保修10, 15

保养 11, 45, 46, 48

保护锤31

 使用32

保险丝强度17

保险丝规格17

保险装置

 外部17

信

信号音40

修

修订状态7

停

停止33

关

关于安全提示的解释8

关于操作说明书的说明7

冷

冷凝水15

出

出气通道30

分

分析筛 27, 30, 54

 安装24

 直径19

分析筛：干燥47

分析筛：最大干燥温度47

分析筛：清洁46

制

制冷设备接口30

制造商地址17

功

功率17

功能33

动

动作指令8

包

包装 15, 45

压

压力传感器

 校准48

压力计49

参

参数

 保存36

可

可不启用的参数35

可启用的参数35

可设置的参数34

听		寄	
听力损害.....	12, 50	寄回：维修或保养.....	45
后		寄回产品运货单.....	45
启动.....	33	密	
启动和关闭.....	30	密封螺塞.....	48
吸		导	
吸气噪音.....	12	导航.....	33, 34
吸气装置.....	35, 36	小	
售		小型配件.....	50
售后服务地址.....	10	尺	
喷		尺寸.....	13
喷嘴.....	29	工	
喷嘴腔.....	29	工业吸尘器.....	23
噪		接口.....	23, 30
噪音特性值.....	12	工作原理.....	28
回		工作场所.....	13
回收.....	56	工作场所排放值.....	12
图		序	
图标.....	8	序列号.....	17, 41
基		废	
基本设置.....	39	废弃处理.....	56
声		废弃处理标志.....	17, 56
声级.....	12, 50	废弃处理规定.....	56
备		开	
备用件.....	50	开启网目.....	35
外		待	
外部保护.....	17	待机模式.....	31
天		必	
天平.....	43	必要站放面积.....	13
安		快	
安全提示.....	8	快速启动.....	33
安全提示：危险.....	8	分配参数.....	37
安全提示：小心.....	8	手	
安全提示：提示.....	9	手动低压调节装置	
安全提示：警告.....	8	功能原理.....	20
安全责任人.....	9	接口.....	21
安放.....	15	设置.....	21
安放地点：条件.....	15	手动模式.....	34, 36
安放高度.....	15	执	
宽		执行筛分.....	31
宽度.....	13	承	
宽度：支承面.....	13	承载量.....	13

技		旋	
技术参数.....	12	旋流分离器.....	52
投		固定架.....	52
投放数量.....	13	安装.....	53
抽		接口.....	53
抽吸装置.....	23	旋流盖.....	52
持		旋转按钮.....	29, 33
持续运行.....	28	旋风分离器.....	52
排		无	
排放物.....	12	无害声明.....	45
接		日	
接口.....	40	日期.....	40
RS232.....	40	时	
USB.....	40	时间.....	40
提		易	
提示.....	44	易损件.....	50
H45.....	44	显	
操		显示.....	33
操作元件.....	33, 34	显示屏.....	33
区域.....	33	服	
语言.....	39	服务.....	41
操作模式.....	34	服务层面.....	41
快速启动.....	34	服务环境.....	41
手动.....	34	材	
程序.....	34	材料.....	27
选择.....	34	条	
操作模式：切换.....	34	条形码.....	17
操作装置.....	29	标	
操作说明书.....	7, 9, 11	标称功率.....	12
收		校	
收集容器.....	52	校准.....	41, 45
放		传感器.....	41
放置地点：要求.....	13	校准服务.....	55
故		正	
故障		正视图.....	29
E11.....	44	正面.....	29
E24.....	44	测	
E25.....	44	测量范围.....	14
E83.....	44	测量记录报告.....	43
E84.....	44	消	
故障信息.....	44	消音器.....	19, 29
数		深	
数值输入.....	35	深度.....	13
断			
断开电网.....	19		

深度：支承面	13	筛	
清		筛分参数	34
清洁	46	筛分持续时间	34, 35
温		筛分辅助工具	14
温度波动	15	筛径	14
温度范围	16	筛盖	25, 30
湿		形状	25
湿筛	14	文字标记	25
版		粒	
版权	7	粒度	
环		范围	27
环境温度	16	粒度分布	27
生		粒度分析	43
生产年度	17	粒度范围	14
电		索	
电压	17	索赔	15
电压变化	17	维	
电气接线	16, 17	维修	10, 45, 47
电流强度	17	维修说明	10
电源开关	30	维修说明书	7, 47
电源接口	30	背	
电源频率	17	背视图	30
电磁兼容性	12	背面	30
电网	17	自	
目		自动低压调节装置	
目标群	9	安装	51
相		自动低压调节设备：接口	50
相对空气湿度：最大	16	自动低压调节设备：设置	51
磨		装	
磨损	46, 47	装料	14
程		警	
程序		警告音	40
删除	38	设	
程序：保存	38	设备使用范围	28
程序：编辑	38	设备信息	33
程序：选择	38	设备名称	17
程序存储位	37	设备安放	18
程序模式	34, 36, 37	设备接口	30
空		设备控制	33
空气湿度	16	设备操作	27
符		设备用于规定用途	27
符号	8	设备视图	29
等		设置	33
等效持续声级	12	证	
		证书	55

评		进气通道	30
评估.....	43	退	
语		退货.....	15
语言.....	39	适	
调		适配器环.....	24, 25
调节范围.....	51	配	
责		配件.....	50
责任免除.....	7	重	
转		重量.....	13, 17
转速.....	34, 35	铭	
软		铭牌.....	17, 30
软件.....	43	铭牌: 说明.....	17
软件更新.....	41	错	
软件版本		错误信息.....	40
控制器.....	41	防	
显示屏.....	41	防护方式.....	12
过		频	
过程		频率.....	17
用.....	37	颗	
过程: 停止.....	37	颗粒分布.....	43
过程: 启动.....	37	颗粒特性值.....	43
运		首	
运营商确认表.....	11	首次启动.....	19
运行小时数.....	41	高	
运输.....	15	高度.....	13
运输损坏.....	15		
进			
进料粒度.....	14		

气流筛分机

AS 200 jet | 30.027.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[®]

版权

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