

# IKA

designed for scientists

**IKA MS 3 basic**

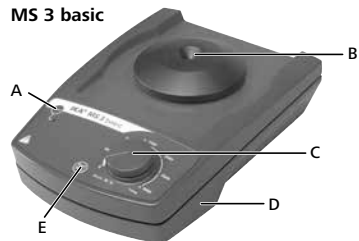
**IKA MS 3 digital**



Betriebsanleitung	DE	4
Ursprungssprache		
Operating instructions	EN	11
Mode d'emploi	FR	18
Instrucciones de manejo	ES	25
Instruções de serviço	PT	32
使用说明	ZH	39
Norme di sicurezza	IT	46
Veiligheidsinstructies	NL	47
Säkerhetsanvisningar	SV	48
Sikkerhedshenvisninger	DA	49
Sikkerhetsanvisninger	NO	50
Turvallisuusohjeet	FI	51
Wskazówki bezpieczeństwa	PL	52
Bezpečnostní upozornění	CS	53
Biztonsági utasítások	HU	54
Varnostna navodila	SL	55
Bezpečnostné pokyny	SK	56
Ohutusjuhised	ET	57
Drošības norādes	LV	58
Saugos reikalavimai	LT	59



### MS 3 basic



Pos.	Bezeichnung	(DE)
<b>MS 3 basic/digital</b>		
A	Taste "Power"	
B	Standardaufsatz	
C	Drehknopf Dreh-zahleinstellung	
D	Gerätefuss	
E	Taste "Start/Stop"	

<b>MS 3 digital</b>		
F	Tasten "Timer"	
G	Display	

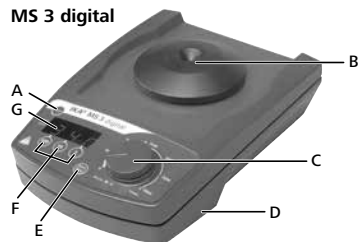
Item	Designation	(EN)
<b>MS 3 basic/digital</b>		
A	Button "Power"	
B	Standard attachment	
C	Rotary knob of speed adjustment	
D	Base	
E	Button "Start/Stop"	

<b>MS 3 digital</b>		
F	Button "Timer"	
G	Display	

Pos.	Désignation	(FR)
<b>MS 3 basic/digital</b>		
A	Bouton "Power"	
B	Support standard	
C	Button rotatif pour la réglage de la vitesse de rotation	
D	Pied	
E	Bouton "Start/Stop"	

<b>MS 3 digital</b>		
F	Bouton "Minuteur"	
G	Indication	

### MS 3 digital



Pos.	Denominación	(ES)
<b>MS 3 basic/digital</b>		
A	Botón "Power"	
B	Aditamento Estándar	
C	Perilla giratoria de ajuste de velocidad	
D	Base	
E	Botón de inicio y parada	

<b>MS 3 digital</b>		
F	Botón del temporizador	
G	Pantalla	

Pos.	Designação	(PT)
<b>MS 3 basic/digital</b>		
A	Botão "Power"	
B	Fixação padrão	
C	Botão rotativo de ajuste de velocidade	
D	Base	
E	Botão Start/Stop	

<b>MS 3 digital</b>		
F	Botão "Timer"	
G	Display	

序号	名称	(ZH)
<b>MS 3 basic/digital</b>		
A	电源(Power)按键	
B	标准垫片	
C	调速旋钮	
D	底座	
E	开始/停止(Start/Stop)按键	

<b>MS 3 digital</b>		
F	定时(Timer)按键	
G	显示屏	

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
EU-Konformitätserklärung	4
Sicherheitshinweise	4
Auspacken	5
Bestimmungsgemäße Gebrauch	5
Inbetriebnahme	6
Zubehör	8
Instandhaltung und Reinigung	9
Technische Daten	10
Gewährleistung	10

## EU-Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt den Bestimmungen der Richtlinien 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2006/42/EG und 2011/65/EU entspricht und mit den folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmt: EN 61010-1, EN 6010-2-051, 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 und beachten Sie die Sicherheitshinweise.

- Bewahren Sie die Betriebsanleitung für Alle zugänglich auf.
- Beachten Sie, dass nur geschultes Personal mit dem Gerät arbeitet.
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise, Richtlinien, Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften.

- Spannungsangabe des Typenschildes muss mit Netzspannung übereinstimmen.
- Das Gerät darf nur mit dem originalen Steckernetzteil betrieben werden.
- Tragen Sie Ihre persönliche Schutzausrüstung entsprechend der Gefahrenklasse des zu bearbeitenden Mediums. Ansonsten besteht eine Gefährdung durch:
  - Spritzen von Flüssigkeiten
  - Herausschleudern von Teilen
  - Erfassen von Körperteilen, Haaren, Kleidungsstücken und Schmuck
- Stellen Sie das Gerät frei auf einer ebenen, stabilen, sauberen, rutschfesten, trockenen und feuerfesten Fläche auf.
- Die Gerätefüße müssen sauber und unbeschädigt sein.
- Stellen Sie vor Inbetriebnahme den Drehknopf (C) auf Linksanschlag. Steigern Sie die Drehzahl langsam.
- Verringern Sie die Hand-Arm-Schwingungsbelastung (Richtlinie 2002/44/EG) bei Handbetrieb:
  - Halten Sie den Probenbehälter möglichst senkrecht.
  - Üben Sie nur soviel Druck aus wie für den Mischvorgang erforderlich.
  - Benutzen Sie bei hohen Probenzahlen Aufsätze für mehrere Proben.
- Falls sich die Schüttelbewegung des Gerätes aufschaukelt (Resonanz), reduzieren Sie die Drehzahl oder durchlaufen Sie den kritischen Bereich schnellstmöglich.
- Reduzieren Sie die Drehzahl, falls:
  - Medium infolge zu hoher Drehzahl aus dem Gefäß spritzt
  - unruhiger Lauf auftritt
  - das Gerät durch dynamische Kräfte zu wandern beginnt.
- Befestigen Sie Zubehörteile und aufgestellte Gefäße gut, da sonst Schüttelgefäße beschädigt oder herausgeschleudert werden können.
- Prüfen Sie vor jeder Verwendung Gerät und Zubehör auf Beschädigungen. Verwenden Sie keine beschädigten Teile.
- Platzieren Sie ein einzelnes Schüttelgefäß mittig und mehrere Schüttelgefäße gleichmäßig.
- Spitze, scharfkantige Gefäße führen an den Aufsätzen zu Abrieb.
- Beachten Sie eine Gefährdung durch:
  - entzündliche Materialien
  - Glasbruch infolge mechanischer Schüttelenergie.
- Bearbeiten Sie nur Medien, bei denen der Energieeintrag durch das Bearbeiten unbedenklich ist. Dies gilt auch für andere Energieeinträge, z.B. durch Lichteinstrahlung.

- Betreiben Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Atmosphären, mit Gefahrstoffen und unter Wasser.
- Sicheres Arbeiten ist nur mit Zubehör, das im Kapitel „Zubehör“ beschrieben wird, gewährleistet.
- Montieren Sie das Zubehör nur bei gezogenem Netzstecker.
- Nach einer Unterbrechung der Stromzufuhr läuft das Gerät nicht von selbst wieder an.
- Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf Gerät oder Zubehör.
- Im Betrieb kann sich das Gerät erwärmen.
- Das Gerät darf nur von einer Fachkraft geöffnet werden.

## Auspacken

### Auspacken:

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

### Lieferumfang:

#### **MS 3 basic**

##### - **MS 3 basic**

- Netzteil
- Standardaufsatz MS 3.1
- Universalaufsatz MS 3.3
- Einhandeinsatz MS 1.21
- Betriebsanleitung.

#### **MS 3 digital**

##### - **MS 3 digital**

- Netzteil
- Standardaufsatz MS 3.1
- Universalaufsatz MS 3.3
- Einhandeinsatz MS 1.21
- Mikrotiteraufsatz MS 3.4
- Reagenzglaseinsatz MS 1.32
- Betriebsanleitung.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

### Verwendung:

zum Mischen von Flüssigkeiten

- Touch-Betrieb für einzelne Gefäße
- Dauer-Betrieb für einzelne oder mehrere Gefäße.

### Verwendungsgebiet:

Laborähnliche Umgebung im Innenbereich in Forschung, Lehre, Gewerbe oder Industrie.

Der Schutz für den Benutzer ist nicht mehr gewährleistet:












- Wenn das Gerät mit Zubehör betrieben wird, welches nicht vom Hersteller geliefert oder empfohlen wird
- Wenn das Gerät in nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch entgegen der Herstellervorgabe betrieben wird
- Wenn Veränderungen an Gerät oder Leiterplatte durch Dritte vorgenommen werden.





## Zubehör

Verwendungsmöglichkeiten und zulässige Drehzahlbereiche der Aufsätze:

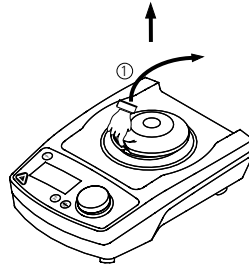
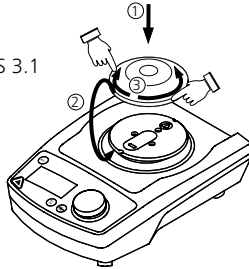
	Bezeichnung	Beschreibung	Ident- Nr.	Touch-betrieb	Dauer-betrieb	Drehzahl-bereich (rpm)	Modus
	MS 3.1 Standardaufsatz	- Für Reagenzgläser und kleine Gefäße bis $\varnothing$ 50 mm.	3426300	- • -	- • •	0 / 200 ... 3000 0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A und B A B
	MS 3.3 Universalaufsatz	- Für verschiedene Schaumstoffeinsätze.	3426600	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 3.4 Mikrotiteraufsatz	- Für eine Mikrotiterplatte.	3426400	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 3.5 PCR-Plattenaufsatz	- Für eine 96-well PCR-Platte.	3428000	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 3.51 PCR-Platteneinsatz	- Zum Einsetzen in den PCR-Plattenaufsatz.	3428700	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 1.21 Einhandeinsatz	- Zum Einsetzen in den Universalaufsatz.	L001540	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 1.30 Reagenzglaseinsatz	- Zum Einsetzen in den Universalaufsatz. - Für 24 Reagenzgläser $\varnothing$ 6 mm.	25005776	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 1.31 Reagenzglaseinsatz	- Zum Einsetzen in den Universalaufsatz. - Für 14 Reagenzgläser $\varnothing$ 10 mm.	L001840	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 1.32 Reagenzglaseinsatz	- Zum Einsetzen in den Universalaufsatz. - Für 6 Reagenzgläser $\varnothing$ 12 mm.	L001850	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 1.33 Reagenzglaseinsatz	- Zum Einsetzen in den Universalaufsatz. - Für 4 Reagenzgläser $\varnothing$ 16 mm.	L001860	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 1.34 Reagenzglaseinsatz	- Zum Einsetzen in den Universalaufsatz. - Zum Anbringen von beliebigen Bohrungen.	L001830	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B

Weiteres Zubehör finden Sie unter: [www.ika.com](http://www.ika.com).



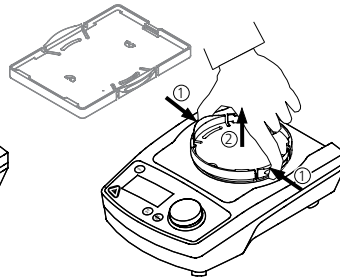
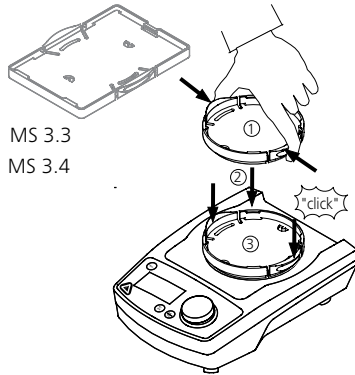
## Wechsel der Aufsätze:

MS 3.1

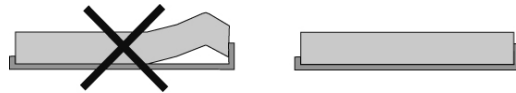


MS 3.3

MS 3.4



## Verwendung der Einsätze:



## Instandhaltung und Reinigung

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

### Reinigung:

Zum Reinigen den Netzstecker ziehen.

Reinigen Sie IKA-Geräte nur mit von IKA freigegebenen Reinigungsmittel: Diese sind (tensidhaltiges) Wasser und 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](http://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 Formulars auf der IKA Website [www.ika.com](http://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.

## Technische Daten

Steckernetzteil			
Input	<b>V</b> <b>A</b> <b>Hz</b>	100 ... 240 0,8 50 / 60	
Output	<b>Vdc</b>	24 24W.LPS (Limited power source)	
Schutzklasse		2 (doppelt isoliert) <input type="checkbox"/>	
Schüttler			
		MS 3 basic	MS 3 digital
Betriebsspannung	<b>Vdc</b> <b>mA</b>	24 800	
Leistungsaufnahme Normal-Betrieb	<b>W</b>	20	
Leistungsaufnahme Standby-Betrieb	<b>W</b>	2	
Motor-Leistungsabgabe	<b>W</b>	8	
Antrieb		EC - Motor	
Drehzahlbereich	<b>rpm</b>	0 / 200 ... 3000 (stufenlos einstellbar)	
Drehzahleinstellung		Drehknopf frontseitig	
Drehzahlanzeige		Skala (0 ... 3000)	
Schüttelhub	<b>mm</b>	4,5	

Schüttelbewegung		horizontal, kreisförmig	
Zulässige Einschaltdauer	<b>%</b>	100	
Timer		Nein	Ja
Timer: Modus Sekunden Modus Minuten			1 ... 999 sec 1 ... 999 min
Anzeige Timer			digital
Zul. Umgebungstemperatur		+5 ... +40	
Zul. rel. Feuchte	<b>%</b>	80	
Schutzart nach DIN EN 60529		IP 21	
Verschmutzungsgrad		2	
Überspannungskategorie		II	
Geräteinsatz über NN	<b>m</b>	max. 2000	
Abmessung (B x T x H) ohne Aufsatz	<b>mm</b>	148 x 205 x 63	
Gewicht ohne Beladung	<b>kg</b>	2,9	
Max. Beladung inkl. Aufsatz	<b>kg</b>	0,5	

Technische Änderungen vorbehalten!

## 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.

## Contents

	Page
EU Declaration of conformity	11
Safety instructions	11
Unpack	12
Intended use	12
Commissioning	13
Accessories	15
Maintenance and cleaning	16
Technical data	17
Warranty	17

## EU Declaration of conformity

We declare under our sole responsibility that this product corresponds to the directives 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2006/42/EG and 2011/65/EU and conforms with the standards or normative documents: EN 61010-1, EN 6010-2-051, EN 61326-1 and EN 60529.

A copy of the complete EU Declaration of Conformity can be requested at [sales@ika.com](mailto:sales@ika.com).

## Safety instructions

- **Read the operating instructions in full before starting up and follow the safety instructions.**
- Keep the operating instructions in a place where they can be accessed by everyone.
- Ensure that only trained staff work with the appliance.
- Follow the safety instructions, guidelines, occupational health and safety and accident prevention regulations.

- The voltage stated on the nameplate must correspond to the mains voltage.
- The device must only be operated with the original plug-in power supply unit.
- Wear your personal protective equipment in accordance with the hazard category of the medium to be processed. There is a risk of:
  - splashing liquids
  - projectile parts
  - body parts, hair, clothing and jewellery getting caught.
- Set up the appliance in a spacious area on an even, stable, clean, non-slip, dry and fireproof surface.
- The feet of the appliance must be clean and undamaged.
- Position the knob (C) at the left stop before starting up. Gradually increase the speed. Gradually increase the speed.
- Keep hand/arm vibration to a minimum (Directive 2002/44/EC) when operated manually:
  - Keep the sample container as vertical as possible.
  - Only exert the minimum pressure necessary for the mixing process.
  - Use attachments for multiple samples when there is a large number of samples.
- If the shaking movement of the appliance increases (resonance), reduce the speed or pass through the critical phase as quickly as possible.
- Reduce the speed if:
  - the medium splashes out of the vessel because the speed is too high
  - the appliance is not running smoothly
  - the appliance begins to move around because of dynamic forces.
- Firmly secure the accessories and vessels in place, otherwise shaking vessels could be damaged or projected out.
- Check the appliance and accessories beforehand for damage each time you use them. Do not use damaged components.
- Position one single shaking vessel in the centre and several shaking vessels so that they are evenly spread out.
- Sharp edged vessels cause wear debris on the attachments.
- Beware of the risk of:
  - flammable materials
  - glass breakage as a result of mechanical shaking power.
- Only process media that will not react dangerously to the extra energy produced through processing. This also applies to any extra energy produced in other ways, e.g. through light irradiation.

- Do not operate the appliance in explosive atmospheres, with hazardous substances or under water.
- Safe operation is only guaranteed with the accessories described in the “Accessories” chapter.
- Always disconnect the plug before fitting accessories.
- The appliance does not start up again automatically following a cut in the power supply.
- Protect the appliance and accessories from bumps and impacts.
- The appliance may heat up when in use.
- The appliance may only be opened by experts.

## Unpacking

### Unpacking:

- Please unpack the device carefully.
- Any damage should be notified immediately to the shipping agent (post office, railway network or logistics company).

### Delivery scope:

#### **MS 3 basic**

- MS 3 basic
- Power supply
- Standard attachment MS 3.1
- Universal attachment MS 3.3
- One-hand insert MS 1.21
- Operating instructions.

#### **MS 3 digital**

- MS 3 digital
- Power supply
- Standard attachment MS 3.1
- Universal attachment MS 3.3
- One-hand insert MS 1.21
- Microtiter attachment MS 3.4
- Test tube insert MS 1.32
- Operating instructions.

## Intended use

### Use:

- For mixing liquids
- Touch mode for single test tubes
- Continuous mode for single or several vessels

### Range of use:

Indoor environments similar to that a laboratory of research, teaching, trade or industry.

The safety of the user cannot be guaranteed:












- if the device is operated with accessories that are not supplied or recommended by the manufacturer.
- if the device is operated improperly or contrary to the manufacture’s specifications.
- if the device or the printed circuit board are modified by third parties.





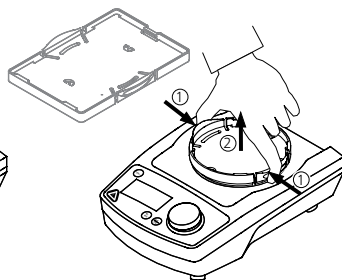
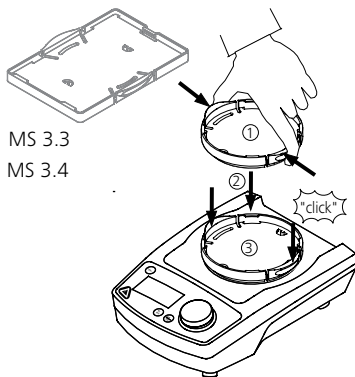
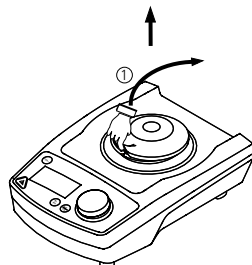
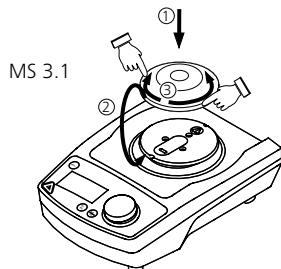
## Accessories

Possible uses and permitted speed ranges of attachments:

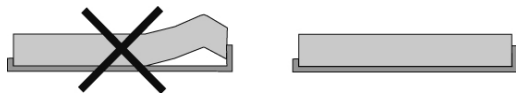
	Designation	Description	Item No.	Touch mode	Continuous mode	Speed range (rpm)	Mode
	MS 3.1 Standard attachment	- For test tubes and small vessels upto Ø 50 mm	3426300	• - -	- • •	0 / 200 ... 3000 0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A and B A B
	MS 3.3 Universal attachment	- For different rubber foam inserts.	3426600	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 3.4 Microtiter attachment	- For one microtiter plate.	3426400	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 3.5 PCR-Plate attachment	- For one 96-well PCR-plate.	3428000	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 3.51 PCR-Plate insert	- For inserting into the PCR-Plate attachment.	3428700	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 1.21 One-hand insert	- For inserting into the universal attachment.	L001540	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 1.30 Test tube insert	- For inserting into the universal attachment. - For 24 tubes Ø 6 mm.	25005776	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 1.31 Test tube insert	- For inserting into the universal attachment. - For 14 test tubes Ø 10 mm.	L001840	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 1.32 Test tube insert	- For inserting into the universal attachment. - For 6 test tubes Ø 12 mm.	L001850	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 1.33 Test tube insert	- For inserting into the universal attachment. - For 4 test tubes Ø 16 mm.	L001860	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
	MS 1.34 Test tube insert	- For inserting into the universal attachment. - You can make holes as you like.	L001830	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B

See more accessories on [www.ika.com](http://www.ika.com).

### Changing attachments:



### Using inserts:



## Maintenance and cleaning

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

### Cleaning:

For cleaning, disconnect the main plug!

Use only cleaning agents which have been approved by IKA to clean the devices: water (containing surfactant) and isopropyl alcohol.

- Wear protective gloves while cleaning the devices.
- Electrical devices may not be placed in the cleansing agent for the purpose of cleaning.
- Do not allow moisture to get into the device when cleaning.
- If a different cleaning or decontamination method than the method defined by IKA is planned, the user must ascertain with IKA that this method does not damage the device.

### Spare parts order:

When ordering spare parts, please give:

- Machine type
- Serial number, see type plate.
- Item and designation of the spare parts, see [www.ika.com](http://www.ika.com).

### Repair:


**Please send in device for repair only after it has been cleaned and is free from any materials which may constitute a health hazard.**

For repair, please request the **"Decontamination Clearance Certificate"** from IKA, or download printout of it from the IKA website [www.ika.com](http://www.ika.com).

If you require servicing, return the device in its original packaging. Storage packaging is not sufficient. Please also use suitable transport packaging.



## Technical data

Power supply			
Input	<b>V</b>	100 ... 240	
	<b>A</b>	0.8	
	<b>Hz</b>	50 / 60	
Output	<b>Vdc</b>	24	
		24W.LPS (Limited power source)	
Protection class		2 (double insulated) 	
Shaker			
		MS 3 basic	MS 3 digital
Operating voltage	<b>Vdc</b>	24	
	<b>mA</b>	800	
Power consumption, normal operation	<b>W</b>	20	
Power consumption, standby operation	<b>W</b>	2	
Motor rating output	<b>W</b>	8	
Drive		EC - Motor	
Speed range	<b>rpm</b>	0 / 200 ... 3000 (infinitely adjustable)	
Speed adjustment		rotating knob in front of the device	
Speed display		Scale (0 ... 3000)	
Agitation stroke	<b>mm</b>	4.5	

Shaking motion		horizontal, circular	
Permitted duration of operation	<b>%</b>	100	
Timer		no	yes
Timer: seconds mode minutes mode		-	1 ... 999 sec 1 ... 999 min
		-	digital
Timer display		-	digital
Permitted ambient temperature		+5 ... +40	
Permitted relative humidity	<b>%</b>	80	
Protection type acc. to DIN EN 60529		IP 21	
Contamination level		2	
Overvoltage category		II	
Operation at a terrestrial altitude	<b>m</b>	max. 2000	
Dimensions (W x D x H) without attachment	<b>mm</b>	148 x 205 x 63	
Weight without supported load	<b>kg</b>	2.9	
Max. supported load incl. attachment	<b>kg</b>	0.5	

Subject to technical changes!

## 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 factory, enclosing the delivery invoice and giving reasons for the claim. You will be liable for freight costs.

The warranty does not cover worn out parts, nor does it apply to faults resulting from improper use, insufficient care or maintenance not carried out in accordance with the instructions in this operating manual.

## Sommaire

	Page
Déclaration UE de conformité	18
Consignes de sécurité	18
Déballage	19
Utilisation conforme	19
Mise en service	20
Accessoires	22
Entretien et nettoyage	23
Caractéristiques techniques	24
Garantie	24

## Déclaration UE de conformité

Nous déclarons, sous notre seule responsabilité, que ce produit est conforme aux dispositions des directives 2014/35/UE, 2014/30/EU, 2006/42/CE et 2011/65/UE ainsi qu'aux normes et documents normatifs suivants : EN 61010-1, EN 61010-2-051, EN 61326-1, et EN 60529.

Une copie de la déclaration de conformité UE complète peut être demandée en adressant un courriel à l'adresse sales@ika.com.

## Consignes de sécurité

- **Lisez intégralement la notice d'utilisation avant la mise en service et respectez les consignes de sécurité.**
- Laissez la notice à portée de tous.
- Attention, seul le personnel formé est autorisé à utiliser l'appareil.
- Respectez les consignes de sécurité, les directives, ainsi que les prescriptions pour la prévention des accidents du travail.

- L'indication de tension de la plaque d'identification doit correspondre avec la tension du réseau.
- L'appareil ne doit être utilisé qu'avec l'alimentateur d'origine.
- Portez votre équipement de protection personnel selon la classe de danger du milieu à traiter. Sinon, vous vous exposez à des danger:
  - aspersion de liquides
  - éjection de pièces
  - happement de parties du corps, cheveux, habits et bijoux.
- Placez l'appareil en aire spacieuse sur une surface plane, stable, propre, non glissante, sèche et inflammable.
- Les pieds de l'appareil doivent être propres et en parfait état.
- Avant la mise en service, placez le bouton rotatif (C) en butée gauche. Augmentez doucement le régime.
- Réduisez les vibrations soumises au système main-bras (directive 2002/44/CE) lors de l'utilisation manuelle:
  - tenez le récipient contenant l'échantillon le plus verticalement possible.
  - exercez une pression semblable à celle nécessaire pour le processus de mélange, pas plus.
  - utilisez des supports pour plusieurs échantillons lorsque leur nombre est élevé.
- Si le mouvement de secousse de l'appareil s'accroît (résonance), réduisez le régime ou passez le plus rapidement possible la zone critique.
- Réduisez le régime si :
  - le milieu est aspergé hors du récipient à cause d'un régime trop élevé
  - le fonctionnement est irrégulier
  - l'appareil commence à se déplacer en raison des forces dynamiques.
- Fixez les accessoires et les récipients, sous peine d'endommager ou d'éjecter les récipients agitateurs.
- Avant toute utilisation, contrôlez l'état de l'appareil et des accessoires. N'utilisez pas les pièces endommagées.
- Placez un récipient agitateur au centre et plusieurs récipients agitateurs répartis de manière régulière.
- Les récipients coupants et pointus entraînent l'abrasion des supports.
- Vous vous exposez à des dangers par
  - les matériaux inflammables
  - les bris de verre causés par l'énergie mécanique des secousses.

- Ne traitez que des milieux pour lesquels l'apport d'énergie pendant l'opération ne pose pas problème. Cela vaut aussi pour les autres apports d'énergie, comme la radiation lumineuse par ex.
- N'utilisez pas l'appareil dans les atmosphères explosives, avec des matières dangereuses et sous l'eau.
- La sécurité de l'appareil n'est assurée qu'avec les accessoires décrits dans le chapitre "Accessoires".
- Montez les accessoires uniquement lorsque l'appareil est dé-branché.
- Après une coupure de l'alimentation électrique, l'appareil ne redémarre pas seul.
- Evitez les coups sur l'appareil et les accessoires.
- En fonctionnement, l'appareil peut s'échauffer.
- Seules les personnes spécialisées sont autorisées à ouvrir l'appareil.

## Déballage

### Déballage :

- Déballer l'appareil avec précaution
- En cas de dommage, établissez immédiatement un constat correspondant (poste, chemins de fer ou transporteur).

### Volume de livraison :

#### **MS 3 basic**

- MS 3 basic
- Bloc d'alimentation
- Support standard MS 3.1
- Support universel MS 3.3
- Insert MS 1.21
- Mode d'emploi.

#### **MS 3 digital**

- MS 3 digital
- Bloc d'alimentation
- Support standard MS 3.1
- Support universel MS 3.3
- Insert MS 1.21
- Support pour microtiter MS 3.4
- Portoir pour tubes à essais MS 1.32
- Mode d'emploi.

## Utilisation conforme

### Utilisation :

Sert à mélanger des liquides

- Mode „Touch“ pour tubes à essais individuels
- Mode „continu“ pour un ou plusieurs récipients

### Secteur d'utilisation :

Environnement de type laboratoire, en intérieur, en recherche, enseignement, artisanat ou industrie.

La protection des l'utilisateur n'est plus assurée :












- si l'appareil est utilisé avec des accessoires non fournis ou non recommandés par le fabricant
- si l'appareil est utilisé de manière non conforme, en ne respectant pas les prescriptions du fabricant
- si des modifications ont été effectuées sur l'appareil ou le circuit imprimé par un tiers.





## Accessoires

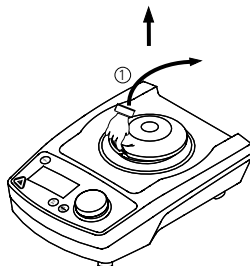
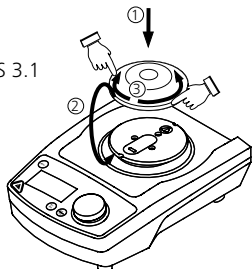
Possibilités d'utilisation et plages de régimes autorisées des supports :

Désignation	Description	Id.- Nr.	Mode "Touch"	Mode "Continu"	Plage de vitesse (rpm)	Mode
 MS 3.1 Support standard	- Pour tubes à essais et petit récipients jusqu'à Ø 50 mm	3426300	• - -	- •	0 / 200 ... 3000 0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A et B A B
 MS 3.3 Support unilatéral	- Pour inserts de mousse différents.	3426600	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
 MS 3.4 Support universel	- Pour une plaque de microtitration.	3426400	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
 MS 3.5 Support pour plaque PCR	- Pour une plaque 96-well PCR	3428000	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
 MS 3.51 Insert pour support pour plaque PCR	- Pour mise en place dans le support pour plaque PCR	3428700	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
 MS 1.21 Insert	- Pour mise en place dans le support unilatéral	L001540	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
 MS 1.30 Insert pour tubes à essais	- Pour mise en place dans le support unilatéral - Pour 24 tubes à essais Ø 6 mm	25005776	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
 MS 1.31 Insert pour tubes à essais	- Pour mise en place dans le support unilatéral - Pour 14 tubes à essais Ø 10 mm	L001840	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
 MS 1.32 Insert pour tubes à essais	- Pour mise en place dans le support unilatéral - Pour 6 tubes à essais Ø 12 mm	L001850	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
 MS 1.33 Insert pour tubes à essais	- Pour mise en place dans le support unilatéral - Pour 4 tubes à essais Ø 16 mm	L001860	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
 MS 1.34 Insert pour tubes à essais	- Pour mise en place dans le support unilatéral. - Cette utilisation permet le perçage de divers alésages.	L001830	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B

Vous trouverez d'autres accessoires sur le site : [www.ika.com](http://www.ika.com).

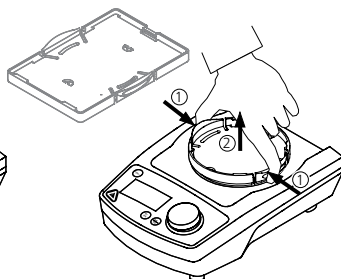
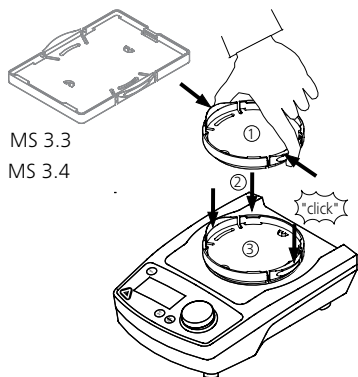
### Remplacement des supports :

MS 3.1

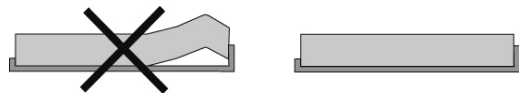


MS 3.3

MS 3.4



### Utilisation des inserts :



## Entretien et nettoyage

L'appareil fonctionne sans entretien. Il n'est soumis qu'au vieillissement naturel des composants et à leur taux de panne statistique.

### Nettoyage :

Pour le nettoyage, débrancher la fiche réseau.

Ne nettoyez les appareils IKA qu'avec des produits de nettoyage approuvés par IKA : Eau avec adjonction de tensioactif / isopropanol.

- Porter des gants de protection pour nettoyer l'appareil.
- Ne jamais déposer les appareils électriques dans du détergent pour les nettoyer.
- Lors du nettoyage, aucune humidité ne doit pénétrer dans l'appareil.
- Avant d'employer une méthode de nettoyage et de décontamination autre que celle conseillée par le fabricant, l'utilisateur doit s'assurer auprès du fabricant que la méthode prévue n'est pas destructive pour l'appareil.

### Commande de pièces de rechange :

Pour la commande de pièces de rechange, fournir les indications suivantes :


- Type d'appareil
- Numéro de fabrication de l'appareil, voir la plaque signalétique
- Repère et désignation de la pièce de rechange, voir [www.ika.com](http://www.ika.com).

### En cas de nécessité de réparation :

**Veillez n'envoyer à la réparation que des appareils nettoyés et exempts de substances toxiques.**

Demandez pour ce faire le formulaire « **Déclaration d'absence de risque** » auprès d'IKA ou utiliser le formulaire à télécharger du site d'IKA à l'adresse [www.ika.com](http://www.ika.com). Si une réparation est nécessaire, retournez l'appareil dans son emballage d'origine. Les emballages de stockage ne sont pas suffisants pour les retours. Utiliser en plus un emballage de transport adapté.

## Caractéristiques techniques

<b>Bloc d'alimentation</b>			
Input	<b>V</b> <b>A</b> <b>Hz</b>	100 ... 240 0,8 50/60	
Output	<b>Vdc</b>	24 24W.LPS (Limited power source)	
Classe de protection		2 (isolation double) 	
<b>Agitateur</b>		<b>MS 3 basic</b>	<b>MS 3 digital</b>
Tension de réseau	<b>Vdc</b> <b>mA</b>	24 800	
Puissance absorbée en fonctionnement normal	<b>W</b>	20	
Puissance absorbée en veille	<b>W</b>	2	
Puissance fournie moteur	<b>W</b>	8	
Entraînement		EC - moteur	
Plage de la vitesse de rotation	<b>rpm</b>	0/200 ... 3000 (réglable sans intervalles)	
Réglage de la vitesse de rotation		bouton rotatif frontal	
Indication de la vitesse de rotation		échelle (0 ... 3000)	
Mouvement de lever	<b>mm</b>	4,5	

Mouvement vibratoire		horizontal, circulaire	
Admiss. durée de mise en circuit	<b>%</b>	100	
Minuteur		oui	non
Minuteur: mode secondes mode minutes		-	1 ... 999 sec 1 ... 999 min
Affichage minuteur		-	digital
Admiss. température ambiante		+5 ... +40	
Admiss. humidité ambiante (rel.)	<b>%</b>	80	
Degré protection selon DIN EN 60529		IP 21	
Degré de pollution		2	
Catégorie de surtension		II	
Hauteur max. d'utilisation de l'appareil	<b>m</b>	max. 2000	
Dimensions totales (W x D x H) sans support	<b>mm</b>	148 x 205 x 63	
Poids sans charge	<b>kg</b>	2,9	
Max. charge incl. support	<b>kg</b>	0,5	

Sous réserve de modifications techniques!

## Garantie

Selon les conditions de vente et de livraison d'IKA, la garantie s'étend sur une période de 24 mois. En cas de demande de garantie, s'adresser au distributeur. Il est également possible d'expédier l'appareil accompagné de la facture et de la raison de la réclamation directement à notre usine. Les frais de port sont à la charge du client. La garantie ne recouvre pas les pièces d'usure et ne s'applique pas les défauts résultant d'une manipulation non conforme, d'un entretien et d'une maintenance insuffisants ou du non-respect des instructions du présent mode d'emploi.



## Índice

	Página
Declaración UE de conformidad	25
Indicaciones de seguridad	25
Desembalaje	26
Uso previsto	26
Puesta en servicio	27
Accesorios	29
Mantenimiento y limpieza	30
Datos técnicos	31
Garantía	31

## Declaración UE de conformidad

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que este producto es conforme con las disposiciones de las Directivas 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2006/42/CE y 2011/65/UE, así como con las siguientes normas y documentos normativos: EN 61010-1, EN 61010-2-051, EN 61326-1 y EN 60529.

Si lo desea, puede solicitar una copia completa de la declaración de conformidad de la UE en la dirección de correo electrónico sales@ika.com.

## Indicaciones de seguridad

- **Lea todas las instrucciones de uso antes de la puesta en marcha y siga siempre las instrucciones de seguridad.**
- Mantenga estas instrucciones de uso en un lugar al que todos puedan acceder fácilmente.
- Asegúrese de que el aparato sea utilizado únicamente por personal debidamente formado y cualificado.

- Siga siempre las advertencias de seguridad, las directivas legales que correspondan y las normativas sobre protección laboral y prevención de accidentes.
- Los datos de tensión de la placa identificadora deben coincidir con la tensión real de la red.
- El aparato sólo puede utilizarse con la fuente de alimentación original.
- Lleve siempre el equipo de protección que corresponda a la clase de peligro del fluido que vaya a manipular. De lo contrario, puede sufrir daños debido a:
  - a salpicadura de líquidos
  - la caída de piezas o componentes
  - el aplastamiento de partes del cuerpo, cabello, ropa o joyas.
- Coloque el aparato en una área espaciosa e superficie horizontal, estable, limpia, protegida frente a deslizamientos, seca e ignífuga.
- Las patas del aparato deben estar limpias y libres de desperfectos.
- Antes de la puesta en funcionamiento gire el mando (C) hasta el tope de la izquierda. Aumente la velocidad lentamente.
- Reduzca la sobrecarga de movimiento de manos y brazos (directiva 2002/44/CE) durante el funcionamiento manual:
  - En la medida de lo posible, mantenga el contenedor de muestras en posición vertical.
  - Ejerza únicamente la presión necesaria para el proceso de mezcla.
  - Si hay un alto número de muestras utilice soportes para varias muestras.
- Si el movimiento de agitación del aparato provoca resonancias, reduzca la velocidad o pase la fase crítica lo más rápidamente posible.
- Reduzca la velocidad si
  - el fluido salpica del tubo de ensayo debido a la existencia de una velocidad muy alta
  - el aparato presenta un funcionamiento inestable
  - el aparato empieza a bandearse debido a las fuerzas dinámicas.
- Sujete bien los accesorios y los tubos de ensayo pues, de lo contrario, estos últimos pueden sufrir daños o caerse.
- Antes de utilizar el aparato y sus accesorios, asegúrese de que estos no presenten desperfecto alguno. No utilice ningún componente dañado.
- Coloque un solo tubo de ensayo en el centro y distribuya el resto de forma homogénea por el resto del espacio.
- Los tubos puntiagudos o con bordes afilados provocan fricción en la plataforma.

- Tenga en cuenta el peligro que entrañan:
  - los materiales inflamables
  - los dispositivos de vidrio que pueden romperse como consecuencia de una energía de agitación mecánica.
- Procese únicamente fluidos que no generen una energía peligrosa durante su procesamiento. Esto también se aplica a otras entradas de energía, como es la radiación incidente de luz.
- No utilice el aparato en entornos con peligros de explosión, ni tampoco con sustancias peligrosas ni debajo del agua.
- El trabajo seguro con el aparato sólo estará garantizado si se incluyen los accesorios que se mencionan en el capítulo dedicado a dichos componentes.
- Cuando monte cualquier tipo de accesorio, asegúrese de que el cable de alimentación esté desenchufado.
- El aparato no arranca de nuevo después de un corte de corriente.
- Procure que el aparato no sufra golpes ni impactos.
- El aparato puede calentarse durante el funcionamiento.
- El sólo puede ser abierto por el personal del servicio técnico.

## Desembalaje

### Desembalaje:

- Desembale el aparato con cuidado.
- Si observa algún desperfecto, realice de inmediato un registro completo de los hechos y notifíquelos como corresponda (correos, ferrocarril o empresa de logística).

### Volumen de suministro:

#### **MS 3 basic**

- **MS 3 basic**
- Bloque de alimentación
- Aditamento Estándar MS 3.1
- Aditamento Universal MS 3.3
- Aditamento para una mano MS 1.21
- Instrucciones de uso.

#### **MS 3 digital**

- **MS 3 digital**
- Bloque de alimentación
- Aditamento Estándar MS 3.1
- Aditamento Universal MS 3.3
- Aditamento para una mano MS 1.21
- Aditamento para placa de microtítulo MS 3.4
- Aditamento para tubos de ensayo MS 1.32
- Instrucciones de uso.

## Uso previsto

### Utilización:

- Para mezclar líquidos
- Modo táctil para tubos de ensayo simples
  - Modo continuo para uno o varios recipientes







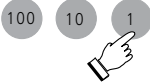


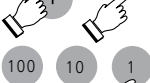




### Ámbito de utilización:

Espacios interiores similares a laboratorios en el ámbito de la investigación, la docencia, el comercio o la industria.

La seguridad del usuario no se puede garantizar:

- si el aparato se usa con accesorios que no han sido suministrados o recomendados por el fabricante
- si el aparato se utiliza no conforme con el uso previsto en contra de las especificaciones del fabricante
- si terceras personas realizan modificaciones al equipo o a la placa de circuitos impresos.












## Puesta en servicio

Configuración	Acción	Pantalla (sólo para MS 3 digital)
	 <p>Coloque el mando giratorio en el tope izquierdo antes de la puesta en marcha.</p> <p>Si se cumplen estas condiciones, el aparato queda listo para el servicio una vez enchufado.</p>	
<p>1 <b>Encendido</b></p> <p><b>Cambiar al funcionamiento continuo</b></p>	 <p><b>Modo A:</b> Modo operativo: «Funcionamiento táctil». Velocidad de hasta 3000 rpm (configuración de fábrica).</p>  <p><b>Modo A:</b> Modo operativo: «Funcionamiento continuo». Velocidad de hasta 1300 rpm.</p>	  
<p>2 <b>Ajustar temporizador/ Cambiar configuración del temporizador</b></p> <p>No disponible en el <b>MS 3 basic</b></p> <p><b>Cambiar al modo de minutos</b></p>	 <p><b>Modo de segundos:</b> Se muestra el valor ajustado con anterioridad (valor de fábrica: 000).</p> <p><b>Funcionamiento de la cuenta atrás:</b> Cuando finaliza la cuenta atrás, se escucha una señal acústica.</p> <p><b>Apague el aparato.</b></p>   <p><b>Encendido del aparato:</b> Mantenga pulsado el botón «1» y pulse además el botón «Power».</p>  <p><b>Modo de minutos:</b></p> <p><b>Funcionamiento de la cuenta atrás:</b> Cuando finaliza la cuenta atrás, se escucha una señal acústica.</p> 	  



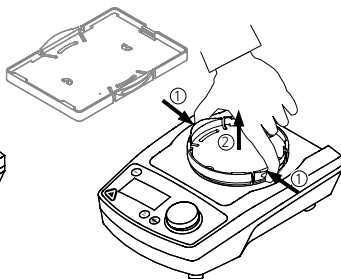
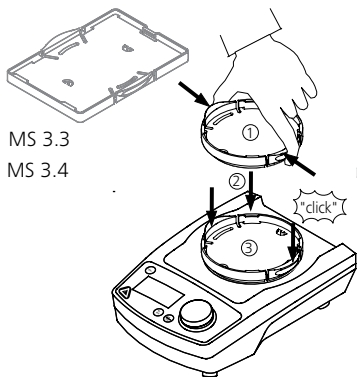
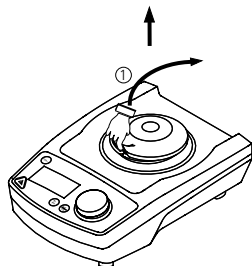
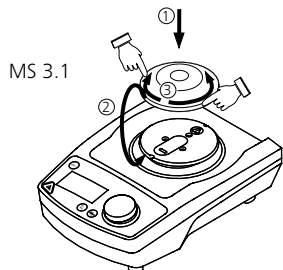
## Accesorios

Usos posibles e intervalos de velocidad permitidos para los accesorios:

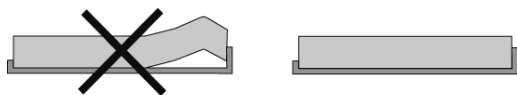
Designación	Descripción	N° ref.	Modo táctil	Modo continuo	Rango de velocidad (rpm)	Modo
 MS 3.1 Aditamento Estándar	- Para tubos de ensayo y recipientes pequeños de hasta 50 mm de diámetro.	3426300	• - -	- • •	0 / 200 ... 3000 0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A and B A B
 MS 3.3 Aditamento Universal	- Para insertos de espuma de caucho diferentes.	3426600	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
 MS 3.4 Aditamento para placa de microtitulación	- Para una placa de microtitulación.	3426400	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
 MS 3.5 Plataforma para placas	- Para una placa PCR de 96 pocillos.	3428000	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
 MS 3.51 Plataforma para placas	- Para introducir en el accesorio de la placa PCR.	3428700	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
 MS 1.21 Aditamento para una mano	- Para su uso en la plataforma universal.	L001540	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
 MS 1.30 Aditamento para tubos de ensayo	- Para su uso en la plataforma universal. - Para 24 tubos de ensayo de Ø 6 mm.	25005776	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
 MS 1.31 Aditamento para tubos de ensayo	- Para su uso en la plataforma universal. - Para 14 tubos de ensayo de Ø 10 mm.	L001840	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
 MS 1.32 Aditamento para tubos de ensayo	- Para su uso en la plataforma universal. - Para 6 tubos de ensayo de Ø 12 mm.	L001850	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
 MS 1.33 Aditamento para tubos de ensayo	- Para su uso en la plataforma universal. - Para 4 tubos de ensayo de Ø 16 mm.	L001860	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
 MS 1.34 Aditamento para tubos de ensayo	- Para su uso en la plataforma universal. - Para incorporar cualquier perforación.	L001830	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B

Para ver más accesorios, visite la página: [www.ika.com](http://www.ika.com).

### Cambio de accesorios:



### Uso de insertos:



## Mantenimiento y limpieza

El aparato no requiere mantenimiento. Sólo está sujeto al desgaste y deterioro natural de sus componentes y su estadística de fallos.

### Limpieza:

Desenchufe el aparato antes de su limpieza.

Limpie los aparatos IKA solamente con los detergentes aprobados por IKA: Agua con componentes tensioactivos / Isopropanol.

- Use guantes protectores durante la limpieza del aparato.
- Los aparatos eléctricos no deben introducirse en el detergente para propósitos de limpieza.
- Evite que penetre humedad en el aparato durante las operaciones de limpieza.
- Si se utiliza un método de descontaminación distinto de los recomendados por el fabricante, el usuario deberá ponerse en contacto con el fabricante para asegurarse de que el método previsto no dañará el aparato.

### Pedido de piezas de repuesto:

Al realizar un pedido de piezas de repuesto, indique lo siguiente:


- Tipo de aparato
- Número de serie del aparato; consulte la placa de características
- Para conocer el número de posición y la denominación de la pieza de repuesto, visite la página [www.ika.com](http://www.ika.com).

### Reparación:

**Los aparatos que requieren reparación deben enviarse limpios y sin sustancias que constituyan un riesgo para la salud.**

Solicite a tal fin el formulario "Certificado de no objeción" a IKA, o descargue el formulario en la página web de IKA, ubicada en la dirección [www.ika.com](http://www.ika.com). Devuelva el aparato que requiere reparación en su embalaje original. Los embalajes para almacenamiento no son suficientes para la devolución. Utilice además un embalaje de transporte adecuado.

## Datos técnicos

<b>Bloque de alimentación</b>			
Entrada	<b>V</b> <b>A</b> <b>Hz</b>	100 ... 240 0,8 50/60	
Salida	<b>Vdc</b>	24 24W.LPS (fuente de alimentación limitada)	
Clase de protección		2 (aislamiento doble) 	
<b>Agitadores</b>			
		<b>MS 3 basic</b>	<b>MS 3 digital</b>
Tensión de servicio	<b>Vdc</b> <b>mA</b>	24 800	
Consumo de energía, funcionamiento normal	<b>W</b>	20	
Consumo de energía, funcionamiento en espera	<b>W</b>	2	
Potencia de salida del motor	<b>W</b>	8	
Accionamiento		Motor conmutado electrónicamente	
Rango de velocidad	<b>rpm</b>	0/200 ... 3000 (Continuo)	
Ajuste de la velocidad		Mando giratorio	
Indicador de velocidad		Escala (0 ... 3000)	
Carrera de agitación	<b>mm</b>	4,5	

Movimiento de agitación		horizontal aproximadamente circular	
Tiempo de conexión admisible máximo	<b>%</b>	100	
Temporizador		Sí	No
Temporizador: segundos de modo minutos de modo		-	1 ... 999 segundos 1 ... 999 minutos
Pantalla del temporizador		-	digital
Temperatura ambiente permitida		+5 ... +40	
Humedad relativa permitida	<b>%</b>	80	
Código IP de conformidad con EN 60529		IP 21	
Grado de contaminación		2	
Categoría de sobretensión		II	
Altitud geográfica de servicio sobre el nivel del mar	<b>m</b>	max. 2000	
Dimensiones (an x pr x al) sin aditamento	<b>mm</b>	148 x 205 x 63	
Peso sin carga soportada	<b>kg</b>	2,9	
Máx. carga soportada, incluido el accesorio	<b>kg</b>	0,5	

Reservado el derecho de introducir modificaciones técnicas.

## Garantía

Según las condiciones de compra y entrega de IKA, la garantía tiene una duración total de 24 meses. Si se produce un caso de garantía, póngase en contacto con su proveedor habitual, o bien envíe el aparato directamente a nuestra fábrica adjuntando la factura y mencionando las causas de la reclamación. Los gastos de transporte correrán a su cargo. La garantía no se aplica a piezas de desgaste ni tampoco a errores que tengan su causa en un manejo inadecuado o en un cuidado y mantenimiento insuficientes que no cumplan lo dispuesto en estas instrucciones de uso.

## Índice

	Página
Declaração UE de conformidade	32
Instruções de serviço	32
Desembalar	33
Utilização para os fins previstos	33
Colocação em funcionamento	34
Acessórios	36
Manutenção e limpeza	37
Datos técnicos	38
Garantia	38

## Declaração UE de conformidade

Declaramos, sob responsabilidade exclusiva, que este produto cumpre as disposições das diretivas 2014/35/UE, 2014/30/UE, 2006/42/CE e 2011/65/UE e está de acordo com as seguintes normas ou documentos normativos: EN 61010-1, EN 61010-2-051, EN 61326-1 e EN 60529.

Uma cópia da Declaração de Conformidade UE completa pode ser solicitada junto à [sales@ika.com](mailto:sales@ika.com).

## Instruções de serviço

- **Antes de ligar o aparelho, recomendamos a leitura atenta das instruções de utilização e a observação cuidadosa das normas de segurança.**
- Guarde estas instruções de utilização com cuidado, em local acessível a todos.
- Lembre-se de que a utilização deste aparelho é reservada exclusivamente a pessoas especializadas.
- Respeite com atenção as normas de segurança, as directivas e as disposições em matéria de segurança e higiene no local de trabalho.

- O valor de tensão indicado na placa de características do modelo deve coincidir com o valor da tensão de rede.
- O aparelho deve ser posto a funcionar, exclusivamente, com o alimentador com a tomada original.
- Use o seu equipamento pessoal de protecção conforme a classe de perigo do meio que estiver a ser processado. De qualquer modo, pode haver risco de:
  - salpicos de líquidos
  - projecção imprevista de peças
  - partes do corpo, cabelos, vestuário e jóias ficarem presos.
- Coloque o aparelho em cima de uma superfície plana, estável, limpa, anti-derrapante, seca e ignífuga.
- Os pés do aparelho deve estar limpos e em perfeito estado.
- Antes de ligar o aparelho, rode o botão (C) para a esquerda, até parar. Aumente o número de rotações progressivamente.
- Em caso de funcionamento manual, reduza as vibrações do sistema braço-mão (directiva 2002/44/CE):
  - Mantenha o recipiente da amostra o mais vertical possível.
  - Limite-se a exercer a pressão de mistura necessária.
  - Perante um grande número de amostras, utilize ligações para várias amostras.
- Em caso de desencadeamento de movimento de oscilação do aparelho (ressonância), reduza a velocidade de rotação ou passe o mais rapidamente possível a fase crítica.
- Diminua o número de rotações se:
  - o meio sair para fora do recipiente devido a velocidade excessiva
  - o movimento se tornar irregular
  - o aparelho começar a deslocar-se devido à acção de forças dinâmicas.
- Fixe firmemente os acessórios e recipientes colocados para evitar danos ou projecção acidental dos recipientes de agitação.
- Antes de usar, verifique a eventual existência de vícios no equipamento ou nos respectivos acessórios. Não utilize peças danificadas.
- Se usar um recipiente de agitação único coloque-o no centro, se usar vários recipientes de agitação disponha-os de modo a ficarem equilibrados.
- Recipientes pontiagudos ou com arestas vivas provocam abrasão nos suportes.
- Cuidado com os riscos decorrentes de:
  - uso de materiais inflamáveis
  - ruptura de vidro por acção de forças mecânicas de oscilação.



- Trabalhe apenas com meios cujo contributo energético no processo de trabalho é irrelevante. O mesmo também se aplica a outros tipos de energia produzida por outros meios, como por exemplo, através da irradiação de luz.
- Não use o aparelho em atmosferas explosivas, com substâncias perigosas ou debaixo de água.
- O funcionamento seguro do aparelho só é garantido se for usado com os acessórios descritos no capítulo “Acessórios”.
- Desligue a ficha da corrente antes de montar os acessórios.
- Após interrupção de corrente, o aparelho não aeeanca de novo.
- Evite choques e pancadas violentas no aparelho e nos acessórios.
- Durante o funcionamento, o aparelho pode aquecer demasiado.
- A abertura do aparelho é permitida, exclusivamente, a pessoas especializadas.

## Desembalar

### Desembalar:

- Remova a embalagem do aparelho com cuidado
- Em caso de danos, preencha imediatamente o registo correspondente (correios, caminhos de ferro ou empresa de expedições)

### Escopo de fornecimento:

#### **MS 3 basic**

- **MS 3 basic**
- Adaptador transformador
- Fixação padrão MS 3.1
- Fixação universal MS 3.3
- Encaixe de uma mão MS 1.21
- Manual de instruções.

#### **MS 3 digital**

- **MS 3 digital**
- Adaptador transformador
- Fixação padrão MS 3.1
- Fixação universal MS 3.3
- Encaixe de uma mão MS 1.21
- Fixação de microtitulação MS 3.4
- Encaixe do tubo de teste MS 1.32
- Manual de instruções.

## Uso adequado

### Utilização:

- Para misturar líquidos
- Modo Touch para tubos de ensaio individuais
  - Modo Contínuo para recipientes individuais ou múltiplos




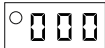


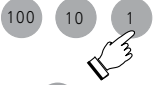




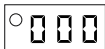

### Área de aplicação

Ambientes semelhantes a laboratórios em áreas fechadas na pesquisa, ensino, comércio ou indústria.

A proteção do utilizador não é assegurada:

- quando o dispositivo é operado com os acessórios que não são fornecidos ou recomendados pelo fabricante
- quando o dispositivo é utilizado em desacordo com a sua finalidade e com as indicações do fabricante
- quando as alterações no dispositivo ou na placa de circuito impresso são efetuadas por terceiros.












## Colocação em funcionamento

Configuração	Medidas	Exibição (apenas para MS 3 digital)
	 <p>Posicione o botão giratório no batente esquerdo antes de iniciar.</p> <p>O dispositivo está pronto para manutenção quando o plugue principal estiver conectado.</p>	
<p>1 <b>Ligando</b></p> <p><b>Mudar para operação contínua</b></p>	 <p><b>Modo A:</b> Modo de operação: "Operação Touch". Velocidade até 3000 rpm (= ajuste de fábrica).</p>  <p><b>Modo A:</b> Modo de operação: "Operação contínua". Velocidade até 1300 rpm.</p>	  
<p>2 <b>Ajustando o temporizador / Alterar ajuste do temporizador</b></p> <p>Não disponível no <b>MS 3 basic</b></p> <p><b>Mudar para modo de minutos</b></p>	 <p><b>Modo de segundos:</b> O valor definido previamente será exibido (ajuste de fábrica=000).</p> <p><b>Contagem regressiva em andamento:</b> Um sinal sonoro será emitido quando a contagem regressiva estiver concluída.</p> <p><b>Desligue o aparelho.</b></p>  <p><b>Desligando o aparelho:</b> Mantenha pressionado o botão "1" e pressione também o botão "Power".</p>  <p><b>Modo de minutos:</b></p>  <p>Contagem regressiva em andamento: Um sinal sonoro será emitido quando a contagem regressiva estiver concluída.</p>	  



## Acessórios

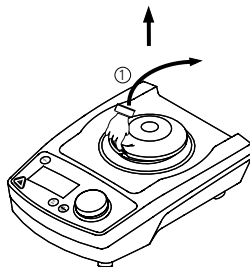
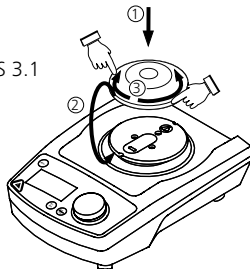
Usos possíveis e faixas de velocidade permitidas dos adaptadores:

Denominação	Descrição	Id.- No.	Modo Touch	Modo Contínuo	Faixa de velocidade (rpm)	Modo
 MS 3.1 Fixação padrão	- Para tubos de ensaio e pequenos recipientes até diâmetro de 50 mm.	3426300	• - -	- • •	0 / 200 ... 3000 0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A and B A B
 MS 3.3 Fixação universal	- Para diferentes insertos de espuma de borracha.	3426600	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
 MS 3.4 Fixação de microtitulação	- Para uma placa de titulação.	3426400	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
 MS 3.5 Adaptador da placa PCR	- Para uma placa PCR de 96 poços.	3428000	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
 MS 3.51 Inserção de placa PCR	- Para inserir no adaptador da placa de PCR.	3428700	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
 MS 1.21 Encaixe de uma mão	- Para inserção em fixação universal.	L001540	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
 MS 1.30 Encaixe do tubo de teste	- Para inserção em fixação universal. - Para 24 tubos de teste $\varnothing$ 6 mm.	25005776	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
 MS 1.31 Encaixe do tubo de teste	- Para inserção em fixação universal. - Para 14 tubos de teste $\varnothing$ 10 mm.	L001840	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
 MS 1.32 Encaixe do tubo de teste	- Para inserção em fixação universal. - Para 6 tubos de teste $\varnothing$ 12 mm.	L001850	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
 MS 1.33 Encaixe do tubo de teste	- Para inserção em fixação universal. - Para 4 tubos de teste $\varnothing$ 16 mm.	L001860	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B
 MS 1.34 Encaixe do tubo de teste	- Para inserção em fixação universal. - Para qualquer número de orifícios.	L001830	-	• •	0 / 200 ... 1300 0 / 200 ... 3000	A B

Para outros acessórios, consulte a página: [www.ika.com](http://www.ika.com).

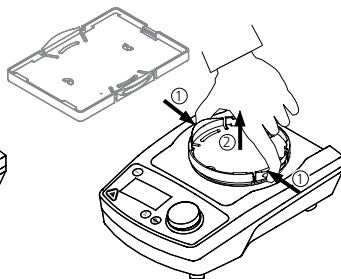
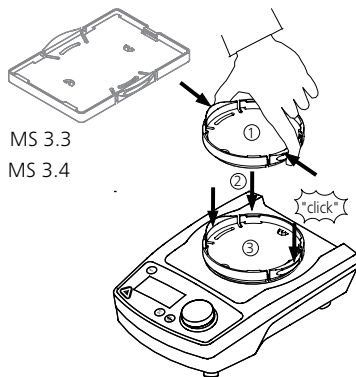
### Troca de fixação:

MS 3.1

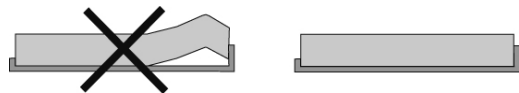


MS 3.3

MS 3.4



### Uso de encaixe:



## Manutenção e limpeza

O aparelho é isento de manutenção. Ele apenas está sujeito ao envelhecimento natural dos componentes e a respectiva taxa estatística de falhas.

### Limpeza:

Desligue o aparelho da rede antes de proceder a qualquer operação de limpeza.

Limpe os aparelhos IKA somente com produtos de limpeza aprovados pela IKA: água tensoativa / isopropanol.

- Utilizar luvas de protecção durante a limpeza do aparelho.
- Os dispositivos elétricos devem ser colocados no produto de limpeza por razões de limpeza.
- Durante a limpeza nenhuma humidade deve penetrar no aparelho.
- Em caso de utilização de métodos de limpeza e descontaminação diversos dos aconselhados, agradecemos que entre em contacto com a IKA.

### Peças sobressalentes:

Ao encomendar peças sobressalentes, é favor indicar:

- número de fabrico
- tipo do aparelho que se encontram na placa de características
- designação da peça sobressalente. Para ver as imagens e a lista das peças sobressalentes, consultar o site [www.ika.com](http://www.ika.com).

### Reparação


**Por favor apenas envie para reparação aparelhos limpos e isentos de materiais prejudiciais à saúde.**

Utilize o formulário "**Certificado de segurança**" incluído no fornecimento ou a versão do formulário descarregada do sítio Web da IKA [www.ika.com](http://www.ika.com).

Em caso de pedido de assistência, envie o aparelho dentro da embalagem original. As embalagens normais de armazém não são suficientes para devolver o aparelho. Utilize também embalagens próprias para transporte.

## Dados técnicos

### Adaptador transformador

Entrada	<b>V</b> <b>A</b> <b>Hz</b>	100 ... 240 0.8 50/60
Saída	<b>Vdc</b>	24 24W.LPS (Fonte de energia limitada)
Classe de proteção		2 (isolamento duplo) 
<b>Agitadores</b>		<b>MS 3 basic</b>   <b>MS 3 digital</b>
Tensão operacional	<b>Vdc</b> <b>mA</b>	24 800
Potência absorvida, operação normal	<b>W</b>	20
Potência absorvida, operação de espera	<b>W</b>	2
Saída de classificação do motor	<b>W</b>	8
Acionamento		Motor eletronicamente comutado
Faixa de velocidade	<b>rpm</b>	0/200 ... 3000 (infinitamente ajustável)
Ajuste da velocidade		Botão giratório
Indicação da velocidade		Escala (0 ... 3000)
Curso de agitação	<b>mm</b>	4,5

Movimento de agitação		horizontal, aproximadamente circular	
Duração da operação admissível	<b>%</b>	100	
Timer		não	sim
Timer: mode seconds modo de minutos		-	1 ... 999 sec 1 ... 999 min
Indicador do timer		-	digital
Temperatura ambiente admissível		+5 ... +40	
Umidade relativa admissível	<b>%</b>	80	
Proteção cfe. DIN EN 60529		IP 21	
Grau de sujidade		2	
Categoria de sobretensão		II	
Utilização do aparelho acima	<b>m</b>	máx. 2000	
Dimensões (L x P x H) sem fixação	<b>mm</b>	148 x 205 x 63	
Peso sem carga suportada	<b>kg</b>	2,9	
Carga máx. suportada incl. adaptador	<b>kg</b>	0,5	

Reserva-se o direito de fazer alterações técnicas!

## Garantia

De acordo com os termos de garantia IKA, a duração da garantia é de 24 meses. Caso necessite de recorrer à garantia, dirija-se ao seu vendedor especializado. Pode, igualmente, enviar o aparelho directamente à nossa fábrica, juntando-lhe a guia de remessa e explicando quais os motivos da reclamação. Os custos de expedição ficam a seu cargo. A garantia não cobre peças sujeitas a desgaste nem anomalias que podem surgir como consequência de manipulação incorrecta ou de limpeza e manutenção insuficientes, não de acordo com as presentes instruções de utilização.

## 目录

	页码
欧盟 (EU) 标准符合性声明	39
安全说明	39
开箱	40
正确使用	40
调试	41
选配件	43
清洁和维护	44
技术参数	45
保修	45

## 欧盟 (EU) 标准符合性声明

我们声明本产品符合 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2006/42/EC 和 2011/65/EU 相关规定并符合下列标准和规范: EN 61010-1, EN 6010-2-051, EN 61326-1 和 EN 60529。

完整版本欧盟 (EU) 标准符合性声明可通过 [sales@ika.com](mailto:sales@ika.com) 索取。

## 安全说明

- **操作仪器前请认真阅读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。
- 请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。
- 输入电压必须与仪器铭牌上标示的电压一致。
- 本仪器只能使用原装电源装置。

- 根据处理介质的种类, 操作仪器时请佩戴合适的防护装备; 注意以下可能出现的危险:
  - 液体溅出
  - 部件飞出
  - 身体、头发、衣物或首饰等被勾住或缠绕。
- 请将仪器放置于平稳、清洁、防滑、干燥和防火的台面。
- 仪器支脚必须清洁无损。
- 开机前将旋钮 (C) 置于左侧停止位置, 逐渐提高转速。
- 手动操作时, 请保持手 / 手臂尽可能小的振动 (指令 2002/44/EC):
  - 尽可能地使样品容器保持竖直
  - 混合过程中请施加所需最小的压力
  - 处理多个样品时, 请使用多样品夹具。
- 如果仪器出现震动 (共振) 加剧, 请降低转速或者尽快越过临界状态。
- 出现以下状况时, 请降低转速:
  - 由于转速过高导致液体溅出
  - 仪器转动不平稳;
  - 由于动力导致仪器开始移动。
- 将选配件和振荡容器安装牢固, 否则可能导致振荡容器损坏或者被甩出。
- 每次使用仪器和配件前请检查有无损坏, 请勿使用破损的零部件。
- 处理单个容器时, 需将其放置于仪器中央; 处理多个容器时, 容器需均匀地分布于所选夹具的工作盘面。
- 边缘锋利的容器会磨损仪器夹具。
- 注意以下可能产生的危险:
  - 易燃介质
  - 由于机械振荡导致的玻璃容器的破碎。
- 本仪器仅适用于对处理过程中产生的能量不发生危险反应的介质: 同时被处理的物质也不能与其它方式产生的能量反应, 如光照。
- 请勿在易爆的环境中、危险物质或水下操作使用本仪器。
- 只有使用 IKA 原装选配件才可确保安全。
- 安装配件前请断开电源。
- 电源中断重新供电后仪器不会自动重启。
- 确保仪器和配件免受挤压和碰撞。
- 仪器在使用过程中会出现发热的现象。
- 只有受过专业培训的维修人员才能打开仪器。

## 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。

### 交货清单:

#### MS 3 basic

- MS 3 basic
- 电源装置
- 标准夹具MS 3.1
- 通用夹具MS 3.3
- 圆形泡沫垫片MS 1.21
- 使用说明。

#### MS 3 digital

##### - MS 3 digital

- 电源装置
- 标准夹具MS 3.1
- 通用夹具MS 3.3
- 圆形泡沫垫片MS 1.21
- 酶标板夹具MS 3.4
- 试管垫片MS 1.32
- 使用说明。

## 正确使用

### 应用:

- 仪器可用于混合液体介质:
- 点动模式用于单个试管的振荡
  - 连续模式用于单个或多个试管的振荡

### 使用区域:

仪器适用于类似于科研、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。





设置	操作	显示 (仅适于MS 3 digital)
3 调整转速		
4 更改模式: A → B  B → A	<p><b>关闭仪器</b></p>  <p><b>开启仪器:</b> 按下并按住 按键“Start/Stop”, 同时按下电源(Power)按键。</p>  <p><b>模式B:</b> 点动和连续工作模式最高转速均可达3000 rpm。</p>  <p>关闭仪器并再次开启, 见步骤1</p>	  

### 操作模式:

	模式A (带转速限制)	模式B (无带转速限制)
点动工作 (仅使用标准夹具MS 3.1)	最高转速3000 rpm	最高转速3000 rpm
连续工作 (使用其他夹具)	最高转速1300 rpm	最高转速3000 rpm

## 选配件

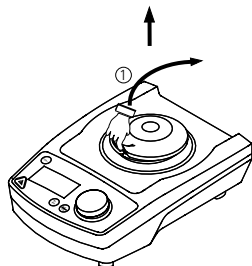
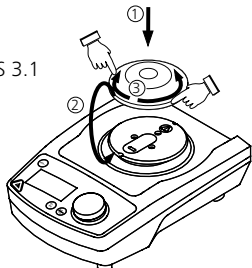
可选夹具/垫片以及转速范围:

名称	描述	订货号	点动模式	连续模式	转速范围 (rpm)	模式
 MS 3.1 标准夹具	- 用于放置试管和直径不超过50 mm的小型容器。	3426300	• - -	- • •	0/200 ... 3000 0/200 ... 1300 0/200 ... 3000	A和B A B
 MS 3.3 通用夹具	- 用于放置不同的泡沫垫片。	3426600	-	• •	0/200 ... 1300 0/200 ... 3000	A B
 MS 3.4 酶标板夹具	- 用于放置酶标板。	3426400	-	• •	0/200 ... 1300 0/200 ... 3000	A B
 MS 3.5 PCR板夹具	- 用于固定96孔PCR板。	3428000	-	• •	0/200 ... 1300 0/200 ... 3000	A B
 MS 3.51 PCR板垫片	- 与PCR板夹具配合使用。	3428700	-	• •	0/200 ... 1300 0/200 ... 3000	A B
 MS 1.21 圆形泡沫垫片	- 与通用夹具配合使用。	L001540	-	• •	0/200 ... 1300 0/200 ... 3000	A B
 MS 1.30 试管垫片	- 与通用夹具配合使用。 - 用于固定24个直径为6 mm的试管。	25005776	-	• •	0/200 ... 1300 0/200 ... 3000	A B
 MS 1.31 试管垫片	- 与通用夹具配合使用。 - 用于固定14个直径为10 mm的试管。	L001840	-	• •	0/200 ... 1300 0/200 ... 3000	A B
 MS 1.32 试管垫片	- 与通用夹具配合使用。 - 用于固定6个直径为12 mm的试管。	L001850	-	• •	0/200 ... 1300 0/200 ... 3000	A B
 MS 1.33 试管垫片	- 与通用夹具配合使用。 - 用于固定4个直径为16 mm的试管。	L001860	-	• •	0/200 ... 1300 0/200 ... 3000	A B
 MS 1.34 试管垫片	- 与通用夹具配合使用。 - 可根据需要进行打孔。	L001830	-	• •	0/200 ... 1300 0/200 ... 3000	A B

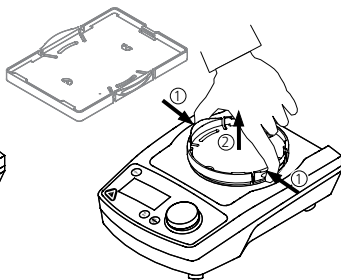
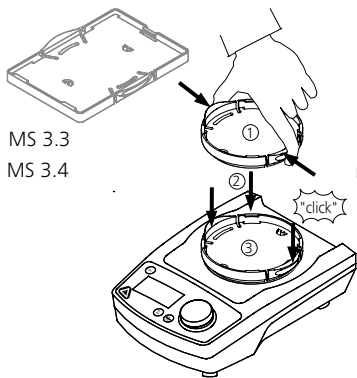
更多选配件请登录: [www.ika.com](http://www.ika.com).

## 更换夹具:

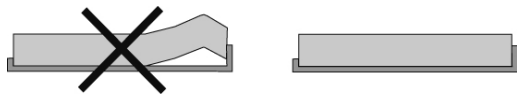
MS 3.1



MS 3.3  
MS 3.4



## 垫片使用:



## 清洁与维护

本仪器无需特别维护。仪器只会发生备件的自然磨损以及磨损后可能引起偶尔的失效。

### 清洁:

仪器清理维护时请断开电源。

清洁时请用IKA公司推荐的清洗液:含活性剂的水溶液/异丙。

- 清洁仪器时请佩戴防护手套
- 电气器件不能放在清洁剂中清洁。
- 清洁时请确保仪器不要受潮。
- 当采用其他非IKA推荐的方法清洁时,请先向IKA确认清洁方法不会损坏仪器。

### 零配件订购:

订购零配件时,请注明:

- 机器型号
- 序列号,见机器铭牌
- 零配件名称和货号,详见:[www.ika.com](http://www.ika.com)。

### 维修:

如果需要维修,请清除对人体有害的物质。

维修时,请向IKA索取或官方网站([www.ika.com](http://www.ika.com))下载打印并填写“消除污染证明”。

如果维修,请用原包装装好仪器,如果原包装不存在时,请采用合适的包装包好。

## 技术参数

电源装置			
输入	<b>V</b> <b>A</b> <b>Hz</b>	100 ... 240 0.8 50/60	
输出	<b>Vdc</b>	24 24W.LPS (限功率电源)	
保护等级		2 (双重绝缘) <input type="checkbox"/>	
振荡器		MS 3 basic	MS 3 digital
操作电压	<b>Vdc</b> <b>mA</b>	24 800	
功耗, 正常操作	<b>W</b>	20	
功耗, 待机操作	<b>W</b>	2	
马达额定输出功率	<b>W</b>	8	
马达		EC马达	
转速范围	<b>rpm</b>	0/200 ... 3000 (无级调速)	
转速调节		仪器前面旋钮	
转速显示		刻度(0 ... 3000)	
周转直径	<b>mm</b>	4.5	

振荡方式		水平, 圆周运动	
工作制	<b>%</b>	100	
定时		无	有
定时: 秒钟模式 分钟模式		-	1 ... 999 sec 1 ... 999 min
定时显示		-	数字
允许环境温度		+5 ... +40	
允许相对湿度	<b>%</b>	80	
IP保护等级 (EN 60529)		IP 21	
污染等级		2	
过压类别		II	
工作海拔高度	<b>m</b>	max. 2000	
尺寸(W x D x H) 不含夹具	<b>mm</b>	148 x 205 x 63	
重量(不含承载重量)	<b>kg</b>	2.9	
最大承载重量(含夹具)	<b>kg</b>	0.5	

内容若有更改, 恕不另行通知!

## 保修

根据 IKA 公司规定本机保修 24 个月。保修期内若有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送至我们公司, 运费由贵方承担。保修不包括零件的自然磨损, 也不适用于过失、不当操作或者未按操作说明书使用和维护引起的损坏。

## Norme di sicurezza

- **Prima della messa in funzione si raccomanda di leggere le istruzioni per l'uso e di osservare attentamente le norme di sicurezza.**
- Conservare con cura le istruzioni per l'uso, rendendole accessibili a tutti.
- L'utilizzo di questo apparecchio è destinato esclusivamente a personale esperto.
- Osservare attentamente le norme di sicurezza, le direttive e le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e antinfortunistica.
- Il valore di tensione indicato sulla targhetta del modello e quello di rete devono coincidere.
- L'apparecchio deve essere azionato esclusivamente con l'alimentatore ad innesto originale.
- Indossare la propria attrezzatura di protezione in conformità alla classe di pericolo del mezzo sottoposto a lavorazione. Altrimenti può insorgere un rischio a seguito di:
  - spruzzi di liquidi
  - distacco improvviso di pezzi
  - intrappolamento di parti del corpo, capelli, vestiario e gioielli.
- Posizionare l'apparecchio in una zona spaziosa su una superficie piana, stabile, pulita, antiscivolo, asciutta e ignifuga.
- I piedini dell'apparecchio devono essere puliti e non danneggiati.
- Prima della messa in funzione ruotare la manopola (C) verso sinistra fino all'arresto. Aumentare lentamente il numero di giri.
- In caso di funzionamento manuale, ridurre le vibrazioni al sistema braccio-mano (direttiva 2002/44/CE):
  - Tenere il contenitore del campione il più possibile verticale.
  - Limitarsi ad esercitare la pressione necessaria per la miscelazione.
  - In presenza di un numero elevato di campioni, utilizzare attacchi per più campioni.
- In caso di innesco del movimento di oscillazione dell'apparecchio (risonanza), ridurre il numero di giri o superare quanto prima possibile l'intervallo critico.
- Ridurre il numero di giri se:
  - il mezzo fuoriesce dal recipiente a causa dell'eccessiva velocità
  - il movimento diventa irregolare
  - l'apparecchio comincia a spostarsi a causa delle forze dinamiche.
- Fissare saldamente gli accessori e i recipienti posizionati per evitare danni o il distacco accidentale dei recipienti di agitazione.
- Prima dell'uso verificare l'eventuale presenza di vizi all'apparecchio o agli accessori. Non utilizzare pezzi danneggiati.
- Collocare un unico recipiente di agitazione al centro e più recipienti in modo uniforme.
- I recipienti a punta o a spigoli vivi causano l'abrasione dei supporti.
- Eventuali rischi possono insorgere a seguito di
  - materiali infiammabili
  - rottura di vetri a seguito di forze meccaniche di oscillazione
- Trattare soltanto i mezzi il cui apporto energetico è irrilevante nel processo di lavorazione. Ciò vale anche per altre tipologie di apporto energetico, ad esempio mediante irradiazione luminosa.
- **Non** utilizzare l'apparecchio in atmosfere esplosive, unitamente a sostanze pericolose né immerso nell'acqua.
- Il funzionamento sicuro dell'apparecchio è garantito soltanto con gli accessori descritti nel capitolo "Accessori".
- Staccare la spina di corrente prima di effettuare il montaggio degli accessori.
- Dopo un'interruzione di corrente l'apparecchio non si riaccende.
- Evitare urti e colpi violenti all'apparecchio o agli accessori.
- Durante il funzionamento l'apparecchio può scaldarsi.
- L'apertura dell'apparecchio è consentita esclusivamente a personale esperto.

## Veiligheidsinstructies

- **Lees de gebruiksaanwijzing helemaal door vóór de inbe-rijfstelling, en neem de veiligheidsvoorschriften in acht.**
- Bewaar de gebruiksaanwijzing op een plaats die voor iedereen toegankelijk is.
- Let erop dat alleen geschoold personeel met het apparaat werkt.
- Neem de veiligheidsvoorschriften, richtlijnen, en voorschriften inzake de veiligheid op de arbeidsplek en inzake ongevallenpreventie in acht.
- De spanning die vermeld wordt op de typeplaat moet over-eenstemmen met de netspanning.
- Het apparaat mag uitsluitend worden gebruikt met de oorspronkelijke voedingsadapter.
- Draag de persoonlijke beschermingen die nodig zijn volgens de gevarenklasse van het medium dat verwerkt wordt. Verder bestaat er gevaar door:
  - wegsplattende vloeistoffen
  - weggeslingerde delen
  - vastraken van lichaamsdelen, haar, kledingstukken en sieraden.
- Zet het apparaat vrij op, op een vlakke, stabiele, schone, glijvaste, droge en vuurvaste ondergrond.
- De voeten van het apparaat moeten schoon en onbeschadigd zijn.
- Zet de draaiknop (C) vóór de ingebruikneming helemaal naar links. Verhoog het toerental langzaam.
- Verlaag bij handbediening het hand-arm-trillingsniveau (Richtlijn 2002/44/EG):
  - Houd de container met het monster zo mogelijk verticaal.
  - Oefen nu zoveel druk uit als nodig is voor de mengprocedure.
  - Gebruik bij hoge aantallen monsters opzetstukken voor meer dere monsters.
- Als de schudbeweging van het apparaat opslingert (resonantie), moet het toerental worden verlaagd of dient u zo snel mogelijk door het kritieke bereik te gaan.
- Verlaag het toerental als:
  - het medium door een te hoog toerental uit de houder spat
  - het apparaat onrustig werkt
  - het apparaat door dynamische krachten begint te “lopen”.
- Bevestig de accessoires en de opgestelde houders goed, want anders kunnen de houders beschadigd of weggeslingerd worden.
- Controleer telkens voor het gebruik of het apparaat en de accessoires niet beschadigd zijn. Gebruik geen beschadigde onderdelen.
- Als er één houder wordt gebruikt, moet deze in het midden worden geplaatst; meerdere houders moeten gelijkmatig worden verdeeld.
- Puntige houders met scherpe randen veroorzaken slijtage wrijving op de opzetstukken.
- Let op gevaar door:
  - brandbare materialen
  - breuk van het glas door toedoen van mechanische schudenergie.
- Bewerk uitsluitend media waarbij de door het bewerken veroorzaakte energie-inbreng geen problemen met zich mee zal brengen. Dit geldt ook voor andere energie-inbrengen, b.v. door licht straling.
- Gebruik het apparaat **niet** in explosiegevaarlijke omgevingen, met gevaarlijke stoffen of onder water.
- Veilig werken wordt uitsluitend gegarandeerd met de accessoires die beschreven worden in het hoofdstuk “Accessoires”.
- Monteer de accessoires alleen als de netstekker uit het stop contact is getrokken.
- Na een onderbreking in de elektrische voeding start het apparaat niet meer.
- Voorkom dat het apparaat of de accessoires ergens tegen stoten of slaan.
- Tijdens het bedrijf kan het apparaat warm worden.
- Het apparaat mag uitsluitend worden geopend door vakmensen.

## Säkerhetsanvisningar

- **Läs hela bruksanvisningen innan du börjar använda apparaten och observera säkerhetsbestämmelserna.**
- Bruksanvisningen skall förvaras så att den är tillgänglig för alla.
- Se till att endast utbildad personal arbetar med apparaten.
- Observera gällande säkerhetsbestämmelser och direktiv samt föreskrifterna för arbetsskydd och olycksförebyggande.
- Typskyltens spänningsangivelse måste stämma överens med nätspänningen.
- Apparaten får endast användas med originalnätaggregatet.
- Personlig skyddsutrustning skall bäras motsvarande riskklassen för det medium som skall bearbetas. Det finns annars risk för:
  - vätskestänk
  - att fragment kan kastas ut
  - att kroppsdelar, hår, klädesplagg eller smycken fastnar.
- Apparaten skall stå fritt på ett jämnt, stabilt, rent, halksäkert, torrt och icke brännbart underlag.
- Apparaten fötter måste vara rena och oskadade.
- Innan apparaten startas skall vridreglaget (C) ställas längst till vänster. Öka varvtalet långsamt.
- Reducera hand-och armvibrationer (direktiv 2002/44/EG) vid handdrift:
  - Håll provbehållaren lodrätt så långt det är möjligt.
  - Tryck inte mer än vad som krävs för blandningsprocessen.
  - Använd hållare för flera prover när antalet prover är stort.
- Reducera varvtalet om apparaten börjar skaka (resonans), eller försök passera det kritiska området så snabbt som möjligt.
- Varvtalet skall reduceras om
  - mediet stänker upp ur kärlet därför att varvtalet är för högt
  - apparaten går ojämnt
  - apparaten börjar vandra på grund av dynamiska krafter.
- Fäst tillbehör och monterade kärll väl, eftersom skakkärnen annars kan skadas eller lossna.
- Kontrollera före varje användning att apparat och tillbehör inte är skadade. Använd aldrig skadade delar.
- Enstaka skakkärl placeras i mitten; flera skakkärl skall placeras symmetriskt.
- Spetsiga kärll med vassa kanter medför slitage på hållarna.
- Observera riskerna med
  - eldfarliga material
  - glasskärvor på grund av mekanisk skakenergi.
- Bearbeta endast medier som tål den energitillförsel som bearbetningen innebär. Detta gäller också energitillförsel i annan form, t.ex. ljusstrålning.
- Apparaten får **inte** användas i explosionsfarlig atmosfär och heller inte med farliga ämnen eller under vatten.
- Säkra arbetsförhållanden kan endast garanteras med de tillbehör som beskrivs i kapitlet "Tillbehör".
- Nätkabeln skall vara utdragen när tillbehören monteras.
- Efter strömbrott startar inte apparaten igen.
- Se till att apparaten eller tillbehören inte utsätts för stötar eller slag.
- Under drift kan apparaten upphetas.
- Apparaten får endast öppnas av kompetent fackpersonal.



## Sikkerhedshenvisninger

- **Læs hele driftsvejledningen før ibrugtagningen og vær opmærksom på sikkerhedsforskrifterne.**
- Driftsvejledningen skal opbevares sådan, at den er tilgængelig for alle.
- Kontrollér, at kun uddannet personale arbejder med apparatet.
- Vær opmærksom på sikkerhedsforskrifterne, direktiver og bestemmelser om arbejdsbeskyttelse og forebyggelse af uheld.
- Spændingsværdien på typeskiltet skal stemme overens med netspændingen.
- Apparatet må kun anvendes sammen med den oprindelige netadapter.
- Brug personbeskyttelsesudstyr svarende til fareklassen af det medie, der skal bearbejdes. Ellers kan da opstå fare p.g.a.
  - stænk af væsker
  - dele, der slynges ud
  - kropsdele, hår, beklædningsgenstande og smykker, der kan blive fanget.
- Apparatet skal opstilles frit på en plan, stabil, ren, skridsikker, tør og ildfast overflade.
- Apparatets fødder skal være rene og ubeskadigede.
- Drej drejeknappen (C) helt til venstre før ibrugtagningen. Sæt omdrejningstallet op langsomt.
- Sæt hånd-arm-vibrationsbelastningen (direktiv 2002/44/EF) ned ved manuel drift:
  - Hold prøvebeholderen så lodret som muligt.
  - Brug kun så meget tryk, som blandingsprocessen kræver.
  - Brug påsatser til flere prøver ved høje antal af prøver.
- Hvis apparatets rystebevægelse øges (resonans), skal omdrejningstallet sættes ned eller det kritiske område bearbejdes hurtigst muligt.
- Sæt omdrejningstallet ned, hvis
  - mediet sprøjter ud af beholderen p.g.a. for højt omdrejningstal
  - apparatet kører uroligt
  - apparatet begynder at flytte sig p.g.a. dynamiske kræfter.
- Fastgør tilbehørsdele og opstillede apparater korrekt, da ryste beholdere ellers kan beskadiges eller slynges ud.
- Kontrollér apparatet og tilbehør for beskadigelser før hver anvendelse. Beskadigede dele må ikke bruges.
- En enkelt rystebeholder skal placeres i midten, flere ryste beholdere skal fordeles jævnt.
- Spidse genstande med skarpe kanter medfører slitage på holderne.
- Vær opmærksom på farer, som skyldes
  - antændelige materialer
  - glasbrud p.g.a. mekanisk rysteenergi.
- Der må kun bearbejdes medier, hvor tilførsel af energi ved bearbejdningen er ubetænkelig. Dette gælder også for anden energi tilførsel, f.eks. fra lys.
- Apparatet må **ikke** drives i atmosfærer med eksplosionsfare, med farlige stoffer og under vand.
- Der kan kun arbejdes på en sikker måde med tilbehør, som beskrives i kapitlet "Tilbehør".
- Tilbehør må kun monteres, mens netstikket er trukket ud.
- Efter strømsvigt starter apparatet ikke igen.
- Undgå, at apparatet eller tilbehør udsættes for stød eller slag.
- Apparatet kan blive varmt under driften.
- Apparatet må kun åbnes af en sagkyndig.

## Sikkerhetshenvisninger

### • Les hele bruksanvisningen før du begynner å bruke apparatet, og følg sikkerhetsanvisningene.

- Oppbevar bruksanvisningen tilgjengelig for alle.
- Sørg for at kun kvalifisert personell arbeider med apparatet.
- Følg sikkerhetsanvisningene, retningslinjene samt forskriftene for helse, miljø og sikkerhet.
- Spenningsverdien på typeskiltet må stemme overens med netts penningen.
- Apparaten må bare brukes med den originale kontaktnettadapteren.
- Bruk ditt personlige verneutstyr i samsvar med fareklassen til mediumet som skal bearbejdes. Ellers kan det være fare for:
  - væskesprut
  - deler som slynges ut
  - kroppsdelar, hår, klær og smykker som setter seg fast
- Plasser apparatet på en jevn, stabil, ren, skilsikkert, tørr og brann bestandig overflate.
- Føttene på apparatet må være rene og uskadede.
- Still dreiebryteren (C) helt til venstre før du begynner å bruke apparatet. Øk hastigheten langsomt.
- Reduser hånd-arm-svingbelastningen (retningslinje 2002/44/EU) ved manuell bruk:
  - Hold prøvebeholderen mest mulig loddrett.
  - Ikke bruk mer kraft enn det som behøves for blandedprosessen.
  - Bruk oppsett for flere prøver når prøveantallet er høyt.
- Hvis apparatets ristebevegelse øker (resonans), reduserer du hastigheten eller utfører den delen av arbeidet som foregår i det kritiske området så snart som mulig.
- Reduser hastigheten hvis
  - mediumet sprøytes ut av beholderen som en følge av for høy hastighet
  - det oppstår ujevn gange
  - apparatet begynner å vandre på grunn av dynamiske krefter.

- Fest tilbehør og påmonterte beholdere godt for at ristebeholdere ikke skal skades eller kunne slynges av.
- Kontroller apparatet og tilbehør hver gang før bruk med tanke på skader. Skadde deler skal ikke brukes.
- Plasser enkeltstående ristebeholdere i midten og flere ristebeholdere jevnt fordelt.
- Spisse, skarpkantende beholdere fører til slitasje på holderne.
- Vær oppmerksom på eventuelle farer som skyldes
  - brannfarlige materialer
  - ødelagt glass som følge av den mekaniske risteenergien
- Bearbeid kun medier som tåler energien som påføres under bearbeidingen. Dette gjelder også andre energiformer som f.eks. lysstråling.
- Apparaten må **ikke** brukes i eksplosjonsfarlige atmosfærer, med farlige stoffer og under vann.
- Trygge arbeidsforhold sikres kun når tilbehøret beskrevet i kapittel «Tilbehør» brukes.
- Tilbehøret skal kun monteres når strømforbindelsen er koplet fra.
- Etter strømbrudd starter apparatet ikke av seg selv.
- Pass på at apparatet og tilbehøret ikke utsettes for støt og slag.
- Apparaten kan bli varmt når det brukes.
- Apparaten skal kun åpnes av en kvalifisert fagmann.

## Turvallisuusohjeet

- **Lue käyttöohje huolella ennen laitteen käyttöä ja noudata kaikkia turvallisuusohjeita.**
- Säilytä käyttöohje helposti käsillä olevassa paikassa.
- Huolehdi siitä, että laitetta käytetään vain koulutettu henkilökunta.
- Noudata turvallisuusohjeita, määräyksiä sekä työsuojelu- ja tapa turmantorjuntaohjeita.
- Varmista, että verkkojännite vastaa tyyppikilven tietoja.
- Laitetta saadaan käyttää vain yhdessä alkuperäisen verkkolaitteen kanssa.
- Käytä käsiteltävän materiaalin riskiluokitusta vastaavia henkilö kohtaisia suoja-  
varusteita. Muuten vaaraa voivat aiheuttaa:
  - nesteiden roiskuminen
  - osien sinkoutuminen
  - ruumiinosien, hiusten, vaatteiden ja korujen takertuminen
- Aseta laite tasaiselle, tukevalle, puhtaalle, pitävälle, kuivalle ja palamattomalle alustalle.
- Laitteen jalkojen pitää olla puhtaat ja ehjät.
- Käännä säädin (C) ääriasentoon vasemmalle ennen laitteen käyttöä. Suurena hitaasti pyörimisnopeutta.
- Rajoita käsi-käsivarsi-heilahtelukuormitusta (standardi 2002/44/EY) käsikäytössä:
  - Pidä koeastia mahdollisimman pystysuorassa.
  - Älä paina kovempaa kuin sekoittaminen edellyttää.
  - Käytä suurten näytemäärien yhteydessä useammille näyteille tarkoitettuja telineitä.
- Jos täristysliike aiheuttaa laitteen aukeamisen (resonanssi), pie nennä pyörimisnopeutta tai ohita kriittinen alue mahdollisimman nopeasti.
- Pienennä pyörimisnopeutta, jos
  - materiaalia roiskuu astiasta liian suuren pyörimisnopeuden vuoksi
  - laite toimii epätasaisesti
  - laite vaeltaa dynaamisten voimien vaikutuksesta.
- Kiinnitä tarvikkeet ja astiat hyvin, koska täristysastiat saattavat muuten vaurioitua tai irrota.
- Tarkasta laitteen ja tarvikkeiden kunto ennen jokaista käyttökeräystä. Älä käytä vaurioituneita osia.
- Aseta yksittäinen täristysastia keskeisesti ja useampi täristysastia tasaisesti tasolle.
- Terävät ja teräväreunaiset astiat aiheuttavat pitimen kulumista.
- Vaaraa voivat aiheuttaa:
  - esytyvät materiaalit
  - mekaanisen täristysenergian aiheuttama lasirikko.
- Käsittele täristimellä ainoastaan sellaisia materiaaleja, joissa täristyksen aiheuttama energianlisäys on vähäinen. Tämä koskee myös muita energialisäyksiä esim. auringonvalosta.
- Laitetta **ei** saa käyttää räjähdysalttiissa tiloissa, vaarallisten aineiden käsitte-  
lyyn eikä veden alla.
- Laitteen turvallinen toiminta on taattu ainoastaan Tarvikkeetkap paleessa kuvattuja tarvikkeita käytettäessä.
- Irrota aina pistoke pistorasiasta ennen tarvikkeen asennusta.
- Laite ei käynnisty uudelleen virtakatkon jälkeen.
- Varo kohdistamasta iskuja laitteeseen tai tarvikkeisiin.
- Laite voi kuumentua käytön aikana.
- Laitteen saa avata vain valtuutettu asentaja.

## Wskazówki bezpieczeństwa

### • **Przed uruchomieniem należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi i zapoznać się ze wskazówkami bezpieczeństwa.**

- Instrukcja obsługi powinna być przechowywana w miejscu dostępnym dla wszystkich.
- Dopilnować, aby urządzenie było obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony personel.
- Przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa, dyrektyw i przepisów bhp.
- Informacja o napięciu podana na tabliczce znamionowej musi się zgadzać z napięciem sieciowym.
- Urządzenie powinno być używane tylko z oryginalnym zasilaczem.
- Stosować osobiste wyposażenie ochronne odpowiednie do klasy niebezpieczeństwa używanego medium. W przeciwnym wypadku istnieje zagrożenie spowodowane:
  - pryskaniem cieczy
  - wypadnięciem części
  - wciągnięciem części ciała, włosów, fragmentów odzieży i ozdób
- Urządzenie ustawić na płaskiej, stabilnej, antypoślizgowej, suchej i ogniotrwałej powierzchni.
- Podstawki urządzenia muszą być czyste i nieuszkodzone.
- Przed uruchomieniem przestawić pokrętko (C) w lewo do oporu. Powoli zwiększać prędkość obrotową.
- Zmniejszyć obciążenie wibracyjne wywoływane ręką podczas pracy w trybie ręcznym (dyrektywa 2002/44/WE):
  - Pojemnik z próbką należy trzymać w pozycji pionowej.
  - Wywierać tylko taki nacisk, jaki jest niezbędny do mieszania.
  - W przypadku wysokich próbek używać nasadek na kilka próbek.
- W wypadku narastania drgań urządzenia (rezonans), zmniejszyć prędkość obrotową lub jak najszybciej przejść przez krytyczny zakres.

- Prędkość obrotowa wymaga zmniejszenia w wypadku
  - pryskania medium na zewnątrz urządzenia na skutek zbyt wysokiej prędkości obrotowej
  - wystąpienia nierównomiernego biegu
  - przemieszczania się urządzenia na skutek działania sił dynamicznych.
- Zamocować dobrze akcesoria i ustawione naczynia, ponieważ w przeciwnym wypadku naczynia podczas wstrząsów mogą ulec uszkodzeniu lub wypadnięciu.
- Urządzenie i akcesoria sprawdzić przed każdym użyciem pod kątem uszkodzeń. Nigdy nie używać uszkodzonych części.
- Pojedyncze naczynie wstrząsowe umieszczać centralnie, natomiast kilka naczyń równomiernie.
- Ostre krawędzie naczyń powodują ścieranie nasadek.
- Uwzględnić zagrożenia wynikające z
  - stosowania materiałów łatwopalnych
  - pęknięcia szkła na skutek działania sił mechanicznych.
- Stosować wyłącznie media, których obróbka nie powoduje emisji energii. Odnosi się to również do innych emisji energii, np. z powodu działania promieni słonecznych.
- **Nie** korzystać z urządzenia, jeśli w powietrzu nagromadziły się substancje wybuchowe, a także nie stosować do substancji niebezpiecznych i pod wodą.
- Bezpieczna praca jest zapewniona wyłącznie z akcesoriami opisanymi w rozdziale "Akcesoria".
- Akcesoria montować wyłącznie przy wyciągniętej wtyczce.
- W razie przerwy w dostawie prądu urządzenie nie włączy się samoczynnie.
- Unikać obijania i uderzeń o urządzenie i akcesoria.
- Urządzenie może się nagrzewać w czasie pracy.
- Urządzenie może być otwierane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

## Bezpečnostní upozornění

- **Před uvedením přístroje do provozu si kompletně přečtěte návod k použití a dodržujte pečlivě bezpečnostní pokyny.**
- Návod k provozu uložte, aby byl přístupný pro všechny příslušné pracovníky.
- Dbejte na to, aby s přístrojem pracoval pouze řádně vyškolený personál.
- Dodržujte bezpečnostní instrukce, směrnice, předpisy pro zajištění bezpečnosti práce a předpisy protiúrazové zábrany.
- Údaj o napětí na typovém štítku přístroje musí souhlasit s napětím elektrické sítě.
- Přístroj se smí provozovat pouze s originálním síťovým zdrojem.
- Noste svoje osobní ochranné vybavení v souladu s třídou nebezpečí zpracovávaného média. Jinak vyvstává ohrožení vlivem:
  - vystřikování kapalin,
  - vymrštěním součástí,
  - zachycením částí těla, vlasů, kusů oděvu a ozdob nebo šperků.
- Postavte přístroj volně na rovnou, stabilní, čistou, nekluznou, sušou a ohnivzdornou plochu.
- Patky přístroje musejí být čisté a nepoškozené.
- Před uvedením přístroje do provozu nastavte otočný knoflík (C) k levému dorazu. Pomalu zvyšujte otáčky.
- Při ručním provozu snižte vibrační zatížení rukou a paží (směrnice 2002/44/ES):
  - Nádobu se vzorkem držte pokud možno visle.
  - Vyvíjejte jen takový tlak, který je k míchání třeba.
  - Při vysokém počtu vzorků použijte nástavce na několik vzorků.
- Pokud se vibračním pohybem přístroj rozkmitá (resonance), snižte otáčky nebo proběhněte kritickou oblastí co možno nejrychleji.
- Snižte otáčky, když
  - médium vlivem příliš vysokých otáček vystřikuje z nádoby,
  - vzniká neklidný chod,
  - přístroj se začne vzhledem k dynamickým silám posunovat.
- Dobře upevněte součásti příslušenství a instalované nádoby, ne boť jinak se nádoby mohou poškodit nebo vymrštit.
- Před každým použitím zkontrolujte, zda nejsou přístroj a přís lušenství poškozeny. Nepoužívejte poškozené součásti.
- Umístěte jednu jednotlivou střísanou nádobu uprostřed a rovnoměrně několik střísaných nádob.
- Špičaté, ostrohranné nádoby mají na nástavcích za následek odírání.
- Mějte na zřeteli ohrožení vlivem
  - zápalných materiálů,
  - rozbití skla mechanickou vibrační energií.
- Pracujte pouze s médii, u nichž je vložení energie vlivem zpracování neškodné. To platí rovněž pro jinou vloženou energii, např. vlivem ozáření světlem.
- Nepoužívejte přístroj v atmosférách ohrožených výbuchem, s nebezpečnými látkami a pod vodou.
- Bezpečná práce je zajištěna pouze s příslušenstvím, které je popsáno v kapitole "Příslušenství".
- Příslušenství montujte pouze tehdy, je-li vytažena síťová zástrčka přístroje.
- Po přerušení přívodu napájení se přístroj samostatně nerozeběhne.
- Vyvarujte se nárazům nebo úderům na přístroj nebo na přís lušenství.
- V provozu se může přístroj zahřívát.
- Přístroj smí otevírat pouze odborný pracovník.

## Biztonsági utasítások

### • Üzembehelyezés előtt gondosan olvassa el a használati utasítást, és vegye figyelembe a biztonsági előírásokat.

- A használati utasítást tárolja olyan helyen, ahol mindenki hozzáférhet.
- Ügyeljen arra, hogy a készüléken csak megfelelően kioktatott személyzet dolgozzon.
- Tartsa be a biztonsági előírásokat, valamint a munkavédelmi és balesetelhárítási szabályok irányelveit.
- A készülék típusjelző tábláján megadott feszültség érték egyezzen meg a hálózati feszültséggel.
- A készülék csak az eredeti hálózati csatlakozóval működtethető.
- Viseljen a feldolgozandó anyag veszélyességi osztályának megfelelő személyes védőeszközöket. A veszélyforrások a következők:
  - folyadékok kifröccsenése
  - részecskék kirepülése
  - testrészek, haj, ruhadarabok és ékszerek elragadása.
- A készüléket helyezze szabadon egy sík, stabil, csúszásmentes, száraz és tűzálló felületre.
- A készülék lábait legyenek tiszták és sértetlenek.
- Üzembeállítás előtt a C forgatógombot forgassa el a baloldali ütközőpontig. A fordulatszámot lassan növelje.
- Kézi használat esetén csökkentse a kéz és a kar lengő terhelését (2002/44/EG irányelv):
  - Lehetőleg függőlegesen tartsa a mintaedényt.
  - Csak akkor nyomást gyakoroljon a készülékre, amennyi a keveréshez szükséges.
  - Sok minta esetén használja az ehhez való toldatot.
- Ha a készülék rázkódása felerősödik (rezonancia), akkor csökkentse a fordulatszámot vagy a lehető leggyorsabban hagyja el a veszélyes környezetet.

- Csökkentse a fordulatszámot, ha
  - a túl magas fordulatszám következtében kifröccsen a kezelt anyag
  - a készülék futása nem sima
  - a dinamikus hatások következtében a készülék elmozdul.
- Jól rögzítse a tartozékokat és a felhelyezett edényt. Ha a rögzítés nem megfelelő, a rázóedény megsérülhet vagy kilökődhet.
- Minden alkalmazás előtt vizsgálja meg, nem sérült-e a készülék vagy valamelyik tartozéka. Sérült részeket ne használjon.
- Ha egy rázóedénnyel dolgozik, helyezze középre, ha többel, ren dezze el őket egyenletesen.
- Hegyes részekkel vagy éles oldalakkal rendelkező edények kop tatják a feltéteket.
- Ügyeljen arra, hogy veszélyhelyzet léphet fel:
  - gyúlékony anyagok kezelésénél
  - a mechanikus rázóenergia következtében fellépő üvegtörésnél.
- Csak olyan anyagokkal dolgozzon, amelyknél a feldolgozás során átadott energia jelentéktelennek minősül. Ez érvényes más energia (pl. fényenergia) bevitelénél is.
- **Ne** üzemeltesse a készüléket robbanásveszélyes légtérben, ves zélyes anyagokkal és víz alatt.
- Biztonságosan csak a "Tartozékok" fejezetben felsorolt tartozékok alkalmazásával lehet dolgozni.
- A tartozékok felszerelésekor a készülék csatlakozóját húzza ki az elektromos hálózathoz.
- Az áram hozzávetés megszakadása után a készülék magától nem indul el újra.
- Tilos a készüléket és tartozékait lökdösnöni vagy ütni.
- Üzemelés közben a készülék felmelegedhet.
- A készüléket csak szakember nyithatja fel.

## Varnostna navodila

- **Pred zagonom v celoti preberite Priročnik za uporabo in upoštevajte varnostna navodila.**
- Priročnik za uporabo shranite na vsem dostopnem mestu.
- Poskrbite, da z napravo dela le izučeno osebe.
- Upoštevajte varnostna navodila, smernice in predpise za varstvo pridelu ter preprečevanje nesreč.
- Nazivna napetost na tipski ploščici se mora ujemati z omrežno napetostjo.
- Napravo je dovoljeno uporabljati samo z originalnim omrežnim napajalnikom.
- Nosite osebno zaščitno opremo v skladu z razredom nevarnosti medija, ki ga obdelujete, sicer obstaja nevarnost:
  - brizganja tekočin
  - hitrega izmeta delov
  - ujetja delov telesa, las, oblačil in nakita.
- Napravo postavite na ravno, stabilno, čisto, ne drsečo, suho in negorljivo podlago z dovolj prostora.
- Podstavki naprave morajo biti čisti in nepoškodovani.
- Pred zagonom vrtljivi gumb (C) zavrtite do konca v levo. Počasi povečujte število vrtljajev.
- Zmanjšajte obremenitev roke in dlani zaradi vibracij (Direktiva 2002/44/EU) pri ročnem načinu delovanja:
  - posodo z vzorci držite navpično, če je le mogoče
  - pritiska naj bo samo toliko, kolikor ga je potrebno za mešal-ni postopek
  - pri višjih številnih vzorcev uporabljajte nastavke za več vzorcev.
- Če se tresenje naprave močno poveča (rezonanca), zmanjšajte število vrtljajev ali pa čim hitreje povečajte število vrtljajev prek kri tičnega območja.
- Število vrtljajev zmanjšajte, če:
  - medij zaradi previsokih vrtljajev brizga iz posode
  - naprava teče neenakomerno
  - se naprava zaradi dinamičnih sil začne premikati.
- Dobro pritrdite opremo in nameščene posode, saj se lahko sicer posode poškodujejo ali izvržejo.
- Pred vsako uporabo preverite, ali sta naprava in oprema nepoškodovani. Nikoli ne uporabljajte poškodovanih delov.
- Eno posodo namestite v sredino, več posod pa razporedite ena komerno.
- Koničaste posode in posode z ostrimi robovi povzročajo obrabo naležnih površin.
- Pazite na nevarnost zaradi:
  - vnetljivih materialov,
  - pokanja stekla zaradi mehanskega tresenja.
- Obdelujte le medije, pri katerih obdelava ne dovaja občutne energije. To velja tudi za druge dovode energije, npr. zaradi svetlobnega obsevanja.
- Naprave **ne** uporabljajte v eksplozijsko ogroženih atmosferah, z nevarnimi snovmi in pod vodo.
- Varno delo zagotavljamo le z opremo, ki je opisana v poglavju "Oprema".
- Opremo namestite le pri izvlečenem omrežnem vtikaču.
- Po prekinitvi in ponovni vzpostavitvi napetosti se naprava znova ne zažene samodejno.
- Preprečite udarce in druge sunke na napravo in opremo.
- Med delovanjem se lahko naprava segreje.
- Napravo sme odpreti le strokovno osebe.

## Bezpečnostné pokyny

### • **Prečítajte si celý návod na obsluhu už pred uvedením zaria denia do prevádzky a rešpektujte bezpečnostné pokyny.**

- Návod na obsluhu uložte tak, bol prístupný pre každého.
- Dbajte, aby so zariadením pracovali iba zaškolení pracovníci.
- Dodržiavajte bezpečnostné pokyny, smernice, predpisy na ochranu zdravia pri práci a na predchádzanie úrazom.
- Sieťové napätie musí zodpovedať údajom na typovom štítku zariadenia.
- Zariadenie sa môže prevádzkovať iba s originálnym zásuvným napájacím zdrojom.
- Používajte osobné bezpečnostné pomôcky zodpovedajúce triede nebezpečenstva upravovaného média. Nedodržaním tejto požiadavky vzniká ohrozenie v dôsledku možnosti:
  - Odstrekujúcich kvapalín
  - Vymršťovania dielcov
  - Zachytenia častí tela, vlasov, oblečenia a šperkov.
- Zariadenie položte voľne na rovný, stabilný, čistý, neklzávy, suchý a nehorľavý povrch.
- Nohy zariadenia musia byť čisté a nesmú byť poškodené.
- Pred uvedením do prevádzky prestavte otočný ovládač (C) doľava až na doraz. Rýchlosť otáčania zvyšujte pomaly.
- Zníženie vibračného zaťaženia ruky a ramena (Smernica 2002/44/ES) pri manuálnej prevádzke:
  - Nádobu na vzorku držte podľa možnosti kolmo.
  - Používajte iba taký tlak, ktorý je na miešanie potrebný.
  - Pri vysokých počtoch vzoriek používajte nástavce určené pre viaceré vzorky.
- Ak sa zariadenie rozkvíva v dôsledku vibračných pohybov (rezonancia), znížte rýchlosť otáčania alebo, ak to je možné, prekonajte kri tický rozsah čo najrýchlejšie.

- Rýchlosť otáčania znížte, ak
  - médium vystrekuje z nádoby pri príliš vysokej rýchlosti otáčania
  - chod zariadenia začína byť nepokojný
  - zariadenie sa pôsobením dynamických síl začína pohybovať.
- Dôkladne upevnite dielce príslušenstva a položené nádoby, pre tože inak sa striasacie nádoby môžu poškodiť alebo vymrštiť.
- Pred každým použitím skontrolujte, či zariadenie ani príslušenstvo vo nie je poškodené. Nepoužívajte žiadne poškodené diely.
- Striasaciu nádobu uložte do stredu, ak je jediná, viaceré nádoby ukladajte rovnomerne.
- Zahrotené nádoby a nádoby s ostrými okrajmi spôsobujú zvýšený oder nástavcov.
- Dbajte na opatrnosť s ohľadom na zvýšené nebezpečenstvo v súvislosti
  - s horľavými materiálmi,
  - s praskaním skla v dôsledku mechanickej vibračnej energie.
- Pracujte výhradne s médiami, u ktorých zvýšenie energie pri úprave nespôsobuje žiadne nebezpečenstvo. Platí to aj pre ostatné príčiny zvýšenia energie, napr. dopadajúcimi slnečnými lúčmi.
- Zariadenie **neuvádzajte** do chodu v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu.
- Bezpečnosť práce je zaručená iba pri použití príslušenstva, ktoré sa popisuje v kapitole "Príslušenstvo".
- Príslušenstvo montujte iba ak je vytiahnutá sieťová vidlica.
- Po prerušení dodávky elektrickej energie sa zariadenie neuvádza samo znova do prevádzky.
- Vyhybajte sa udieraniu alebo nárazom do zariadenia alebo príslušenstva.
- Počas prevádzky sa zariadenie zahrieva.
- Zariadenie môže otvárať iba kvalifikovaný odborník.



## Ohutusjuhised

- **Lugege kasutusjuhend enne kasutuselevõttu täielikult läbi ja järgige ohutusnõudeid.**
- Hoidke kasutusjuhend kõigile kättesaadavana.
- Jälgige, et seadmega töötaks ainult koolitatud personal.
- Jälgige ohutusnõudeid, juhiseid, töökaitse- ja õnnetuse vältimise eeskirju.
- Tüübisildil näidatud pinge peab vastama vooluvõrgu pingele.
- Seadet võib kasutada vaid originaal pistikuga.
- Kandke isiklikku kaitsevarustust vastavalt töödeldava vahendi ohuklassile. Vastasel korral esineb oht, mis tuleneb:
  - vedelike pritsimisest
  - osade väljaviskamisest
  - kehaosade, juuste, rõivaosade ja ehete vaheletõmbamisest.
- Asetage seade vabalt tasasele, stabiilsele, puhtale, libisemis kindlale, kuivale ja tulekindlale pinnale.
- Seadme jalad peavad olema puhtad ja kahjustamata.
- Lükake pöördlüli (C) enne kasutuselevõttu vasakpoolsesse asendisse. Suurendage pikkamööda pöörete arvu.
- Käsirežiimi korral vähendage käe võnkekoormust (direktiiv 2002/44/EÜ):
  - Hoidke proovimahutit võimalikult vertikaalselt.
  - Rakendage jõudu ainult sel määral, kui palju on tarvis segamiseks.
  - Kasutage suure hulga proovide korral tarvikuid paljude proovi de jaoks.
- Kui seade hakkab raputamisel võnkuma (resonants), vähendage pöörete arvu või läbige kriitiline ala võimalikult kiiresti.
- Vähendage pöörete arvu, kui
  - vahend pritsib liiga kiirete pöörete tõttu nõust välja
  - seade töötab ebaühtlaselt
  - dünaamiline jõud hakkab seadet paigast liigutama.
- Kinnitage lisaosad ja juurdekuuluvad anumad korralikult, vastasel korral võib seade raputusnõusid kahjustada või minema pilduda.
- Kontrollige enne igat kasutamist seadme ja lisaosade võimalikke kahjustusi. Ärge kasutage defektseid detaile.
- Ühe raputusnõu kasutamisel asetage see keskele ja mitmete kasutamisel asetage need ühtlaselt
- Teravatipuliste ja teravaservaliste nõude kasutamine põhjustab pealise kulumist.
- Pöörake tähelepanu ohule, mis tuleneb
  - kergesti süttivatest materjalidest
  - klaasi purunemisest mehaanilise löögi tagajärjel.
- Kasutage ainult selliseid vahendeid, mille puhul töötlemisest ti gitud energia andmine on kindel. See kehtib ka teiste energiaallikate, näiteks valguskiirguse puhul.
- Masinat **ei** või kasutada plahvatusohtlikus keskkonnas, ohtlike ainetega ja vee all.
- Ohutut töötamist saab tagada üksnes osadega, millest on juttu peatükis "Lisaosad".
- Lisaosade monteerimiseks peab seade olema vooluvõrgustlahutatud.
- Voolukatkestuse järel ei hakka seade iseenesest tööle.
- Vältige seadme ja lisaosade kukkumist ja hoope.
- Töö käigus võib seade kuumeneda.
- Seadet võib lahti võtta üksnes eriala personal.

## Drošības norādes

### • Pirms iekārtas nodošanas ekspluatācijā uzmanīgi izlasiet lie tošanas instrukciju un ņemiet vērā drošības norādījumus.

- Lietošanas instrukcijai jāatrodas visiem pieejamā vietā.
- Ar iekārtu atļauts strādāt tikai apmācītam personālam.
- Ņemiet vērā drošības norādījumus, direktīvas un darba aizsardzības un negadījumu novēršanas noteikumus.
- Uz tipa plāksnītes dotajam spriegumam jāatbilst tīkla spriegumam.
- Ierīci drīkst ekspluatēt tikai ar oriģinālo kontaktdakšu.
- Lietojot personisko aizsargaprīkojumu atbilstoši apstrādājamā materiāla bīstamības klasei. Pretējā gadījumā pastāv risks, jo var:
  - izšļakstīties šķidrums,
  - izslīdēt detaļas,
  - iekerties ķermeņa daļas, mati, apgērba gabali vai rotaslietas.
- Uzstādiet iekārtu uz brīvas, līdzenas, stabilas, tīras, neslidošas, sausas un ugunsizturīgas virsmas.
- Iekārtas balstiem jābūt tīriem, tie nedrīkst būt bojāti.
- Pirms iekārtas nodošanas ekspluatācijā iestatiet regulēšanas pogu (C), pagriežot to pa kreisi un nofiksējot. Apgriezienu skaitu palieliniet lēnām.
- Manuālā darbības režīmā samaziniet plaukstas - rokas vibrācijas līmeni (Direktīva 2002/44/EK):
  - Turiet paraugu trauciņu pēc iespējas vertikāli.
  - Pielieciet tikai tik daudz spēka, cik nepieciešams maisīšanai.
  - Liela paraugu skaita gadījumā izmantojiet uzgaļus vairākiem paraugiem.
- Ja vibrācijas sašūpo iekārtu (rezonanse), samaziniet apgriezienu skaitu vai arī pēc iespējas ātrāk pārvariet kritisko diapazonu.
- Samaziniet apgriezienu skaitu, ja
  - pārāk liela apgriezienu skaita dēļ no trauka izšļakstās viela
  - iekārtas gaita ir nevienmērīga
  - iekārta sāk pārvietoties dinamisko spēku dēļ.

- Rūpīgi nostipriniet iekārtas detaļas un uzstādītos traukus, jo pretējā gadījumā vibrējošie trauki var tikt sabojāti vai arī tie var izslīdēt.
- Pirms katras lietošanas reizes pārbaudiet, vai iekārta un tās apriņķis nav bojāti. Neizmantojiet bojātas detaļas.
- Vienu vibrējošo trauku novietojiet vidū, bet vairākus traukus izkārtojiet vienmērīgi.
- Trauki ar asām formām un stūriem to lielkšanas vietās norīvējas.
- Ņemiet vērā, ka
  - pastāv risks nonākt saskarsmē ar uzliesmojošām vielām,
  - mehānisko vibrāciju dēļ pastāv stikla saplīšanas risks.
- Apstrādājiet tikai tādas vielas, kuru apstrādes rezultātā radusies enerģija ir zināma. Tas attiecas arī uz citiem enerģijas rašanās veidiem, piemēram, gaismas stariem.
- **Nedarbiniet** iekārtu sprādzienbīstamā atmosfērā, ar bīstamām vielām un zem ūdens.
- Droša iekārtas darbība ir garantēta tikai ar nodaļā "Aprīkojums" aprakstīto aprīkojumu.
- Aprīkojumu uzstādiet tikai tad, ja tīkls ir atvienots no strāvas.
- Ja ir bijis elektroenerģijas padeves pārtraukums, ierīce neatsāks darboties automātiski.
- Pasargājiet iekārtu un aprīkojumu no triecieniem un sitieniem.
- Darbināšanas laikā iekārta var uzsilt.
- Iekārtu atļauts atvērt tikai speciālistiem.

## Saugos reikalavimai

- **Prieš pradėdami naudotis prietaisu, perskaitykite visą naudojimo instrukciją ir laikykitės saugos reikalavimų.**
- Naudojimo instrukciją laikykite visiems prieinamoje vietoje.
- Prietaisu leidžiama dirbti tik apmokytiems darbuotojams.
- Laikykitės saugos reikalavimų, direktyvų, darbo saugos ir nelai-mingų atsitikimų prevencijos taisyklių.
- Gaminio lentelėje nurodyta įtampa turi atitikti tinklo įtampą.
- Prietaisą galima naudoti tik su originaliu tinklo maitinimo bloku.
- Atsižvelgdami į apdorojamos medžiagos pavojaus klasę, naudokite asmens apsaugos priemones. To nedarant, pavojų gali sukelti:
  - tyškantis skystis,
  - išsviedžiamos dalys,
  - gali būti užkabintos kūno dalys, plaukai, drabužiai ir papuoša lai.
- Prietaisą laisvai pastatykite ant lygaus, štabilaus, švaraus, neslid aus, sauso ir nedegaus pagrindo.
- Prietaiso kojelės turi būti švarios ir nepažeistos.
- Prieš pradėdami naudotis prietaisu, rankenėlę (C) pasukite į kai rijaį padėtį. Apsukas didinkite lėtai.
- Dirbdami rankiniu režimu kuo mažiau mojuokite ranka (direktyva 2002/44/EB):
  - kuo stačiau laikykite mėgintuvėlį;
  - spauskite tiek, kiek reikia maišymo procesui užtikrinti;
  - jei maišote daug mėginių, naudokite antdėklus keliems mėgi niams sudėti.
- Jei prietaisas dėl vibracijos pradėtų svyruoti (rezonansas), sumažin kite apsukas arba kuo greičiau pereikite kritinę sritį.
- Apsukas sumažinkite, jei:
  - apdorojama priemonė dėl per didelių apsukų ištyška iš indo
  - judesiai tampa netolygūs
  - dinaminų jėgų veikiamas prietaisas pradeda judėti.
- Gerai pritvirtinkite prietaiso priedus ir statomus indus, nes gali būti sugadinti arba išsviesti plakimo indai.
- Kiekvieną kartą prieš naudodami patikrinkite, ar prietaisas ir jo prie dai nesu-gadinti. Nenaudokite sugadintų dalių.
- Vieną plakimo indą dėkite per vidurį, o kelis indus išdėliokite tolygiai.
- Smailūs, aštriabriauniai indai gali aprinti dėklus.
- Pavojų kelia:
  - degios medžiagos,
  - nuo mechaninės vibracinės energijos sudužęs stiklas.
- Apdorokite tik tokias medžiagas, kurias plakant neišsiskirtų energija. Tai galio-ja ir kitokio pobūdžio energijos virsmams, pvz., pate kus šviesos spinduliams.
- **Nenaudokite** prietaiso sprogioje aplinkoje, su pavojingomis medžiagomis ir po vandeniū.
- Saugus darbas užtikrinamas tik naudojant priedus, aprašytus bsky riuje "Priedai".
- Priedus montuokite tik iš elektros tinklo ištraukę kištuką.
- Nutrūkus elektros energijos tiekimui prietaisas automatiškai veikti nepradeda.
- Saugokite prietaisą ir jo priedus nuo smūgių.
- Veikdamas prietaisas gali įkaisti.
- Prietaisą atidaryti leidžiama tik specialistams.

# 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.english@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](http://www.ika.com)**



IKAworldwide



IKAworldwide /// #lookattheblue



@IKAworldwide

---

Technical specifications may be changed without prior notice.