

14 423 00a

IKA®

IKA A 10



Betriebsanleitung DE 2

Operating instructions EN 7

Mode d'emploi FR 13



A10 072009



Reg.-No. 4343-01



CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

DE

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, daß dieses Produkt den Bestimmungen der Richtlinien 89/336/EG und 73/023/EG entspricht und mit den folgenden Normen und norminativen Dokumenten übereinstimmt: EN 60 010-1; EN 50 081; EN 50 082; EN 55 014; und EN 60 555.

CE-DECLARATION OF CONFORMITY

EN

We declare under our sole responsibility that this product corresponds to the regulations 89/336/EC and 73/023/EC and conforms with the standards or standardized documents EN 60 010-1; EN 50 081; EN 50 082; EN 55 014 and EN 60 555.

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

FR

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que se produit est conforme aux réglementations 89/336/CE et 73/023/CE et en conformité avec les normes ou documents normalisés suivant EN 60 010-1; EN 50 081; EN 50 082; EN 55 014 et EN 60 555.

Inhaltsverzeichnis

DE

	Seite
Gewährleistung	2
Sicherheitshinweise	2
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	3
Auspacken	3
Inbetriebnahme	4
Motorschutz	4
Beschreibung	4
Mahlvorgang	4
Mahlen unter Kühlung	4
Auswechseln des Mahlwerkzeuges	5
Wartung und Reinigung	5
Zubehör	6
Technische Daten	6
Ersatzteilliste A 10	15
Ersatzteilbild A 10	15

Gewährleistung

Entsprechend den IKA-Verkaufs- und Lieferbedingungen beträgt die Gewährleistungszeit 24 Monate. Im Gewährleistungsfall wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler, oder senden Sie das Gerät unter Beifügung der Lieferrechnung und Nennung der Reklamationsgründe direkt an unser Werk. Frachtkosten gehen zu Ihren Lasten.

Die Gewährleistung erstreckt sich nicht auf Verschleißteile und gilt nicht für Fehler, die auf unsachgemäße Handhabung und unzureichende Pflege und Wartung, entgegen den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung, zurückzuführen sind.

Sicherheitshinweise

Der einwandfreie und gefahrlose Betrieb des Gerätes setzt voraus, dass jeder Anwender die Betriebsanleitung gelesen hat und die enthaltenen Sicherheitshinweise beachtet werden. Bewahren Sie diese Betriebsanleitung sorgfältig und für jedermann zugänglich auf.

Der Umgang mit diesem Gerät sollte nur durch entsprechend geschultes Personal erfolgen, welches das Gerät kennt und berechtigt ist, Arbeiten in diesem Bereich durchzuführen.

Das Gerät darf auch im Reparaturfall nur von einer Fachkraft geöffnet werden. Vor dem Öffnen ist der Netzstecker zu ziehen. Spannungsführende Teile im Innern des Gerätes können auch längere Zeit nach Ziehen des Netzsteckers noch unter Spannung stehen.

Eine Trennung vom Stromversorgungsnetz erfolgt bei dem Gerät nur über das Ziehen des Netz- bzw. Gerätesteckers. Die Steckdose für





die Netzanschlussleitung muss leicht erreichbar und zugänglich sein. Beachten Sie die einschlägigen Sicherheitshinweise und Richtlinien, sowie Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften für den Einsatz im Labor und tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung. Bei defekter oder unangemessener Schutzausrüstung kann der Anwender durch Spritzen gefährdet werden. Achten Sie darauf, dass die Mühle im Betrieb eben und sicher steht und mit beiden Händen festgehalten wird.

Achten Sie darauf, dass sich keine Körperteile zwischen den zusammenfahrenden Gehäusteilen befinden.

Achtung: Vor dem Abnehmen des Mahlbechers ist die Mühle auszuschalten und zu warten, bis der Motor stillsteht. Gefahr durch nachlaufende Zerkleinerungswerkzeuge (Schläger oder Messer).

Reinigungs- und Austauscharbeiten dürfen nur im ausgeschalteten Zustand und mit gezogenem Netzstecker durchgeführt werden.

Achtung: Nach längeren Mahlzyklen können der Mahlbecher, die Zerkleinerungswerkzeuge und die Rotorwelle heiß sein. Lassen Sie die Mühle vor dem Reinigen oder vor einem Austausch der Zerkleinerungswerkzeuge abkühlen.

Achtung: Achten Sie beim Austauschen der Zerkleinerungswerkzeuge und beim Reinigen besonders auf das scharfkantige Messer. Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, ...).

Beachten Sie, dass eventuell Abrieb vom Gerät oder von rotierenden Zubehörteilen in das zu bearbeitende Medium gelangen kann. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an **IKA**.

Die Analysenmühle **A 10** darf nicht für den Betrieb in explosionsgefährlichen Atmosphären und für den Betrieb unter Wasser eingesetzt werden. Zerkleinern Sie keine explosiven, giftigen oder gesundheitsgefährdende Stoffe. Beachten Sie einschlägigen Sicherheitshinweise und Richtlinien zum Thema Staubexplosionen. Bei Versprödung des Mahlgutes mit Kühlmitteln (flüssiger Stickstoff oder Trockeneis) ist die geeignete Schutzausrüstung zu tragen (siehe Laborrichtlinien und Unfallverhütungsvorschriften für den Einsatz im Labor).

Achten Sie darauf, dass sich im Mahlraum kein Druck aufbaut (insbesondere bei Verwendung von Kühlmitteln).

Achtung: Bei Verwendung von flüssigem Stickstoff darf der Mahlbecher erst aufgesetzt und mit dem Mahlvorgang begonnen werden, wenn der flüssige Stickstoff vollständig verdampft ist.

Achtung: Geräteteile können noch längere Zeit nach dem Kühlen mit flüssigem Stickstoff sehr kalt sein, und dürfen nur mit angelegter Schutzausrüstung gehandhabt werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Analysenmühle A 10 ist zum verlustarmen Vermahlen von harten und spröden Substanzen ab einer Körnung von 6 - 7 mm geeignet. Die Mühlen arbeiten staub- und verlustfrei. Schläger, Messer und Mahlkammer sind auswechselbar. Das Mahlkammer-Nutzvolumen beträgt 50 ml.

Hartes und sprödes Mahlgut wird durch mit hoher Drehzahl rotierende Schläger oder Messer zertrümmert.

Ölhaltige oder zum Schmieren neigende Substanzen, die sich nicht bei Raumtemperatur vermahlen lassen, müssen zum Mahlen gekühlt werden (z.B. mit flüssigem Stickstoff verspröden).

Auspacken

Bitte packen Sie das Gerät vorsichtig aus und achten Sie auf Beschädigungen. Es ist wichtig, daß eventuelle Transportschäden schon beim Auspacken erkannt werden. Gegebenenfalls ist eine sofortige Tatbestandsaufnahme erforderlich (Post, Bahn oder Spedition).

Zum Lieferumfang der A 10 gehören: Eine Mühle A 10, ein Edelstahlschläger A 14, eine Mahlkammerverkleinerung A 18, ein Werkzeugsatz und eine Betriebsanleitung.

Inbetriebnahme

Überprüfen Sie, ob die auf dem Typenschild angegebene Spannung mit der verfügbaren Netzspannung übereinstimmt. Die verwendete Steckdose muß geerdet sein (Schutzleiterkontakt). Wenn diese Bedingungen erfüllt sind, ist das Gerät nach Einstecken des Netzsteckers betriebsbereit. Andernfalls ist sicherer Betrieb nicht gewährleistet oder das Gerät kann beschädigt werden. Beachten Sie die in den Technischen Daten angegebenen Umgebungsbedingungen (Temperatur, Feuchte).



ACHTUNG: Der Motor ist für Kurzzeitbetrieb ausgelegt. Maximale Einschaltdauer A 10- 5 Minuten

Danach muß die Mühle ca. 10 Minuten abkühlen. Diese Bedingung entfällt, wenn die Mühle an eine Kühlung angeschlossen ist.

Motorschutz

Das Gerät ist gegen Überlast und zu hohe Temperatur elektronisch abgesichert. Beim Ansprechen der Sicherung leuchtet eine gelbe Lampe - Error - am Frontschild auf und der Motor bleibt stehen.

Beschreibung

Das Gerät besteht aus Antriebseinheit mit Mahlkammer und Deckel. Sie sind durch Schnellspannverschlüsse miteinander verbunden. Achten Sie beim Zusammenbauen der zwei Einheiten darauf, daß der Druckstift am Deckel den Sicherheitsstift in der Antriebseinheit nach unten drückt. Andernfalls ist eine feste und sichere Verbindung nicht gewährleistet und die gelbe Lampe - Error - leuchtet auf. Die Mühle läuft nicht an. Das Gerät wird durch Drücken des frontseitigen Drucktasters gestartet.

Mahlvorgang

Die erzielbare Feinheit ist vorwiegend von der Mahldauer abhängig. Trockene, spröde Materialien können gut vermahlen werden, dürfen aber beim Eingeben Erbsengröße nicht überschreiten, da sonst, beim Hartmetallschläger, Zertsörungsgefahr besteht. Serienmäßig ist der Edelstahlschläger A 14 aus rost- und säurebeständigem Stahl (Werkstoff Nr. 1.4034) montiert. Für besondere Anforderungen an die Verschleißfestigkeit ist der Hartmetallschläger A 15 aus Hartmetall (86% Wolframkarbid und 14% Kobalt) lieferbar. Für spezifisch leichtes Mahlgut wie Arzneidrogen, Tabletten, Pappe, Filz, Styropor, Kunststoffschäume (spröde) u.ä. steht das Sternmesser A 17 (Werkstoff Nr. 1.4310) zur Verfügung. Für die Zerkleinerung von kleinen Probemengen (1 - 5ml) sowie spezifisch leichter Produkte wird die im Lieferumfang enthaltene Mahlkammerverkleinerung A 18 in die Mahlkammer eingesetzt.

Mahlen unter Kühlung

Sollen plastische, weiche oder schmierende Substanzen gemahlen werden, müssen diese gekühlt werden.

An der Rückseite der Mühle befinden sich zwei Schlaucholiven zum Anschluß für die Kühlsole. Bei Substanzen die sich durch den Mahl-vorgang erwärmen und dadurch schmieren oder bei denen z.B. Öle herausgeschlagen werden, ist die Kühlung mit Leitungswasser oftmals ausreichend.

Speziell bei ölhaltigen Drogen und ähnlichen Materialien darf die Mahlkammer nur zur Hälfte gefüllt werden.

Muß tiefer gekühlt werden, ist das Mahlgut vor dem Einbringen in die Mahlkammer zu kühlen.

Wird zur Versprödung des Mahlgutes flüssiger Stickstoff verwendet, gilt folgende Vorgehensweise:



Sicherheitshinweis:

Beim Befüllen und Umfüllen von flüssigem Stickstoff müssen geeignete Schutzhandschuhe getragen werden! Unbedingt Schutzbrille tragen!

- Die zu zerkleinernde Probe wird in einem geeigneten Behälter (z.B. Abdampfschale) mit soviel flüssigem Stickstoff überschichtet, bis die Probe vollständig im flüssigen Stickstoff eintaucht. Bei Verwendung von flüssiger Luft ist zu beachten, dass die Probe nicht mit Sauerstoff reagieren darf.
- Mahlraum mit flüssigem Stickstoff kühlen.
- Die tiefgekühlte Probe in die Mühle geben und ca 15 Sekunden lang mahlen.
- Danach die Mühle öffnen und nur solange flüssigen Stickstoff zugeben, bis die Probe erneut tiefgekühlt (versprödet) ist.



Sicherheitshinweis:

Vor Beginn des Mahlvorganges ist darauf zu achten, dass der flüssige Stickstoff verdampft ist.

Achtung: Überdruckgefahr!

- Den Mahlvorgang (ca. 15 sec.) wiederholen.
- Die Arbeitsfolge Kühlen und Mahlen so oft wiederholen, bis die gewünschte Endfeinheit erreicht ist.
- Wenn nach einer Versuchsdauer von 5 Minuten die gewünschte Feinheit nicht erzielt wird, ist mit einer weiteren Reduzierung der Korngröße nicht mehr zu rechnen.

Die jeweiligen Mahlkammern sind durch Labyrinthdichtungen abgedichtet. Diese sind zwar staub-, jedoch nicht flüssigkeitsdicht. Dies ist bei Substanzen, bei denen Flüssigkeit austritt zu beachten.

Auswechseln des Mahlwerkzeuges

Das Mahlwerkzeug wird mit dem Halterohr festgehalten und die Hutmutter im Zentrum des Mahlwerkzeuges mit dem Schlüssel SW 8 gelöst. Dann kann das Mahlwerkzeug, das auf einer Zweikantführung sitzt nach oben herausgenommen werden.

Wartung und Reinigung

Das Gerät arbeitet wartungsfrei. Es unterliegt lediglich der natürlichen Alterung der Bauteile und deren statistischer Ausfallrate.

Bei Ersatzteilbestellungen geben Sie bitte die auf dem Typenschild angegebene Fabrikationsnummer, den Gerätetyp sowie die Positiosnummer und die Bezeichnung des Ersatzteiles an.

Bitte senden Sie nur Geräte zur Reparatur ein, die gereinigt und frei von gesundheitsgefährdenden Stoffen sind. Reinigen Sie IKA-Geräte nur mit von IKA freigegebenen Reinigungsmittel.

Verwenden Sie zum Reinigen von:

Farbstoffen	Isopropanol
Baustoffen	Tensidhaltiges Wasser/Isopropanol
Kosmetika	Tensidhaltiges Wasser/Isopropanol
Nahrungsmittel	Tensidhaltiges Wasser
Brennstoffen	Tensidhaltiges Wasser

Bei nicht genannten Stoffen fragen Sie bitte bei IKA nach. Tragen Sie zum Reinigen der Geräte Schutzhandschuhe.

Elektrische Geräte dürfen zu Reinigungszwecken nicht in das Reinigungsmittel gelegt werden.

Bevor eine andere als die vom Hersteller empfohlene Reinigungs- oder Dekontaminierungsmethode angewandt wird, hat sich der Benutzer beim Hersteller zu vergewissern, dass die vorgesehene Methode das Gerät nicht zerstört.

Zubehör

- A 18** Mahlkammerverkleinerung
- A 11** Deckel
- A 14** Ersatz-Schläger, Edelstahl
- A 15** Schläger, Hartmetall
- A 17** Sternmesser, Edelstahl

Technische Daten

Bemessungsspannung	VAC	230±10%
oder	VAC	115±10%
Frequenz	Hz	50/60
Zul. Umgebungstemperatur	°C	+5 bis +40
Zul. relative Feuchte	%	80
Schutzart nach DIN EN 60529		IP 21
Nenn Drehzahl	rpm	20 000
Motor		Universalmotor
Motorleistungsaufnahme max.	W	180
Mahlkammer-Nutzvolumen	ml	50
Zul. Einschaltdauer (ungekühlt)	min	5
Funkentstörung		nach VDE 0871
Geräteinsatz über NN:	m	max. 2000
Abmessungen	mm	120 x 105 x 225
Gewicht	kg	2,2

Technische Änderungen vorbehalten!

Warranty

In accordance with IKA warranty conditions, the warranty period is 24 months. For claims under the warranty please contact your local dealer. You may also send the machine direct to our works, enclosing the delivery invoice and giving reasons for the claim. You will be liable for freight costs.

The warranty does not cover wearing parts, nor does it apply to faults resulting from improper use or insufficient care and maintenance contrary to the instructions in this operating manual.

Contents



	Page
Warranty	6
Safety instructions	7
Correct use	7
Unpacking	8
Commissioning	8
Motor Circuit Breaker	8
Description	8
Grinding	8
Grinding while cooling	8
Replacing the grinding tool	9
Maintenance and cleaning	9
Accessories	10
Technical data	10
List of spare parts A 10	15
Spare parts diagram A 10	15



Safety instructions

In order to be able to use the appliance properly and safely, every user must first read the operating instructions and observe the safety instructions contained therein. Take care of these operating instructions and keep them in a place where they can be accessed by everyone.

Only staff who have been trained accordingly, know the appliance and are authorised to carry out work in this field should use this appliance.

The machine may only be opened by trained specialists - even during repairs. The machine is to be unplugged from the mains before opening. Live parts inside the machine may still be live for some time after unplugging from the mains.

The appliance can only be disconnected from the mains supply by pulling out the mains plug or the connector plug. The socket for the mains cord must be easily accessible.

Please follow the relevant safety instructions and guidelines, and occupational health and safety regulations for use in the laboratory. When working with the mill, the user must wear his personal protective equipment. Defective or inappropriate protective equipment can expose the user to the risk of spurting substances. Please make certain that the mill is not tilted when it is in operation and hold it in place with both hands.

Please ensure that there are no parts of the body between the casing parts that move together.

Caution: Before removing the grinding beaker, switch off the mill and wait until the motor stops. Risk posed by trailing crushing elements (beaters or cutters).

Always switch off the appliance and disconnect the plug before cleaning or replacing parts.

Caution: The grinding beaker, crushing elements and rotor shaft may be hot after long grinding cycles. Allow the mill to cool down before cleaning or before changing crushing elements.

Caution: Beware of the sharp - edged cutter in particular when changing crushing elements and when cleaning. Always wear

your personal protective equipment (protective gloves, etc.). Please note that wear debris from the appliance or rotating accessories can end up in the medium to be processed. Please contact **IKA** should you have any questions in this respect.

The analytical mill **A 10** may not be used in explosive atmospheres or under water. Do not crush explosive, toxic or noxious substances. Please observe the relevant safety instructions and guidelines regarding dust explosions

Always wear suitable protective equipment when embrittling the mill feed with coolants (liquid nitrogen or dry ice), (see laboratory guidelines and accident prevention regulations applicable to the laboratory).

Ensure that pressure does not build up in the grinding chamber (particularly when using coolants).

Caution: When using liquid nitrogen, you must only attach on the grinding beaker and begin the grinding process when the liquid nitrogen is completely vaporized.

Caution: Appliance parts may still be extremely cold for some time after cooling with liquid nitrogen and should only be handled whilst wearing protective equipment.

Correct use

IKA analysis grinders A 10 is suitable for carrying out low-loss grinding of hard and brittle substances as of grain size 6 - 7mm. The grinders operate without creating dust or lost. Beaters, blades and grinding are replaceable. The useful volume of the grinding chamber is 50 ml for the A 10 grinder.

Hard and brittle ground material is crushed by means of beaters or blades rotating at high speed.

Oil substances or those that are given to smearing and which are not capable of being ground at room temperature have to be cooled for grinding (e.g. embrittled with liquid nitrogen).

Unpacking

Please unpack the equipment carefully and check for any damages. It is important that any damages which may have arisen during transport are ascertained when unpacking. If applicable a fact report must be set immediately (post, rail or forwarder). The A 10 delivery quantity includes: one A 10 grinder, one A 14 stainless steel beater, one A 18 grinding chamber reduction element, one set of tools and operating instructions.

Commissioning

Check whether the voltage specified on the type plate matches the mains voltage available. The power socket used must be earthed (protective earth conductor contact). If these conditions are met, the device is ready to operate after plugging in the mains plug. If these procedures are not followed, safe operation cannot be guaranteed and/or the equipment may be damaged. Observe the ambient conditions (temperature, humidity, etc.) listed under Technical Data.



Note:

The grinder is designed for short term operation. Maximum operating time: A 10 - 5 minutes .

After that, the grinder must cool off for approximately 10 minutes. This condition does not apply if the grinders is connected to a cooling unit.

Motor Circuit Breaker

The device is electronically protected against overload and excessive temperatures. A error yellow lamp lights on the front panel up if the fuse is triggered and the motor comes to a standstill.

Description

The device consists of a drive unit with grinding chamber an cover. the are connected to each other by means of quick-release locks. When assembling the two units make certain that the safety pin in the drive unit is pushed down by the pressure pin on the cover. Otherwise, a tight and reliable connection is not ensured, the yellow error lamp will light up and the grinder will not start. The device is started by pressing the push-button at the front.

Grinding

Fineness is mainly dependent on how long the grinding operation is performed.

Dry, brittle materials are easily ground, but may not be larger than the size of a pea as there may be danger of damage when carbide metal beaters are used. The A 14 stainless steel beater is assembled from rust- and acid-proof stell (material no. 1.4034). The A 15 carbide metal beater made of carbide metal (86% tungsten carbide and 14% cobalt) is available if particulary wear-resistant material is required. The A 17 star-type blade (material no. 1.4310) is available for specifically light ground materials such as pharmaceuticals, tablets, cardboard, felt, polystyrene, plastic foams (Brittle) and the like

The A 18 grinding chamber reduction element (included in the delivery quantity) is inserted into the grinding chamber for comminution of small sample quantities (1 - 5ml) and specifically lighter products.

Grinding while cooling

Plastic, soft or smeary materials have to be cooled if they are to be ground.

There are two hose couplings located at the rear of the grinder in

order to connect the cooling brine. Cooling with tap water is usually sufficient for substances which become hot as a result of the grinding operation and are thus given to smearing or those that produce oil.

The grinding chamber may only be filled halfway especially when drugs containing oils and similar materials are ground.

If more refrigeration is required then the ground matter should be cooled prior to being put into the grinding chamber.

The following procedure shall apply if liquid nitrogen is used in order to embrittle the material to be ground:



Safety information:

Suitable protective gloves must be worn when filling and transferring liquid nitrogen!
Protective glasses must be worn!

- The sample to be ground is put into a suitable vessel (e.g. evaporating dish) and covered with enough liquid nitrogen until it is completely covered.
- When using liquid nitrogen make certain that the sample is not capable of reacting with oxygen.
- Cool grinding chamber using liquid nitrogen.
 - Put the deep-cooled sample into the grinder and grind approximately 15 seconds.
 - Then open the grinder and add liquid nitrogen for only as long as it takes for the sample to become deep-cooled again (embrittled).



Safety information:

Make certain that the liquid nitrogen has evaporated before beginning the grinding operation.

Note: Danger of overpressure!

- Repeat the grinding operation for approximately 15 seconds.
 - Repeat the sequence of cooling and grinding until desired fineness has been achieved.
 - If the required fineness has not been achieved after 5 minutes, then a further reduction in grain size is unlikely.
- The respective grinding chambers are sealed by means of labyrinth sealings. Though they are dust-proof, they are not leak-proof.

This should be taken into account for substances where liquids may escape.

Replacing the grinding tools

The grinding tool is fixed by means of the retaining tube and the cap nut is unscrewed by using the SW 8 or 10 spanner. The grinding tool, which rests on a double-edge track, may then be pulled out.

Maintenance and cleaning

The IKA A 10 is maintenance-free. It is subject only to the natural wear and tear of components and their statistical failure rate.

When ordering spare parts, please give the manufacturing number shown on the type plate, the machine type and the name of the spare part.

Please send in equipment for repair only after it has been cleaned and is free from any materials which may constitute a health hazard. Use only cleansing agents which have been approved by IKA to clean IKA devices.

To remove use:

Dyes	isopropyl alcohol
Construction materials	water containing tenside / isopropyl alcohol
Cosmetics	water containing tenside / isopropyl alcohol
Foodstuffs	water containing tenside
Fuels	water containing tenside

For materials which are not listed, please request information from IKA. Wear the proper protective gloves during cleaning of the devices.

Electrical equipment may not be put into the cleansing agent for cleaning.

The operator shall consult the manufacturer before using a method of cleaning or decontamination other than the one which is re-

commended by the manufacturer in order to make certain that the method which the operator intends to employ will not damage the equipment.

Accessories

- A 18** grinding chamber reduction element
- A 11** cover
- A 14** spare beater, stainless steel
- A 15** beater, carbide metal
- A 17** star-type blade, stainless steel

Technical data

Design voltage	VAC	230±10%
or	VAC	115±10%
Design frequency	Hz	50/60
Permissible ambient temperature	°C	+5 bis +40
Permissible relative humidity	%	80
Degree of protection as in DIN EN 60529		IP 21
Rated speed	rpm	20 000
Motor		universal motor
Maximum motor input	W	180
Grinding chamber useful volume	ml	50
Permissible operating time (without cooling)	min	5
Interference suppression		as in VDE 0871
Dimensions	mm	120 x 105 x 225
Weight	kg	2,2
Operating at a terrestrial altitude	m	max. 2000 above sea level

Subject to technical changes!

Garantie

Vous avez fait l'acquisition d'un appareil de laboratoire, qui répond aux exigences les plus élevées de technique et de qualité.

Conformément aux conditions de garantie, la durée de garantie s'élève à 24 mois. En cas de recours en garantie, veuillez vous adresser à votre fournisseur spécialisé. Vous pouvez également envoyer directement l'appareil à notre usine en joignant votre facture et l'exposé des motifs de réclamation. Les frais d'expédition sont à votre charge.

Sommaire

FR

	Page
Garantie	10
Consigne de sécurité	11
Utilisation conforme	12
Deballage	12
Mise en service	12
Protection du moteur	12
Description	12
Broyage	12
Broyage avec refroidissement	13
Remplacement de l'outil de broyage	13
Entretien et nettoyage	13
Accessoires	14
Caractéristiques techniques	14
Listes des pièces de rechange A 10	14
Schéma des pièces de rechange A 10	15



Consigne de sécurité

Pour assurer une utilisation correcte et sans danger de l'appareil, chaque utilisateur doit avoir lu le mode d'emploi et les consignes de sécurité doivent être respectées. Conservez ce mode d'emploi avec soin et de manière à ce qu'il soit accessible à tous. L'appareil ne doit être manipulé que par du personnel spécialement formé connaissant l'appareil et autorisé à exécuter des travaux dans ce domaine.

L'appareil ne doit être ouvert, même en cas de réparation, que par le personnel spécialisé. Il faut débrancher la prise secteur avant l'ouverture. Les éléments sous tension à l'intérieur de l'appareil peuvent encore l'être longtemps après le débranchement de ce dernier.

Il n'est possible de couper l'alimentation de l'appareil en courant électrique qu'en débranchant la prise de courant ou la prise secteur de l'appareil.

La prise de courant utilisée pour le branchement sur secteur doit être facile d'accès.

Veillez observer les consignes de sécurité et directives applicables, de même que les prescriptions relatives à la protection du travail et à la prévention des accidents en cas d'utilisation au laboratoire et portez votre tenue de travail et votre équipement de protection personnel. Si l'équipement de protection est défaillant ou inadapté, l'utilisateur peut être mis en danger par les seringues.

En opération, le broyeur doit être positionnée sur une surface plane et maintenu à deux mains toujours.

Veillez à ce qu'aucune partie de votre corps ne se trouve entre les éléments conducteurs du carter.

Attention : Avant de retirer le bol de broyage, le broyeur doit être éteint et il faut attendre que le moteur soit à l'arrêt. Les instruments de broyage (couteau ou lame) toujours en mouvement représentent un danger.

Le lavage et le changement d'instruments ne doivent se faire qu'à l'arrêt et seulement lorsque la prise de courant a été débranchée.

Attention : Après de longs cycles de broyage, le bol de broyage, les instruments de broyage et l'arbre du rotor peuvent être chauds. Laissez le broyeur refroidir avant le lavage ou avant un changement d'instruments de broyage.

Attention : Lors du changement d'instruments de broyage ou lors du lavage, faites particulièrement attention à la lame coupante. Portez votre équipement de protection personnel (gants de protection, ...).

Veillez tenir compte du fait que des particules d'abrasion provenant de l'appareil ou des pièces en rotation puissent se retrouver dans le milieu à traiter. Si vous avez des questions à ce sujet, veuillez vous adresser à **IKA**.

Le broyeur d'analyse **A 10** ne doit pas être utilisé dans des atmosphères explosives ou sous l'eau. Ne broyez pas de substances explosives, toxiques ou dangereuses pour la santé. Respectez les consignes de sécurité et les instructions concernant les explosions de poussières.

Lors de la fragilisation de la substance à broyer avec un réfrigérant (azote liquide ou neige carbonique), l'équipement de protection adapté doit être porté (se reporter aux instructions du laboratoire et aux règlements de prévention des accidents pour leur utilisation en laboratoire). Veillez à ce qu'aucune pression ne s'exerce dans la chambre de broyage (en particulier lors de l'utilisation de réfrigérants).

Attention : En cas d'utilisation d'azote liquide, ne visser le bol de broyage et ne commencer le broyage que lorsque l'azote liquide s'est totalement évaporé.

Attention : Les pièces de l'appareil peuvent rester très froides, longtemps après le refroidissement à l'azote liquide, elles ne doivent donc pas être manipulées sans équipement de protection.

Utilisation conforme

Le broyeur d'analyse A 10 sont conçus pour le broyage à faibles pertes de substances dures et cassantes (à partir d'une granulaton de 6 à 7 mm). Ces broyeurs fonctionnent sans poussière ni pertes. les couteaux, lames et chambres de broyage peuvent être remplacés. le volume de broyage du A 10 est de 50 ml.

La substance dure et cassante à broyeur est concassée par un couteau ou une lame tournant à grande vitesse.

Les substance huileuses ou lubrifiantes ne pouvant pas être broyées à température ambiante, doivent être refroidies avant le broyage (p.ex. en les fragilisant avec de l'azote liquide).

Deballage

Déballer l'appareil avec précaution et vérifiez s'il est en parfait état. Il est important de constater les éventuels dommages dus au transport dès le déballage. Le cas échéant, établir immédiatement un constat correspondant (poste, chemins de fer ou transporteur). Fourniture du A 10: un broyeur A 10, une lame en inox A 14, un dispositif de réduction du volume A 18, un jeu d'outils et un mode d'emploi.

Mise en service

Vérifiez si la tension indiquée sur la plaque signalétique correspond bien à la tension du secteur. La prise de courant utilisée doit être mise à la terre (conducteur de protection). Si ces conditions sont remplies, l'appareil est prêt à fonctionner dès qu'il est branché sur le secteur. Dans le cas contraire, le parfait fonctionnement n'est pas garanti ou l'appareil peut être endommagé.

Veillez respecter les paramètres d'utilisation indiqués dans les données techniques (température, taux d'humidité).



Attention :

Le moteur n'est conçu que pour un fonctionnement bref. Durée maximale de fonctionnement A 10 - 5 minutes

Ensuite, le broyeur doit se refroidir pendant env. 10 minutes. Ceci n'est pas nécessaire si le broyeur est couplé à un réfrigérant.

Protection du moteur

L'appareil est protégé de manière électronique d'une surcharge ou d'une température trop importante. Quand la protection est activée, une lampe jaune (Error) s'allume sur la face avant et le moteur s'arrête.

Description

Cet appareil se compose d'une unité de commande avec chambre de broyage et couvercle. Ces deux pièces sont couplées par un verrouillage à serrage rapide. Vérifier à l'assemblage des deux éléments que la goupille de compression du couvercle enfonce vers le bas la goupille de sécurité de l'unité de commande. Sinon, un verrouillage sûr n'est pas garanti, la lampe jaune (Error) s'allume et le broyeur ne démarre pas.

Pour lancer l'appareil, appuyer sur le bouton-poussoir frontal.

Broyage

La finesse des grains dépend principalement de la durée de broyage.

Les matériaux secs et cassants peuvent être facilement broyés, mais leur taille avant broyage ne doit pas dépasser celle de petit pois. Sinon, cela pourrait entraîner la destruction des lames en

métaux durs. De manière standard, la lame en inox A 14 est montée à partir d'un acier résistant à la corrosion et aux acides (matériau n° 1.4034). Si une résistance particulière à l'usure est nécessaire, utiliser la lame en métal dur A 15 (86% carbure de tungstène et 14% de cobalt). Pour des substances à broyer assez légères comme les drogues médicales, cachets, carton, feutre, styropore, mousses plastiques (cassantes), etc., utiliser le couteau en étoile A 17 (matériau n°1.4310).

Pour le broyage de petites quantités d'échantillons (1 - 5ml) ainsi que pour des produits légers spécifiques, placer le dispositif de réduction du volume A 18 dans la chambre de broyage.

Broyage avec refroidissement

Pour broyer des substances plastiques, molles ou lubrifiantes, il faut tout d'abord les refroidir.

Sur la face arrière du broyeur se trouvent deux raccords de tuyau pour le raccordement de la sole de refroidissement. Pour les substances qui s'échauffent en raison du broyage (ce qui entraîne une lubrification ou l'éjection d'huile), un refroidissement à l'eau courante est souvent suffisant.

Pour les drogues huileuses ou d'autres matériaux similaires, la chambre de broyage ne doit être remplie qu'à moitié.

Si un refroidissement plus poussé est nécessaire, la substance doit être refroidie avant d'être placée dans la chambre de broyage.

Marche à suivre pour refroidir la substance avec de l'azote liquide:



Consigne de sécurité : L'utilisateur doit obligatoirement porter des gants de protection pour toute manipulation d'azote liquide ainsi que des lunettes de sécurité.

- Placer l'échantillon à broyer dans un récipient adapté (p.ex. une capsule d'évaporation), puis ajouter de l'azote liquide jusqu'à recouvrir complètement l'échantillon.

Si de l'air liquide est utilisé, s'assurer que l'échantillon ne réagit pas avec l'oxygène.

- Refroidir la chambre de broyage avec l'azote liquide,
- Placer l'échantillon congelé dans le broyeur et broyer pendant env. 15 secondes.
- Ouvrir alors le broyeur et ajouter de l'azote liquide jusqu'à congeler (fragiliser) de nouveau l'échantillon.



Consigne de sécurité : S'assurer avant de commencer le broyage que l'azote liquide s'est évaporé.

Attention : Risque de surpression !

- Répéter le broyage (pendant env. 15 s).
- Répéter la séquence refroidissement / broyage jusqu'à atteindre la finesse de grain souhaitée.
- Si au bout de 5 minutes d'essais la finesse de grain souhaitée n'est pas atteinte, une réduction supplémentaire de la granulaton n'est pas possible de cette manière.

Les chambres de broyage sont étanchéifiées par des joints labyrinthe. Ceux-ci sont étanches aux poussières, mais pas aux liquides. Ceci est à prendre en compte pour les substances qui dégagent du liquide.

Remplacement de l'outil de broyage

Maintenir l'outil de broyage avec le tube-support et dévisser l'écrou borgne au centre de l'outil avec une clé d'ouverture 8 ou 10. L'outil de broyage peut alors être retiré de la douille filtée à deux champs.

Entretien et nettoyage

Le fonctionnement de les IKA A 10 ne nécessite pas d'entretien. Il est simplement soumis au vieillissement naturel des pièces et à leur taux de défaillances statistique.

Lors de la commande de pièces de rechange, veuillez indiquer le numéro de fabrication figurant sur la plaque d'identification, le type de l'appareil et la désignation de la pièce de rechange.

Nous vous prions de n'envoyer en réparation que les appareils qui ont été nettoyés et sont exempts de matières nocives pour la santé. Ne nettoyer les appareils IKA qu'avec les produits de nettoyage autorisés par IKA. Nettoyage de :

- substances colorantes avec isopropanol
- substances de construction eau + tensioactif / isopropanol
- cosmétiques eau + tensioactif / isopropanol
- produits alimentaires eau + tensioactif
- Combustible eau + tensioactif

Pour les substances non citées ici, contacter IKA. Veiller à porter des gants pour le nettoyage. Ne pas placer les appareils électriques dans le produit de nettoyage.

Les appareils électriques ne doivent en aucun cas être placés dans le produit de nettoyage.

Avant d'employer une méthode de nettoyage ou de décontamination autre que celles conseillées par le constructeur, l'utilisateur doit s'assurer auprès de celui-ci que sa méthode ne va pas endommager l'appareil.

Accessoires

- A 18 Dispositif de réduction du volume
- A 11 Couvercle
- A 14 Lame de rechange, inox
- A 15 Lame, métal dur
- A 17 Couteau en étoile, inox

Caractéristiques techniques

Tension nominale	VAC	230±10%
	ou VAC	115±10%
Fréquence nominale	Hz	50/60
Température ambiante adm.	°C	+5 à +40
Taux d'hum. relative adm.	%	80

Degré de protection selon DIN EN 60529:		IP 21
Vitesse nominale	t/min	20 000
Moteur		moteur universel
Consommation max. du moteur	W	180
Volume utile chambre de broyage	ml	50
Durée de fonctionnement adm. (non refroidir)	min	5
Antiparasitage		nach VDE 0871
Hauteur max. d'utilisation de l'appareil	m	2000
Dimensions	mm	120 x 105 x 225
Poids	kg	2,2

Sous réserve de modifications techniques!

Liste des pièces de rechange

pos	dénomination	pos	dénomination
7	écrou borgne	29	douille filetée
9	goupille fendue	31	support
13	anneau d'espacement	32	socle
14	joint torique	34	plaque frontal
15	joint torique	39	couteau de rechange A14
16	joint nilos	40	cuve de broyage
17	joint nilos	43	ressort
19	roulement à billes à compensation	45	levier excentré
20	ailette de ventilateur	48	commutateur-moteur
21	capuchon	50	carte de circuits imprimés
22	gaine de protection pour pliure	51	couvercle A11
25	chassis	52	câble de raccordement
26	bride	2001	roulement à billes rainuré
27	joint en feutre	2002	charbons
28	moyeu	3001	bouton-poussoir
		3002	bouton-poussoir

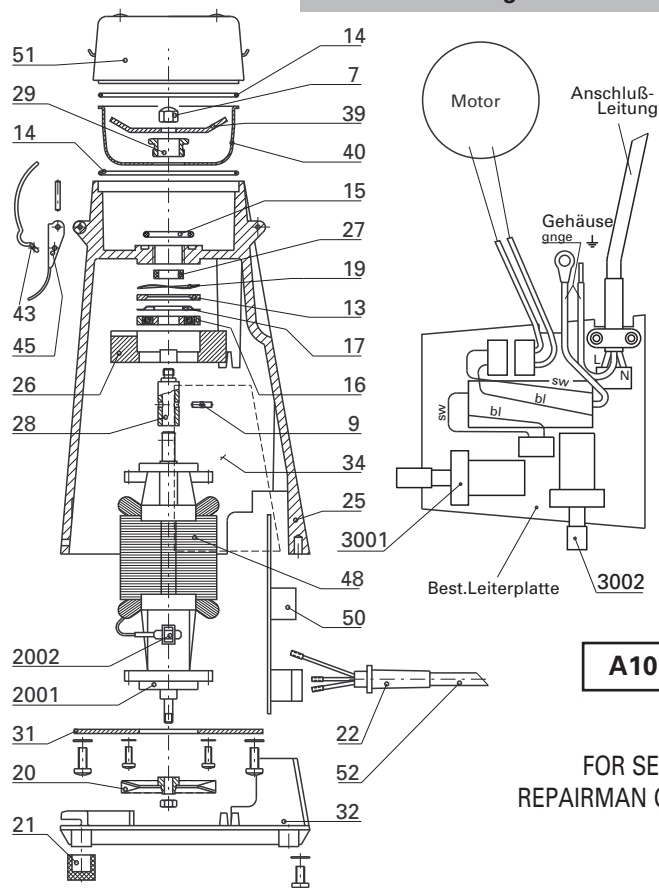
Ersatzteilliste

Pos	Bezeichnung	Pos	Bezeichnung
7	Hutmutter	29	Gewindebuchse
9	Kerbstift	31	Halter
13	Distanzring	32	Boden
14	O-Ring	34	Frontschild
15	O-Ring	39	Ersatzschläger A14
16	Nilos Ring	40	Mahltopf
17	Nilos Ring	43	Feder
19	Kugellager - Ausgleichscheibe	45	Exzenterhebel
20	Lüfterflügel	48	Kommutator-Motor
21	Kappe	50	Best.Leiterplatte
22	Knickschutztülle	51	Deckel A11
25	Gehäuse	52	Anschlussleitung
26	Flansch	2001	Rillenkugellager
27	Filzring	2002	Kohlenbürste
28	Nabe	3001	Drucktaster
		3002	Drucktaster

List of spare parts

Item	Designation	Item	Designation
7	cup nut	29	threaded bushing
9	grooved pin	31	holder
13	distance ring	32	foundation
14	O-ring	34	font plate
15	O-ring	39	spare cutter A14
16	Nilos-ring	40	ginding bowl
17	Nilos-ring	43	spring
19	ball bearing compensating disc	45	eccentric lever
20	fan blade	48	commutator motor
21	cap	50	printed circuit board
22	protective rubber sleeve	51	cover A11
25	housing	52	connection line
26	flange	2001	grooved ball bearing
27	felt ring	2002	carbon brush
28	hub	3001	push-button
		3002	push-button

Ersatzteilbild / Spare parts diagram Pièces de rechange



A10

FOR SERVICE
REPAIRMAN ONLY!

Europe
Middle East
Africa

IKA® - Werke
GmbH & Co.KG
Janke & Kunkel-Str. 10
D-79219 Staufen
Tel. +49 7633 831-0
Fax +49 7633 831-98
sales@ika.de

North America

IKA® Works, Inc.
2635 North Chase Pkwy SE
Wilmington NC 28405-7419
USA
Tel. 800 733-3037
Tel. +1 910 452-7059
Fax +1 910 452-7693
usa@ika.net

China

IKA® Works Guangzhou
173 - 175 Friendship Road
Guangzhou
Economic and Technological
Development District
510730 Guangzhou, China
Tel. +86 20 8222-6771
Fax +86 20 8222-6776
sales@ikagz.com.cn

Japan

IKA® Japan K.K.
293-1 Kobayashi-cho
Yamato Koriyama Shi, Nara
639-1026 Japan
Tel. +81 743 58-4611
Fax +81 743 58-4612
info@ika.ne.jp

India

IKA® India Private Limited
814/475, Survey No. 129/1
Mysore Road, Kengeri
Bangalore - 560 060
Karnataka, India
Tel. +91 80 26253900
Fax +91 80 26253901
info@ika.in

Asia
Australia

IKA® Works (Asia)
Sdn Bhd
No. 17 & 19, Jalan PJU 3/50
Sunway Damansara
Technology Park
47810 Petaling Jaya
Selangor, Malaysia
Tel. +60 3 7804-3322
Fax +60 3 7804-8940
sales@ika.com.my

Korea

IKA® Korea Co LTD
1710 Anyang Trade Center
1107 Buhung-dong,
Dongan-gu
Anyang City, Kyeonggi-do
Post code: 431-817
South Korea
Tel. +82 31-380-6877
Fax +82 31-380-6878
michael@ikakorea.co.kr

Brasilia

IKA® Works Inc.
Rua São Bento, 701 Sala 1
CEP 13160-000 Centro -
Artur Nogueira - SP
Brasil, South America
Tel. +55 19 3877 2399
Fax +55 19 3877 2399
fcabral@ika.net