

Inhaltsverzeichnis

	Seite
EU-Konformitätserklärung	3
Sicherheitshinweise	3
Bestimmungsgemäße Gebrauch	3
Auspacken	4
Inbetriebnahme	4
Motorschutz	4
Beschreibung	4
Mahlvorgang	4
Mahlen unter Kühlung	5
Auswechseln des Mahlwerkzeuges	5
Wartung und Reinigung	5
Zubehör	6
Gewährleistung	6
Technische Daten	6

EU-Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt den Bestimmungen der Richtlinien 2014/35/EU, 2006/42/EG, 2014/30/EU und 2011/65/EU entspricht und mit den folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmt: EN 61010-1, EN 61010-2-051, EN ISO 12100, EN 61326-1 und EN 60529.

Eine Kopie der vollständigen EU-Konformitätserklärung kann bei sales@ika.com angefordert werden

Sicherheitshinweise

- **Lesen Sie die Betriebsanleitung vor Inbetriebnahme vollständig durch und beachten Sie die Sicherheitshinweise.**
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise, Richtlinien, Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften.
- Bewahren Sie die Betriebsanleitung für Alle zugänglich auf.
- Beachten Sie, dass nur geschultes Personal mit dem Gerät arbeitet.
- Betreiben Sie das Gerät nur, wenn es in technisch einwandfreiem Zustand ist.
- Das Gerät **M 20** darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen betrieben werden.
- Bei allen Versuchsschritten muss eine Schutzbrille getragen werden.
- Zusätzlich müssen beim Befüllen von Kältemitteln geeignete Schutzhandschuhe getragen werden.
- Zerkleinerungsversuche müssen hinter einer Schutzwand (Plexiglas®-Wand, Abzug oder ähnlichem) durchgeführt werden, um Verletzungen bei plötzlicher Überdruckbildung (mögliches Abplatzen des Deckels) vorzubeugen.
- Beachten Sie alle einschlägigen Sicherheitsvorschriften.

Bestimmungsgemäße Gebrauch

Die **IKA** Universalmühle **M 20** ist zum verlustarmen Vermahlen von harten und spröden Substanzen ab einer Körnung von 6 - 7mm geeignet. Die Mühlen arbeiten staub- und verlustfrei. Schläger, Messer und Mahlkammer sind auswechselbar. Das Mahlkammer-Nutzvolumen beträgt 250ml.

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

Auspacken:

- Packen Sie das Gerät vorsichtig aus
- Nehmen Sie bei Beschädigungen sofort den Tatbestand auf (Post, Bahn oder Logistikunternehmen).

Lieferumfang:

- **Mühle M 20**
- Edelstahlschläger **M 21**
- Werkzeugsatz
- Betriebsanleitung
- Garantiekarte.

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 - 7 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 durch einen Überstromschutzschalter abgesichert. Bei Überlast unterbricht der Überstromschutzschalter die Stromzufuhr. Das Wiedereinschalten geschieht durch Eindrücken des schwarzen Knopfes auf der Gerätrückseite. Der Motor wird über den frontseitigen Drucktaster eingeschaltet.

Beschreibung

Das Gerät besteht aus drei Baueinheiten (Antriebseinheit, Mittelteil und Deckel), die durch Schnellspannverschlüsse miteinander verbunden sind.

Achten Sie beim Zusammenbauen der drei Einheiten darauf, daß sich die Schlauchhollen zur Kühlung am Mittelteil, an der Gerätrückseite befinden. Achten Sie beim Aufsetzen des Deckels darauf, daß der Druckstift am Deckel den Sicherheitsstift im Mittelteil nach unten drückt. Andernfalls ist eine feste und sichere Verbindung nicht gewährleistet und die Mühle läuft nicht an.

Das Gerät wird durch Drücken des frontseitigen Drucktasters gestartet.

Mahlvorgang

Die erzielbare Feinheit ist vorwiegend von der Mahldauer abhängig. Soll unter eine bestimmte Korngröße gemahlen werden, wird gesiebt und der Siebrückstand wird wieder in die Mühle zurückgegeben. Bei scharfkantigem und daher stark schmiergelndem Material ist es besser, die Gesamtmenge in der Mühle zu belassen, um die Eigenschaften des Materials noch zusätzlich auszunutzen.

Mahlen unter Kühlung

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

An der Rückseite der Mühle befinden sich zwei Schlauchhohlen zum Anschluß für die Kühlsole. Bei Substanzen die sich durch den Mahlvorgang 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 sooft 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 Mutter im Zentrum des Mahlwerkzeuges mit dem Schlüssel SW 10 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.

Reinigung:



Ziehen Sie zum Reinigen den Netzstecker.

Reinigen Sie **IKA**-Geräte nur mit von **IKA** freigegebenen Reinigungsmittel: Tensidhaltiges Wasser / Isopropanol.

- Tragen Sie zum Reinigen des Gerätes Schutzhandschuhe.
- Elektrische Geräte dürfen zu Reinigungszwecken nicht in das Reinigungsmittel gelegt werden.

- Beim Reinigen darf keine Feuchtigkeit in das Gerät dringen.
- 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.

Ersatzteilbestellung:

Bei Ersatzteilbestellungen geben Sie bitte Folgendes an:

- Gerätetyp
- Fabrikationsnummer des Gerätes, siehe Typenschild
- Positionsnummer und Bezeichnung des Ersatzteiles, siehe www.ika.com.

Reparaturfall:

Bitte senden Sie nur Geräte zur Reparatur ein, die gereinigt und frei von gesundheitsgefährdenden Stoffen sind.

Fordern Sie hierzu das Formular "Unbedenklichkeitsbescheinigung" bei **IKA** an, oder verwenden Sie den download Ausdruck des Formulares auf der **IKA** Website www.ika.com.

Senden Sie im Reparaturfall das Gerät in der Originalverpackung zurück. Lagerverpackungen sind für den Rückversand nicht ausreichend. Verwenden Sie zusätzlich eine geeignete Transportverpackung.

Zubehör

- M 20.1** Ersatzmahlkammer mit Deckel
- M 21** Ersatz-Schläger, Edelstahl
- M 22** Schläger, Hartmetall
- M 23** Sternmesser, Edelstahl

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.

Technische Daten

Bemessungsspannung	VAC	230 ± 10% 115 ± 10% 100 ± 10%
Frequenz	Hz	50 / 60
Zul. Umgebungstemperatur	°C	+5 ... +40
Zul. relative Feuchte	%	80
Schutzart nach DIN 60 529		IP 21
Nennrehzahl	rpm	20000
Motor		Universalmotor
Motorleistungsaufnahme max.	W	550
Mahlkammer-Nutzvolumen	ml	250
Zul. Einschaltdauer (ungekühlt)	min	7
Funkentstörung		nach VDE 0871
Abmessungen	mm	170 x 170 x 350
Gewicht	kg	6,6

Technische Änderung vorbehalten!