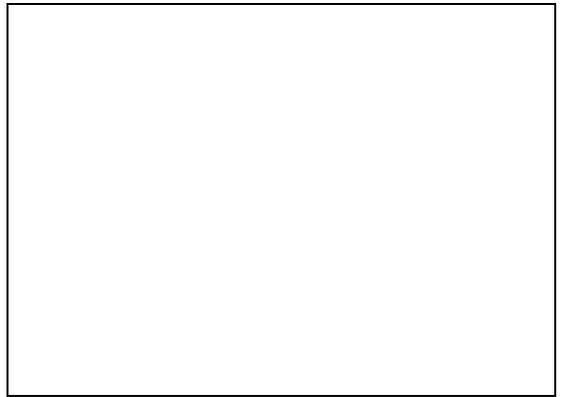


手册

盘式振动研磨仪 RS 300



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
1.6	运营商的责任	9
1.7	人员资质和本操作说明书的目标群	10
<b>2</b>	<b>运营商确认表</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>包装、运输和安放</b>	<b>12</b>
3.1	包装	12
3.2	运输	12
3.3	温度波动和冷凝水	13
3.4	安放地点条件	13
3.5	设备的安放	14
3.6	铭牌描述	15
3.7	要求的压缩空气	15
3.8	电气接线	16
3.9	拆下运输保险装置	17
<b>4</b>	<b>技术参数</b>	<b>18</b>
4.1	设备用于规定用途	18
4.2	研磨杯标称容积	19
4.3	进料粒度	19
4.4	标称功率	20
4.5	电机转速	20
4.6	排放物	20
4.6.1	噪音特性值	21
4.6.2	用户位置	21
4.7	防护方式	21
4.8	保护装置	21
4.9	尺寸与重量	21
4.10	必要站放面积	21
<b>5</b>	<b>安放图纸</b>	<b>22</b>
<b>6</b>	<b>设备操作</b>	<b>24</b>
6.1	设备视图	24
6.2	设备零件一览表	25
6.3	操作元件和显示视图	25
6.4	操作元件和显示一览表	26

---

6.5	设备的打开 .....	26
6.6	设备的关闭 .....	26
6.7	紧急解锁 .....	27
6.8	将研磨配件装到研磨配件支架中 .....	28
6.8.1	研磨杯 .....	28
6.8.2	研磨圆盘 .....	29
6.9	研磨过程的准备 .....	29
6.10	用于取出沉重研磨组件的选配自动升降机 .....	32
6.11	第 4 个适配器板的安装 .....	32
6.12	显示屏 - 设备操作 .....	35
6.13	错误信息 .....	38
<b>7</b>	<b>清洁、磨损和保养 .....</b>	<b>40</b>
7.1	润滑 .....	41
7.2	保养 .....	42
7.3	磨损件 .....	45
<b>8</b>	<b>寄回维修或保养 .....</b>	<b>47</b>
<b>9</b>	<b>废弃处理 .....</b>	<b>48</b>
<b>10</b>	<b>Index .....</b>	<b>49</b>



## 1 关于操作说明书的说明

本操作说明书是一份用于安全操作设备的技术说明书。请您在安装、调试和操作设备前认真通读本操作说明书。阅读并理解本操作说明书是安全、按规定使用设备的前提条件。

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。

更多关于设备的信息请参见设备专属页面上 <https://www.retsch.cn> 之下的说明。

**修订状态：**

操作说明书“盘式振动研磨仪RS 300”的修订版文件 0004 是根据机械指令 2006/42/EC 创建而成。

### 1.1 责任免除

当前操作说明书经仔细研究后制定。保留技术修改的权利。对于因不遵守本操作说明书中安全与警告提示而造成的人身伤害，概不承担责任。对于因不遵守本操作说明书中提示而造成的财产损失，概不承担责任。

### 1.2 版权

本操作说明书或其中的组成部分，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

本操作说明书使用下列**警告提示**警告可能发生的危险及损失：

<b>⚠ 危险</b>	D1.0000
<p><b>致命伤危险</b></p> <p>危险根源</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 不注意危险时的可能后果。</li> <li>• <b>如何避免危险的说明和提示。</b></li> </ul>	

不注意包含“危险”的警告提示时，可能导致**死亡或重伤**。存在危及生命的事故或永久性人身伤害的**极高风险**。我们在正文和动作指令中还会使用信号词 **⚠ 危险**。

<b>⚠ 警告</b>	W1.0000
<p><b>死亡或重伤的危险</b></p> <p>危险根源</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 不注意危险时的可能后果。</li> <li>• <b>如何避免危险的说明和提示。</b></li> </ul>	

不注意包含“警告”的警告提示时，可能导致**致命伤害或重伤**。存在严重事故或可能的致命人身伤害的**高风险**。我们在正文和动作指令中还使用下列信号词 **⚠ 警告**。

<b>⚠ 小心</b>	C1.0000
<p><b>受伤危险</b></p> <p>危险根源</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 不注意危险时的可能后果。</li> <li>• <b>如何避免危险的说明和提示。</b></li> </ul>	

不注意包含“小心”的警告提示时，可能导致**中等或轻微伤害**。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会使用信号词 **⚠ 小心**。

<b>提示</b>	N1.0000
<p><b>财产损失的种类</b></p> <p>财产损失根源</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 不注意提示时可能出现的后果。</li> <li>• <b>要避免财产损失的说明和提示。</b></li> </ul>	

如果不注意这些提示，结果可能是财产损失。我们在正文和动作指令中还会使用信号词 **提示**。

## 1.4 一般安全提示

### 小心

C2.0002

#### 受伤危险

##### 不了解操作说明书

- 操作说明书包含所有安全相关的信息。因此，不注意操作说明书可能导致受伤。
- 请您在操作设备前认真阅读操作说明书。



#### 目标群

所有操作、清洁设备的或者使用设备或在设备上工作的人员。

本设备是Retsch

GmbH的一款现代化高效产品，根据最新技术水平研发而成。在按规定使用本设备时和遵循本操作说明书时，可以确保运行安全性。

### 小心

C3.0015

#### 受伤危险

##### 设备上的错误修改

- 设备上的错误修改可能导致受伤。
- **切勿在设备上进行不允许的修改。**
- 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：**



## 1.6 运营商的责任

机器运营商负责，根据本操作说明书对每个使用机器工作的人员进行准确指导(调试、操作、维修)。操作人员的培训必须包含以下事项：

- 机器的用途
- 危险区域
- 安全规定
- 您必须确认，工作人员具备要求的资质
- 常规指导和紧急情况下的措施
- 有效的事故预防规定
- 必要的个人防护服
- 根据本操作说明书操作机器
- 公认有效的劳动安全条例

请将设备RS 300一起纳入到您的紧急情况计划中：

- 请将设备RS 300整合到您的操作指令中，其中会规定紧急情况下的行为。
- 为避免工作流程中出现事故，请将设备RS 300整合到根据劳动安全规程(BetrSichV)进行的危险评估中。

- 请考虑消防措施、泄露物质所造成影响的克服、可能的辐射、人员营救、急救措施等。

## 1.7 人员资质和本操作说明书的目标群

本说明书面向经培训的安装人员、维修人员和用户。

为了理解所有指示，必须用工作人员的语言进行培训。因此，要求以下的人员资质：

---

安装， 调试， 指导，故障排除， 维护工作， 按本操作说明书所述	掌握德语以及操作人员语言的技术专家以及外部服务提供商。在 以设备钳工、机电工人、工具制造工等身份接受培训期间获得的 普通知识，是进行机器安装、调试和故障排除等工作的前提条件 。雇员必须能够胜任积累的所有机械工作，熟悉操作并具备相关 经验。
操作	上一段所述的培训/学习，经培训雇员的责任。
维护/维修	您必须是有经验的并且经过培训的专业人士，了解相关要求和指 令。

---

## 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 包装、运输和安放

#### 3.1 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

N3.000  
1

##### 索赔或退货

##### 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。

#### 3.2 运输

#### 警告

W2.005

##### 设备掉落会造成受伤危险

将设备举升到头部高度以上

- 将设备举升到头部高度以上时，设备可能掉落，造成重伤。
- 切勿将设备举升到头部高度以上！



#### 提示

N4.0017

##### 配件的损坏

##### 运输

- 运输时可能损坏机械或电子配件。
- 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。

**提示**

N6.0018

**运输保险装置**

无运输保险装置时运输，或有运输保险装置时运行

- 机械配件可能损坏。
- **只能在安装有运输保险装置时运输设备。**
- **不能在安装有运输保险装置时运行设备。**

已经为运输而通过运输保险装置将设备固定在运输托盘上。使用叉车运输设备时，请按下述进行操作：

- 将叉车驶向包装好的设备，并将托叉居中放在设备下方。
- 小心举升设备并将其移到其安放地点处。

### 3.3 温度波动和冷凝水

**提示**N7.001  
6**因冷凝水而损坏的配件****温度波动**

- 设备在运输期间，可能遭受剧烈的温度波动。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。

### 3.4 安放地点条件

- 环境温度：5 °C – 40 °C

**提示**

N8.0021

**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**

N9.0015

**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。

**3.5 设备的安放**

- 安放高度：最大为海拔 2000 m

设备的安放地点必须是一个平整且牢固的底座。

请按下述安放设备：

- 取下木箱。
- 使用 17 号扳手移除用于将设备锁定在运输托盘上的运输保险装置。
- 从前部将叉车或起重车小心靠近设备并将托叉居中放置在设备下方。
- 小心举升设备并将其放在其安放地点处。

**提示** 启动前必须固定住设备，否则可能导致设备损坏。

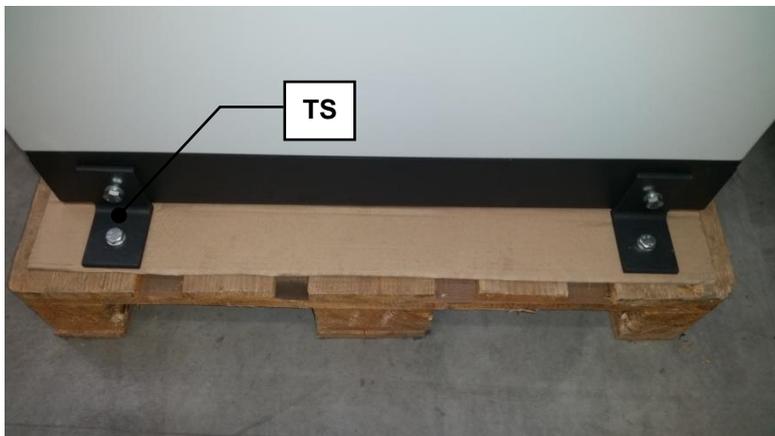


图1：将运输保险装置从运输托盘上松开

### 3.6 铭牌描述

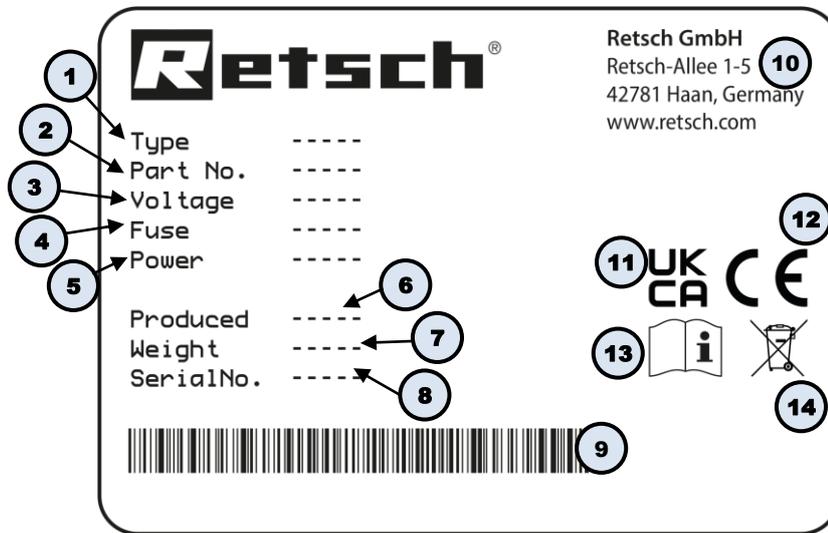


图2：铭牌

- 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)。

### 3.7 要求的压缩空气

该设备在出厂时配有一根不带接头的压缩空气管(6×4毫米), 它位于设备的背面。

需要一个至少7.5巴的压缩空气接口, 这必须由客户提供。

### 3.8 电气接线

**警告** W3.0015

**触电造成的生命危险**

连接无安全引线的插座

- 在将设备连接到无安全引线的插座上时，电击可能造成致命伤害。
- **只能在带有安全引线 (PE) 的插座上运行设备。**



**提示** N10.0022

**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。
  - 安放地点处用于将电源线连接到电源上的线路保护开关应当适用于更高的接通电流，并符合一个 C 特征（惰性保险丝）。

### 3.9 拆下运输保险装置

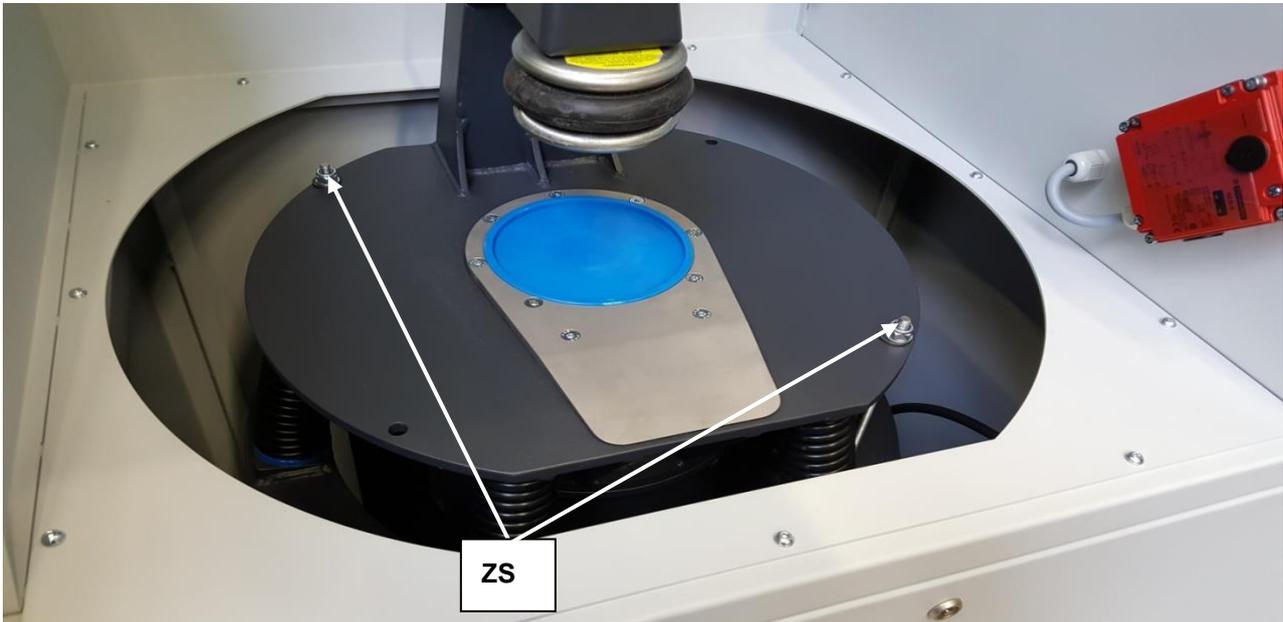


图3：运输保险装置的入口

- 运输时必须对设备的驱动单元进行制动。
- 首次投入运行前，必须移除安装的两个螺栓 (ZS)

## 4 技术参数

### 4.1 设备用于规定用途

#### 小心

C4.0004

##### 受伤危险

##### 易爆或易燃试样

- 在研磨过程中，试样可能爆炸或燃烧。
- 在本设备中切勿使用具有爆炸或燃烧危险的试样。
- 请注意试样材料的安全数据页。



#### 小心

C5.00  
05

##### 受伤危险

##### 易爆的气体环境

- 设备并不适用于易爆的气体环境。在易爆的气体环境中运行设备时，可能因爆炸或燃烧而造成受伤。
- 切勿在易爆的气体环境中运行设备！

#### 小心

C6.0006

##### 受伤危险

##### 危害健康的试样材料

- 危害健康的试样材料可能造成人身伤害(疾病、污染)。
- 针对危害健康的试样材料，请使用合适的抽吸装置。
- 针对危害健康的试样材料，请使用合适的个人防护装备。
- 请注意试样材料的安全数据页。



**提示** 该设备不是生产机器，不适合持续运行，而是一种实验室设备，适合每天 8 小时的单班、不连续的周期性运行。

**目标群：**运营商、操作人员

**机器型号名称：**RS 300

圆盘摆动式研磨仪RS

300适用于快速、无损失且可复制的精细磨碎中硬度的、坚硬的、松脆的及纤维状的材料至分析

细度。凭借新式的万向节驱动装置(三维研磨运动), 研磨仪可以平稳运行, 即使在配备沉重的研磨组件时。

圆盘摆动式研磨仪几乎可以成功用于所有工业及研究领域。特别是对纯净度、速度、精细度及可复制性方面要求苛刻的领域。

由于 RS

300研磨时间特别短, 研磨材料的最终细度高, 因此也特别适用于为所有的光谱分析进行试样准备。

由于 RS

300拥有极其坚固的设计, 因此特别适合建筑材料领域(水泥)、地质学、矿物学、冶金学及发电厂。

土壤、混凝土、电子零部件、矿砂、玻璃、陶瓷、煤炭、焦炭、刚玉、金属氧化物、矿物质、植物部分、淤泥、硅酸盐、水泥、水泥熟料及其他物质都能够简便迅速无损失的磨碎。

#### 优势

- “万向节驱动装置”确保了可再现的研磨结果(研磨配件在研磨期间做三维运动)
- 研磨时间特别短
- 由于O型环密封件的卓越功能, 可实现无样本损失
- 可为分析中性磨碎选择多种原材料
- 封闭式隔音研磨腔
- 气动的研磨配件夹紧装置(自动)

## 4.2 研磨杯标称容积

铬钢 (硬化钢):	50 / 100 / 300 / 400 / 800 / 1000 / 2000 ml
标准钢 (1.1740):	100 / 300 / 400 / 800 / 1000 / 2000 ml
不锈钢 (1.4401):	2000 ml
碳化钨:	100 ml

### 提示

N11.0000

#### 研磨组件的磨损或损坏

##### 充填量过小

- 运行充填量过小的研磨组件时会加重磨损, 或者可能导致研磨组件的损坏。
- 研磨组件的装料水平必须至少为额定容积的 **1/3**。

## 4.3 进料粒度

最大进料粒度根据研磨杯容积及研磨材料的硬度而定。

研磨组件	50 ml = 最大粒度 < 5 mm
研磨组件	100 ml = 最大粒度 < 10 mm
研磨组件	300 ml = 最大粒度 < 10 mm
研磨组件	400 ml = 最大粒度 < 10 mm
研磨组件	800 ml = 最大粒度 < 15 mm
研磨组件	1000 ml = 最大粒度 < 15 mm
研磨组件	2000 ml = 最大粒度 < 20 mm

#### 4.4 标称功率

2200 W

- 请确定您的电源电压及频率与仪器铭牌上的值一致。电源必须至少具备 16 A 保险。

#### 提示

N12.0066

##### 设备的磨损或损坏

无研磨组件运行

- 运行无研磨组件的设备时，可能会增大磨损或导致设备损坏。
- 只能在夹紧研磨组件的情况下运行设备。

#### 4.5 电机转速

转速为 912 rpm

#### 4.6 排放物

#### ⚠ 小心

C7.0020

##### 忽略声音信号会造成受伤危险

较大的研磨噪声

- 较大的研磨噪声可能导致声音警告信号被忽略，进而可能造成受伤。
- 在工作环境中设计声音信号时，请注意研磨噪声的音量。
- 必要时，使用附加的光学信号。

#### 4.6.1 噪音特性值

噪声测量根据 DIN 45635-31-01-KL3

噪音特性值最主要受到机器转速、粉碎材料及研磨组件的影响。

与工作场所相关的排放值 $L_{pAeq}$  = 最高 76 dB(A)

声强级LWA = 99 dB(A)

测量条件：

研磨组件：2000 ml 带有研磨圆盘的钢

研磨材料：1500 g 水泥熟料，粒度 <25 mm

声级测量仪：Brüel & Kjaer 2237 Controller

#### 4.6.2 用户位置

正常操作时的用户位置位于门前，显示屏和急停设备的高度上。

#### 4.7 防护方式

- IP40

#### 4.8 保护装置

本设备配有一个保险装置，用来防止设备在不安全的状态下启动。

- 只有关闭盖子后设备才能启动。
- 只有在设备停止时才能打开盖子。
- 仅在空气压力充足(至少 7.5 Bar)时才能启动设备。
- 如果空气压力在研磨期间降至低于最小值，则会自动关闭设备。

#### 4.9 尺寸与重量

高：可达约 1420 mm/宽：1150 mm/深：可达约 800 mm

重量：RS 300净重约 415 kg

#### 4.10 必要站放面积

高度(保护罩已打开)：2100 mm/宽度：1150 mm/

深度：800 mm

5 安放图纸

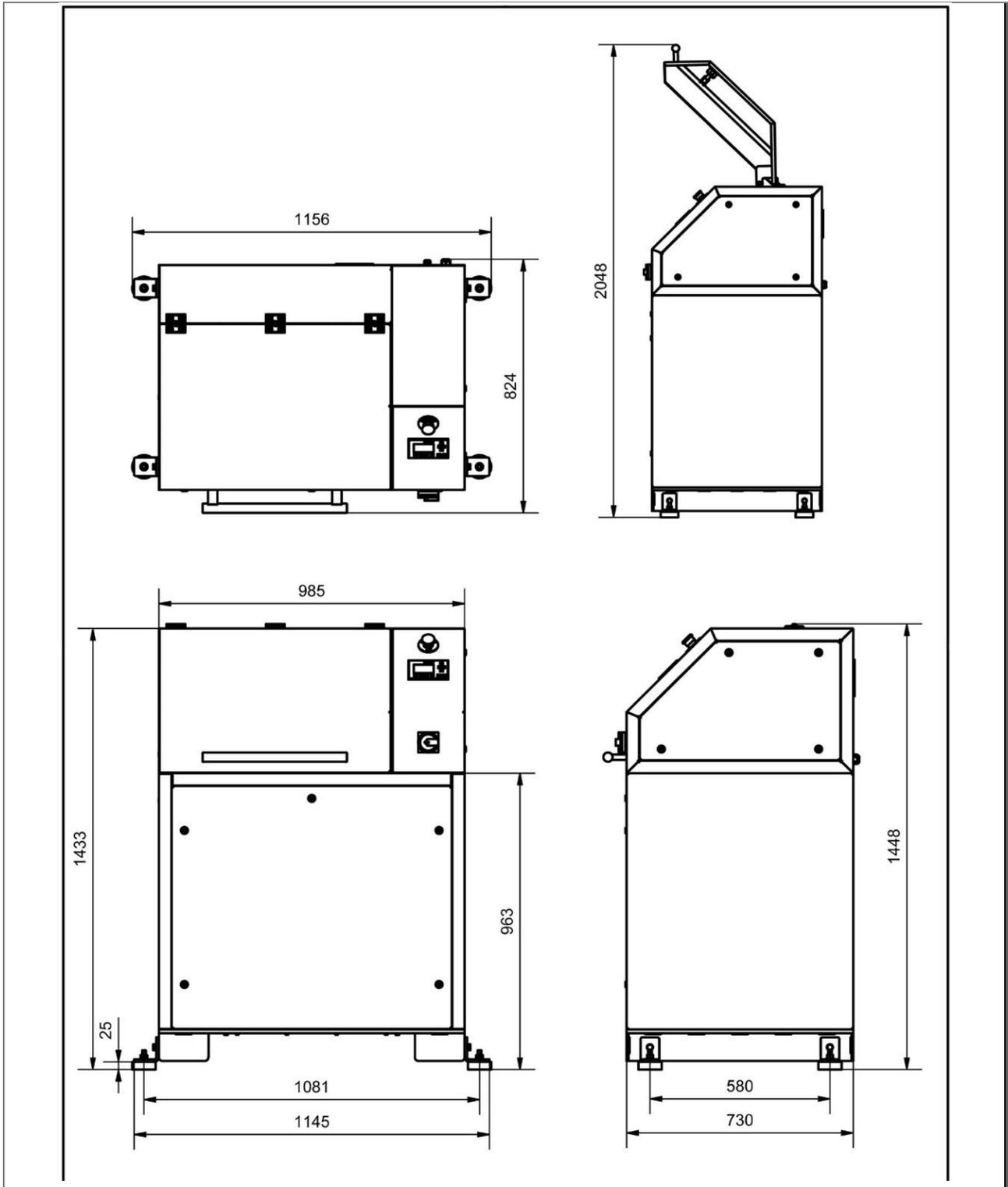


图4: 带有设备尺寸的安放图纸

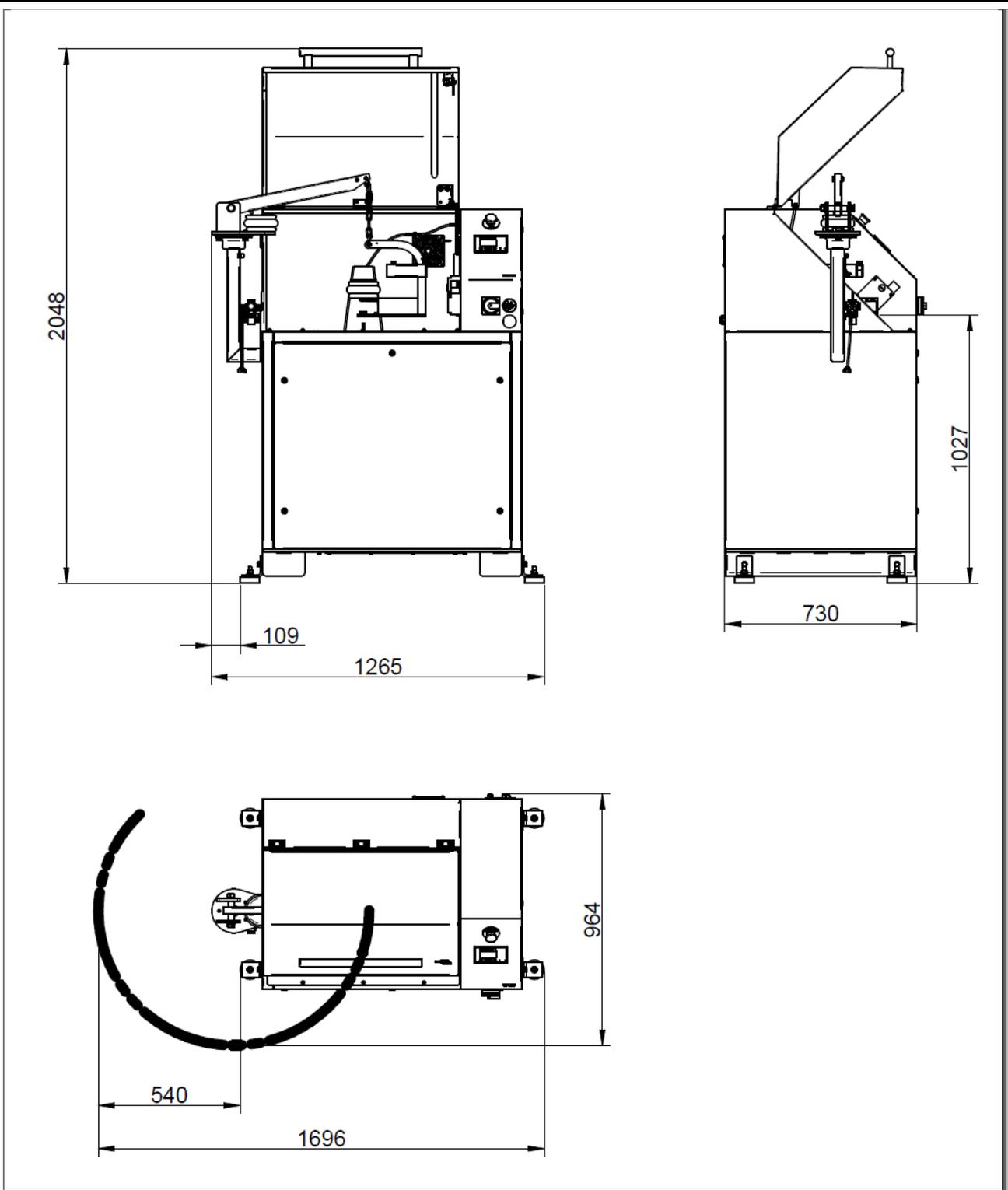


图5: 带有设备(包含所安装的自动升降机)尺寸的安放图纸

## 6 设备操作

### 6.1 设备视图



图6：设备的正视图

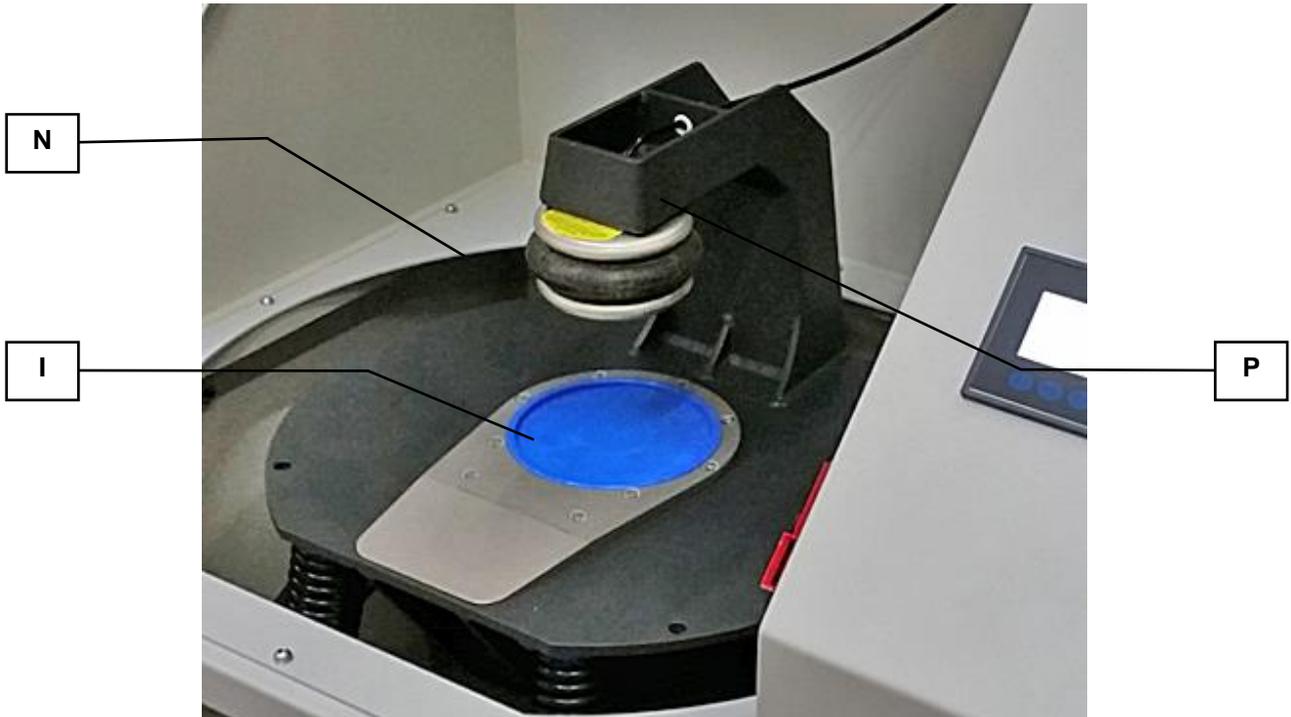


图7：研磨腔近景

## 6.2 设备零件一览表

元件	描述	功能
A	保护罩	封闭研磨腔
B	保护罩缓冲器	将保护罩固定在打开状态
H	研磨杯夹紧单元	将研磨杯夹紧在底座内
I	研磨杯底座	研磨杯支架及定中心辅助工具
J	用于紧急关闭的按钮	按下时会立即关闭机器
K	拉紧固定栓	保护罩安全锁
L	操作面板	设备控制
M	拉紧	拉紧固定栓底座
N	波纹管式气缸	用于气动固定研磨配件的气缸
O	“通电/断电”主开关	通过转动接通/关闭机器
P	夹紧块	自动夹紧研磨配件

## 6.3 操作元件和显示视图



图8：操作面板视图

## 6.4 操作元件和显示一览表

元件	描述	功能
F	操作按钮	设备设置的操作
G	打开保护罩 - 按键	解锁保护罩
C	显示屏	显示控制功能及参数

## 6.5 设备的打开

安装及夹紧研磨杯时必须按照以下步骤操作。

- 请将设备接入供电系统。
- 接通正面的主开关。
- 按下按键 F3 (open lid)。

安全锁打开，可以翻开盖子。

## 6.6 设备的关闭

只有当设备已连接电源并接通主开关时，才能锁定研磨腔。

- 关闭机壳盖。
- 一个传感器会识别机壳盖的锁闭柱塞
- 可以通过操作锁定机壳盖。

## 6.7 紧急解锁

**⚠️ 小心**

C8.0009

**受伤危险**

后续运行的驱动

- 断电时，设备驱动装置会在没有制动的情况下长时间运行，与驱动装置相连的设备零件同样如此。操作紧急解锁后，衣服和身体部分可能进入运动的设备零件中。可能造成巨大伤害。
- **操作紧急解锁前，将设备断电。**
- 请等待，设备所有零件不再运动。

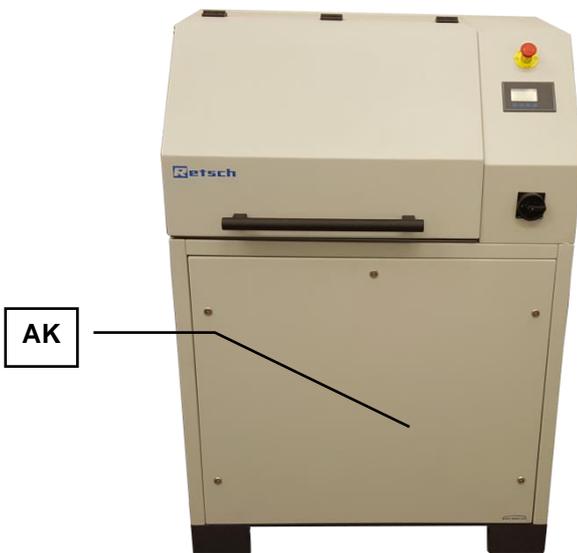


图 9 : RS 300 正面

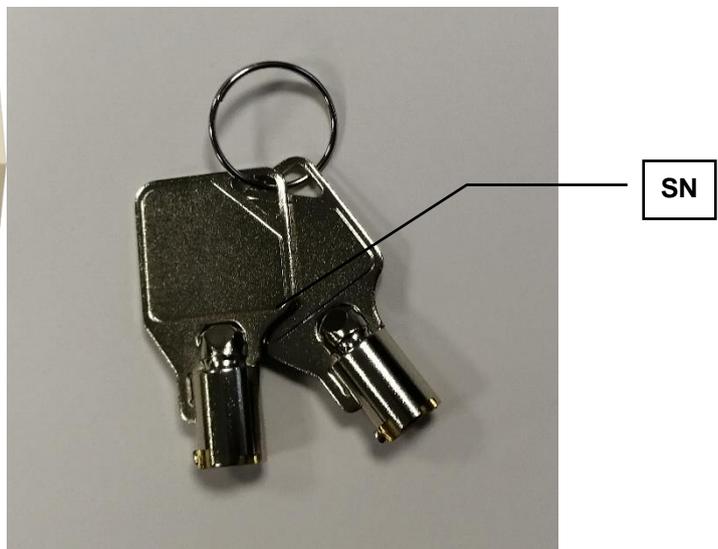


图10 : 钥匙

设备出厂时随附一把钥匙(作为附件)，停电时可用其手动打开设备。

- 取下盖帽(AK)。
- 将钥匙(SN)插入开口(NR)。

解锁传动装置时必须将钥匙按到装置中。

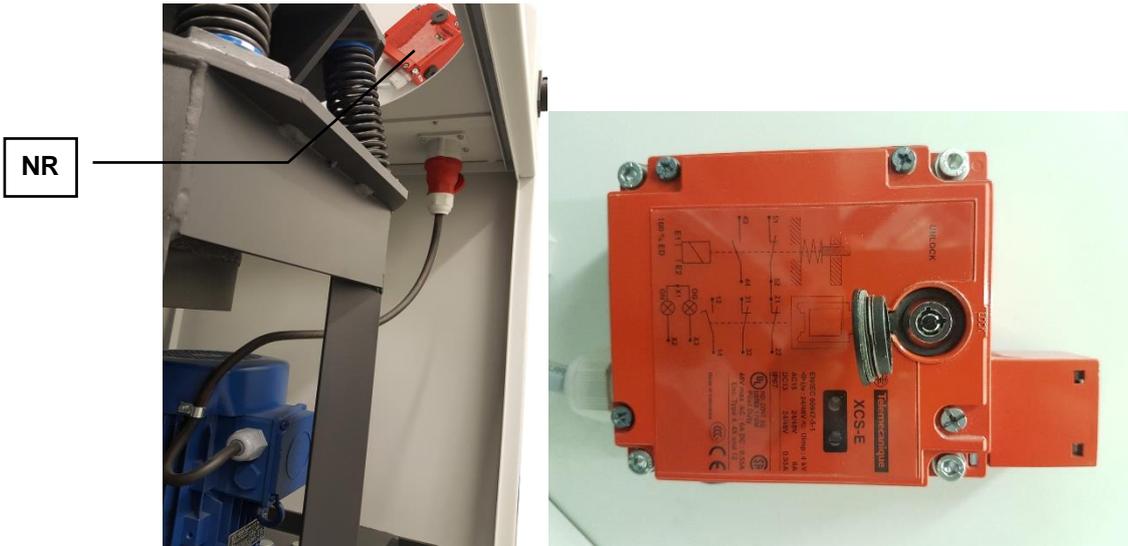


图11：紧急解锁过程

- 逆时针转动钥匙(SN)至挡块处。
- 锁已打开，可以打开保护罩。
- 为了重新启动机器，必须将锁重新调整到“lock”。

## 6.8 将研磨配件装到研磨配件支架中

### 提示

#### 设备的磨损或损坏

#### 无研磨组件运行

- 运行无研磨组件的设备时，可能会增大磨损或导致设备损坏。
- 只能在夹紧研磨组件的情况下运行设备。

N13.0066

### 6.8.1 研磨杯



图12：研磨配件

在 RS 300 中，可以安放一个体积为 50 / 100 / 300 / 400 / 800 / 1000 和 2000 ml 的 Retsch 研磨杯，研磨材料可以是铬钢(硬化钢)/标准钢(1.1740)/不锈钢(1.4401)/碳化钨/。

针对体积 100 / 300 / 400 / 800 和 1000 ml，需要适配器环。

能借助相关的 4 号适配器板在设备中使用规格 50 ml 和 100 ml 的研磨套件。

强制性: 23.025.0118 适配器板适用于 4 x 50 ml

可选: 23.025.0117 适配器板适用于 4 x 100 ml

凭借间隔环(23.025.0105)也可以在 RS 300 中使用 RS 200 的所有研磨套件。

Pos: 121 /0030 RETSCH XL/0030 Überschriften/1.1.1 Überschriften/111 Mahlscheibe @ 35\mod\_1537778302215\_34958.docx @ 269842 @ 3 @ 1

## 6.8.2 研磨圆盘

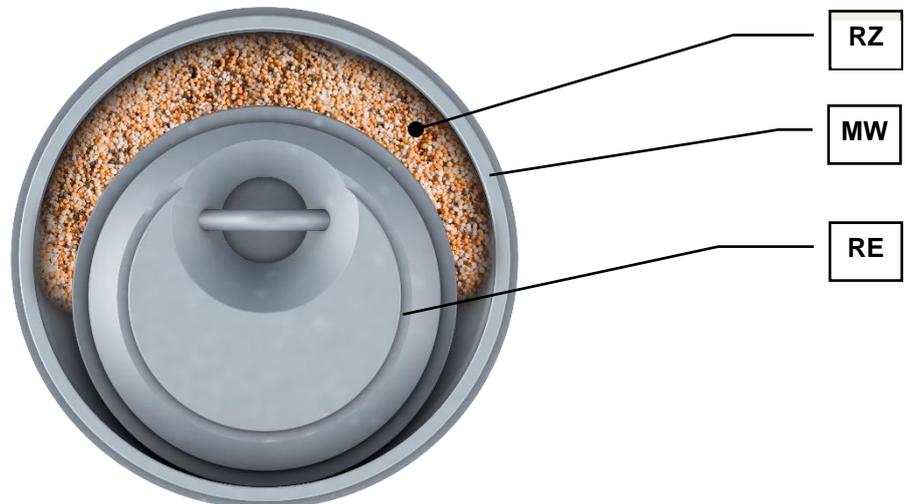


图13：研磨圆盘装填区

在 RS 300 中还可以插入一个研磨圆盘：

- 为 RS 300 装配研磨圆盘。
- 将粉碎材料装填到研磨杯壁(MW)和内部研磨件(RE)之间的腔(RZ)内。

## 6.9 研磨过程的准备

仅适用于研磨杯：

给研磨杯装上一个圆盘和一个密封环。

- 如图所示放置密封环和圆盘。

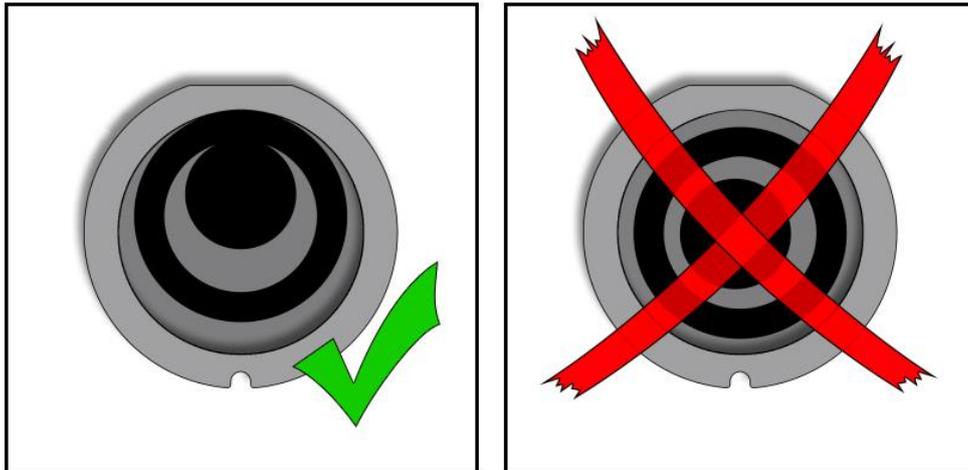


图14：放置密封环和圆盘

- 将粉碎材料装填到研磨杯壁(MW)和内密封环(RE)之间的腔(RZ)内。
- 为了获得理想的研磨结果(RS)，内密封环(RE)和圆盘(SC)之间必须保持清空。

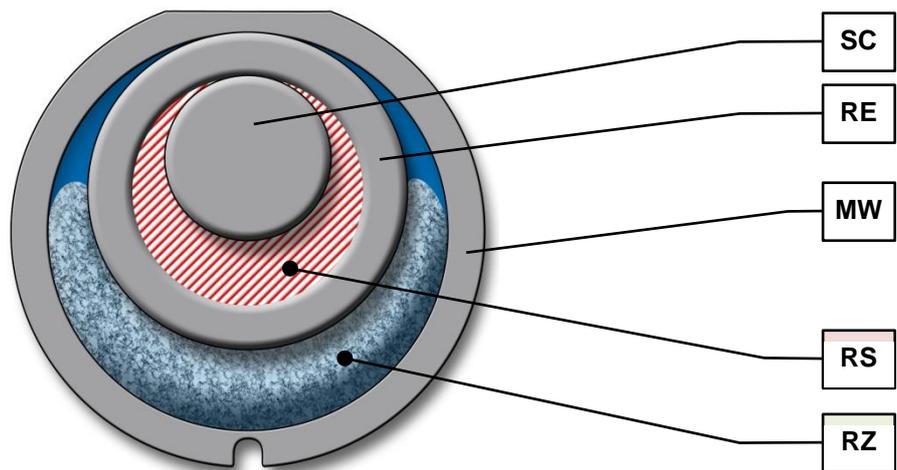


图15：研磨配件的装料区域

**适用于研磨杯和研磨圆盘：**

- 用刷子等清除研磨杯壁、内密封环及圆盘上的粉碎材料残留。
- 检查盖子密封件是否嵌入。
- 关闭研磨杯/研磨圆盘的盖子。
- 将研磨杯/研磨圆盘推入底座。

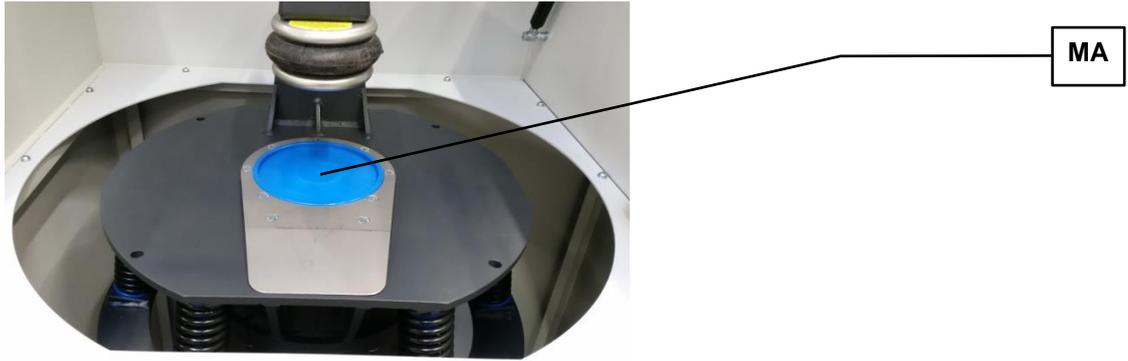


图16：安装研磨杯

在研磨配件支座(MA)中对中研磨配件。



图17：已对中的研磨配件

- 必要时，通过轻微运动将研磨组件滑动到底座中(\*图中带有选配的自动升降机)



图18：夹紧研磨组件

- 开始研磨过程时，会自动夹紧研磨组件。

**⚠ 小心**

烧伤及烫伤的危险  
加热的研磨杯和/或研磨物料

- 在研磨过程中，研磨物料及研磨杯可能会变得很热。

C9.0024



- 研磨后必须使用保护手套拿取研磨杯。
- 切勿打开热的研磨杯！
- 在打开之前，请将研磨杯冷却至室温。

研磨杯夹紧装置由一个波纹管式气缸构成，在开始研磨过程前会自动向该波纹管式气缸中灌充空气，由此固定研磨组件。

请注意，该设备是一台粉碎设备，它会将高能量注入到研磨材料中。

- 仅在固定研磨组件后才能启动设备。
- 固定装置因空气压力不足而在研磨期间松开时，会自动关闭设备

## 6.10 用于取出沉重研磨组件的选配自动升降机

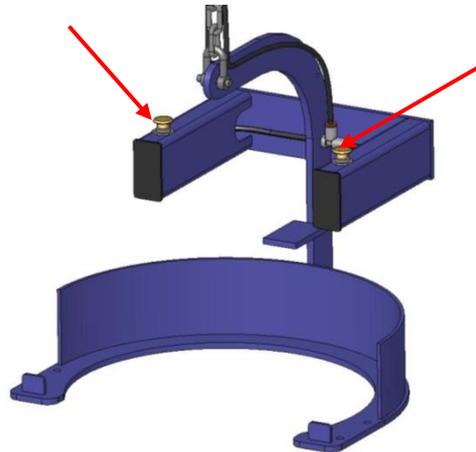


图19：自动升降机插图

- 通过固定架将自动升降机固定在机器侧部，并为其供应空气。
- 通过插图所示的按钮可以朝下或朝上控制携带辅助工具。由此，就可以轻松、符合人体工程学地将研磨杯投入到研磨中以及重新撤出。
- 通过小型的适配器部件可以根据上述的体积大小调整自动升降机。
- 可以针对体积大小 800 / 1000 / 2000 ml 购买自动升降机。

## 6.11 第 4 个适配器板的安装

安装第 4 个适配器板时的安装步骤：

1. 用随附的 M10 六角形螺栓以及垫片和弹簧圈(1)手动固定四个间隔销。

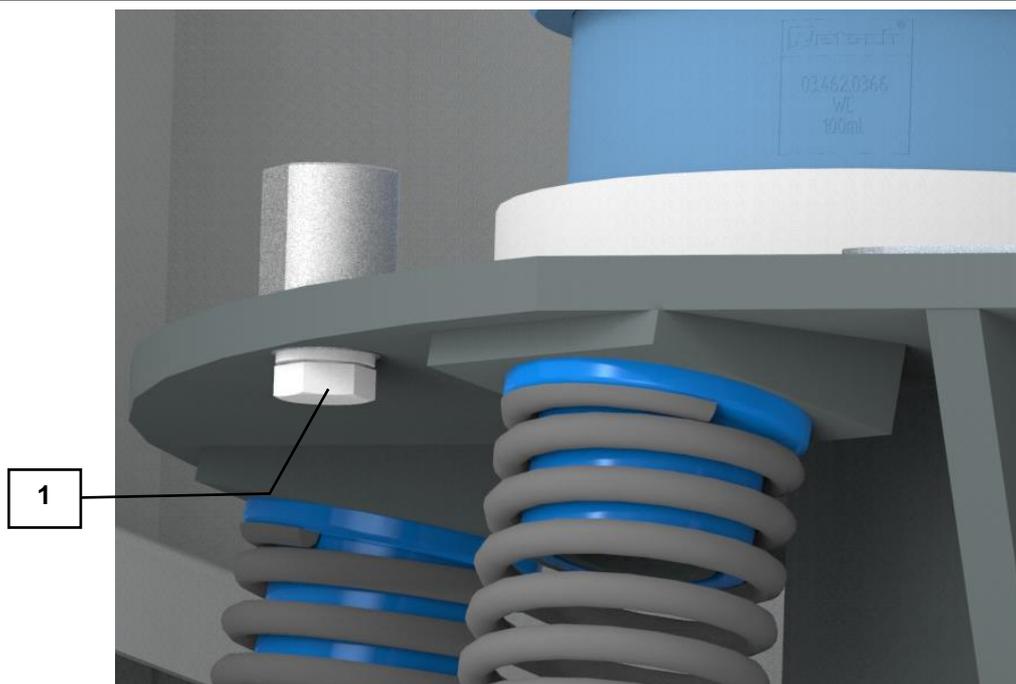


图20：间隔销的下部固定

2. 在第 4 个适配器板上装配所需的嵌入环(用蓝色标记)。

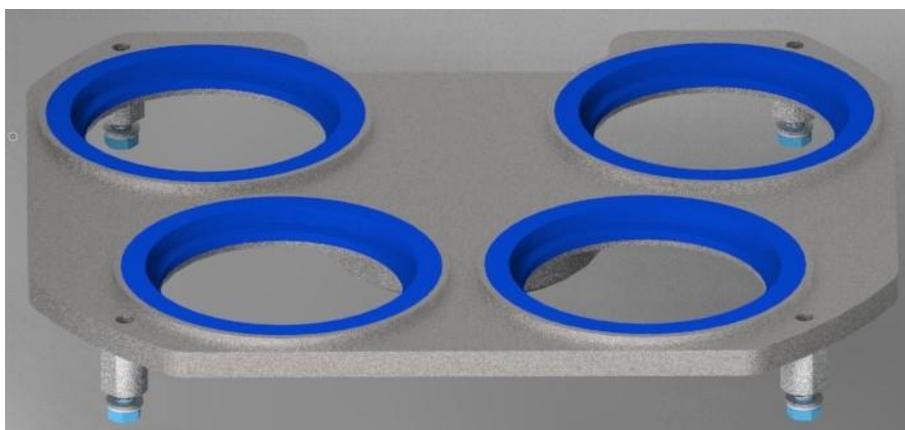


图21：装入嵌入环

3. 装入适配器板(2)。在此请注意，适配器板的孔图应当与间隔销的螺纹孔吻合。

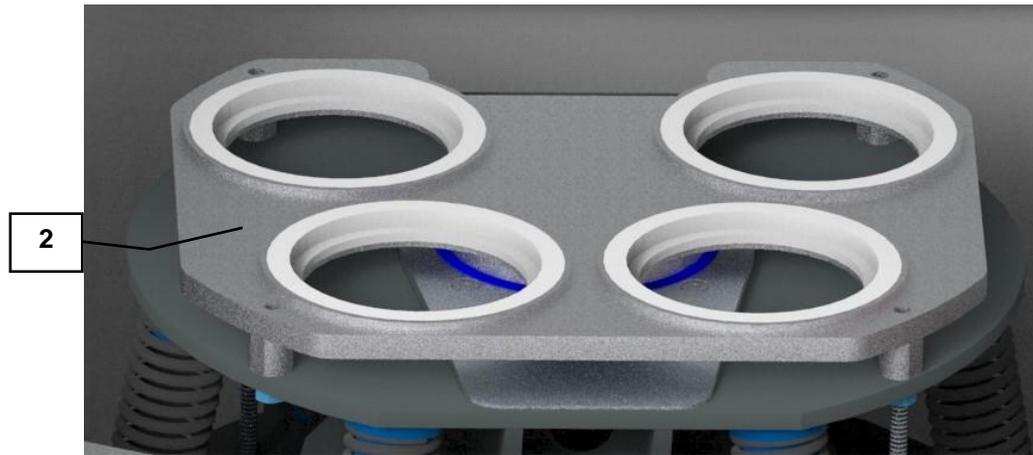


图22：适配器板的装入

4. 用随附的 M10 六角形螺栓以及垫片和弹簧圈(用蓝色标记)固定适配器板。用 60 Nm 拧紧螺栓。

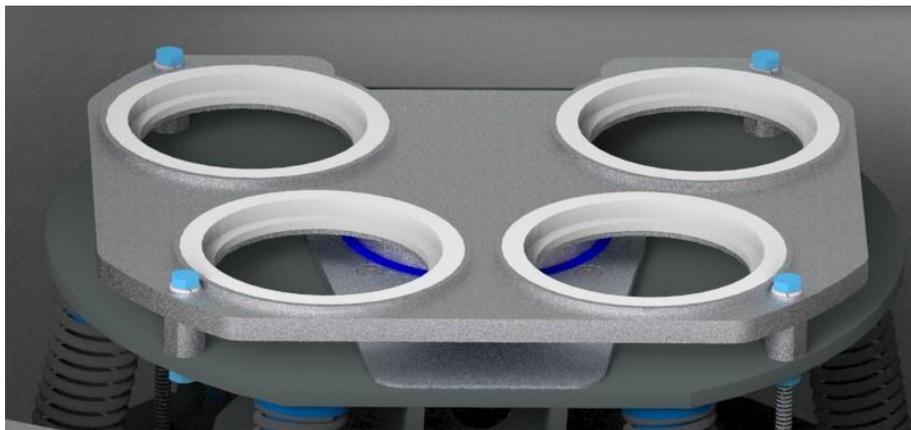


图23：适配器板的上部固定

5. 同样用 60 Nm 拧紧在步骤 1 中固定的六角形螺栓。
6. 此时，可以将研磨杯(用蓝色标记)装到适配器板中。

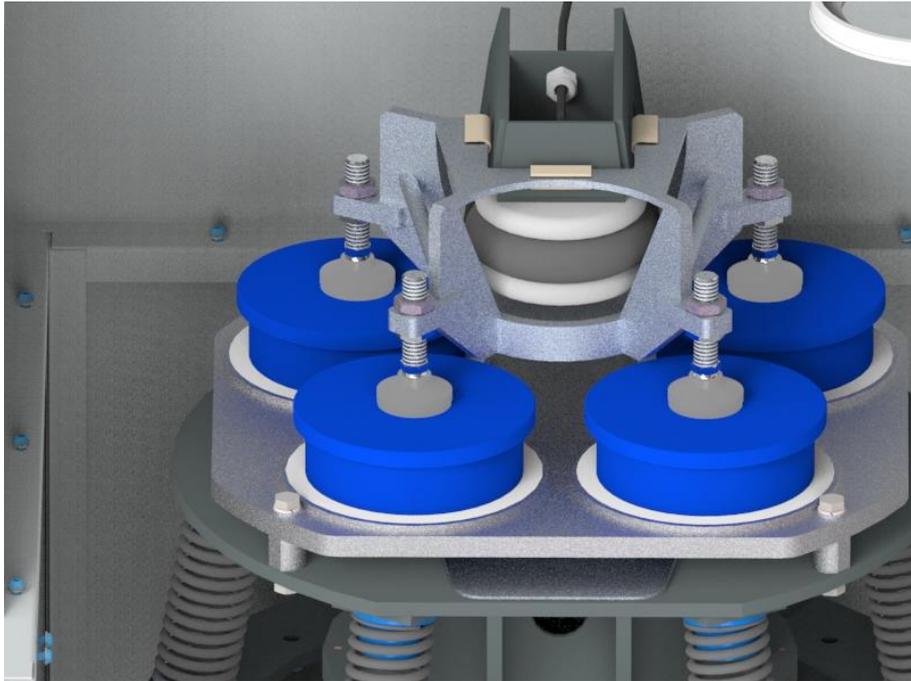


图24：带研磨杯的适配器板

7. 放置上部压板。在此请注意，让中间的锥形空隙居中位于波纹管下方，让四个支脚居中靠在研磨杯上！

## 6.12 显示屏 - 设备操作

开始屏幕，操作任意一个功能键。



图25：开始屏幕

请选择：

### F1：Manual Mode

(手动模式：通过用户手动开始和停止研磨。可以在显示屏上读取研磨持续时间)

F2：Automatic Mode (自动模式：利用一个提前编程的研磨持续时间手动开始和自动停止研磨)

F3：Lock / Unlock (打开/关闭)

### Manual Mode (手动模式)

请选择 F1，进入手动模式设置。

屏幕此时显示以下功能：



图26：手动模式选择菜单

### Runtime (研磨过程持续时间)

### Reversal (旋转方向反转)

F1：启动

F2：停止

F3：反转 ON / Off (开/关)

F4：Back (返回)

通过按下按键 F3 激活(ON)或禁用(OFF)反转模式。

通过按下按键 F1 开始研磨过程，时间指示器显示当前的研磨持续时间。按下按键 F2 之后才会停止研磨过程。

利用按键 F4 重新进入开始选项。

### Automatic Mode (自动模式)

在开始屏幕上选择 F2，进入自动模式设置。

屏幕此时显示以下功能：



图27：自动模式选择菜单

按下按键 F3 后，会打开以下窗口：



图28：选项菜单 1/3

设置页面 1/3

Runtime (所需运行时间)

F1 : Increase Runtime /延长运行时间

F2 : Decrease Runtime /缩短运行时间

F3 : 分钟或秒钟选择菜单

F4 : 下一菜单页/ Next window

设置所需研磨持续时间(最长 59 分钟和 59 秒钟)后，请按下按键 F4，进入下一选项菜单。



图29：选项菜单 2/3

间隔时间

F1 : Interval time /延长间隔时间

F2 : Interval time /缩短间隔时间

F3 : 选择分钟/秒钟

F4 : Next /下一步

通过按下按键 F4 进入下一菜单选项。



图30 : 选项菜单 3/3 (反转: OFF)

在此可以通过按键 F1 打开/关闭运行方向反转。

通过打开按键 F4 确认所有设置并重新进入选择菜单，在此可以通过按下按键 F1“开始”开始研磨过程。

### 6.13 错误信息

无法启动机器时，在机器的操作面板上会出现错误信息。

操作紧急关断后或需要重新打开和关闭保护罩之后，会出现以下错误信息：



图31 : 已操作紧急关断

打开锁后，出现以下错误信息：



图32：锁已打开

因所述原因而无法启动机器时，在手动或自动模式中会出现以下错误信息：



图33：检查安全性

## 7 清洁、磨损和保养

**⚠ 警告** W4.0003

**触电造成的生命危险**

用水清洁导电零件

- 如果设备没有断电，那么在用水清洁设备时，可能因电击而造成致命伤害。
- 只能在设备断电后用水清洁设备。
- 清洁时，请使用一块被水浸湿的抹布。
- 不要在流水之下清洁设备！



**⚠ 警告** 进行清洁或维护工作之前必须将设备关闭并与电源断开。

## 7.1 润滑

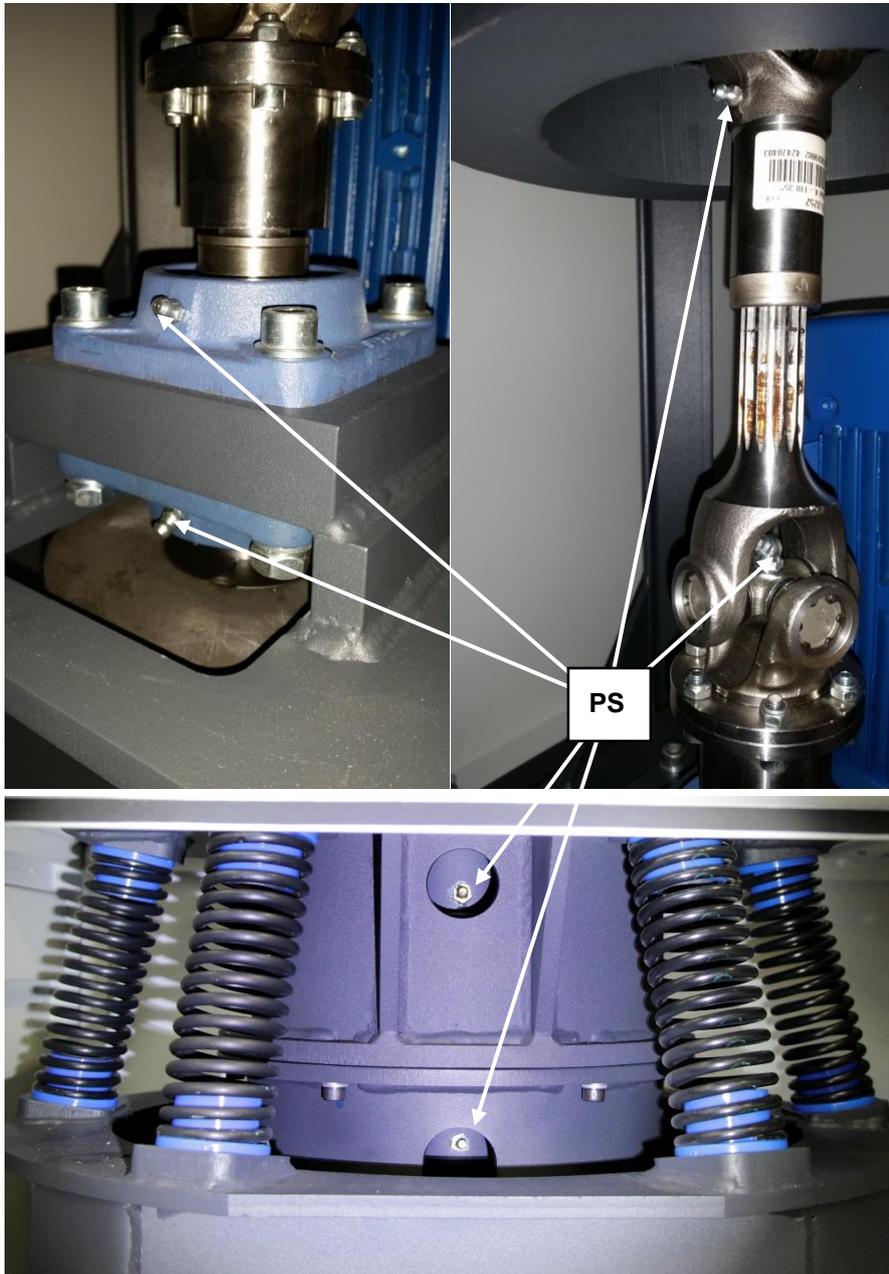


图34：润滑点位置

圆盘摆动式研磨仪的驱动装置具有 6 个润滑点(PS)，在运行 150 个小时后必须进行定期润滑。

请使用一种自然色的锂皂润滑脂(不含石墨)，例如 Shell Gadus S2 V220 2 或 BP Energrease LS-EP 2。

7.2 保养

⚠ **警告**
W5.0000

**电击会造成生命危险**  
通过电容器放电造成强电压

- 拔出电源插头之后3分钟内，由于电容器放电设备仍带电。
- 打开设备后您可能接触到导电触点。电击会造成烧伤和心率失常或停止呼吸以及心跳。
- **拔出电源线 3 分钟后才能打开设备。**



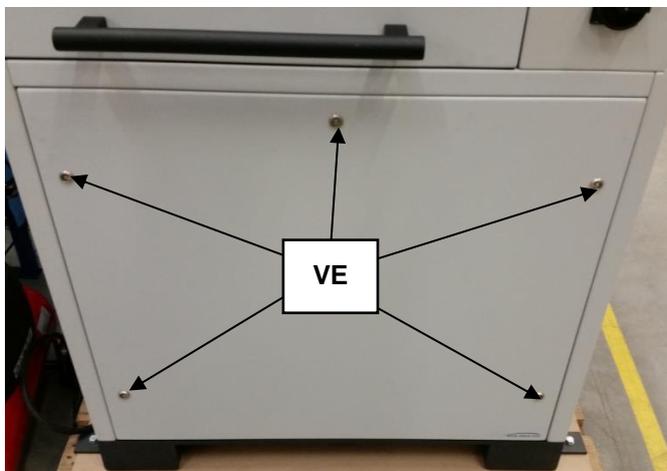



图35：取下盖板



图36：钥匙

- 用随附的钥匙打开图中标记的锁(VE)。
- 取下盖罩。

**提示**
N14.0000

- 必须每隔 200 个运行小时检查一次弹簧上端与下端的磨损或脆化情况。
- 更换弹簧时，需要一台叉车或类似工具，以便顶起上部平台。



图37：橡胶弹簧位置

**提示**

N15.0000

- 每隔两周检查一次过滤器控制器的过滤元件(B)。将存在的冷凝物排放到一个单独的容器中。为此，请通过朝方向“O”转动打开过滤元件上的排放螺栓(C) (文字标记“O < - > S”)。解锁后，通过朝方向“S”转动排放螺栓封闭过滤元件。在排空过程中，排放螺栓保留在过滤元件中。
- 每隔两年更换一次过滤元件(B)或者在压力降达到 0.1 MPa 时进行更换，以避免过滤元件损坏。

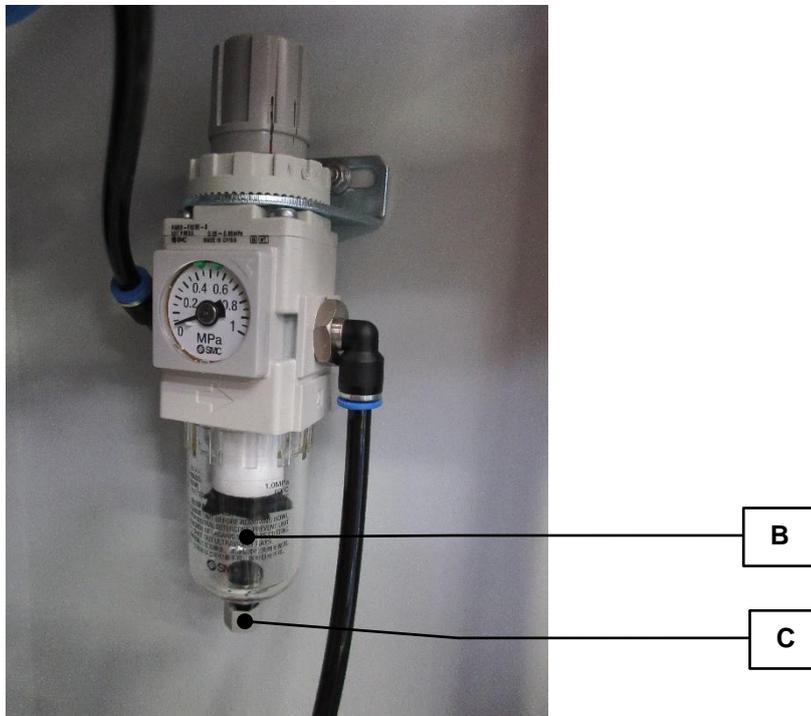


图38：过滤元件



图39：排放螺栓

**提示**

N16.0000

每周检查一次机器的安全功能。

- 打开机器的盖罩并尝试启动机器。
- 在操作面板上必须显示一条错误信息，并且机器应无法启动。



图 40：打开盖罩后显示屏上的错误信息

- 关闭盖罩，操作于紧急关闭的按钮并尝试启动机器。

- 在操作面板上必须显示一条错误信息，并且机器应无法启动。



图41：操作紧急关闭后显示屏上的错误信息

### 7.3 磨损件

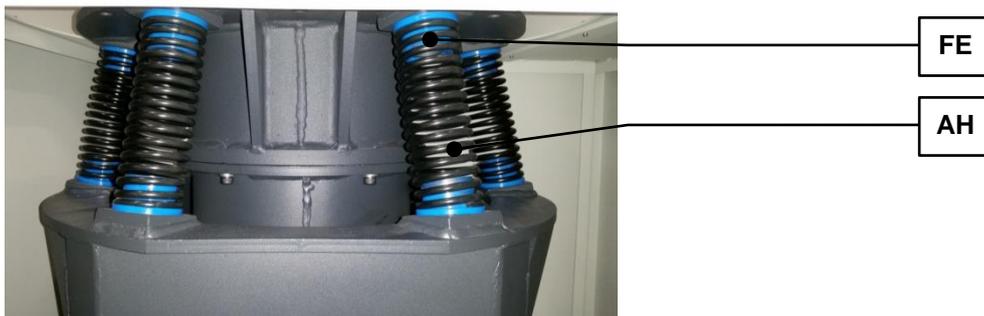


图42：弹簧和弹簧的止动轴套

- 在大约 500 个运行小时后更换弹簧(FE)和轴套(AH)。(两个组件始终一起更换)
- 订货号 03.181.0148 (弹簧) / 03.265.0148 (止动轴套)

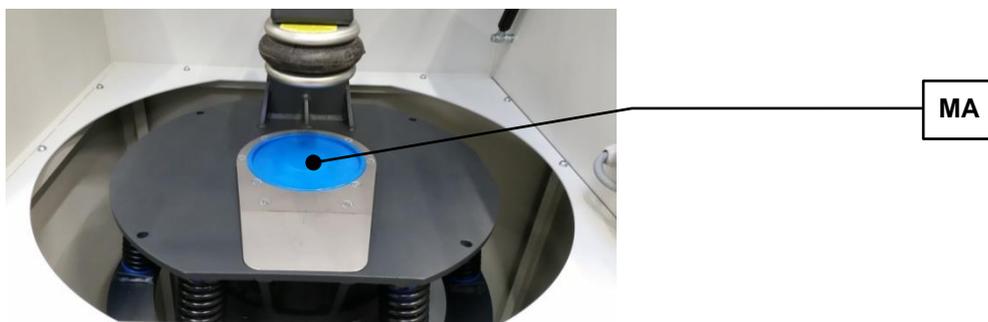


图43：适用于研磨杯的 PU 制平台附件

- 在大约 300 个运行小时后更换平台附件(MA)。
- 订货号 03.143.0071

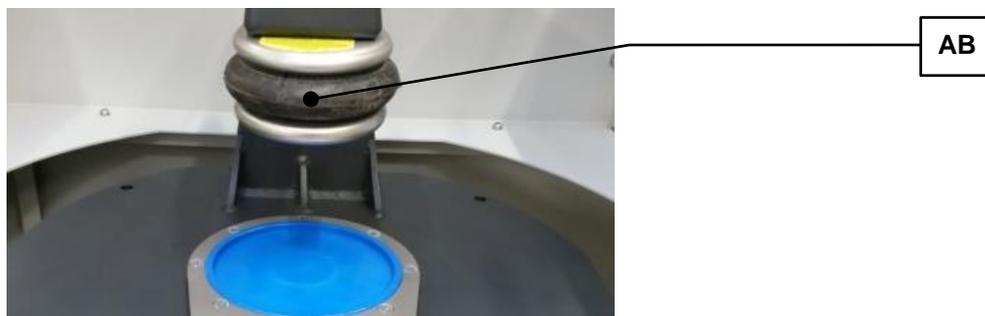


图44：波纹管式气缸

- 在大约 200 个工作小时后更换波纹管式气缸(AB)。
- 长时间不运行机器时，截断压缩空气输送，以便延长所有密封元件的使用寿命。
- 订货号 03.381.0010

## 8 寄回维修或保养



图45： 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。

## 9 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。为此设备标有废弃处理标志。

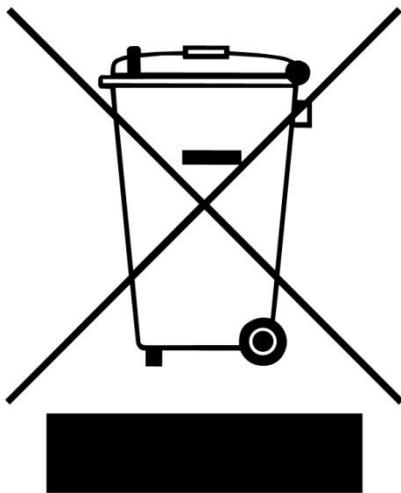


图46： 废弃处理标志

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。

## 10 Index

### C

C 特征 ..... 16

CE 标志 ..... 15

### D

DIN 45635-31-01-KL3 ..... 21

### L

LpAeq ..... 21

LWA ..... 21

### U

UKCA 标志 ..... 15

### —

一般安全提示 ..... 8

### 中

中转存放 ..... 13

### 产

产品编码 ..... 15

### 人

人员资质和本操作说明书的目标群 ..... 10

### 保

保修 ..... 8, 12

保养 ..... 11, 40, 42, 47

保护装置 ..... 21

保险丝强度 ..... 15

保险丝规格 ..... 15

### 修

修订状态 ..... 6

### 停

停电 ..... 27

### 关

关于安全提示的解释 ..... 7

关于操作说明书的说明 ..... 6

### 冷

冷凝水 ..... 13

### 制

制造商地址 ..... 15

### 功

功率 ..... 15

功能 ..... 25, 26

### 动

动作指令 ..... 7

### 包

包装 ..... 12, 47

### 售

售后服务地址 ..... 9

### 噪

噪声测量 ..... 21

噪音特性值 ..... 21

### 回

回收 ..... 48

### 声

声强级 ..... 21

声级测量仪 ..... 21

### 外

外部保护 ..... 16

### 安

安放 ..... 12

安放图纸 ..... 22

安放地点：条件 ..... 13

安放高度 ..... 14

安装人员 ..... 10

### 宽

宽度 ..... 21

### 寄

寄回：维修或保养 ..... 47

寄回产品运货单 ..... 47

### 尺

尺寸 ..... 21

### 工

工作位置的排放值 ..... 21

### 带

带有安全锁装置 ..... 28

带研磨杯的适配器板 ..... 35

<b>序</b>	<b>校</b>
序列号 ..... 15	校准 ..... 47
<b>废</b>	<b>润</b>
废弃处理 ..... 48	润滑 ..... 41
废弃处理标志 ..... 15, 48	<b>深</b>
废弃处理规定 ..... 48	深度 ..... 21
<b>必</b>	<b>清</b>
必要站放面积 ..... 21	清洁 ..... 40
<b>打</b>	<b>温</b>
打开盖罩后显示屏上的错误信息 ..... 44	温度波动 ..... 13
<b>技</b>	温度范围 ..... 13
技术参数 ..... 18	<b>版</b>
<b>拆</b>	版权 ..... 6
拆下运输保险装置 ..... 17	<b>环</b>
<b>排</b>	环境温度 ..... 13
排放物 ..... 20	<b>生</b>
排放螺栓 ..... 44	生产年度 ..... 15
<b>接</b>	<b>用</b>
接通持续时间 ..... 18	用于取出沉重研磨组件的选配自动升降机 ..... 32
<b>描</b>	用户位置 ..... 21
描述 ..... 25, 26	<b>电</b>
<b>操</b>	电压 ..... 16
操作人员 ..... 9	电压变化 ..... 15
操作元件和显示一览表 ..... 26	电机转速 ..... 20
操作元件和显示视图 ..... 25	电气接线 ..... 16
操作紧急关闭后显示屏上的错误信息 ..... 45	电流强度 ..... 15
操作说明书 ..... 6, 8, 11	电源接口 ..... 20
<b>操作面板视图</b> ..... 26	电源频率 ..... 15
<b>放</b>	电网 ..... 16
放置密封环和圆盘 ..... 30	<b>盖</b>
<b>无</b>	盖子 ..... 21
无害声明 ..... 47	<b>目</b>
<b>显</b>	目标群 ..... 8
显示屏 - 设备操作 ..... 35	<b>相</b>
<b>条</b>	相对空气湿度：最大 ..... 13
条形码 ..... 15	<b>研</b>
<b>标</b>	研磨噪声 ..... 20
标称功率 ..... 20	研磨圆盘 ..... 29
	研磨材料的硬度 ..... 19

研磨杯：标称容积.....	19	设备安放.....	14
研磨杯容积.....	19	设备操作.....	24
研磨组件.....	20	设备用于规定用途.....	18
识别.....	20	设备的关闭.....	26
研磨腔近景.....	25	设备的打开.....	26
研磨过程的准备.....	29	设备的正视图.....	24
研磨配件：安装.....	28	设备视图.....	24
研磨配件的装料区域.....	30	设备零件一览表.....	25
<b>磨</b>		<b>责</b>	
磨损.....	20, 28, 40	责任免除.....	6
磨损件.....	45	<b>过</b>	
<b>空</b>		过滤元件.....	43
空气湿度.....	14	<b>运</b>	
<b>第</b>		运营商.....	10
第 4 个适配器板的安装.....	32	运营商的责任.....	9
<b>索</b>		运营商确认表.....	11
索赔.....	12	运输.....	12
<b>紧</b>		运输保险装置.....	14
紧急解锁.....	27	运输损坏.....	12
紧急解锁装置.....	27	<b>进</b>	
<b>线</b>		进料粒度.....	19
线路保护开关.....	16	<b>退</b>	
<b>维</b>		退货.....	12
维修.....	9, 47	<b>适</b>	
维修说明书.....	6, 9	适配器板的上部固定.....	34
<b>自</b>		适配器板的装入.....	34
自动锁盖装置.....	21	<b>重</b>	
<b>装</b>		重量.....	15, 21
装入嵌入环.....	33	<b>铭</b>	
<b>要</b>		铭牌.....	15, 16
要求的压缩空气.....	15	描述.....	15
<b>警</b>		<b>错</b>	
警告提示.....	7	错误信息.....	38
危险.....	7	<b>间</b>	
小心.....	7	间隔销的下部固定.....	33
提示.....	8	<b>防</b>	
警告.....	7	防护方式.....	21
<b>设</b>			
设备名称.....	15		

---

<b>频</b>		<b>高</b>	
频率.....	16	高度.....	21
		保护罩已打开.....	21

## 盘式振动研磨仪

RS 300 | 21.101.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 60204-1                   机械安全 - 机器的电气装备

#### 电磁兼容性指令 2014/30/UE (测试电压为 400 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



Dr. Alexander Mühlig, 技术经理

Haan, 09/2023





**Retsch**<sup>®</sup>

版权

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