

---

## 颚式破碎机/型号 **BB300** 的操作说明书

---

**Retsch**<sup>®</sup>

## 关于操作说明书的提示

本份操作说明书适用于颚式破碎机/型号 BB 300，提供了有关目录中所述领域的所有必要信息。

它会指导针对各个领域所定义的目标群怎样安全、规范地使用 BB 300。对于各个目标群来说，了解相关章节是安全、规范使用的先决条件。

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。

本操作说明书不含维修说明。需要维修时，请联系供货商或直接联系

Retsch GmbH。

|                    |              |
|--------------------|--------------|
| 关于操作说明书的提示 .....   | 2            |
| <b>安全 .....</b>    | <b>4</b>     |
| 安全提示 .....         | 4            |
| 警告提示 .....         | 5            |
| 维修 .....           | 5            |
| 确认书 .....          | 5            |
| <b>技术参数 .....</b>  | <b>6</b>     |
| 规范使用 .....         | 6            |
| 间隙宽度调整机构 .....     | 6            |
| 通过能力，最终细度 .....    | 6            |
| 防护级 .....          | 6            |
| 电源接口 .....         | 6            |
| 标称功率 .....         | 6            |
| 后备保险丝 .....        | 6            |
| 噪音说明 .....         | 7            |
| 设备尺寸 .....         | 7            |
| 必要站放面积 .....       | 7            |
| <b>尺寸表 .....</b>   | <b>8</b>     |
| <b>运输和安放 .....</b> | <b>9</b>     |
| 包装 .....           | 9            |
| 运输 .....           | 9            |
| 中转存放 .....         | 9            |
| 安放地点的参数 .....      | 10           |
| 安放 .....           | 10           |
| <b>漏斗安装</b> .....  | 10           |
| 电气连接 .....         | 11           |
| <b>操作 .....</b>    | <b>12</b>    |
| 操作元件的图形视图 .....    | 12           |
| 图形视图的总览表 .....     | 13           |
| 启动 BB 300 .....    | 14           |
| 停止 BB 300 .....    | 14           |
| 设置间隙宽度 .....       | 14           |
| 校准间隙宽度指示器的零位 ..... | 14           |
| 装入粉碎物料 .....       | 15           |
| <b>工作提示 .....</b>  | <b>16</b>    |
| 概述 .....           | 16           |
| 投放粒度 .....         | 16           |
| 粉碎物料的特性 .....      | 16           |
| 填充量 .....          | 16           |
| <b>概述 .....</b>    | <b>17</b>    |
| 清洁 .....           | 17           |
| 维护 .....           | 17           |
| 检查 .....           | 17           |
| 更换压碎颚板 .....       | 18           |
| 配件 .....           | 18           |
| 版权 .....           | 18           |
| 修改 .....           | 18           |
| 安全规定(表格) .....     | 19           |
| <b>附录 .....</b>    | <b>后面的页面</b> |

# 安全

**目标群:** 以任何形式接触机器的所有人员

BB 300 是 Retsch GmbH 的一款先进、高效的产品。它基于最新的技术水平。在规范使用机器和了解本技术文件的情况下，操作是完全安全的。

## 安全提示

作为运营商，您必须确保，负责用 BB 300 工作的人员：

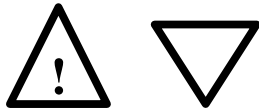
- 了解并理解安全方面的所有规定，
- 在开始工作前熟悉所有的动作指令以及与其相关目标群的有关规定，
- 可以随时顺利接触到本机器的技术文件，

请确保，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 BB 300 前熟悉如何安全、规范地使用。

操作不当可能导致人身伤害、财产损失和受伤。您要对自身以及员工的安全负责。

请确保，不要让无关人员接触 BB 300。

为了自我保护，请让您的员工确认其已在 BB 300 的操作方面接受过指导。您可以在章节“安全”之后找到相应表格的草稿。



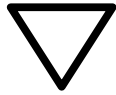
因不注意以下安全提示而造成财产损失和人身伤害时，我们不会承担任何赔偿责任。

### 警告提示

我们用以下标志提醒注意：



人身伤害



财产损失

### 维修

本操作说明书不含维修说明。为了您的自身安全，只允许由 Retsch GmbH 或经授权的代理机构(服务技术员)进行维修。

需要维修时请联系：

贵国 Retsch 代理机构

供货商

Retsch 有限责任公司

售后服务地址：

|       |
|-------|
| _____ |
| _____ |
| _____ |
| _____ |

### 确认书

我已了解章节“前言”和“安全”。

运营商签字

服务技术员签字

# 技术参数

**目标群:** 运营商、操作人员

**机器型号名称:** BB 300

## 规范使用

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。

BB 300 适用于中等硬度到极其坚硬的物质以及脆性和硬韧材料的粉碎。最终细度最高可达 5 mm，并且根据投放物料的不同，可能更小。

最大投放粒度小于 130 mm。

下面是一些可以在 BB 300 中粉碎的材料：

混凝土//矿石//岩石//玻璃//陶瓷//煤炭//矿物//矿渣//水泥熟料等。

更多信息请联系 Retsch 应用实验室。



请勿更改机器，只可使用经 Retsch 许可的备件和配件。

否则，Retsch 所声明的与欧洲指令之间的符合性将会失效。

另外，这还会导致丧失各项质保索赔权利。

## 间隙宽度调整机构

从 0 mm 到大约 40 mm，借助螺纹主轴

## 通过能力，最终细度

功率数据、通过能力和可以达到的最终细度取决于研磨物料的破碎特性和硬度以及设置的间隙宽度。这些参数仅可根据经验确定。

## 防护级

IP55

## 电源接口

200 V, 50 Hz

230 V, 50 Hz

400 V, 50 Hz

220 V, 60 Hz

480 V, 60 Hz

## 标称功率

4000 VA, 3~

## 后备保险丝

16 A

## 噪音说明

按 DIN 45635-31-01-KL3 的噪声测量

噪音特性值主要受研磨物料特性的影响。

### 示例 1:

声强级  $L_{WA} = 95.7 \text{ dB(A)}$

与工作场所相关的排放值  $L_{pAeq} = 81.5 \text{ dB(A)}$

### 运行条件:

投放物料: 大理石颗粒, 粒度  $< 90 \text{ mm}$

设置的间隙宽度:  $< 1 \text{ mm}$

最终粒度:  $< 14 \text{ mm}$

研磨腔的填充度: 约 65%

### 示例 2:

声强级  $L_{WA} = 102 \text{ dB(A)}$

与工作场所相关的排放值  $L_{pAeq} = 90 \text{ dB(A)}$

### 运行条件:

投放物料: 石英石颗粒, 粒度  $< 55 \text{ mm}$

设置的间隙宽度:  $< 1 \text{ mm}$

最终粒度:  $< 10 \text{ mm}$

研磨腔的填充度: 约 65%

## 设备尺寸

高度: 约 1490 mm

宽度: 约 800 mm

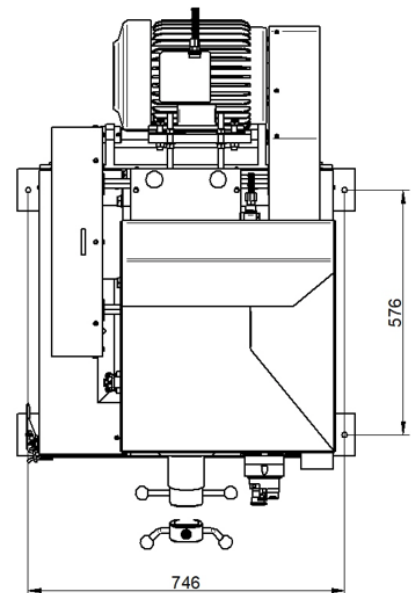
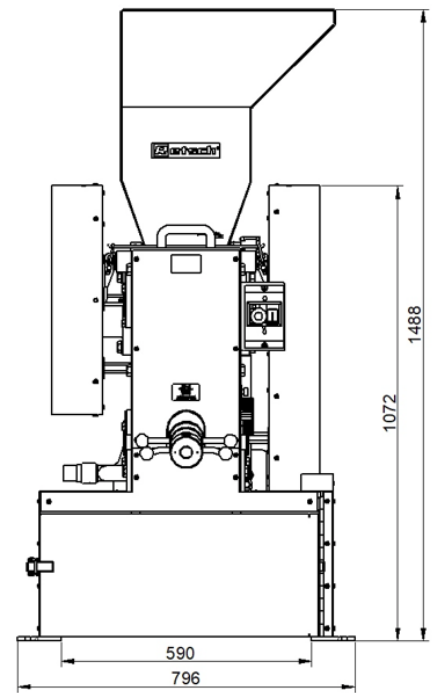
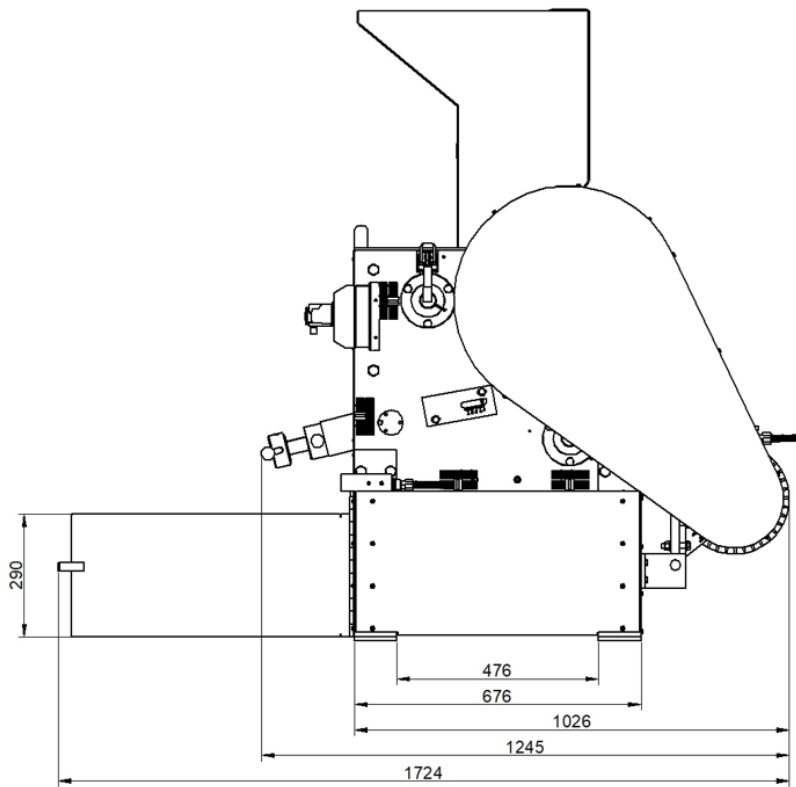
深度: 约 1300 mm

重量: 约 700 kg/净重

## 必要站放面积

670 mm x 1600 mm ; 不要求安全距离!

# 尺寸表



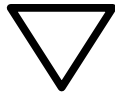


# 运输和安放

**目标群：**运营商、运输商、操作人员

## 包装

包装符合运输路线的要求。符合通用包装标准的要求。



请您在质保期内保留包装，因为在索赔和退回时包装不好会影响到相关权利。

## 运输



在运输期间不得碰撞、摇晃或抛掷 BB 300。否则可能损坏电子和机械部件。

在运输和存放期间，不得超过或低于建议的设备使用温度范围(- 25 ° C 至 55 ° C 环境温度)。

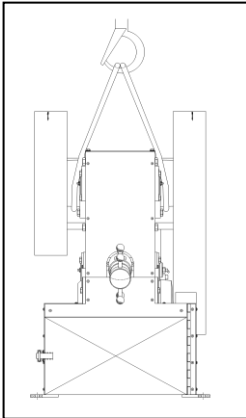


图 1

BB 300 具有一个底架，在该底架上可借助起重装置提高和运输设备。将一台起重装置(例如一台叉车)移到底架下方。用起重装置缓慢提起设备并让其平稳下来，以防倾翻。

为了能够用最低起重能力为 1000 kp 的起重机运输 BB 300，已拆卸装料漏斗。此时可以用相应的吊具运输 BB 300。在图 1 中展示了一种选项。

请将钢丝绳缠绕在 BB300 的两个轴承壳体上。图 1

## 中转存放

请同时注意，即使在中转存放时也要干燥存放 BB 300。

## 温度波动



在强烈的温度波动(例如空运时)下，必须防止 BB 300 中形成冷凝水。否则，可能导致电气部件的损坏。

## 安放地点的参数

### 环境温度:

5° C - 40° C

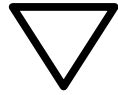


在超过或低于规定的环境温度时，可能损坏电气和机械部件，功率数据可能发生未知变化。

### 空气湿度:

温度最高 31° C 时的最大相对湿度为 80%，

40° C 时呈线性递增至 50% 相对湿度



在更高的空气湿度下，可能损坏电气和机械部件，功率数据可能发生未知变化。

### 安放高度:

基准零点以上最高 2000 m

## 安放

需要一个宽度 800 mm、深度 1800 mm 的安放面。装料漏斗的装料口位于大约 1490 mm 的高度上。

只能将 BB 300 放在一个平整、牢固的底座上。不用必须锚固，因为自由质量矩仅会将几乎感觉不到的振动传递到环境中，但可以通过支脚图 2 中的钻孔进行锚固。

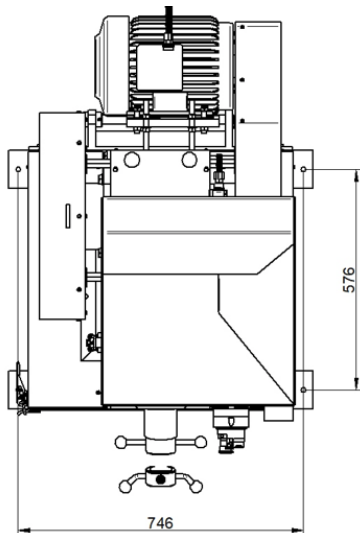


图 2

### 漏斗安装

为了确保安全运输，BB300 在供货时已拆卸装料漏斗。

为了防止意外干预，将会安装一个盖板来取代漏斗。图 2a

- 用开口扳手 SW13 旋出八个六角螺栓 SK
- 取下平板 PL
- 安放学料漏斗
- 旋入八个六角螺栓 SK 并用开口扳手 SW13 充分拧紧

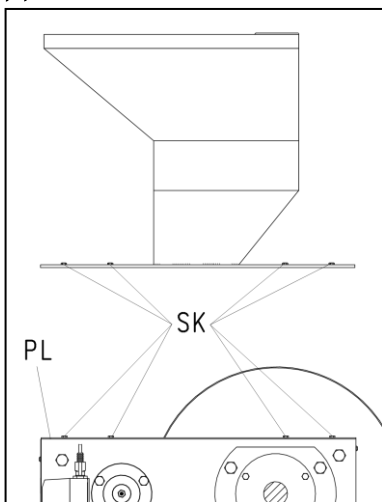


图 2a



在未安装装料漏斗时，禁止运行 BB300。  
手指和手有挤伤危险！

## 电气连接

⚠ 警告 根据安放地点的规定，在将电源线连接到电网上时，必须采取外部保护措施。

- 关于设备所需电压和频率的说明请参见铭牌。
- 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网上的线路保护开关应当适用于更高的接通电流。建议使用 C 型断路器或 Neozed 或 NH 型熔断保险丝。保险丝的额定电流可以在铭牌上或技术数据中找到。



如果不注意铭牌上的数值，电气以及机械部件就有可能受损。

在首次调试前，检查旋转方向，参见电机上的旋转方向箭头。  
旋转方向错误时，将无法充分研磨，并且可能损坏机械部件。

# 操作

目标群：操作人员

## 操作元件和操作

操作元件的图形视图

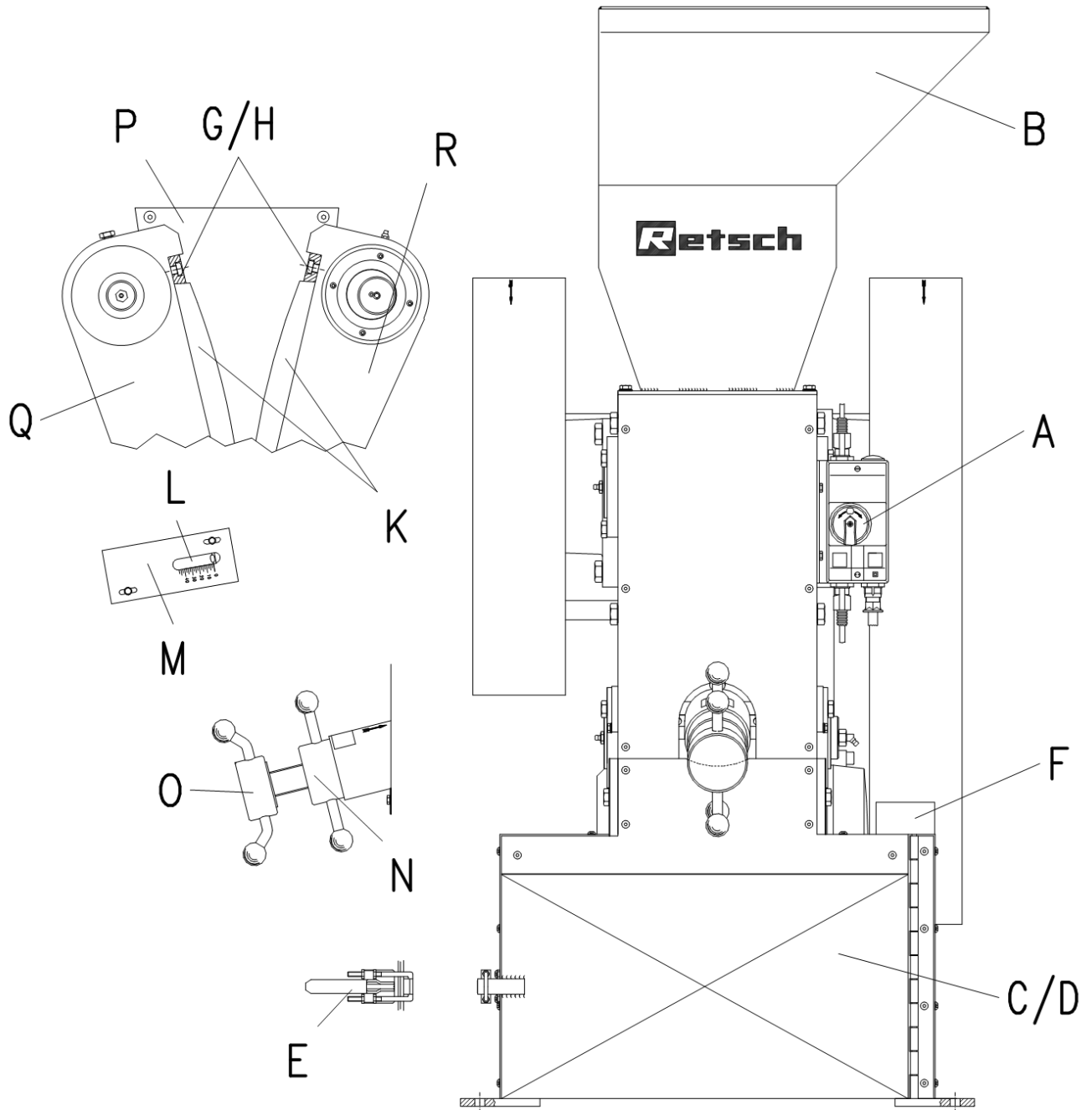


图 3

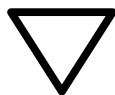
## 图形视图的总览表

| 元件       | 说明               | 任务                                                                                         |
|----------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b> | “通电/断电”开关和电机保护开关 | 启动和停止颚式破碎机的驱动装置，在过载时断开电机供电                                                                 |
| <b>B</b> | 装料漏斗             | 用于物料输送，防止意外干预粉碎腔，防止研磨物料溅出                                                                  |
| <b>C</b> | 用于收集容器的空间        | 在此可以推入具备以下外部尺寸：<br>高度 = 280 mm//宽度 = 450 mm//深度 = 650 mm 的收集容器。<br>带滚轮的收集容器以配件形式供货，V= 50l。 |
| <b>D</b> | 门                | 已打开 =<br>可以推入收集容器，无法启动 BB 300<br>已关闭 =<br>可以启动 BB 300，无法擅自干预                               |
| <b>E</b> | 门锁               | 防止门自动打开                                                                                    |
| <b>F</b> | 限位开关             | 在门 <b>E</b> 被打开时停止驱动装置(电机)                                                                 |
| <b>G</b> | 夹紧部件             | 将压碎颚板 <b>K</b> 固定在粉碎臂上 <b>Q</b> und <b>P</b>                                               |
| <b>H</b> | 圆柱头螺栓            | 固定夹紧部件 <b>G</b>                                                                            |
| <b>K</b> | 压碎颚板             | 粉碎刀具                                                                                       |
| <b>L</b> | 指针               | 结合刻度尺 <b>M</b> 说明间隙宽度，分度为 2.5 mm                                                           |
| <b>M</b> | 刻度尺              | 结合指针 <b>L</b> 显示间隙宽度，在颚板磨损时校准间隙宽度的零位                                                       |
| <b>N</b> | 锁紧螺母             | 锁紧间隙宽度调整机构的螺纹主轴 <b>O</b>                                                                   |
| <b>O</b> | 螺纹主轴             | 通过左旋增大间隙宽度，<br>通过右旋减小间隙宽度                                                                  |
| <b>P</b> | 抗磨板              | 防止侧面部件磨损                                                                                   |
| <b>Q</b> | 固定式粉碎臂           | 支撑压碎颚板 <b>K</b> ，允许借助螺纹主轴 <b>O</b> 改变间隙宽度                                                  |
| <b>R</b> | 活动式粉碎臂           | 支撑压碎颚板 <b>K</b> ，<br>执行所需的破碎动作                                                             |

## 启动 BB 300



只允许在粉碎腔为空时启动 BB 300。如在启动前已在粉碎腔或装料漏斗中投放粉碎物料，则会导致堵塞并且可能损坏机械配件。



相同的操作方式同样适用于 BB 300 的重启！

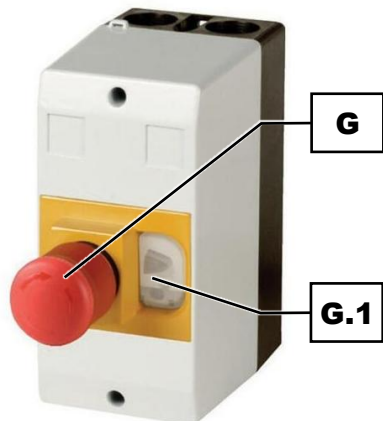


图 4

在接通设备时，请按下述进行操作：在 BB 300 的右前侧有“通电/断电”开关。 图 4

- 检查设备是否已正确连接电网。
- 通过顺时针旋转激活急停开关(G)。
- 通过按下一旁的“通电”开关(G.1)启动设备。
- 设备已接通，会立即开始研磨过程。

关门并上锁后，方可开始研磨过程。

在打开状态下，限位开关会阻止 BB 300 启动。

## 停止 BB 300

在关断设备时，请按下述进行操作：在 BB 300 的右前侧有“通电/断电”开关和电机保护开关。 图 4

- 通过按下设备正面的急停开关(G)来关断设备。
- 开关锁定。设备已关断。电机供电中断，活动式粉碎臂停止。



仅当粉碎腔中不再有粉碎物料时，才能停止 BB200。可能出现的卡顿现象会导致机械配件损坏。

## 设置间隙宽度

图 5

- 启动 BB 300(空转)
- 松开锁紧螺母 N(逆时针)
- 右旋主轴 O，减小间隙
- 左旋主轴 O，增大间隙
- 指针 L 在分度为 2.5 mm 的刻度尺 M 上粗略显示间隙大小
- 重新拧紧锁紧螺母 N(右旋)

## 校准间隙宽度指示器的零位

图 5

- 启动 BB 300(空转)
- 松开锁紧螺母 N(逆时针)
- 小心(顺时针)旋入主轴 O，直至听到两个粉碎臂碰到一起的声音
- 用开口扳手 SW8 松开六角或滚花螺栓 S1
- 将刻度尺 M 的“0”位推动至指针 L 的零位
- 重新拧紧六角或滚花螺栓 S1

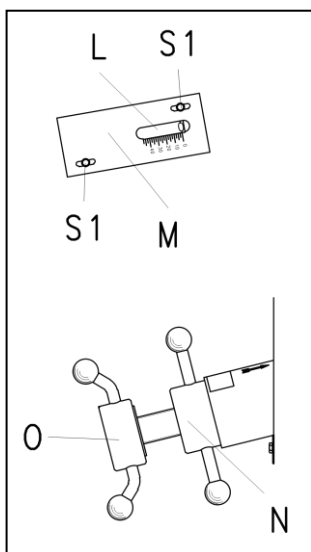
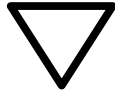


图 5



在设置 BB300 的间隙宽度时，要始终大于 0 mm。  
可能出现的卡顿现象会导致机械配件损坏。

### 装入粉碎物料

装料漏斗 **B** 可以容纳最大粒度为 130 mm 的粉碎物料。仅当设备处于运行中时才能填充装料漏斗以及粉碎腔。

但装料漏斗并不用于储存粉碎物料，而其作用仅仅是将物料输送到粉碎腔中。另外，它还防止意外伸手到粉碎腔中，以及阻挡弹回的粉碎物料。

图 6

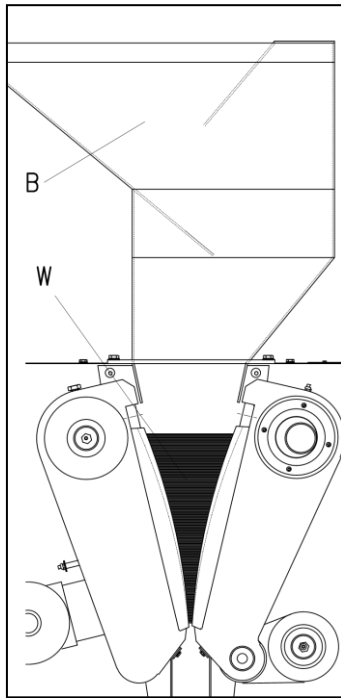
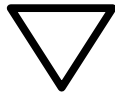


图 6



粉碎腔 **W** 的装料水平超过 2/3(3500 ml)时，可能损坏装料漏斗的导板，粉碎物料将从受驱动的粉碎臂被输送到粉碎臂之后的粉碎机外壳中。

# 工作提示

目标群：实验员

## 概述

BB 300 是一台坚固的落地式设备，主要用于坚硬或脆性物料的预粉碎。

功率数据、通过能力和可以达到的最终细度取决于研磨物料的破碎特性和硬度以及设置的间隙宽度。

## 投放粒度

最大投放粒度取决于投放口的大小，在 BB 300 中最大为 130 mm。

## 粉碎物料的特性

原则上可以用 BB 300 来预粉碎莫氏硬度大于 3 的各种坚硬和脆性的粉碎物料。

莫氏硬度小于 3 的潮湿、含油脂的粉碎物料，容易在压碎颚板所产生的压力下在粉碎腔中仅被压实或压成块。

这种情况下，几乎无法进行预粉碎。

## 填充量

粉碎腔 **W** 的装料水平超过 2/3(约 3500 ml)时，可能损坏装料漏斗的导板，粉碎物料将从受驱动的粉碎臂被输送到粉碎臂之后的粉碎机外壳中。图 7

填充量还会影响预粉碎试样的精细部分。粉碎腔填充量越大，精细部分就越多。

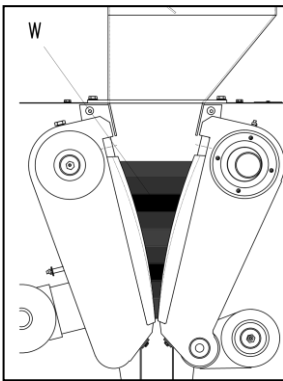


图 7



粉碎腔 **W** 的装料水平超过 2/3(约 3500 ml)时，可能损坏装料漏斗的导板，粉碎物料将从受驱动的粉碎臂被输送到粉碎臂之后的粉碎机外壳中。



# 概述

## 清洁

在清洁 BB 300 时，最好使用工业吸尘器和强有力的长柄刷。



在清洁时，只能由受过指导的专业人员通过旋出八个六角螺栓来拆卸装料漏斗。在未安装装料漏斗时，禁止运行 BB300。  
**手指和手有挤伤危险！**



请勿用流水清洁 BB 300。

### 电击会造成生命危险

禁止使用溶剂，因为这样会破坏粉碎臂侧部的毛毡密封件或洗掉注入的润滑脂。

## 维护

BB 300 具有免维护和润滑的滑动轴承。因此，滑动轴承无需润滑。

## 检查

每半年检查一次门上限位开关的功能。图 8

- 启动 BB 300
- 打开门锁 E
- 打开门 D，直至左侧间隙为 50mm
- 限位开关 E 必须接通，BB 300 慢慢停止运行

如果限位开关不接通，则必须按下述进行设置，否则

- 关门 D 并上锁 E
- BB 300 不得启动
- 用主开关 A 启动 BB 300

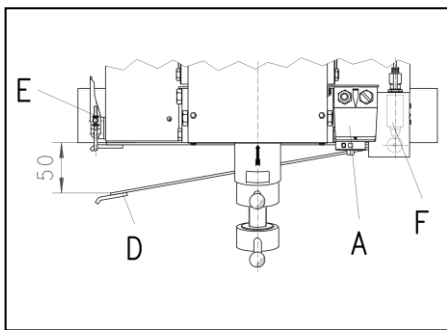


图 8

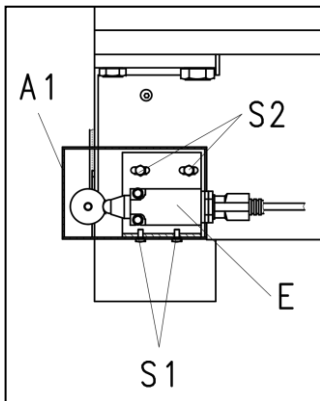


图 9

### 限位开关的设置提示

- 旋出螺栓 S1
- 取下盖板 A1
- 松开螺栓 S2，但不要旋出
- 移动带限位开关的角铁 E

一旦门打开至最大 50 mm，限位开关就必须接通。图 9

- 重新拧紧螺栓 S2
- 安放盖板 A1 并用螺栓 S1 固定

按“检查”下所述进行测试。

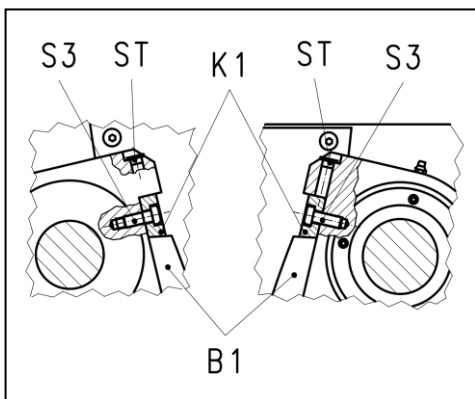


图 10

### 更换压碎颚板

- 拔出电源插头
- 移除装料漏斗
- 将间隙宽度调节到最大间隙
- 旋出圆柱头螺栓 S3
- 取出夹紧部件 K1
- 更换压碎颚板 B1

如果夹紧部件不易取出，可以借助螺丝刀。为此：

- 移除塞子 ST
- 将螺丝刀插到露出的孔眼中
- 用塑料锤轻轻敲击螺丝刀

在更换压碎颚板之后，请务必重新充分拧紧圆柱头螺栓 S3 并重新压入塞子 ST。

- 安放装料漏斗并用八个六角螺栓固定

在清洁时，只能由受过指导的专业人员通过旋出八个六角螺栓来拆卸装料漏斗。在未紧固装料漏斗时，禁止运行 BB300。手指和手有挤伤危险！



### 配件

- 带滚轮的收集容器，V=50 L

### 版权

只有获得 Retsch 有限责任公司的明确同意，才允许转发或复制本文件、利用和转发其内容。如有违反将承担赔偿责任。

### 修改

保留技术修改的权利。

| 过程   | 操作                                                                 | 危险                                          |
|------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 安全   | 因不注意安全提示而造成的财产损失和人身伤害                                              | 没有任何损失赔偿                                    |
| 包装   | 请您在质保期内保留包装                                                        | 在索赔和退回时包装不好可能会影响到相关权利                       |
| 运输   | 在运输期间不得碰撞、摇晃或抛掷 BB 300                                             | 电子和机械部件可能受损                                 |
| 温度波动 | 发生温度波动时，防止 BB 300 中形成冷凝水                                           | 电子部件可能受损                                    |
| 供货范围 | 供货不完整和/或有运输损坏时，必须立即(24h 之内)通知运输商和 Retsch GmbH。                     | 延迟的索赔不予考虑。                                  |
| 环境温度 | 低于 5° C<br>超过 40° C                                                | 电子和机械部件可能受损。<br>功率数据发生未知变化。                 |
| 空气湿度 | 在温度最高 31° C 时超过 80%                                                | 电子和机械部件可能受损。<br>功率数据发生未知变化。                 |
| 漏斗安装 | 为了确保安全运输，BB 300 在供货时已拆卸装料漏斗。<br>在未安装装料漏斗时，禁止运行 BB 300！             | <b>手指和手有挤伤危险！</b>                           |
| 电气连接 | 电网与铭牌上的数值不符<br>在首次调试前，检查旋转方向，参见电机上的旋转方向箭头。                         | 电子部件可能受损<br>旋转方向错误时，将无法充分研磨，并且可能损坏机械部件。     |
| 操作   | 在启动、停止和中断时，粉碎腔或装料漏斗中不能再有粉碎物料。                                      | 可能出现的卡顿现象会导致机械配件损坏。                         |
|      | 在设置间隙宽度时，要始终大于 0 mm。                                               | 可能出现的卡顿现象会导致机械配件损坏。                         |
|      | 粉碎腔的装料水平最高不得超过 2/3。                                                | 否则，可能会损坏装料漏斗，粉碎物料将从受驱动的粉碎臂被输送到粉碎臂之后的粉碎机外壳中。 |
| 清洁   | 在每次清洁过程前，请拔出电源插头。                                                  | <b>电击会造成生命危险</b>                            |
|      | 切勿用流水清洁                                                            | <b>电击会造成生命危险</b>                            |
|      | 禁止使用溶剂。                                                            | 因为这样会破坏粉碎臂侧部的毛毡密封件或洗掉注入的润滑脂。                |
|      | 在清洁时，只能由受过指导的专业人员通过旋出两个圆柱头螺栓来翻回装料漏斗。在未旋入圆柱头螺栓和没有装料漏斗时，禁止运行 BB 300。 | <b>手指和手有挤伤危险！</b>                           |

# 颚式粉碎机

**BB 300 | 20.054.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 - 电器的电气装备        |
| DIN EN 13683       | 园艺设备 - 电动削片机/粉碎机 - 安全 |
| DIN EN ISO 13849-1 | 机械安全 - 控制系统安全相关部件     |

### 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

Haan, 06/2026



Dr. Kevin Schmitz, 开发主管





版权

® 版权归  
Retsch GmbH  
Haan, Retsch-Allee 1-5  
D-42781 Haan  
联邦德国