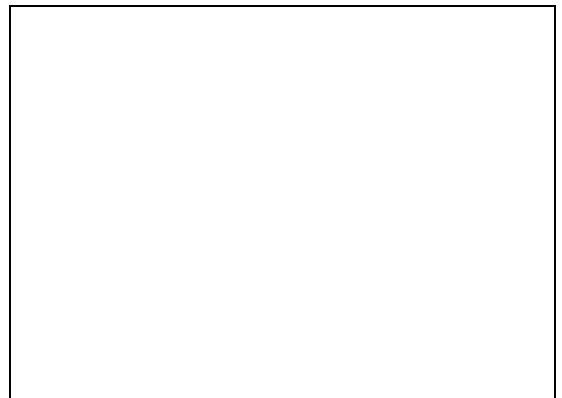


手册

颚式粉碎机 BB 500



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	5
1.1	责任免除.....	5
1.2	版权.....	5
1.3	维修.....	6
2	安全	7
2.1	关于安全提示的解释	8
2.2	一般安全提示	9
2.3	保护装置.....	10
2.4	规定用途.....	10
2.5	违规使用.....	10
2.6	运营商确认表	11
3	技术参数	12
3.1	设备用于规定用途	12
3.2	工作原理.....	12
3.3	尺寸与重量.....	13
3.4	必要站放面积	13
3.5	电源接口.....	13
3.6	标称功率.....	13
3.7	后备保险丝	13
3.8	防护方式.....	13
3.9	排放物	13
3.10	电磁兼容性(EMC)	14
3.11	进料粒度.....	14
3.12	研磨物料的硬度.....	14
3.13	间隙宽度.....	14
3.14	安放图纸.....	15
4	包装、运输和安放.....	16
4.1	包装.....	16
4.2	运输.....	16
4.3	温度波动和冷凝水	18
4.4	安放地点条件	18
4.5	电气接线.....	19
4.6	铭牌说明.....	20
5	设备视图	21
5.1	正面	21
5.2	侧视图	22
5.3	操作装置视图	22
5.4	螺纹主轴视图	23

6	首次启动	24
6.1	设备安放.....	25
6.2	建立供电.....	25
7	设备操作	26
7.1	启动和关闭	27
7.2	设置间隙宽度	28
7.3	设置零点.....	29
7.4	输送研磨物料	30
7.5	粉碎后取出研磨物料	31
8	清洁、磨损和保养	33
8.1	清洁	33
8.1.1	清洁设备外壳	34
8.1.2	清洁装料漏斗和研磨腔	34
8.2	磨损	35
8.2.1	更换破碎钳口	35
8.2.2	更换抗磨板	38
8.3	保养	39
8.3.1	润滑设备	39
8.3.2	检查终端位置开关	42
8.4	寄回维修或保养	43
9	配件	44
10	废弃处理	45
11	Index.....	46

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 <http://www.retsch.cn> 之下的说明。

修订状态:

操作说明书“颚式粉碎机 BB 500”的修订版文件 0003 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 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 安全

安全责任人

运营商本身必须确保，负责设备上工作的人员：

- 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，
- 随时可以顺利接触本设备的操作说明书，
- 在设备上开始工作前，通过相关责任人的口头指导和/或本操作说明书了解如何安全、规范地使用。

⚠ 操作不当可能导致人身伤害。运营商要对自身以及员工的安全负责。运营商本身必须确保，不让未经授权的人员靠近设备。

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。

⚠ 受麻醉品(药物、毒品、酒精)影响的或多度疲劳的人员，不得操作设备，不得在设备上工作。

2.1 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：

 危险	D1.0000
致命伤危险 危险根源 – 不注意危险时的可能后果。 • 如何避免危险的说明和提示。	

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**。

 警告	W1.0000
死亡或重伤的危险 危险根源 – 不注意危险时的可能后果。 • 如何避免危险的说明和提示。	

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**。

 小心	C1.0000
受伤危险 危险根源 – 不注意危险时的可能后果。 • 如何避免危险的说明和提示。	

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**。

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**。我们在正文和动作指令中还会使用信号词**提示**。

2.2 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。**

**⚠ 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。**
- **请仅使用 Retsch GmbH 公司允许的备件及配件！**

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。**



2.3 保护装置

- 将收集器安装在底架中之后，方可启动设备 颚式粉碎机 BB 500。
- 收集器后面的一个终端位置开关会在不安全状态下阻止设备的启动。
- 拉出收集容器会停止第 1 类粉碎过程。电机的电源被中断
- 电机保护开关会在压碎颚板被卡住时关断驱动电机。
- 在危险情况下，可随时通过操作急停按钮停止设备。

2.4 规定用途

设备 颚式粉碎机 BB 500 用于粉碎中等硬度到硬度极高的物质以及发脆和坚硬的材料。

该设备作为实验室设备，仅用于试样准备和固体处理，不能被用作生产机器。

该设备设计用于在干燥和干净的工作环境中固定运行。

运营商和操作人员必须阅读操作说明书并了解设备的完整功能范围。

2.5 违规使用

不允许持续运行设备 颚式粉碎机 BB 500。禁止用于私人领域以及章节“[按规定使用](#)”中没有规定的其他用途。只允许由 **Retsch GmbH** 公司或经授权的代表机构以及有资质维修技术人员进行维修和修改。

2.6 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 设备用于规定用途

设备 颚式粉碎机 BB 500 适用于粉碎中等硬度的物质以及发脆和坚硬的材料。

可以用设备粉碎以下材料：

- 混凝土
- 矿石
- 岩石
- 玻璃
- 陶瓷
- 煤炭
- 矿物
- 残渣
- 水泥砖

提示

N3.0007

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 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。

3.2 工作原理

设备 颚式粉碎机 BB 500 是坚固耐用且功率强劲的。

投放物料通过无回溅的漏斗进入研磨腔。在压碎颚板之间的楔形料槽中进行粉碎。通过椭圆形运动过程压碎投放物料，然后朝下引导。

一旦物料细度小于最下面的粉碎间隙，它就会落到一个可取出的收集器中。

在此期间，可通过无级的间隙调整确保一个最佳的、与投放物料和所需最终细度相符的设置。

3.3 尺寸与重量

高度:	~ 1480 mm
宽度:	~ 930 mm
深度:	~ 1010 mm
重量:	~ 1100 kg 净重

3.4 必要站放面积

支承面宽度:	1000 mm
支承面深度:	1100 mm

不要求安全距离！

为了在机器右侧获得更好的可操作性，请保留一个大约 50 cm 的间距。

3.5 电源接口

220 V, 60 Hz
 400 V, 50 Hz
 400 V, 60 Hz
 440 V, 60 Hz
 480 V, 60 Hz
 500 V, 50 Hz
 电源电压波动 +/- 10 %

3.6 标称功率

9700 VA, 3~

3.7 后备保险丝

32 A

3.8 防护方式

– IP 55

3.9 排放物

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 mm

设置的间隙宽度: < 1 mm

最终粒度: < 14 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 mm

设置的间隙宽度: < 1 mm

最终粒度: < 10 mm

研磨腔的填充度: 约 65%



小心

C4.0045

听力损害

根据材料类型、所用压碎颚板以及粉碎持续时间的不同, 可能出现一个高声平。

- 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。



3.10 电磁兼容性(EMC)

- 按 DIN EN 55011 的 EMV 等级: A

3.11 进料粒度

投放粒度: 最大 < 110 mm

最终细度: 90 % < 0.5 mm

3.12 研磨物料的硬度

为了有效粉碎, 研磨物料的 Mohs 硬度应当高于 3。为了避免压碎颚板磨损升高, 压碎颚板的硬度应当高于研磨物料的硬度。

3.13 间隙宽度

从 0 mm 到大约 11 mm (可借助螺纹主轴调节)

3.14 安放图纸

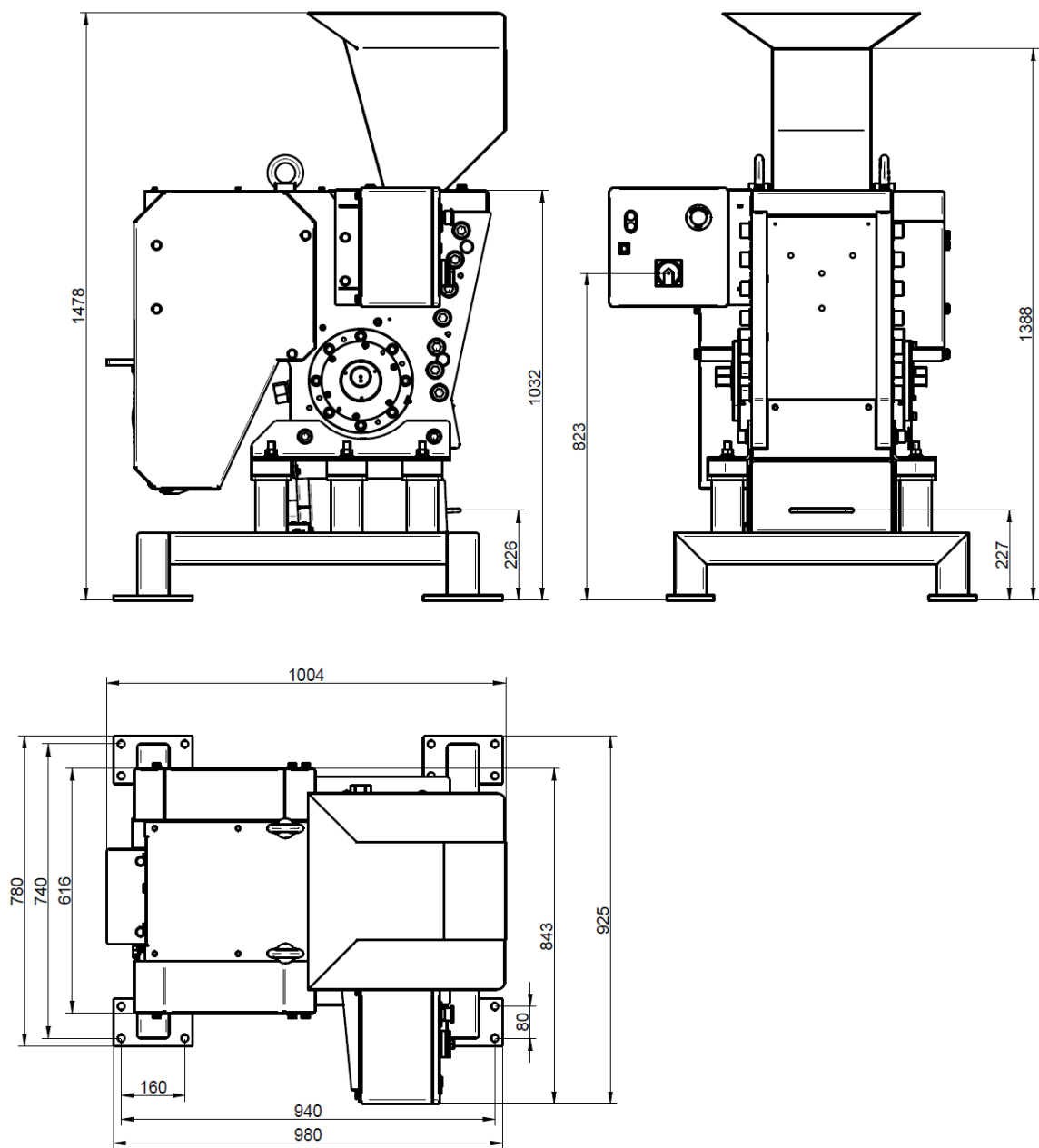


图 1：安放图纸

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

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。

4.2 运输

⚠ 危险

D2.0001

严重的人身伤害

悬挂的负载

- 沉重的设备在落下时会导致重伤或死亡。
- 人员切勿停留在悬挂负载的下方！



⚠ 警告

W2.0011

严重的人身伤害

重量过高

- 由于设备非常重，重量高达 1100 kg，所以在提升时可能导致严重的人身伤害。
- 只允许用合适的起重装置提升和运输设备！



提示

N5.0017

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

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。

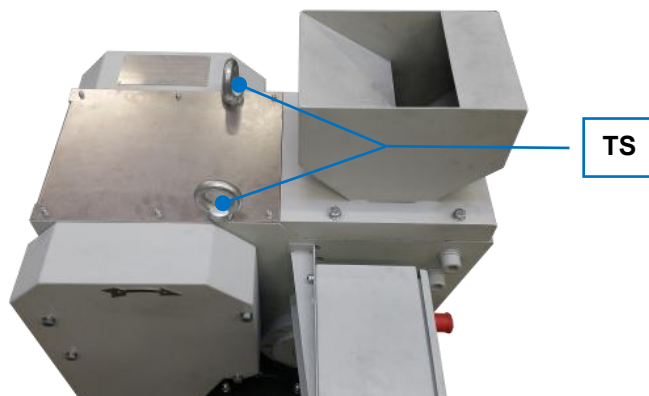


图 2：运输螺栓

可以借助起重机和其他的合适运输工具运输设备 颚式粉碎机 BB 500:

- 为此，请将穿过两个运输螺栓(TS)缠绕钢丝绳。

⚠ 小心 只能使用适用于设备重量的起重装置。

BB 500 具有一个底架(Z)，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(Z)下方。
- ⇒ 用起重装置缓慢提起设备并让其平稳下来，以防倾翻。

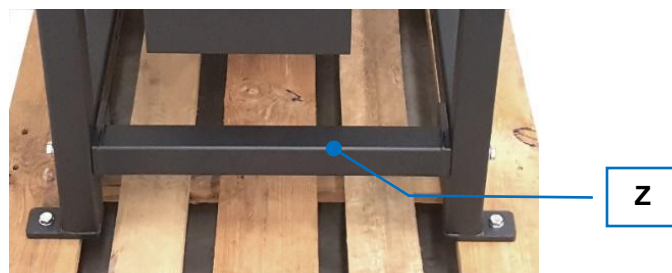


图 3：底架

4.3 温度波动和冷凝水

提示

N7.0016

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。

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

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。

4.5 电气接线**⚠ 警告**

N3.0005

电击或火灾会造成生命危险

错误连接电源时，外壳零件或线路可能处于电压下，引发火灾。



- 电击会造成重伤或死亡。
- 火灾会造成重伤或死亡。
- 只允许由一名专业电工连接设备。

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。

提示

N11.0005

电气接线

驱动电机旋转方向错误

- 电子和机械部件可能受损。
- 试样材料研磨不充分。
- 首次投入运行前请检查，电机旋转方向(风机旋转方向)是否与皮带盖板上的旋转方向箭头相符。

4.6 铭牌说明

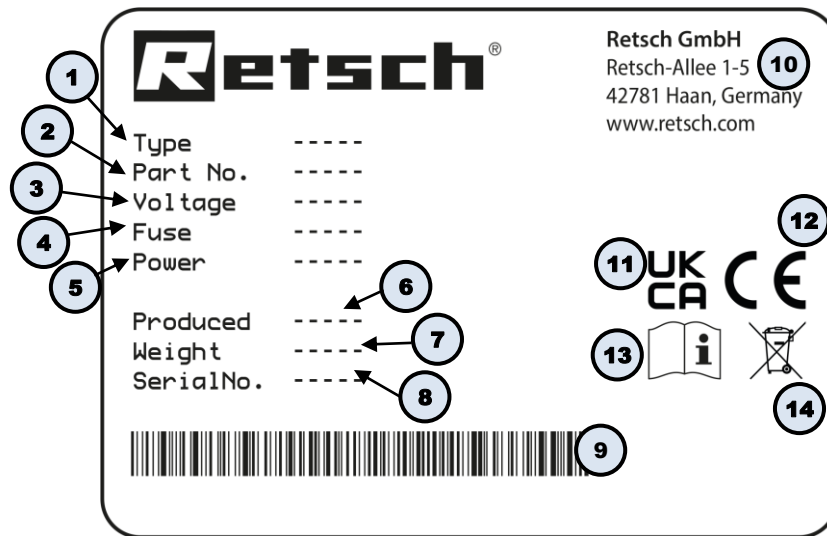


图 4：铭牌

- 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)。

5 设备视图

5.1 正面

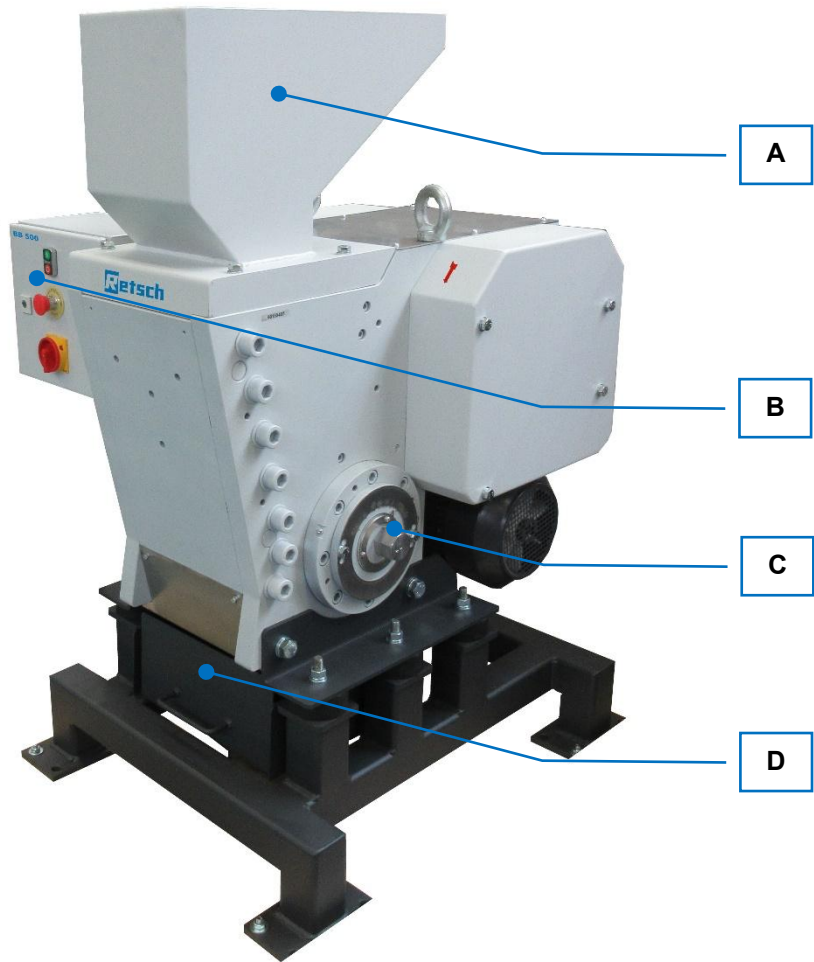


图 5：正视图

元件	说明	功能
A	装料漏斗	用于材料供应。
B	操作元件	用于操作和控制设备。
C	间隙设置	用于设置间隙宽度。
D	收集器	收集研磨物料。 在运行期间取出收集器时，会接通底架中的终端位置开关。

5.2 侧视图



图 6：侧视图

元件	说明	功能
E	锁紧螺母	锁紧用于设置间隙宽度的螺纹主轴。

5.3 操作装置视图

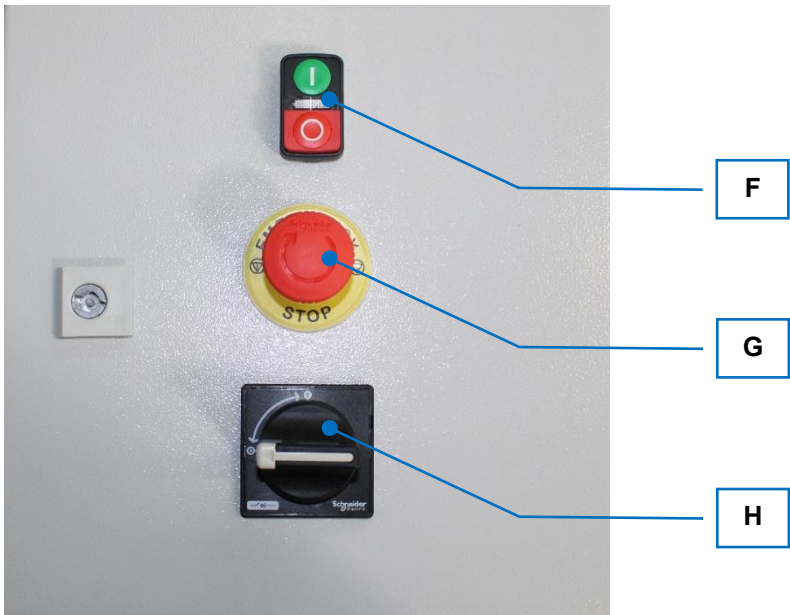


图 7：操作元件

元件	说明	功能
F	闭路器/断路器	接通或关断颚式破碎机。
G	急停按钮	在危险情况下停止设备。
H	主开关	接通或关断设备。

5.4 螺纹主轴视图

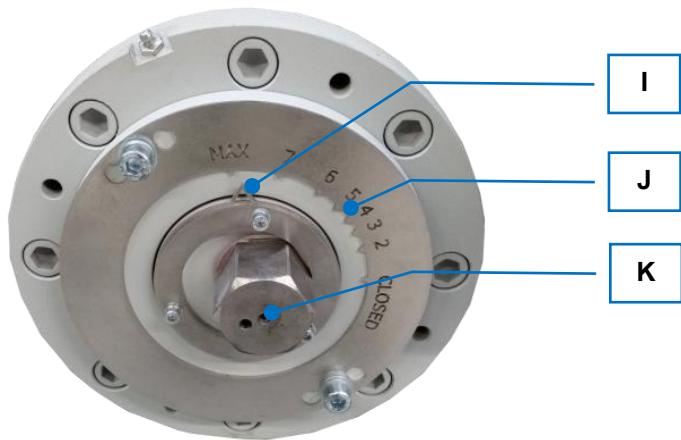


图 8： 螺纹主轴

元件	说明	功能
I	指针	与刻度尺一起显示间隙宽度。
J	刻度尺	与指针一起显示间隙宽度。
K	螺母	用于与刻度尺和指针一起设置间隙宽度。

6 首次启动

警告

W4.0002

触电造成的生命危险

电源线受损

- 在电源线或插头损坏时运行设备时，可能会因电击而造成危及生命的受伤。
- 在运行设备前，请检查电源线和插头是否受损。
- 切勿在电源线或插头损坏时运行设备！



警告

W5.0004

电击会造成生命危险

导电的外壳零件，通过接触外壳内部通电的线路

- 电击可能造成烧伤、心率失常以及呼吸和心跳停止。
- 始终在一个受泄漏电流-保护开关 (FI-开关) 保护的电源插座上运行设备。



提示

N12.0002

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

N13.0004

设备安放

运行期间的振动

- 根据设备运行状态的不同，可能出现轻微振动。
- 只能将设备放在一个无振动、平整且稳定的底座上。

6.1 设备安放



图 9：固定在运输托盘上

供货时，设备 颚式粉碎机 BB 500 用螺栓固定在运输托盘上。

- 移除运输托盘上的六角螺栓(SC)。
- 用叉车举升设备。
- 将设备放在规定的安放面上。 **只能**将设备放在一个无振动、平整且稳定的底座上。
- 用合适的六角螺栓(SC)将设备紧固在底座上。

6.2 建立供电

**警告**

#16. 0005

电击或火灾会造成生命危险
错误连接电源时，外壳零件或线路可能处于电压下，引发火灾。

- 电击会造成重伤或死亡。
- 火灾会造成重伤或死亡。
- **只允许由一名专业电工连接设备。**



请按下述连接设备 颚式粉碎机 BB 500：

- 请确保，已稳定安放设备，参见“[设备的安放](#)”。
- 用附带的连接线将设备连接到运营商方的电网上。同时参见“[电气连接](#)”。
- 在此请注意当地的法律规定和安全措施。

7 设备操作

小心

C5.0005

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。



小心

C7.0010

烧伤或中毒危险

可变的试样特性

- 在研磨过程期间，试样的特性以及化学反应性可能发生变化，造成受伤或中毒。
- 在本设备中切勿加工研磨会导致其化学反应性改变的物料，否则有爆炸危险或中毒危险。
- 请注意试样材料的安全数据页。



小心

C8.0004

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。



提示

N14.0007

设备使用范围
持续运行

- 本实验室设备适用于八小时单班运行。
- **本设备不允许用作生产型机器或用于持续运行中。**

提示

N15.0000

选择合适的材料

- 您可能使用不合适的材料。
- **请使用应用数据库检查试样材料的可用性。**

7.1 启动和关闭

提示 仅允许在粉碎腔为空时启动设备 颚式粉碎机 BB 500。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。

操作装置位于设备 颚式粉碎机 BB 500 的正面，参见“[操作装置视图](#)”。

请按下述启动设备：

- 请将主开关(H)转到位置“ON”并在必要时松开急停按钮(G)。
- 用绿色按钮(F)接通设备。
将会启动电机，并且运动的粉碎臂会运动起来。

完全推入收集容器的抽屉(D)后(参见“[正面](#)”)，方可开始研磨过程。请注意，用锁定装置锁住抽屉，以防其因振动滑出。

在打开状态下，终端位置开关(同时参见“[正面](#)”中的(D))会阻止设备启动。

提示 粉碎腔中不再有粉碎物料时，设备 颚式粉碎机 BB 500 会停止。
可能出现的卡顿现象会导致机械配件损坏。

操作装置位于设备 颚式粉碎机 BB 500 的正面，参见“[操作装置视图](#)”。

请按下述关断设备：

- 用红色按钮(F)关断设备。
- 将主开关(H)转到位置“OFF”。

在紧急情况下：按下急停按钮(G)时，会立即关断机器。
电机供电中断，运动的粉碎臂停止。

7.2 设置间隙宽度

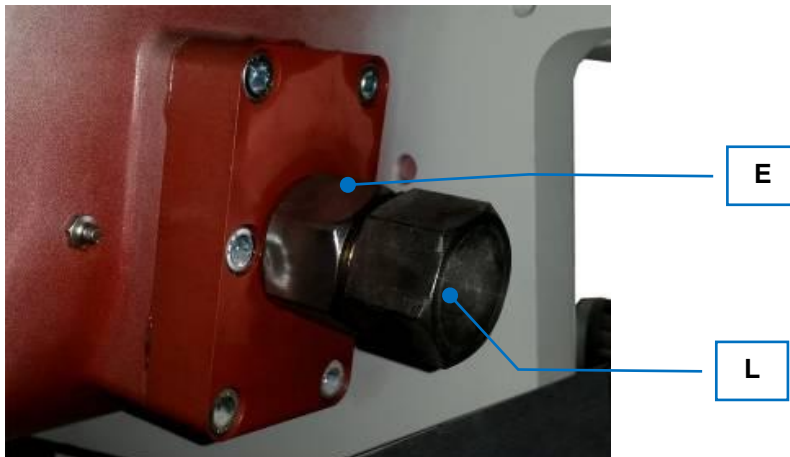


图 10: 锁紧螺母 - 设置间隙宽度

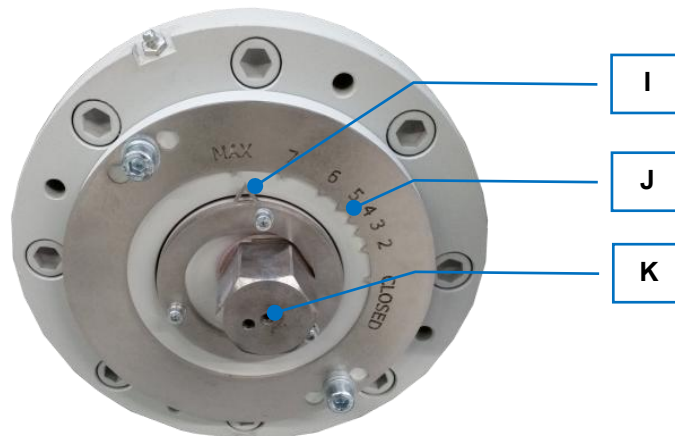


图 11: 螺纹主轴 - 设置间隙宽度

- 逆时针转动锁紧螺母(E)，将其松开。
- 为了进行间隙宽度调节，请将螺栓(L)逆时针转动至挡块处。
- 将螺母(K)
 - 右旋，增大间隙宽度。
 - 左旋，减小间隙宽度。
- 请面向指针(I)和刻度尺(J)。
刻度尺(J)用毫米显示间隙宽度。
- 为了固定间隙宽度，请重新顺时针旋入螺栓(L)。
在通过螺母(K)固定间隙宽度时，请注意螺栓内齿(L)是否配合良好。
- 通过略微前后转动检查配合情况。
必须感觉到齿轮已卡在螺母(K)上。
- 设置所需间隙宽度后，请顺时针拧紧锁紧螺母(E)。

7.3 设置零点

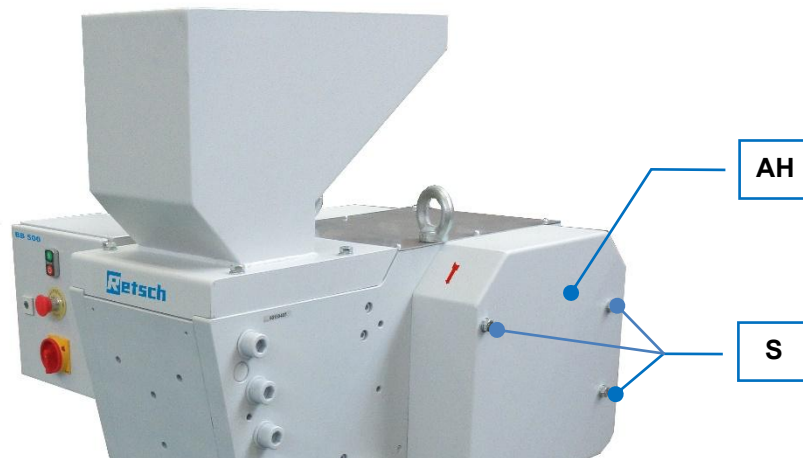


图 12: 右侧盖罩

更换压碎颚板后，必须重新设置零点。

为了设置零点或最小间隙，请按下述进行操作：

- 用主开关(H) (参见“[操作装置视图](#)”)关断设备 颚式粉碎机 BB 500。
 - 断开设备电源并上锁，以防设备被重新接通。
 - 松开 M12 六角螺栓(S)并取下右侧盖罩(AH)。
 - 手动转动飞轮，直至运动的粉碎臂处于最前方的位置。
 - 请看向粉碎腔并关闭间隙，直至压碎颚板之间仅剩一个窄的空隙。
压碎颚板不得相互接触。
 - 请检查刻度尺(J)，参见“[设置间隙宽度](#)”。
 - 必要时，松开固定螺栓并让环的箭头(I)对着“已关闭”，参见“[设置间隙宽度](#)”。
- 零点已设置完毕。

7.4 输送研磨物料

小心

听力损害

根据材料类型、所用压碎颚板以及粉碎持续时间的不同，可能出现一个高声平。

- 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。

C9.0045



N16.0003

提示

机械配件的损坏

装料漏斗和研磨腔过满

- 试样材料的投放数量过大时，可能导致压碎颚板和抗磨板的磨损升高以及导致堵塞。
- 不要使用装料漏斗储藏研磨物料。
- 研磨腔的填充率不得超过 **65%**。
- 试样材料不得超过规定的最大投放粒度。
- 缓慢、逐步地将大块、坚硬的试样材料装到装料漏斗中。
- 必要时，用较大的间隙预粉碎更大、更硬的试样材料。

提示 粉碎腔的装料水平超过 $\frac{2}{3}$ 时，可能损坏装料漏斗(A)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。

填充量还会影响预粉碎样品的精细部分。粉碎腔填充量越大，精细部分就越多。

提示 针对填充量，还要始终注意收集器(D)的容积。填充量不得超过收集器(D)的容积。

提示 只能在设备运行期间填充装料漏斗(A)以及粉碎腔。

装料漏斗(A)并不用于储存粉碎物料，其作用仅仅是将物流输送到粉碎腔中。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。

7.5 粉碎后取出研磨物料

小心

烫伤

粉碎时研磨物料会变热

- 收集器或研磨腔的热表面可能引发烫伤。
- 收集器中热的研磨物料可能引发烫伤。
- 在取出收集器和开门前，让热的研磨物料冷却下来。
- 请配戴保护手套。

C10.0005



小心

沉重的收集器

根据研磨物料的密度或填充率，一个装满的收集器可能很重。

- 从底架中取出时，一个装满的收集器可能因其重量而造成人身伤害。
- 通常，只能用双手从底架中拉出收集器。
- 只能由两个人将一个沉重的收集器从底架中拍出。
- 请穿着安全鞋。

C11.0010



N17.0004

提示

机械配件的损坏

伴随电机关断的粉碎机卡顿

- 装入大量大块、坚硬的试样材料时，研磨腔的尺寸和几何形状可能导致卡顿现象。如在卡顿时没有及时关断设备，一个电机保护开关就会关断过载的驱动电机。
- 发生卡顿现象时，请立即关断设备并取出卡住的研磨物料。
- 减小装料漏斗中试样材料的给料数量。
- 缓慢、逐步地将大块、坚硬的试样材料装到装料漏斗中。
- 必要时，用较大的间隙预粉碎更大、更硬的试样材料。

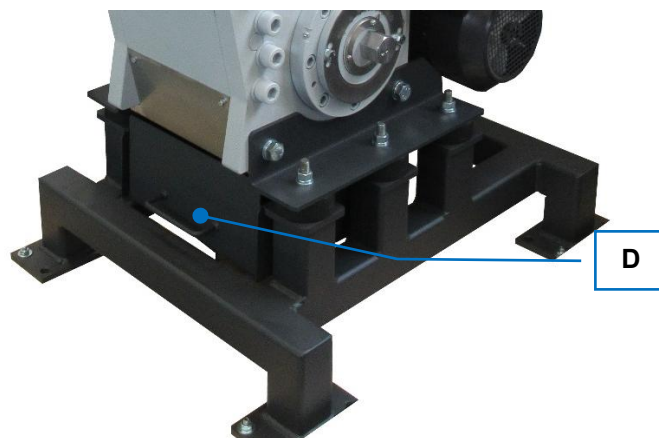


图 13: 收集器

- 关断设备 颚式粉碎机 BB 500。
- 将收集器(D)从底架中拉出。
- 从收集器(D)中取出粉碎的研磨物料。

8 清洁、磨损和保养

⚠️ 小心

C12.0013

受伤危险

维修不当

- 未获授权和不当的维修可能造成受伤。
- 只允许由 **Retsch GmbH** 或一家授权代理商或具备资质的服务技术人员进行设备上的维修。
- 不要在设备上进行没有授权的或不当的维修！

8.1 清洁

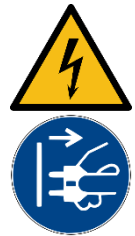
⚠️ 警告

W7.0003

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！



⚠️ 小心

C13.0031

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。



提示

N18.0009

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。

8.1.1 清洁设备外壳

在清洁设备时，最好使用工业吸尘器和强有力的长柄刷：

- 请您使用潮湿的抹布擦拭设备 颚式粉碎机 BB 500 的外壳，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。

8.1.2 清洁装料漏斗和研磨腔

警告

W8.0003

严重的人身伤害
伸手到研磨腔中运动的压碎颚板之间

- 无意将手伸到研磨腔和运动的压碎颚板之间时，可能会对手造成严重受伤。
- **始终在已安装装料漏斗时运行设备。**

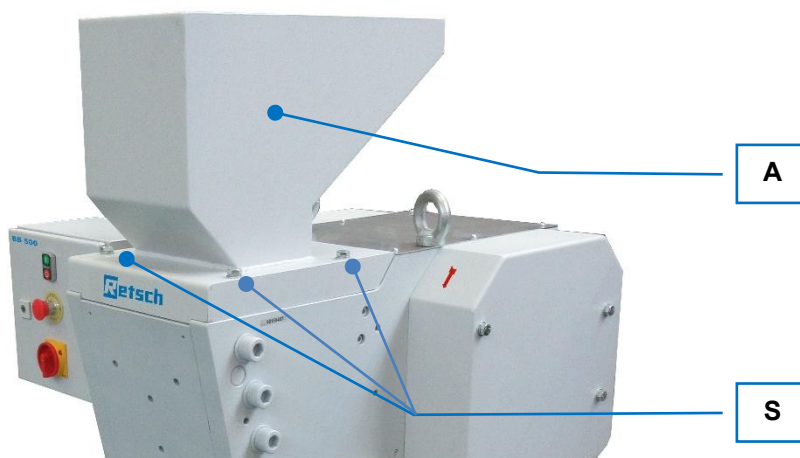


图 14: 装料漏斗

- 用主开关(H) (参见“[操作装置视图](#)”)关断设备 颚式粉碎机 BB 500。
- 断开设备电源并上锁，以防设备被重新接通。
- 松开装料漏斗(A)周围的四个六角螺栓(S)。
- 朝上取下装料漏斗(A)。
- 用湿布清洁装料漏斗(A)，并在必要时使用家庭常用清洁剂。
- 用刷子或毛刷清洁研磨腔和压碎颚板，并用工业吸尘器吸走洒出来的材料残留物。
- 也可选择使用压缩空气小心清洁研磨腔。
- 清洁后，将装料漏斗重新放在研磨腔上方。
- 用四个六角螺栓(S)重新固定装料漏斗(A)。

8.2 磨损

⚠ 小心

C14.0013

受伤危险

维修不当

- 未获授权和不当的维修可能造成受伤。
- 只允许由 **Retsch GmbH** 或一家授权代理商或具备资质的服务技术人员进行设备上的维修。
- 不要在设备上进行没有授权的或不当的维修！

根据研磨运行的频率以及研磨物料的特性，压碎颚板可能发生磨损。应当定期检查压碎颚板和抗磨板的磨损情况，并在必要时进行更换。

8.2.1 更换破碎钳口

请按下述更换设备 颚式粉碎机 BB 500 的压碎颚板：

- 用主开关(H) (参见“[操作装置视图](#)”)关断设备。
- 断开设备电源并上锁，以防设备被重新接通。

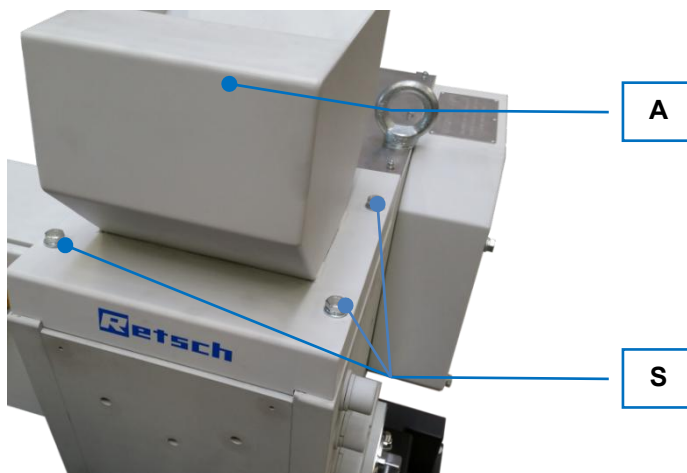


图 15: 取下装料漏斗

- 松开装料漏斗(A)周围的四个六角螺栓(S)。
- 朝上取下装料漏斗(A)。
- 用螺纹主轴(C)将间隙宽度设置到最大值。

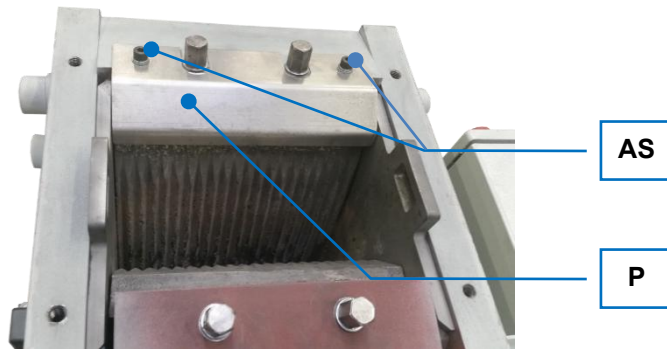


图 16: 取下盖板

- 松开两个螺栓(AS)，然后取下盖板(P)。

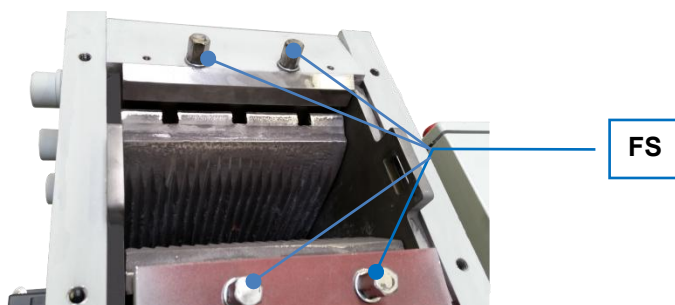


图 17: 松开压碎颚板

- 松开压碎颚板的四个固定螺栓(FS)。
- 略微撞击压碎颚板的表面，让其从支架中松开并朝下滑落。



图 18: 夹紧部件

- 在旋出固定螺栓(FS)时请注意，不要让夹紧部件(KS)落下。

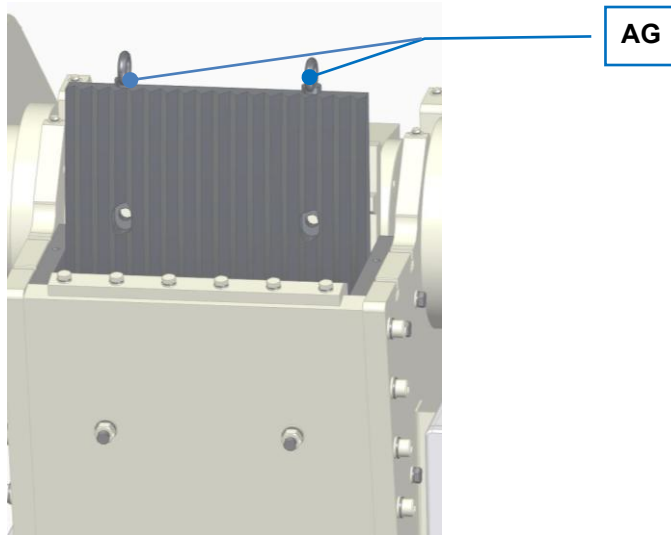


图 19: 取出压碎颚板

- 将单眼螺栓(AG)旋入到压碎颚板正面上的螺纹中。
- 将单眼螺栓用作制动工具并将起重带穿过单眼螺栓。
- 将压碎颚板从设备中取出。
- 已取下磨损的压碎颚板，可以按相反顺序装入新的压碎颚板。

8.2.2 更换抗磨板

为了取出抗磨板(SB)，仅须移除装料漏斗(A)。
抗磨板(SB)没有额外的固定装置。



图 20: 抗磨板

- 将抗磨板(SB)撬起一点，以便将其松开。然后，朝上从粉碎腔中拔出。

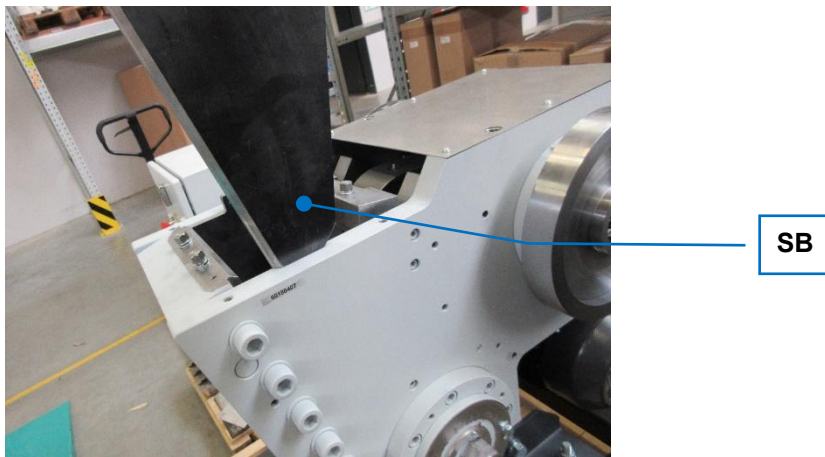


图 21: 抗磨板边缘

提示 抗磨板(SB)必须始终以倾斜的角度指向粉碎臂，否则可能导致机器损坏。

8.3 保养

⚠ 小心

C15.0013

受伤危险

维修不当

- 未获授权和不当的维修可能造成受伤。
- 只允许由 **Retsch GmbH** 或一家授权代理商或具备资质的服务技术人员进行设备上的维修。
- 不要在设备上进行没有授权的或不当的维修！

8.3.1 润滑设备

在大约 60 个运行小时后，必须重新润滑设备 颚式粉碎机 BB 500:

- 润滑时，请使用 4 到 7 g 自然色的、不含石墨的锂皂润滑脂，例如 Shell Gadus S2 V220 2 或 BP Energrease LS-EP 2。
- 用商业上通用的滑脂枪将润滑脂涂抹到润滑位置上。

在设备上用红色箭头标记润滑位置。

为了到达相应的润滑位置(SP)，必须首先移除以下盖板(AD):

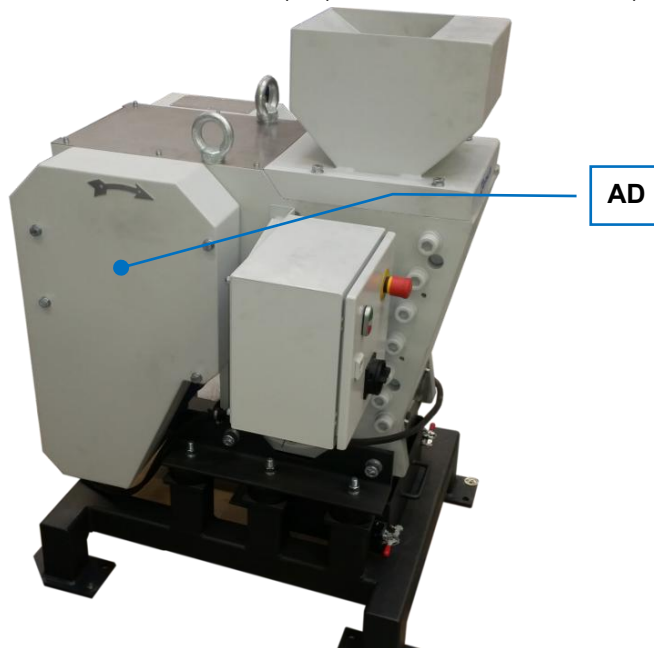


图 22: 左侧侧视图

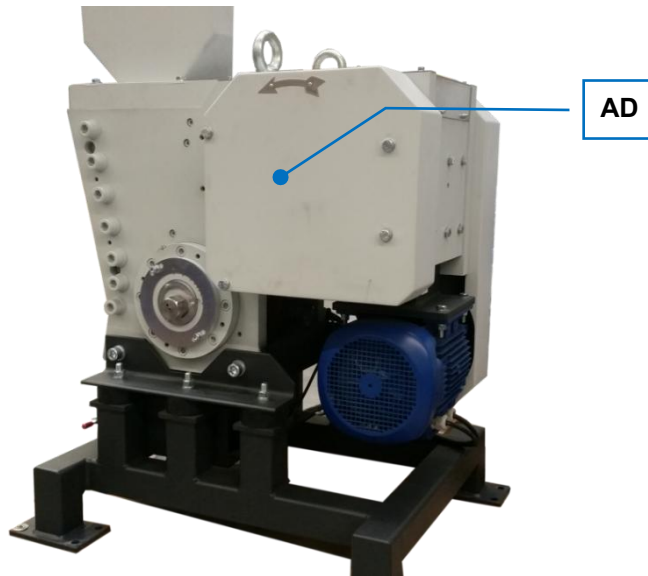


图 23: 右侧侧视图

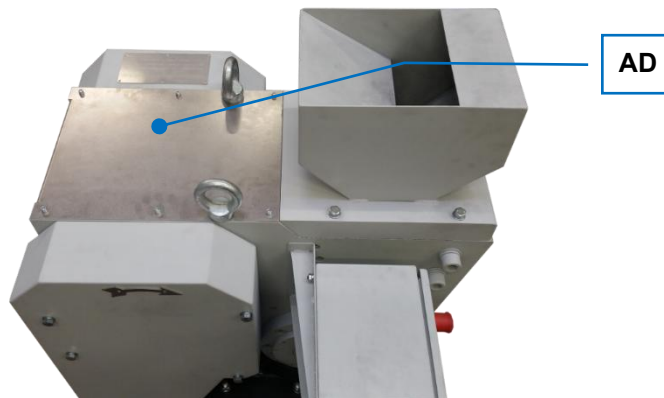
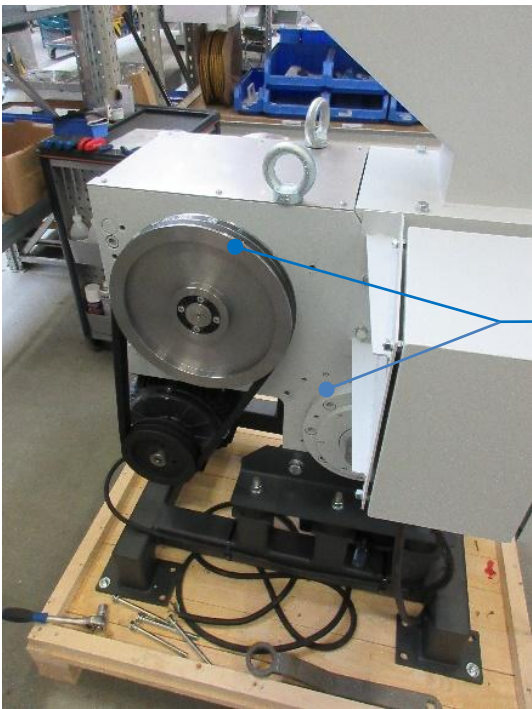


图 24: 俯视图

- 松开螺栓并取下相应的盖板(AD)。
- 取下盖板(AD)后，可以对润滑装置(SP)进行润滑。



SP

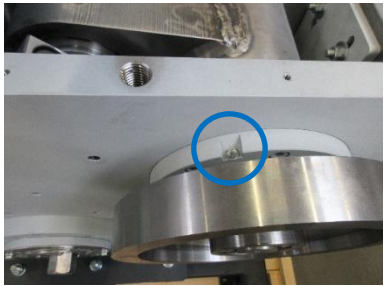
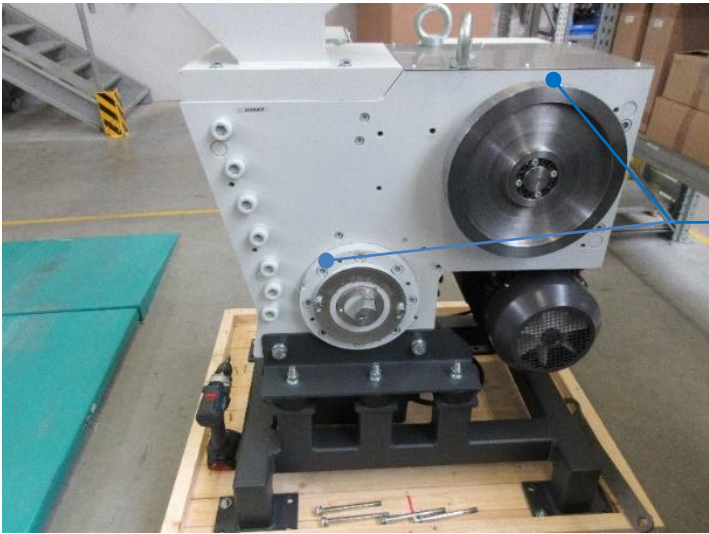


图 25: 左侧侧视图



SP



图 26: 右侧侧视图

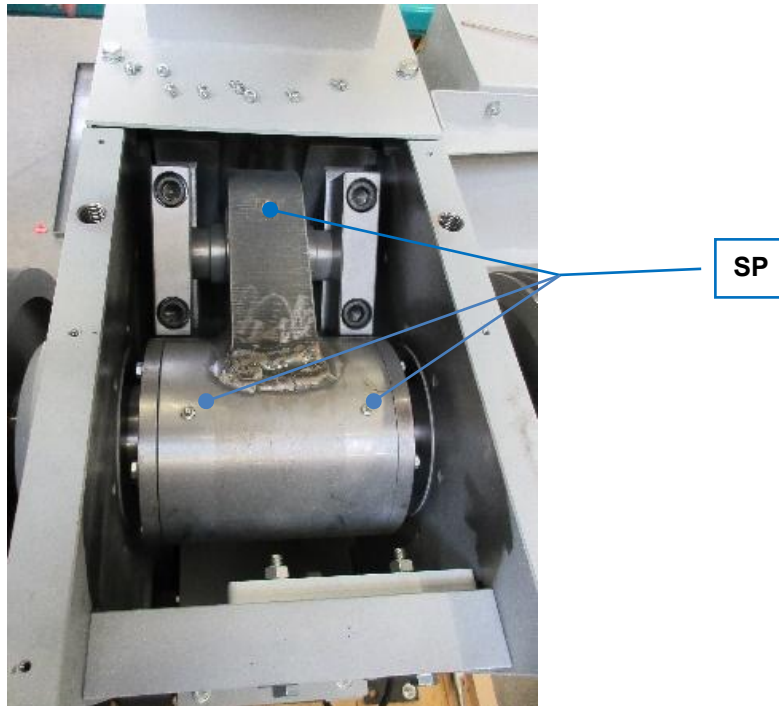


图 27：俯视图(已打开)

- 用商业通用的滑脂枪将足够数量的润滑脂(约 4-7g)涂抹到标记的润滑位置(SP)上。

8.3.2 检查终端位置开关

必须每 6 个月进行一次终端位置开关的功能检查。

请按下述检查终端位置开关的功能：

- 启动设备 颚式粉碎机 BB 500。
- 打开收集器(D)的抽屉，参见“[正面](#)”。
限位开关必须接通，设备必须停止或减速停止。
- 关闭收集器(D)的抽屉。
设备**不得**启动或开始运行。
- 用主开关(H)启动设备。
设备启动或正常开始运行。

8.4 寄回维修或保养



图 28： 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 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。

10 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。

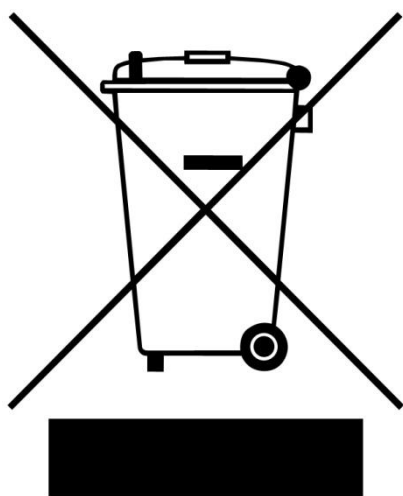


图 29: 废弃处理标志

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。

11 Index

C

C 特征 19

CE 标志 20

E

EMC 14

U

UKCA 标志 20

—

一般安全提示 9

中

中转存放 18

产

产品编码 20

侧

侧视图 22

保

保修 9, 16

保养 11, 33, 39, 43

 润滑 39

保护装置 10

保险丝强度 20

保险丝规格 20

修

修订状态 5

关

关于安全提示的解释 8

关于操作说明书的说明 5

冷

冷凝水 18

制

制造商地址 20

功

功率 20

动

动作指令 8

包

包装 16, 43

取

取下盖板 36

取下装料漏斗 35

取出压碎颚板 37

右

右侧盖罩 29

听

听力损害 14, 30

启

启动和关闭 27

售

售后服务地址 6

回

回收 45

声

声平 14, 30

备

备用件 44

外

外部保护 19

夹

夹紧部件 36

安

安全 7

安全责任人 7

安放 16

安放图纸 15

安放图纸 15

安放地点：条件 18

安放高度 18

安装

 建立供电 25

寄

寄回：维修或保养 43

寄回产品运货单 43

小

小型配件 44

尺			
尺寸	13	操作说明书	5, 9, 11
宽度	13	支	
深度	13	支承面	
重量	13	宽度	13
高度	13	深度	13
工		收	
工作原理	12	收集器	21, 32
序		断	
序列号	20	断开电网	24
底		旋	
底架	17	旋转方向箭头	19
废		无	
废弃处理	45	无害声明	43
废弃处理标志	20, 45	易	
废弃处理规定	45	易损件	44
建		更	
建立供电	25	更换抗磨板	38
必		条	
必要站放面积	13	条形码	20
急		松	
急停按钮	10	松开压碎颚板	36
技		标	
技术参数	12	标称功率	13
抗		校	
抗磨板	35, 38	校准	43
抗磨板边缘	38	正	
持		正视图	21
持续运行	12, 27	正面	21
振		清	
振动	24	清洁	33
排		清洁研磨腔	34
排放物	13	清洁装料漏斗	34
接		清洁设备外壳	34
接通持续时间	12	温	
提		温度波动	18
提升，		温度范围	18
用起重装置	17	烫	
操		烫伤	31
操作元件	21, 22	版	
操作装置视图	22	版权	5

环		螺	
环境温度.....	18	螺纹主轴.....	23
生		螺纹主轴视图	23
生产年度.....	20	装	
电		装料漏斗.....	21, 30, 34
电压.....	19	规	
电压变化.....	20	规定用途.....	10
电机保护开关	10	警	
电机旋转方向错误	19	警告提示.....	8
电气接线.....	19	危险	8
电流强度.....	20	小心	8
电源频率.....	20	提示	9
电磁兼容性.....	14	警告	8
电网.....	19	设	
目		设备使用范围	12, 27
目标群	7	设备名称.....	20
相		设备安放.....	25
相对空气湿度：最大	18	设备操作.....	26
研		设备用于规定用途	12
研磨物料		设备视图.....	21
取出	31	设置间隙宽度	28
输送	30	设置零点.....	29
研磨物料		说	
变热	31	说明	
研磨物料硬度	14	正面	21
磨		责	
磨损.....	33, 35	责任免除.....	5
空		运	
空气湿度.....	19	运营商确认表	11
索		运输	16
索赔.....	16, 17	运输托盘	
线		固定	25
线路保护开关	19	运输损坏.....	17
终		运输螺栓.....	17
终端位置开关	10	进	
检查	42	进料粒度.....	14
维		违	
维修.....	6, 33, 35, 39, 43	违规使用.....	10
维修说明书.....	5, 6	退	
		退货	16

配			
配件	44	防	
重		间隙设置	21
重量	13, 20	防	
铭		防护方式	13
铭牌	19, 20	频	
铭牌：说明	20	频率	19
间		首	
间隙宽度	14	首次启动	24

颚式粉碎机

BB 500 | 21.003.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

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