

IKA

designed for scientists

IKA A11 basic



使用说明

ZH

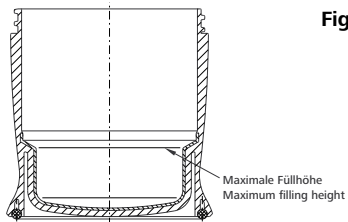


Fig. 1

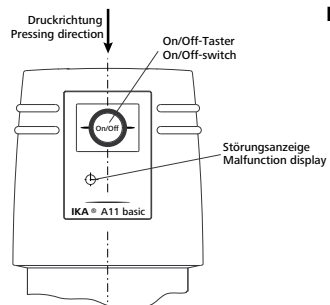


Fig. 2

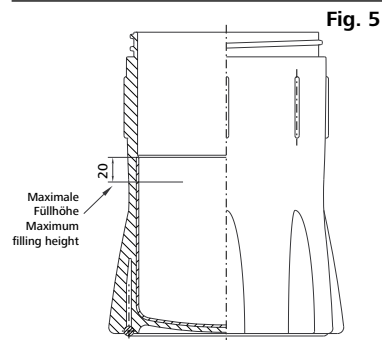


Fig. 5

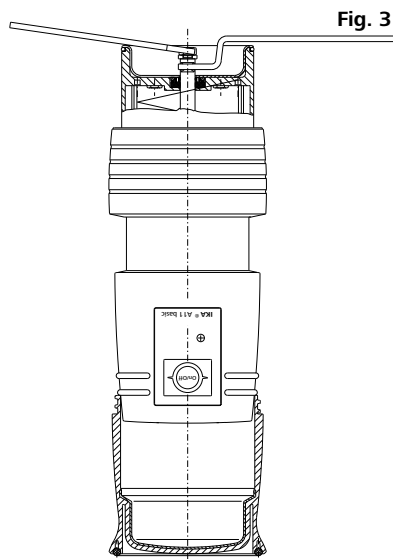
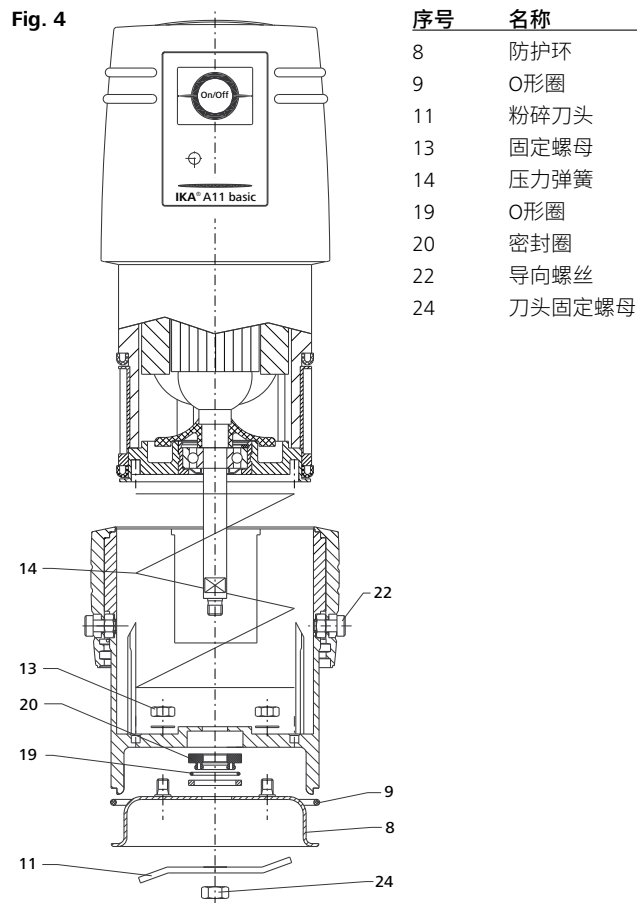


Fig. 3



Fig. 6

Fig. 4

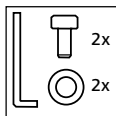
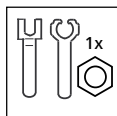


| 序号 | 名称 |
|----|--------|
| 8 | 防护环 |
| 9 | O形圈 |
| 11 | 粉碎刀头 |
| 13 | 固定螺母 |
| 14 | 压力弹簧 |
| 19 | O形圈 |
| 20 | 密封圈 |
| 22 | 导向螺丝 |
| 24 | 刀头固定螺母 |

IKA A 11 basic 清洁信息

注意：防止损坏——保持清洁！

工具：



第一步：检查

▶ 第二步：松开螺丝

▶ 第三步：拆开

▶ 第四步：清洁



该使用说明书适用于所有的 IKA 机型

(例如 A 11 basic S 001)

ZH

目录

| | 页码 |
|-------------|----|
| 欧盟(EU)符合性声明 | 4 |
| 警示符号说明 | 4 |
| 安全说明 | 4 |
| 正确使用 | 6 |
| 开箱 | 7 |
| 实用信息 | 7 |
| 调试和操作 | 9 |
| 更换研磨刀头 | 10 |
| 故障及其排除 | 10 |
| 清洁维护 | 12 |
| 选配件 | 14 |
| 保修 | 15 |
| 技术参数 | 16 |

欧盟(EU)标准符合性声明

我们声明本产品符合2006/95/EC, 2004/108/EC和2011/65/EU相关规定并符合下列标准和规范: EN 61010-1, EN 61010-2-051和EN 61326-1。

完整版本欧盟(EU)标准符合性声明可通过sales@ika.com索取。

警示符号说明



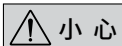
危险

表示(极端)危险情况,如果不加以避免将导致死亡或严重人身伤害。



警告

表示危险的情况,如果不加以避免将导致死亡或严重人身伤害。



小心

表示会产生潜在伤害的情况,如果不加以避免将导致人身伤害。



注意

提示实际应用,如果不加以避免将导致仪器受损。

安全说明

一般信息:

- › 操作仪器前请认真阅读本使用说明并遵守安全操作规范。
- › 请将本使用说明放置于使用者方便查阅的地方。
- › 确保只有受过相关训练的人员才能操作本仪器。
- › 请遵守安全规范、人身安全和事故防止等相关规范。
- › 请于技术上完善的条件下操作仪器。

仪器操作:

⚠ 危险

- › 禁止在易爆的环境中使用本仪器;本仪器不具有防爆功能。
- › 使用能够形成爆炸性混合物的物质,必须采取合适的安全措施,例如,在通风橱下工作。
- › 为避免人身伤害和财产损失,请在处理危险物品时遵守相关的安全和事故预防措施。
- › 请遵守有关粉尘爆炸的安全说明和准则。
- › 操作仪器时,请遵守安全规范、人身安全和事故防止等相关规范;请穿戴合适的防护装置,无效或者不合适的防护装置有可能使处理的样品飞溅到操作人员。

⚠ 警告

- › 本仪器仅适用于对处理过程中产生的能量不发生反应并产生危险的介质;同时被处理的介质也不能与其他方式产生的能量反应产生危险,如光照。
- › 小心易燃物料带来的危险!

⚠ 小心

- › 操作仪器时,请注意避免手部受伤。
- › 请确保操作者的身体部位不得置于仪器可移动的部件之间。
- › 在研磨过程中由于温度和物料表面的上升,研磨腔体内部压力会出现一定程度的上升。请待研磨物料冷却并小心打开研磨杯盖。
- › 请小心打开研磨杯,由于操作中能量的传递,研磨杯中的物料可能处于灼热状态。如有需要,请配戴防护手套或者待其冷却。
- › 必须在平整的台面操作使用本仪器,操作过程中不得移动仪器。
- › 操作时,请确保研磨机不可倾斜,用双手将仪器按住并固定。

⚠ 注意

- › 本仪器设计为短时工作。最长工作时间为1分钟,之后,应该关机10分钟让仪器冷却。
- › 请注意仪器或者转动部件磨损产生的粉屑可能落入处理的样品中,关于该问题,如有疑问,请联系我们。

使用冷冻剂:

⚠ 小心

- › 确保压力不可在研磨杯积聚,尤其是使用冷冻剂时。
- › 使用液氮时,待液氮完全升华后才能盖上杯盖,开始研磨。
- › 使用冷冻剂(液氮或者干冰)时,请配戴合适的防护装置(参考实验室安全规范)。
- › 使用液氮冷冻剂时,一段时间之后,仪器某些部件可能仍然处于低温状态,操作时请佩戴防护手套。

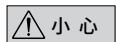
选配件:

- › 确保仪器和配件免受挤压和碰撞。
- › 使用前请检查仪器和配件并确保无损,请勿使用损毁的仪器和配件。
- › 只有使用“选配件”列表中的配件才可确保安全操作。
- › 安装、更换配件和零部件时必须首先断开电源。

仪器电源/关闭仪器:

- › 输入电压必须与仪器铭牌上标示的电压一致。
- › 只有拔下电源插头才能完全断开仪器电源。
- › 电源插座必须方便使用者操作。

维护:



- › 即使在维修时,也只有经过专门培训的专业人员才能打开仪器。打开仪器前,请拔下电源。仪器拔下电源后内部某些带电部件可能仍处于带电状态。
- › 清洁或者更换粉碎刀头时,注意避免被研磨刀头锋利的边缘划伤;请注意佩戴合适的防护装置,例如防护手套等。
- › 经过长时间的研磨,粉碎刀头和马达转轴会变的灼热,清洁或者更换粉碎刀头时,请首先待仪器冷却。
- › 取下粉碎刀头时,请首先关闭仪器并待马达停止运转;另外,请注意避免粉碎刀头可能造成的危险。
- › 清洁或者更换部件时,请首先关闭仪器并断开电源。

弃置说明:

- › 仪器、包装和选配件必须根据当地政府的规定进行弃置处理。

正确使用

应用:

A11 basic 研磨机用于分批研磨,有两种不同的研磨方式。研磨杯旋紧后完全密封,从而使研磨过程中物料损耗几乎接近于零。

冲击研磨:

用于脆、硬性物料,干性物料或因冷冻变脆的物料(例如:谷物、咖啡豆等)的研磨。

研磨时,冲击粉碎刀头撞击物料使之粉碎。研磨后的粒度取决于研磨的时间、研磨杯样品的填充量以及研磨物料的物理特性。

剪切研磨:

用于韧质、纤维物料(例如:干草、纸张等)的研磨。

研磨时,剪切粉碎刀头切割物料使之粉碎。研磨后的粒度同样取决于研磨时间、研磨杯样品的填充量以及研磨物料的物理特性。

剪切研磨耗能较少因而发热量小,剪切过程中同样由于研磨杯的密封设计而使物料的损耗接近于零。

使用区域:

仪器适用于类似于研发、教学、商业和工业实验室的室内环境下使用。

出现下列情况时我们将无法确保使用者的安全:

- › 如果使用了非厂家提供或推荐的选配件;
- › 如果仪器操作有误或者违反了厂家的操作规范;
- › 如果仪器或者电路板被第三方非法修改。

开箱

开箱:

- 请小心拆除包装并检查仪器;
- 如果发现任何破损,请填写破损报告并立即通知货运公司(邮局、铁路或物流公司)。

交货清单:

- **A 11 basic** (带A 11.5研磨杯以及A 11.1研磨刀头)
- 拆卸工具套件
- 用户指南
- 保修卡。

实用信息

该分析研磨机应用范围广泛,下面所列举的只是部分物料的研磨。通过相应的研磨和样品制备实验可以进一步扩展研磨机应用范围。

冲击研磨:

A11 basic配置冲击研磨刀头可用于研磨中、低硬度物料以及最高至6莫氏硬度的脆性物料(致密长石:6莫氏硬度,石英:7莫氏硬度)。对于更高硬度的物料,研磨时刀头的磨损很快,因而不是经济的。如果用于研磨硬度超过4莫氏硬度的物料时,必须使用A11.3冲击粉碎刀头,这种刀头耐磨性更好。使用合适的研磨刀头可防止由刀头上磨损下的粉屑污染研磨物料。

任何可破碎、干燥以及不富含脂肪的物料都可以进行冲击研磨。

下面是可采用干性研磨的物料:

谷物,大麦,玉米,麦芽,果胶,熟咖啡豆,树皮,树根,坚果壳,骨头,麦角,压制物料,泥煤,纤维素,药品,人造肥料,饲料,调味料,树脂,碳酸钾,种子,盐,炉渣。

研磨韧性物料时必须进行冷冻,例如在研磨杯里加入一些磨碎的干冰。

研磨前必须先将待研磨物料破碎成直径1 cm以下的小块(粒径为10mm,大小如玉米粒为最佳)。

剪切研磨:

A11 basic配置A11.2剪切粉碎刀头可用于研磨松散、有弹性的纤维物料和由纤维素为主要成分的韧性物料。混合物料,如废品,必须不含铁或非铁金属;物料不能太湿或太油腻,否则物料可能会粘附到研磨杯壁上。

下列是一些可以采用剪切研磨的物料:

树叶、纤维物料、香料、谷物、啤酒花、纸板、纸、干草、塑料、烟草、泥煤、饲料、陶土和植物根系等。

研磨物料的颗粒大小不要超过10 mm。

对潮湿及粘性的物料(例如鱼和肉),可加水后研磨,这样可防止研磨物料粘附到研磨杯壁上,从而使粉碎刀头能持续切割到物料。



注意

加水研磨时,物料不能超过研磨杯容量的一半,研磨机必须保持垂直,不要摇动或扭转。



警告

用**A11 basic**研磨机研磨物料清单之外的物料时,须经**IKA**公司确认,特别是研磨未经确定是否有爆炸危险的物料(由静电电荷引起的尘爆)。

使用冷冻剂:

使用冷冻剂时,请遵守相关安全规范。

研磨会带来物料温度升高。物料温度升高会导致物料发生变化,例如氧化、水分挥发、易挥发组分的减少等。

本仪器可以用来研磨经冷冻剂冷冻处理后变脆的粘性物料或者富含脂肪物料。

A11 basic研磨机可采用以下两种冷却方式:

干冰 (CO₂) 冷却:约 - 78°C

首先将物料放入研磨杯,然后加入磨碎的干冰。将物料和干冰充分混合,待干冰完全蒸发后才能盖上研磨杯,否则气压将会在研磨杯中积聚。

请注意研磨过程中物料可能会再次迅速升温(研磨10秒后物料可能升温至室温)。

如果一个冷却研磨过程后物料的粒度尚未达到您的要求,您可能需要重复几次冷却研磨。

液氮 (N₂) 冷冻:约 - 196°C

使用液氮作为冷冻剂时,请遵守相关的安全规范并佩戴防护装备(安全防护镜、防护手套等)。

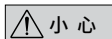
使用液氮冷冻物料时,请使用A11.1或A11.3冲击粉碎刀头,不可使用A11.2剪切粉碎刀头,否则会使刀头迅速变钝。

研磨杯A11.5(随机配置)由聚四氟乙烯精制而成,内衬为不锈钢材质;该研磨杯可用于液氮冷冻剂冷冻后物料的研磨。

首先将研磨物料装入研磨杯,然后使用合适的容器将液氮倒入研磨杯,并确保研磨物料完全被液氮覆盖。待液氮完全升华后,才能盖紧研磨杯,否则压力将会积聚在研磨杯。

请注意研磨过程中物料可能会再次迅速升温(研磨20秒后物料可能升温至室温)。

如果物料的粒度较小或者需要多次添加冷冻剂,建议使用A11.7漏斗(可选配件)。添加液氮前,将漏斗安装在研磨杯上,添加冷冻剂以及冷冻剂挥发时,物料不会飞出研磨杯。漏斗盖子为不锈钢筛网(网孔大小为0.063 mm),可以有效阻止物料溅出并可顺利加入液氮冷冻剂。



小心

研磨杯和加料漏斗的外边缘可能会由于冷冻剂的作用而变得温度很低,触摸时请佩戴防护手套等。



注意

液氮仅能加注于研磨杯内,严禁液氮接触到研磨杯的其他任何部位!

研磨杯可能会因为冷冻剂的冷冻作用而结冰,尤其是需要多次冷冻处理时,因此,可能会造成研磨杯无法盖紧,此时,请“清洁”研磨杯,例如让其解冻或者加以清洗。通常情况下,再次使用前请干燥研磨杯。



注意

使用研磨杯A11.4 (250 ml研磨杯,聚碳酸酯制成)不可使用液氮冷冻,否则会造成研磨杯破裂。

调试和操作

开机前请检查电源电压是否与仪器铭牌上要求电压一致。

如果符合上述条件,插上电源即可开启仪器进行操作。

如果上述条件未能满足,将无法保证安全操作,有可能导致仪器损坏。

注意遵守“技术参数”中所列的周边(温度、湿度)条件。

逆时针旋转可以旋松并打开图1所示的研磨杯。马达驱动部分可以向下压至保护环(序号8)。

给研磨杯加入适量的物料。加料时,注意研磨杯内物料不能超过最大加料高度线(研磨杯金属内衬台阶处,见图1),超过最大允许容量会影响正常的操作,引起仪器过载。最小加料量可低至物料粒径。

注意:量少一些(最大研磨量的50%-80%)可以研磨的更快,研磨后的颗粒也会更细,粒径分布也会更均匀,而且研磨物料发热更少。研磨量较大时,建议分成2-3个批次研磨,虽然总的时间会稍长一些,但研磨的效果会好得多。

松散大块的研磨物料(例如干草等)可以超过金属壳内衬上缘,但不能超出研磨杯上沿以下20 mm处。研磨松散的物料时,按下马达时会自然将松散物料压到研磨区。

将马达驱动部分完全旋转到研磨杯旋(可以听到轻微的“咔嗒”声)。

接通电源后,就可以开始研磨操作了。用一只手握住研磨机的上端,用大拇指按住开关按键(ON/OFF)(如图2示),研磨机启动。慢慢的沿轴线方向按压马达部分,使粉碎刀头触到待磨物料(切勿朝一侧倾斜按下,否则会加快马达轴封的磨损)。

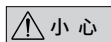
研磨刀头接触到物料时,可听到马达转速降低的声音,如果转速急剧下降,稍微松开按压的马达,使转速恢复。在研磨过程中,根据物料不同,可能需要重复轻轻按压马达。当研磨刀头按下和松开时马达速度相对稳定,说明研磨工作已经完成。

研磨时间不应超过30秒;更长时间的研磨不会显著改善研磨效果,但仪器发热会明显地增加。

仪器设计用于短时操作,最大工作时间为1分钟,最小停顿时间为10分钟。过长的的工作时间和过短的停顿时间会导致马达过热从而导致仪器关闭(参考“故障及故障排除”);仪器装有保险丝用于过载保护。

完成研磨操作之前,应使马达部分完全回升到正常位置,此时方可松开开关按键(On/Off),这种方式可以使研磨刀头得到自动清洁;在马达完全停下来之前不要旋开研磨杯。粘在防护环上的物料可以用清洁刷刷到研磨杯内(不能用钢丝刷)。

再次使用仪器前,请清除卡在缝隙中的研磨粉尘(参考“维护和清洁”部分)。



小心

研磨刀头、研磨杯和马达轴可能灼热;操作时,请遵守有关安全规范。

更换研磨刀头



警告

研磨刀头边缘很锋利，操作时需戴防护手套。

请遵守安全规范。请注意，研磨后不要马上更换研磨刀头，此时研磨刀头灼热，应在研磨机冷却后再行更换。

更换研磨刀头前首先拔下电源插头。

倒转机身并压下马达部分(见图3)。

用曲柄扳手从研磨刀头下面卡住马达转轴。用第二个开口扳手松开并移除六角螺母(序号24)，然后取下研磨刀头。

换上新的研磨刀头或其他研磨刀头前要先检查所有的部件是否已经清洁。

研磨刀头安装没有方向性，不分正反；研磨刀头为双刃设计，从而使其寿命提高一倍。如果其中一面磨钝，可以换用另一面。

研磨刀头放置在正确位置后，使用图3所示工具拧紧螺母。

故障及其排除

故障提示:

如果研磨杯没有安装到位时按下开关按键(On/Off)，故障指示灯亮起。

当马达断路器被触发时按下开关按键(On/Off)故障指示灯也会亮起。仅仅依靠故障指示灯亮并不能区分上述两种情况。在后一种情况时，研磨机外壳温度会升高。

温度过高和电流过载保护:

A11 basic 研磨机采用温度过高和电流过载双重保护。

如短时间过载，几秒钟后，当研磨机温度重新回到正常温度范围并且开关按键(On/Off)未被松开时，断路器会自动恢复至接通状态。但如果研磨机经过长时间使用而引起发热，则需要冷却30分钟。

由于断路器具有自动保护功能，即：它能阻止研磨机在冷却过程中重新启动，因而在冷却中不应反复按下开关键。

要确定研磨机是否可重新启动，应每隔5至10分钟后按一次开关按键(On/Off)，如果故障指示灯仍然亮而研磨杯又已经旋紧的话，说明温度仍旧过高(环境温度25°C时最长冷却时间30分钟)。

对于100-115V版本的**A11 basic** 研磨机额外配有一个断路器，从而防止研磨机突然过载(马达堵转)。如果故障(例如研磨杯内所填充的物料体积过大或物料量过多)已被排除，通过使用随机配置的复位栓，即可使断路器马上复位。要使断路器复位，须将复位栓的细端插入**A11 basic** 研磨机背部的膜孔内并插入到底(见图6)。

故障排除:

仪器不能启动:

故障原因:

- 电源插头没有插好
- 没有将开关按键(On/Off)按到位
- 研磨杯没有安装到位(按开关按键时故障指示灯亮起)
- 之前操作仪器过热仍未冷却(按开关按键时故障指示灯亮起)
- 外壳组件拆下后重新装配时(例如清洁), 开关按键没有装到位
- 断路器被启动 (仅对于100-115V版本的仪器)

故障排除:

- 如果必要, 检查电源及电源线
- 按下开关按键(On/Off)直到听到轻微的“咔嗒”声
- 复位断路器(仅对于100-115V版本的仪器)

如果按下开关按键(On/Off)时故障指示灯亮起:

- 旋紧研磨杯(听到轻微的“咔嗒”声), 如果必要, 擦干净螺纹上的灰尘
- 检查并确保开关按键装到位
- 如果仪器过热, 等数分钟待其冷却

按下开关按键(On/Off)马达不转或者马达启动瞬间后又停下:

故障原因:

- 研磨杯内研磨物料太多(超过规定高度)
- 研磨物料颗粒太大
- 马达断路器由于过载而被激发

故障排除:

- 松开开关按键(On/Off), 旋下研磨杯, 如果研磨物料已卡在刀片和防护环之间, 先拔掉电源插头, 然后再取出卡住的物料。
- 在研磨杯内放入适量的经过预破碎的物料。
- 不要超过最大加料歌曲高度。
- 对于硬度高、韧性大的物料, 减少至最大加料容量的一半。
- 如果断路器已切断电路, 等到它自动恢复。
- 此时, 也可通过上述方法使用复位栓即刻使断路器复位(100-115V版本)。

在操作过程中马达速度急速下降或仪器被卡住:

故障原因:

- 研磨物料颗粒太大, 大于或等于10 mm
- 研磨杯内研磨物料过多
- 研磨物料韧性过大
- 按下仪器太快, 使研磨刀头切入物料太快

故障排除 (马达速度下降):

- 将马达缓慢压下, 使粉碎刀头逐渐切入物料, 马达可保持稳定的转速。如果马达转速急速下降, 请停止下压, 使研磨刀头弹起, 然后在马达运转平稳状态下缓慢按压马达, 使研磨刀头慢慢切入物料。

故障排除 (马达卡住):

- 松开开关按键(On/Off), 旋下研磨杯, 如果物料已卡在刀头和防护环之间, 先拔掉电源插头, 然后再取出卡住的物料。



警告 马达转轴和研磨刀头可能很热，必要时，请待研磨机冷却。

- 在研磨杯内放入足量的预粉碎的物料
- 任何情况下不要超过最大加料高度
- 对于硬度高或韧性强的物料，减少研磨量到最大允许加料容量的一半
- 如果没有松开开关按键(On/Off)时马达卡住，表明断路器(100-115V版本)被启动
- 继续操作之前要让研磨机冷却下来或使断路器复位

仪器在运转中突然停下来：

故障原因：

- 仪器过热(按下开关按键 (On/Off)故障指示灯亮起，机身升温)
- 研磨杯在运转过程中变松，自动激发了断路器(按下开关按键(On/Off)故障指示灯亮起)
- 电源中断

故障排除：

- 如果仪器过热，待其冷却
- 旋紧研磨杯，使其安装到位
- 检查电源装置

活动部分无法弹起：

故障原因：

- 仪器中间壳体有过多研磨粉尘积累

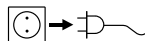
故障排除：

- 清洁仪器中间壳体 (参考“清洁维护”部分)

如果上述情形经常发生，请检查密封圈(序号20)，必要时，按照“清洁维护”中的步骤更换密封圈。

清洁维护

清洁：



清洁前请首先拔出电源插头！

研磨区域可以用使用清洁刷进行清洁。如果研磨杯中累积了很多研磨粉尘，可将研磨杯放进洗碗机中进行清洗。

如果在仪器中间壳体(弹簧所在位置)有研磨粉尘，可采用压缩空气方式将粉尘从开口处吹出。

如果在防护环和仪器中间部位积有很多研磨粉尘，可以拆开仪器(图 4 所示)并加以清洁：

首先，拆下研磨刀头 (参见“更换研磨刀头”部分)，然后将仪器放置在防护环(序号 8) 上，用随机配置的扳手松开两颗导向螺丝(序号22)。

注意：在拆开仪器过程中一定要握住仪器的马达部分，由于外壳和马达部分承受弹簧的弹力，当松开两颗导向螺丝时，马达部分可能由于弹簧弹力飞脱出去。开关部件(序号 15)仍保留在马达部分。

外壳、研磨杯、研磨刀头和压力弹簧部分必要时可在洗碗机内进行清洗。马达部位只可以用湿布擦拭，禁止用水洗或用洗碗机进行清洗。

清洁时，请用 **IKA** 公司认可的清洁液：含活性剂的水溶液/异丙醇。

- 清洁时请戴防护装备。
- 电气器件不能放在清洁剂中清洁。
- 清洁时，请勿让潮气进入仪器。
- 在使用其他清洗方式之前，请首先联系**IKA**确认，以确保该清洁方式不会损坏仪器。**注意：**安装新的密封圈之前，确保密封圈干净无灰尘。

安装:

压力弹簧要插到中间壳体的凹槽内, 导向螺丝应拧紧直到不凸出到中间壳体内径之外。

现在将弹簧安装到壳体的导槽, 将开关按键置入中间壳体的开口处, 然后将马达部分放置到位。

为使开关按键安装到位, 须将马达部分压入仪器中部至停止, 马达部分压入一半时拧紧导向螺丝。

注意:开关按键必须与外壳组件装配位平齐。装配后检查各部件是否完全装配到位, 如有需要请加以校正。

最后, 装上所需的研磨刀头。

维护:

如果研磨刀头经过一段时间的使用后因磨损而变钝, 特别是经过长期研磨硬质的物料, 使研磨适量的物料的速度无法保证时, 需要更换新的研磨刀头。磨损后的研磨刀头可以在专用的磨床上进行加工, 加工后的研磨刀头可以重新使用。

注意:在磨床上打磨时(只允许进行湿磨, 即加冷却液), 确保各边的打磨量相同, 否则研磨刀头可能出现运转不平衡现象。

如果过多的研磨粉尘沉积到中间壳体, 则需要更换密封圈(序号20)。

更换密封圈时, 请按照下列步骤(见图4):

- 拆下中间壳体部分, 参考“清洁维护”部分的描述。
- 用扳手松开三颗防护环固定螺母(序号 13)
- 拆下研磨防护环(序号 8), 然后取出并更换密封圈。

装配步骤如下:

- 插入密封圈, 确认方向正确
- 放入O形圈(序号19), 须用新的O形环
- 放入O形圈(序号9), 然后安装研磨防护环, 倒转机器后用螺丝将研磨防护环固定牢固

备件订购:

订购零部件时, 请提供:

- 机器型号
- 序列号, 见铭牌
- 备件的名称和编号, 详见www.ika.com

维修:

在送检您的仪器之前, 请先清洁并确保仪器内无任何对人健康有害的物料残留。维修时, 请向IKA索取或官方网站(www.ika.com)下载打印并填写“消除污染证明”。如需维修服务, 请使用原包装妥善包装后将仪器寄回。如原包装不存在时请采用合适的包装。

选配件

| | | | |
|--------|------------------|--------|-------------|
| A 11.1 | 备用冲击粉碎刀头 1.4034) | A 11.5 | 备用研磨杯 80 ml |
| A 11.2 | 剪切粉碎刀头 (1.4112) | A 11.6 | 双头冲击粉碎刀头 |
| A 11.3 | 冲击粉碎刀头 (1.4112) | A 11.7 | 加料漏斗 |
| A 11.4 | 研磨杯 250 ml | | |

A11.5备用研磨杯使用须知：

A11.5备用研磨杯由聚四氟乙烯(ETFE)精制而成，本材料类似于特富龙材质，有良好的耐化学腐蚀性能和耐温度冲击(-200°C至150°C)性能，适合使用液氮直接冷冻使用。

研磨杯生产过程中在颜色和结构上可能产生的瑕疵，但不会影响研磨杯的质量。

使用A11.4大容量研磨杯(有效容积为250ml)时，须遵守以下规定：

使用双头冲击粉碎刀头A11.6在A11.4研磨杯上时，使用刀头标配的一个扳手固定双头粉碎刀头，用另外一个扳手将其固定。

确保马达传动轴的螺纹部分没有灰尘和研磨粉尘。

加料高度：

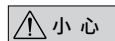
最大加料高度如图5所示(不锈钢内衬上沿以下20mm)，否则仪器会过热，且也难以取得良好的研磨效果(研磨后颗粒分散度较大)。若要达到快速、良好的研磨效果并减少发热，加料容量宜在通常加料的50-80%。

研磨处理：

由于双头研磨刀头安装后即被研磨物料覆盖，研磨物料必须经过预处理，使其粒度(最大粒径 \varnothing 7mm)良好，才能确保良好的粉碎效果。

用来研磨的物料硬度不可超过3莫氏硬度(中等硬度，例如方解石)，否则，由于刀头要承受较大的应力将导致迅速磨损。

使用开关按键(On/Off)开启仪器后，缓慢按下马达(请参考“调试”部分)。当研磨完成时(一般30秒)，升起研磨马达并关闭仪器开关。



小心

拆卸研磨刀头时，请待研磨马达完全停止转动。

使用研磨杯A11.4时，不可使用液氮冷冻样品。您可以使用干冰冷冻样品，但请确保冷冻后的研磨物料不可聚在一起(尤其是潮湿的研磨物料时)。

注意：如果所添加的研磨物料的量过多或者硬度过大，将有可能导致研磨杯转动而打开，仪器会自动关闭。

技术参数

| | | |
|---------------------------------|------------|--|
| 额定电压 | VAC | 220 ... 230 ± 10% 100 ... 115 ± 10% |
| 频率 | Hz | 50 / 60 |
| 功耗 | W | 160 |
| 输出功率 | W | 100 |
| 马达转速: 空载 负载 | rpm | 28000 25000 |
| 周转速度: 空载 负载 | m/s | 76 53 |
| 有效容量: 研磨杯A 11.5 研磨杯A 11.4 | ml | 80 250 |
| 工作制: 短时操作 | min | 1 / 10 (1 min.开/ 10 min.关) |
| 安全性 | | 马达温度限制 |
| 故障提示 | | 橘红色信号灯提示温度过高或者研磨区域没有封闭 |
| 马达 | | 通用马达 |

| | | |
|-------------------------------|-----------|------------------------------|
| 与物料接触部件: 研磨杯A 11.5 (80 ml) | | 不锈钢1.4571(外层保护壳ETFE) |
| 研磨杯A 11.4 (250 ml) | | 不锈钢1.4571(外层保护壳PC) |
| 马达传动轴 | | 不锈钢1.4571 |
| 冲击研磨刀头A 11.1 | | 不锈钢1.4034(硬度约52 HRC) |
| 剪切研磨刀头A 11.2 | | 不锈钢1.4112(硬度约55 HRC) |
| 冲击研磨刀头A 11.3 | | 不锈钢1.4112, 镀碳化铬(中心硬度 58 HRC, |
| 双头冲击研磨刀头A 11.6 | | 钛合金(等离子亚硝酸盐处理,表面硬度1200 HV) |
| 加料漏斗A 11.7 | | 不锈钢1.4571/PTFE |
| 允许环境温度 | °C | + 5 ... + 40 |
| 允许相对湿度 | % | 80 |
| IP等级(EN 60529) | | IP 43 |
| 保护等级 | | II |
| 过压类别 | | II |
| 耐污染等级 | | 2 |
| 噪音 | dB | 最大85 |
| 操作海拔 | m | 最大2000 |
| 外形尺寸(W x D x H) | mm | 85 x 85 x 240 |
| 重量 | kg | 1.5 |

技术参数若有变更,恕不另行通知!

保修

根据**IKA**公司保修规定本机保修两年;保修期内如果有任何问题请联络您的供货商,您也可以将仪器附发票和故障说明直接发至我们公司,运费由贵方承担。保修不包括零件的自然磨损,也不适用于由于过失、不当操作或者未按使用说明书使用和维护引起的损坏。

IKA

designed for scientists

IKA-Werke GmbH & Co. KG

Janke & Kunkel-Straße 10, 79219 Staufen, Germany

Phone: +49 7633 831-0, Fax: +49 7633 831-98

eMail: sales@ika.de

USA

IKA Works, Inc.

Phone: +1 910 452-7059

eMail: usa@ika.net

KOREA

IKA Korea Ltd.

Phone: +82 2 2136 6800

eMail: sales-lab@ika.kr

BRAZIL

IKA Brazil

Phone: +55 19 3772 9600

eMail: sales@ika.net.br

MALAYSIA

IKA Works (Asia) Sdn Bhd

Phone: +60 3 6099-5666

eMail: sales.lab@ika.my

CHINA

IKA Works Guangzhou

Phone: +86 20 8222 6771

eMail: info@ika.cn

POLAND

IKA Poland Sp. z o.o.

Phone: +48 22 201 99 79

eMail: sales.poland@ika.com

JAPAN

IKA Japan K.K.

Phone: +81 6 6730 6781

eMail: info_japan@ika.ne.jp

INDIA

IKA India Private Limited

Phone: +91 80 26253 900

eMail: info@ika.in

UNITED KINGDOM

IKA England LTD.

Phone: +44 1865 986 162

eMail: sales.England@ika.com

VIETNAM

IKA Vietnam Company Limited

Phone: +84 28 38202142

eMail: sales.lab-vietnam@ika.com

Discover and order the fascinating products of IKA online:

www.ika.com



IKAworldwide



IKAworldwide /// #lookattheblue



@IKAworldwide

Technical specifications may be changed without prior notice.