

IKA® Vortex 2



Betriebsanleitung	DE	03
Ursprungssprache		
Operating instructions	EN	08
Mode d'emploi	FR	13
Руководство пользователя	RU	18
使用说明	ZH	23
取扱説明書	JA	28
사용 설명서	KO	33

Indicaciones de seguridad	ES	38
Veiligheidsinstructies	NL	39
Norme di sicurezza	IT	40
Säkerhetsanvisningar	SV	41
Sikkerhedshenvisninger	DA	42
Sikkerhetsanvisninger	NO	43
Turvallisuusohjeet	FI	44
Normas de segurança	PT	45
Wskazówki bezpieczeństwa	PL	46
Bezpečnostní pokyny	CS	47

Biztonsági utasítások	HU	48
Varnostna opozorila	SL	49
Bezpečnostné pokyny	SK	50
Ohutusjuhised	ET	51
Drošības norādes	LV	52
Nurodymai dėl saugumo	LT	53
Инструкции за безопасност	BG	54
Indicații de siguranță	RO	55
Υποδείξεις ασφάλειας	EL	56



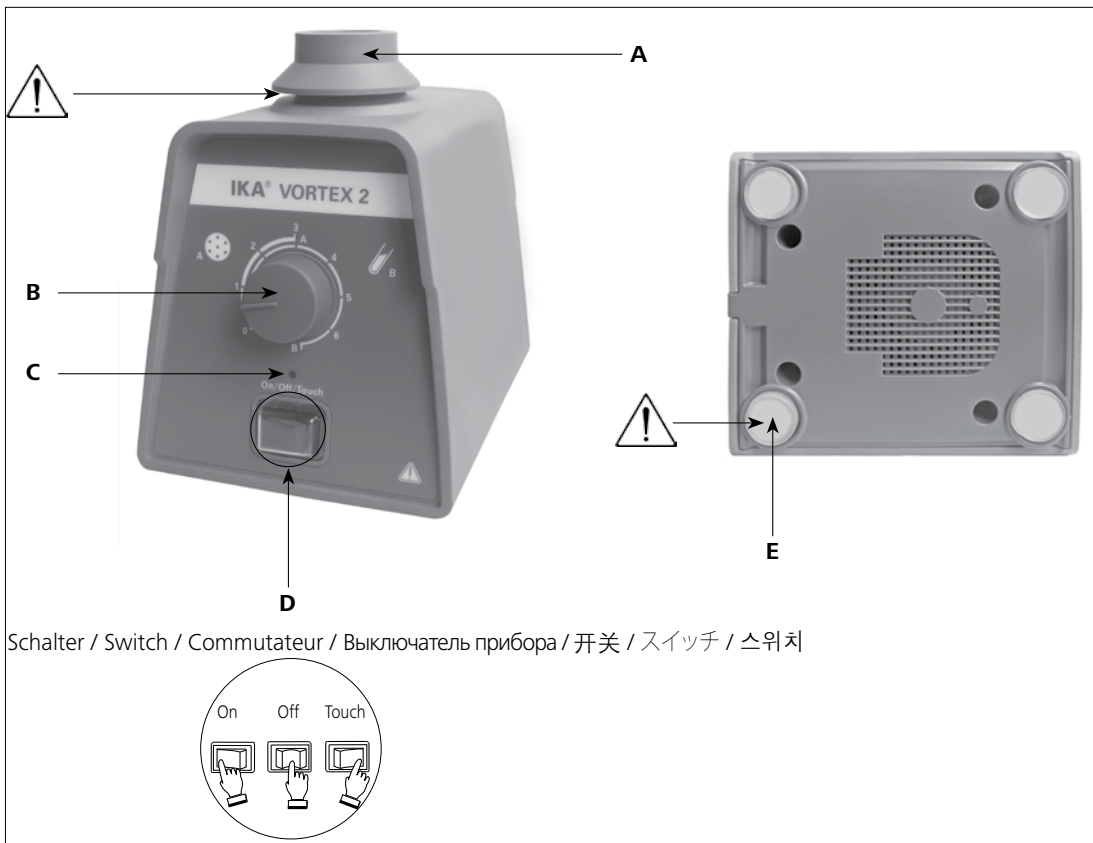


Fig. 1

Pos. Bezeichnung	Item Designation	Pos. Désignation	Пункт описание
A Standardaufsatz VG 3.1	A Standard attachment VG 3.1	A Support standard VG 3.1	A Стандартное крепление VG 3.1
B Drehknopf	B Rotating knob	B Bouton rotatif	B ручку вращения
C Kontrollleuchte	C Control light	C Lumière côntrôl	C Индикаторная лампа
D Schalter	D Switch	D Commutateur	D Выключатель прибора
E Gerätefuß	E Base	E Pied	E база устройства

序号 名称	品目 名称	제품 설명
A VG 3.1 标准夹具	A 標準アタッチメント VG 3.1	A 표준 교반 액세서리 VG 3.1
B 调速旋钮	B 回転数調節ノブ	B 회전식 스위치(nob)
C 控制指示灯	C 컨트롤라이트	C 동작 표시등
D 开关	D 스위치	D 스위치
E 底座	E 고무足	E 바닥 지지대

Inhaltsverzeichnis

	Seite
EG - Konformitätserklärung	3
Zeichenerklärung	3
Sicherheitshinweise	4
Bestimmungsgemäßer Gebrauch	5
Auspacken	5
Inbetriebnahme	5
Zubehör	6
Instandhaltung und Reinigung	7
Gewährleistung	7
Technische Daten	7

EG-Konformitätserklärung

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt den Bestimmungen der Richtlinien 2006/95/EG, 2004/108/EG und 2011/65/EU entspricht und mit folgenden Normen und normativen Dokumenten übereinstimmt: EN 61010-1, EN 61010-2-051 und EN 61326-1.

Zeichenerklärung



Allgemeiner Gefahrenhinweis.



Mit diesem Symbol sind Informationen gekennzeichnet, **die für die Sicherheit Ihrer Gesundheit von absoluter Bedeutung sind.**
Missachtung kann zur Gesundheitsbeeinträchtigung und Verletzung führen.



Mit diesem Symbol sind Informationen gekennzeichnet, **die für die technische Funktion des Gerätes von Bedeutung sind.**
Missachtung kann Beschädigungen am Gerät zur Folge haben.



Mit diesem Symbol sind Informationen gekennzeichnet, **die für den einwandfreien Ablauf der Gerätefunktion sowie für den Umgang mit dem Gerät von Bedeutung sind.**
Missachtung kann ungenaue Ergebnisse zur Folge haben.



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.
- Durch die nahezu unbegrenzt mögliche Kombination von Produkt, eingesetztem Aufsätze, Schüttelgefäß, Versuchsaufbau und Medium ist es nicht möglich die Sicherheit des Anwenders allein durch konstruktive Voraussetzungen auf Seiten des Produktes sicherzustellen.



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.
- 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.
- Stellen Sie das Gerät frei auf einer ebenen, stabilen, sauberen, rutschfesten, trockenen und feuerfesten Fläche auf.



Beachten Sie die in **Fig. 1** dargestellten Gefahrenstellen.



Die Gerätefüße müssen sauber und unbeschädigt sein.

- Falls sich die Schüttelbewegung des Gerätes aufschaukelt (Resonanz), reduzieren Sie die Drehzahl oder durchlaufen Sie den kritischen Bereich schnellstmöglich.
- Stellen Sie vor Inbetriebnahme des Gerätes die kleinste Drehzahl ein, da das Gerät mit der zuletzt eingestellten Drehzahl zu laufen beginnt. Steigern Sie die Drehzahl langsam.
- Achten Sie beim Einstellen der Drehzahl auf Unwuchten der Aufsätze, Schüttelgefäße und mögliches Spritzen des Mediums.
- Achten Sie darauf, dass der Schüttler nicht zu wandern beginnt.



Reduzieren Sie die Drehzahl, falls:

- Medium infolge zu hoher Drehzahl aus dem Gefäß spritzt;
- unruhiger Lauf auftritt;
- das Gerät oder der gesamte Aufbau durch dynamische Kräfte zu wandern beginnt;
- ein Fehlerfall auftritt.



Fassen Sie nicht an drehende Teile!

- 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.
- Das Gerät ist nicht für Handbetrieb geeignet.
- Spitze, scharfkantige Gefäße führen an den Aufsätzen zu Abrieb.



Beachten Sie eine Gefährdung durch:

- entzündliche Medien;
- 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
- Verarbeiten Sie krankheitserregende Materialien nur in geschlossenen Gefäßen unter einem geeigneten Abzug. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an **IKA®**.
- 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 von selbst wieder an.
- Die Trennung des Gerätes vom Stromversorgungsnetz erfolgt nur durch Ziehen des Netz- bzw. Gerätesteckers.
- Die Steckdose für die Netzanschlussleitung muss leicht erreichbar und zugänglich sein.
- Im Betrieb kann sich das Gerät erwärmen.
- Decken Sie Lüftungsschlitze und Kühlrippen am Motor bzw. die Antriebseinheit nicht zu.
- **Warnung!** Dieses Handbuch muss in allen Fällen, in denen es verwendet wird, konsultiert werden.
- Die verwendete Steckdose muss geerdet sein (Schutzleiterkontakt).
- Spannungsangabe des Typenschildes muss mit Netzspannung übereinstimmen.
- Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf Gerät oder Zubehör.
- Beachten Sie die zulässige Drehzahl des benutzten Aufsätze. Stellen Sie keinesfalls höhere Drehzahlen ein.
- Das Gerät darf nur mit montiertem Aufsatz in Betrieb genommen werden! Es dürfen keine Flüssigkeiten in das Gerät gelangen. Beim Auswechseln von Anbaugeräten, wenn Flüssigkeiten versehentlich in das Gerät spritzen, stoppen Sie sofort und senden es zurück zur **IKA®** zur Reparatur.
- Das Gerät darf, auch im Reparaturfall, nur von einer Fachkraft geöffnet werden. Vor dem Öffnen ist der Netzstecker zu ziehen. Spannungführende Teile im Innern des Gerätes können auch längere Zeit nach Ziehen des Netzsteckers noch unter Spannung stehen.



Abdeckungen bzw. Teile die ohne Hilfsmittel vom Gerät entfernt werden können, müssen zum sicheren Betrieb wieder am

Gerät angebracht sein, damit zum Beispiel das Eindringen von Fremdkörpern, Flüssigkeiten etc. verhindert wird.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

• Verwendung

zum Mischen von Flüssigkeiten:

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

Bestimmungsgemäßer Gebrauch: Tischgerät

• Verwendungsgebiet (nur Innenbereich)

- Laboratorien
- Apotheken
- Schulen
- Universitäten

Das Gerät ist für den Gebrauch in allen Bereichen geeignet, außer:

- Wohnbereichen
- Bereichen, die direkt an ein Niederspannungs-Versorgungsnetz angeschlossen sind, das auch Wohnbereiche versorgt.

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.

Auspacken

• Auspacken

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

• Lieferumfang

- Schüttler **Vortex 2**
- Standardaufsatz VG 3.1
- Betriebsanleitung
- eine Garantiekarte

Inbetriebnahme

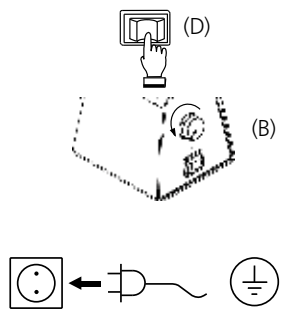
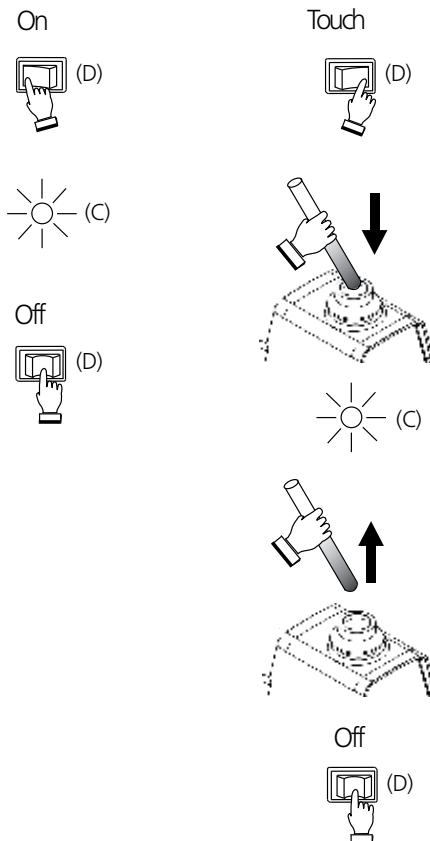

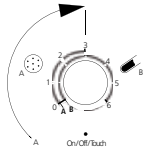







Fig. 2



Zubehör

Verwendungsmöglichkeiten und zulässige Drehzahlbereiche der Aufsätze:

Bezeichnung	Beschreibung	Ident- Nr.	Touch- betrieb	Dauer- betrieb	Drehzahlbereich Max.	Max. Bela- dung (kg)
 VG 3.1 Standardaufsatz	Für Reagenzgläser und kleine Gefäße bis \varnothing 30 mm	33 412 00	×	×		0.4
 VG 3.2 Einhandaufsatz	88 mm-Telleraufsatz mit Gummiauflage	33 423 00	×	×		
 VG 3.3 Universalaufsatz	150 mm-Telleraufsatz mit Gummiauflage	33 424 00	-	×		
 VG 3.31 Reagenzglasaufnahme	Für 54 Eppendorfröhrchen für VG 3.3	33 443 00	-	×		
 VG 3.32 Reagenzglasaufnahme	Für 18 Reagenzgläser 10 mm, für VG 3.3	33 439 00	-	×		
 VG 3.33 Reagenzglasaufnahme	Für 12 Reagenzgläser 12 mm, für VG 3.3	33 440 00	-	×		
 VG 3.34 Reagenzglasaufnahme	Für 8 Reagenzgläser 16 mm, für VG 3.3	33 441 00	-	×		
 VG 3.35 Reagenzglasaufnahme	Für 8 Reagenzgläser 20 mm, für VG 3.3	33 442 00	-	×		
 VG 3.36 Erlenmeyerkolbenaufnahme	Für 1 Erlenmeyer-/ Rund- kolben 100-250 ml, für VG 3.3	33 421 00	-	×		
 VG 3.37 Mikrotiterplattenaufnahme	Für 1 Mikrotiterplatte, für VG 3.3	33 444 00	-	×		

Wechsel der Aufsätze

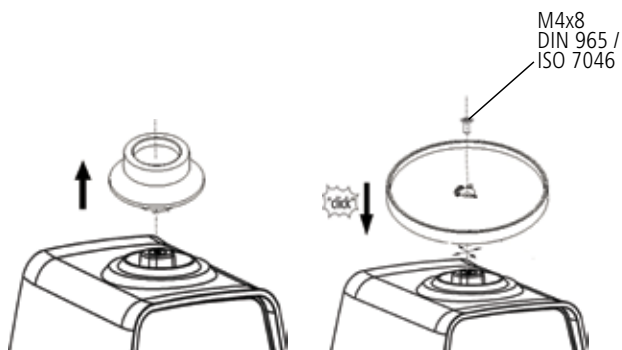


Fig. 3

Verwendung der Einsätze

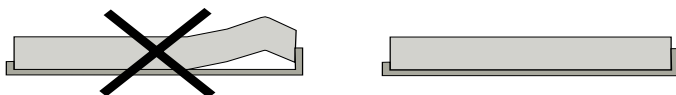
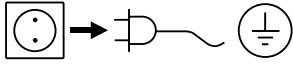


Fig. 4

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 Reinigungsmitteln.

Verschmutzung Reinigungsmittel

Farbstoffe	Isopropanol
Baustoffe	Tensidhaltiges Wasser/Isopropanol
Kosmetika	Tensidhaltiges Wasser/Isopropanol
Nahrungsmittel	Tensidhaltiges Wasser
Brennstoffe	Tensidhaltiges Wasser

Bei nicht genannten Stoffen fragen Sie bitte bei unserem Anwendungstechnischen Labor nach.

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.

Der Gummi der Auflagen der Aufsätze VG 3.2 und VG 3.3 ist ein Naturprodukt und Talkum kann austreten. Reinigen Sie die Gummiauflage mit Glycerin.

Ersatzteilbestellung

Bei Ersatzteilbestellungen geben Sie bitte Folgendes an:

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

Reparaturfall

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

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

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

Gewährleistung

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

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

Technische Daten

Betriebsspannung / Frequenz	V/Hz	220...240 ±10% / 50/60
oder	V/Hz	115±10% / 60
oder	V/Hz	100±10% / 50/60
Leistungsaufnahme	W	60
Drehzahl	rpm	(750 - 2750) ± 250, 50 Hz, stufenlos einstellbar (750 - 3300) ± 250, 60 Hz, stufenlos einstellbar
Drehzahleinstellung		analog (stufenlos) Drehknopf frontseitig
Drehzahlanzeige		Skala 0 - 6
Antrieb		Spaltpolmotor
Schüttelhub	mm	4
Schüttelbewegung		horizontal, annähernd kreisförmig
Zul. Einschaltdauer	%	100
Zul. Umgebungstemperatur	°C	+5 bis +40
Zul. relative Feuchte	%	80
Schutzart nach DIN EN 60529		IP 21 (IP21 kann nur erreicht werden, wenn sie mit Aufsatz montiert werden)
Schutzklasse (Schutzerde)		I
Überspannungskategorie		II
Verschmutzungsgrad		2
Geräteinsatz über NN	m	max. 2000
Abmessung gesamt (B x T x H) (ohne Aufsatz)	mm	120 x 138 x 140
Gewicht ohne Beladung	kg	3.9
Max. Beladung inkl. Aufsatz	kg	0.4

Technische Änderungen vorbehalten!

Contents

	Page
EC-Declaration of conformity	8
Explication of warning symbols	8
Safety instructions	9
Correct use	10
Unpacking	10
Commissioning	10
Accessories	11
Maintenance and Cleaning	12
Warranty	12
Technical data	12

EC-Declaration of conformity

We declare under our sole responsibility that this product is in compliance with the regulations 2006/95/EC, 2004/108/EC and 2011/65/EU and conforms to the standards or standardized documents: EN 61010-1, EN 61010-2-051 and EN 61326-1.

Explication of warning symbols



General hazard



This symbol identifies information **that is of vital importance for protecting your health and safety**. Disregarding this information may lead to health impairment and injuries.



This symbol identifies information **that is of importance for the technically correct functioning of the system**.

Disregarding this information may result in damage to the instrument or to system components.



This symbol indicates information **which is important for proper use and ensuring that the operations of the instrument are performed efficiently**.

Failure to observe this information may result in inaccurate results.



Safety instructions

- **Read the operating instructions completely 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.
- Because the options for combining products, attachments, shaking vessels, experiment and medium are nearly endless, user safety cannot be ensured simply with design requirements on the part of the product.



Wear your personal protective equipment in accordance with the hazard category of the medium to be processed. Otherwise

there is a risk of:

- splashing liquids;
 - projectile parts;
 - body parts, hair, clothing and jewellery getting caught.
- 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 are a large number of samples.
 - Set up the appliance in a spacious area on an even, stable, clean, non-slip, dry and fireproof surface.



Please pay attention to the dangerous parts of the equipment in **Fig. 1**.



The feet of the appliance must be clean and undamaged.

- If the shaking movement of the appliance increases (resonance), reduce the speed or pass through the critical phase as quickly as possible.
- Make certain that the unit is set at the lowest speed before commissioning; otherwise, the unit will begin running at the speed set in last operation. Gradually increase the speed.
- Pay attention when setting the speed to any imbalance of the attachments, shaking vessels and possible spraying of the medium to be mixed.
- Ensure that the shaker does not start to move.



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;
- an error occurs.



Do not touch rotating parts during operation!

- 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.
- The appliance is not suitable for hand-held operation.
- 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.
 - Process pathogenic materials only in closed vessels under a suitable fume hood. Please contact **IKA®** application support if you have any question.
 - Safe operation is only guaranteed with the accessories described in the "**Accessories**" chapter.
 - Always disconnect the plug before fitting accessories.
 - The appliance starts up again automatically following a cut in the power supply.
 - The instrument can only be disconnected from the mains supply by pulling out the mains plug or the connector plug.
 - The socket for the mains cord must be easily accessible.
 - The appliance may heat up when in use.
 - Never cover the ventilation slots or cooling fins on the motor or on the instrument.
 - **Warning !** This user manual needs to be consulted in all cases where it is used.
 - Socket must be earthed (protective ground contact).
 - The voltage stated on the nameplate must correspond to the mains voltage.
 - Protect the appliance and accessories from bumps and impacts.
 - Please observe the permitted speed for the attachments. Never set higher speed.
 - During operation please always keep the appliance be covered with the top attachment. Do not allow liquids to get into the appliance when changing attachments, if liquids accidentally splash into the appliance, stop using it immediately and send it back to **IKA®** for repair.
 - The machine must only be opened by trained specialists, even during repair. The instrument must be unplugged from the power supply before opening. Live parts inside the instrument may still be live for some time after unplugging from the power supply.



Covering or parts that are capable of being removed from the unit without accessory equipment have to be reattached to the unit for safe operation in order to prevent, for example, the ingress of fluids, foreign matter, etc.

Correct use

• Use

For mixing liquids:

- Touch mode for single test tubes
 - Continuous mode for single or several vessels
- Intended use: Tabletop device

• Range of use (Only for indoor use)

- Laboratories
- Pharmacies
- Schools
- Universities

This instrument is suitable for use in all areas except:

- Residential areas
- Areas that are connected directly to a low-voltage supply network that also supplies residential areas.

The safety of the user cannot be guaranteed:

- If the instrument is operated with accessories that are not supplied or recommended by the manufacturer;
- If the instrument is operated improperly or contrary to the manufacturer's specifications;
- If the instrument or the printed circuit board are modified by third parties.

Unpacking

• Unpack

- Please unpack the device carefully;
- In the case of any damage a fact report must be sent immediately (post, rail or forwarder).

• Delivery scope

- Shaker **Vortex 2**
- Standard attachment VG 3.1
- Operating instructions
- A warranty card

Commissioning

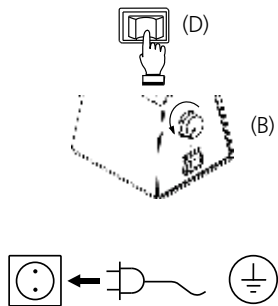
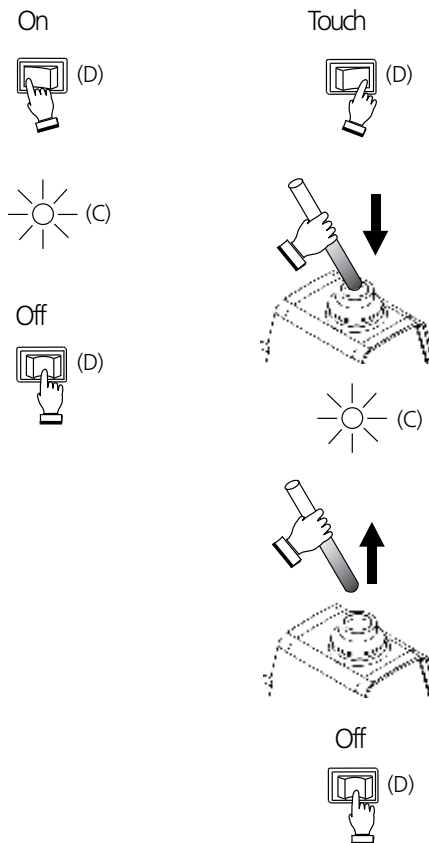

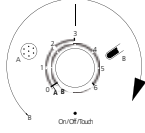


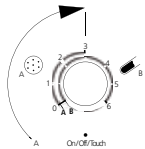









Fig. 2

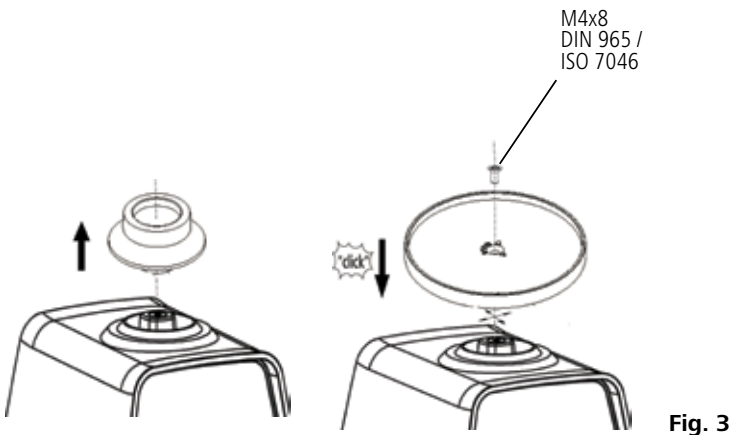


Accessories

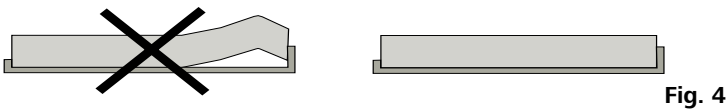
Possible uses and permitted speed ranges of attachments:

Designation	Description	Id.-No.	Touch Mode	Continuous Mode	Range of speed Max.	Max. load (kg)
 VG 3.1 Standard attachment	For test tubes and small vessels up to diameter of 30 mm	33 412 00	×	×		0.4
 VG 3.2 One-hand attachment	88 mm-plate attachment with rubber pad	33 423 00	×	×		
 VG 3.3 Universal attachment	150 mm-plate attachment with rubber pad	33 424 00	-	×		
 VG 3.31 Test tube insert	For 54 Eppendorf tubes, for VG 3.3	33 443 00	-	×		
 VG 3.32 Test tube insert	For 18 test tubes 10 mm, for VG 3.3	33 439 00	-	×		
 VG 3.33 Test tube insert	For 12 test tubes 12 mm, for VG 3.3	33 440 00	-	×		
 VG 3.34 Test tube insert	For 8 test tubes 16 mm, for VG 3.3	33 441 00	-	×		
 VG 3.35 Test tube insert	For 8 test tubes 20 mm, for VG 3.3	33 442 00	-	×		
 VG 3.36 Erlenmeyer flask attachment	For 1 Erlenmeyer-/ round-bottomed flask 100-250 ml, for VG 3.3	33 421 00	-	×		
 VG 3.37 Microtiter plate insert	For 1 microtiter plate, for VG 3.3	33 444 00	-	×		

Changing attachments



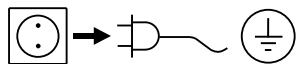
Using inserts



Maintenance and Cleaning

The instrument 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 **IKA®** instruments.

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

For materials which are not listed, please request information from **IKA®** application support.

Wear protective gloves during cleaning the instruments.

Electrical instruments may not be placed in the cleansing agent for the purpose of cleaning.

Do not allow moisture to get into the instrument when cleaning.

Before using another than the recommended method for cleaning

or decontamination, the user must ascertain with **IKA®** that this method does not destroy the instrument.

The rubber of the attachments' pads (VG 3.2 and VG 3.3) is a natural product, so talcum can discharge. Clean the rubber pad with glycerin.

Spare parts order

When ordering spare parts, please give:

- Machine type;
- Manufacturing number, see nameplate;
- Item number and designation of the spare part, see www.ika.com.

Repair

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

For this you should request the "Decontamination Clearance Certificate" from **IKA®**, or use the download printout of it from the **IKA®** website www.ika.com.

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

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 wearing parts, nor does it apply to faults resulting from improper use or insufficient care and maintenance contrary to the instructions in this operating manual.

Technical data

Operating voltage / Design frequency	V/Hz	220...240 ±10% / 50/60
or	V/Hz	115±10% / 60
or	V/Hz	100±10% / 50/60
Input power	W	60
Speed	rpm	(750 - 2750) ± 250, at 50 Hz, infinitely adjustable (750 - 3300) ± 250, at 60 Hz, infinitely adjustable analog (infinitely) rotating knob in front of the device
Speed adjustment		rotating knob in front of the device
Speed display		Scale 0 - 6
Drive		Shaded pole motor
Agitation stroke	mm	4
Shaking motion		horizontal, approximately circular
Perm. duration of operation	%	100
Perm. ambient temperature	°C	+5 to +40
Perm. relative humidity	%	80
Protection type (acc. to DIN EN 60529)		IP 21 (IP 21 can only be achieved when fitted with top attachment)
Protection class		I (protective earth)
Overvoltage category		II
Contamination level		2
Operation at a terrestrial altitude	m	max. 2000
Dimensions total (W x D x H) (without attachment)	mm	120 x 138 x 140
Weight without supported load	kg	3.9
Max. supported load (incl. attachment)	kg	0.4

Subject to technical changes!

Sommaire

	Page
Déclaration de conformité CE	13
Explication des symboles	13
Consignes de sécurité	14
Utilisation conforme	15
Déballage	15
Mise en service	15
Accessoires	16
Entretien et nettoyage	17
Garantie	17
Caractéristiques techniques	17

Déclaration de conformité CE

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que ce produit est conforme aux réglementations 2006/95/CE, 2004/108/CE et 2011/65/UE et en conformité avec les normes ou documents normalisés suivant: EN 61010-1, EN 61010-2-051 et EN 61326-1.

Explication des symboles



Remarque générale sur un danger.



Le présent symbole signale des informations **cruciales pour la sécurité de votre santé**. Un non-respect peut provoquer des problèmes de santé ou des blessures.



Le présent symbole signale des informations **importantes pour le bon fonctionnement technique de l'appareil**. Le non-respect de ces indications peut endommager l'appareil.



Le présent symbole signale des informations **importantes pour le bon déroulement des fonctions de l'appareil et pour la manipulation de l'appareil**. Le non-respect de ces indications peut avoir pour conséquence des résultats de mesure imprécis.



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.
- En raison de l'infinité d'association du produit, des supports, les vaisseaux de secousses, du montage d'essai et des substances, il est impossible de garantir la sécurité de l'utilisateur par les seules conditions d'assemblage qu'implique le produit.



DANGER

Portez l'équipement de protection personnel en fonction de la classe de danger de la substance à traiter. Sinon, il y a danger de:

- projection de liquides
- éjection de pièces
- happement de parties du corps, cheveux, vêtements et bijoux.
- 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.
- Placez le statif sur une surface plane, stable, propre, non glissante, sèche et ininflammable.



DANGER

Faites attention aux emplacements dangereux représentés sur la **Fig. 1**.



Les pieds de l'appareil doivent être propres et en parfait état.

- Si le mouvement de secousse de l'appareil s'accroît (résonance), réduisez le régime.
- Avant la mise en service de l'appareil, réglez la vitesse la plus basse car l'appareil commence à fonctionner à la dernière vitesse réglée. Augmentez lentement la vitesse de rotation.
- Lors du réglage de la vitesse de rotation, observez bien s'il n'y a pas de balourds sur des supports, les vaisseaux de secousses et s'il n'y a pas de projection éventuelle de la substance mixte.
- Veillez à ce que l'agitateur ne commence pas à se dérégler.



DANGER

Réduisez la vitesse de rotation si:

- la substance est projetée hors du récipient, parce que la vitesse de rotation est trop élevée;
- le fonctionnement est irrégulier;
- l'appareil ou le montage entier commence à se déplacer en raison des forces dynamiques;
- une panne se produit.



DANGER

Ne touchez pas les parties en rotation!

- 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.

- L'appareil n'est pas adapté à un fonctionnement manuel.
- Les récipients coupants et pointus entraînent l'abrasion des supports.



DANGER

Attention aux risques suivants:

- substances 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.
- Ne traitez des substances pathogènes que dans des récipients fermés et sous une hotte d'aspiration adaptée. En cas de questions, contactez **IKA**[®].
- 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 débranché.
- Après une coupure de l'alimentation électrique, l'appareil redemarre seul.
- Il n'est possible de couper l'alimentation en courant de l'appareil qu'en débranchant la prise secteur ou de l'appareil.
- La prise de courant utilisée pour le branchement sur secteur doit être facile d'accès.
- En fonctionnement, l'appareil peut s'échauffer.
- Ne couvrez pas les fentes d'aération et les ailettes de refroidissement au niveau du moteur et de l'unité d'entraînement.
- **Avertissement!** Le présent manuel d'utilisation doit être consulté pour toute utilisation.
- La prise utilisée doit être mise à la terre (contact à conducteur de protection).
- L'indication de tension de la plaque d'identification doit correspondre avec la tension du réseau.
- Evitez les coups sur l'appareil et les accessoires.
- Respectez la vitesse de rotation admissible de des supports utilisés. Ne réglez en aucun cas des vitesses de rotation plus élevées.
- Pendant le fonctionnement, veuillez toujours garder l'appareil couvert avec la fixation supérieure. Veillez à ce qu'aucun liquide ne pénètre dans l'appareil lors du changement de fixations. Si des liquides pénètrent dans l'appareil accidentellement, n'utilisez plus ce dernier et envoyez-le à **IKA**[®] pour réparation.
- L'appareil ne doit être ouvert que par un spécialiste, même en cas de réparation. Avant de l'ouvrir, la fiche secteur doit être débranchée. Les pièces conductrices à l'intérieur de l'appareil peuvent rester sous tension même après une période prolongée après le débranchement de la fiche secteur.



AVERTISSEMENT

Les protections et parties de l'appareil qui peuvent être déposées sans outils doivent être reposées sur l'appareil pour garantir un fonctionnement sûr, afin d'empêcher par exemple la pénétration de corps étrangers, de liquides, etc.

Utilisation conforme

• Utilisation

Sert à mélanger des liquides:

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

Utilisation conforme: appareil de table

• Secteur d'utilisation (uniquement en intérieur)

- Laboratoires
- Pharmacies
- Écoles
- Universités

L'appareil est adapté à une utilisation en tout lieu, sauf:

- zones résidentielles;
- les zones directement reliées à un réseau d'alimentation basse tension qui alimente également des zones résidentielles.

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.

Déballage

• Déballage

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

• Volume de livraison

- Un agitateur **Vortex 2**
- Support standard VG 3.1
- Mode d'emploi
- une carte de garantie

Mise en service

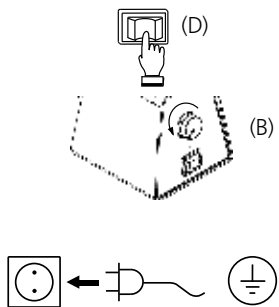
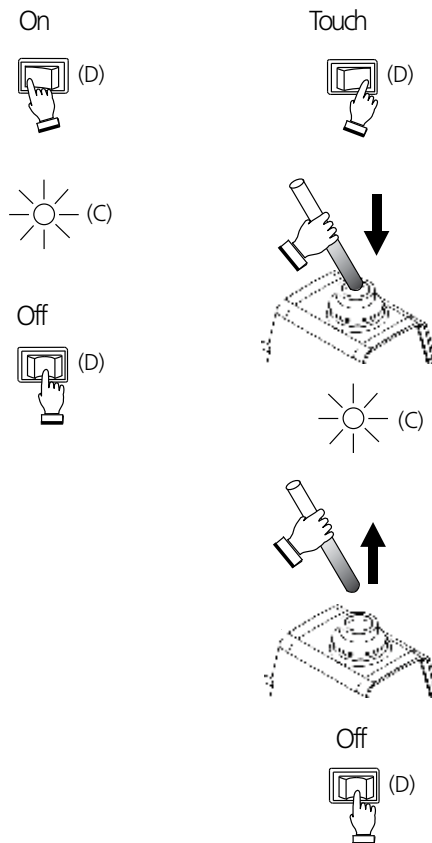


Fig. 2

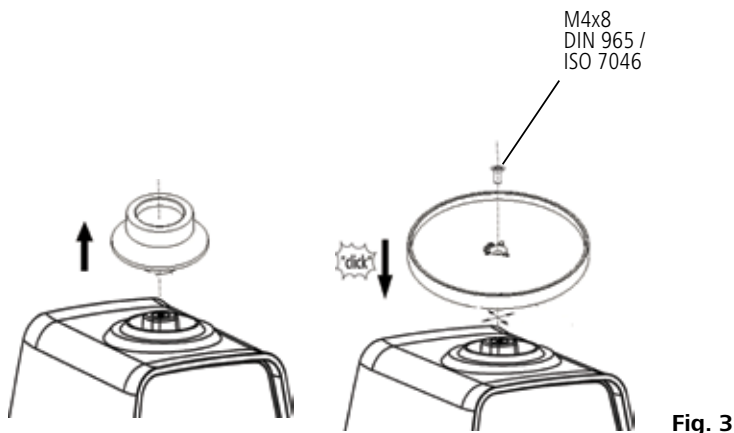


Accessoires

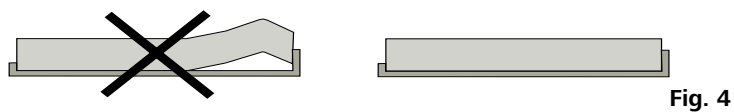
Possibilités d'utilisation et plages de régimes autorisées des supports:

Désignation	Description	Id.-No.	Mode „Touch“	Mode „Continu“	Plage de vitesse de rotation, max.	Max. charge (kg)
 VG 3.1 Support standard	Pour tubes à essais et petits récipients jusqu' à \varnothing 30 mm	33 412 00	×	×		0.4
 VG 3.2 Support unilatéral	88 mm-support avec revêtement caoutchouté	33 423 00	×	×		
 VG 3.3 Support universel	150 mm-support avec revêtement caoutchouté	33 424 00	-	×		
 VG 3.31 Plateau pour tubes à essais	Pour 54 tubes Eppendorf pour VG 3.3	33 443 00	-	×		
 VG 3.32 Plateau pour tubes à essais	Pour 18 tubes à essais 10 mm, pour VG 3.3	33 439 00	-	×		
 VG 3.33 Plateau pour tubes à essais	Pour 12 tubes à essais 12 mm, pour VG 3.3	33 440 00	-	×		
 VG 3.34 Plateau pour tubes à essais	Pour 8 tubes à essais 16 mm, pour VG 3.3	33 441 00	-	×		
 VG 3.35 Plateau pour tubes à essais	Pour 8 tubes à essais 20 mm, pour VG 3.3	33 442 00	-	×		
 VG 3.36 Plateau pour fioles d'Erlenmeyer	Pour 1 fiole d'Erlenmeyer/-ballon à fond rond 100-250 ml, pour VG 3.3	33 421 00	-	×		
 VG 3.37 Plateau pour plaques de microtitration	Pour 1 plaques de microtitration pour VG 3.3	33 444 00	-	×		

Remplacement des supports



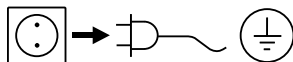
Utilisation des inserts



Entretien et nettoyage

L'appareil ne nécessite pas d'entretien. Il est simplement soumis au vieillissement naturel des pièces et à leur taux de défaillances statistique.

Nettoyage



Pour effectuer le nettoyage, débranchez la fiche secteur.

Ne nettoyez les appareils qu'avec les produits de nettoyage autorisés par **IKA®**.

Impureté	Produit de nettoyage
Colorants	Isopropanol
Matériaux de construction	Eau tensioactive/Isopropanol
Cosmétiques	Eau tensioactive/Isopropanol
Aliments	Eau tensioactive
Combustibles	Eau tensioactive

Pour les substances non mentionnées, veuillez vous adresser à notre laboratoire d'applications techniques.

Portez des gants de protection pour nettoyer l'appareil.

Ne placez jamais les appareils électriques dans le produit de nettoyage pour les nettoyer.

Lors du nettoyage, aucune humidité ne doit pénétrer dans l'appareil.

Avant d'employer une méthode de nettoyage et de décontami-

nation 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.

Le caoutchouc des blocs de fixation (VG 3.2 et VG 3.3) est un produit naturel, du talc peut donc se déposer. Nettoyez les blocs de caoutchouc avec de la glycérine.

La commande de pièces de rechange

Lors de la commande de pièces de rechange, veuillez indiquer:

- le type de l'appareil;
- le numéro de fabrication, voir la plaque d'identification;
- référence et désignation de la pièce de rechange, voir sur **www.ika.com**

Réparation

N'envoyez pour réparation que des appareils nettoyés et exempts de substances dangereuses pour la santé.

Pour cela, demandez le formulaire «**Certificat de régularité**» auprès d'**IKA®**, ou téléchargez le formulaire sur le site web d'**IKA®** **www.ika.com**.

Si une réparation est nécessaire, expédiez l'appareil dans son emballage d'origine. Les emballages de stockage ne sont pas suffisants pour les réexpéditions. Utilisez en plus un emballage de transport adapté.

Garantie

En conformité avec les conditions de vente et de livraison d'**IKA®**, la garantie sur cet appareil est de 24 mois. En cas de problème entrant dans le cadre de la garantie, veuillez contacter votre revendeur spécialisé. Mais vous pouvez également envoyer directement l'appareil accompagné du bon de livraison et un descriptif de votre réclamation à notre usine. Les frais de transport restent alors à votre charge.

La garantie ne s'étend pas aux pièces d'usure et n'est pas valable en cas de défauts dus à une utilisation non conforme et un soin et un entretien insuffisants, allant à l'encontre des recommandations du présent mode d'emploi.

Caractéristiques techniques

Tension de réseau / Fréquence	V/Hz	220...240 ±10% / 50/60
ou	V/Hz	115±10% / 60
ou	V/Hz	100±10% / 50/60
Puissance consommée moteur	W	60
Vitesse de rotation	rpm	(750 - 2750) ± 250, 50 Hz, réglable sans intervalles (750 - 3300) ± 250, 60 Hz, réglable sans intervalles
Réglage de la vitesse de rotation		analogique (sans intervalles) bouton rotatif face avant de l'appareil
Indication de la vitesse de rotation		échelle 0 - 6
Entraînement		moteur à bague de déphasage
Mouvement de lever	mm	4
Mouvement vibratoire		horizontal, approx. circulaire
Admiss. durée de mise en circuit	%	100
Admiss. température ambiante	°C	+5 à +40
Admiss. humidité ambiante (rel.)	%	80
Degré protection selon DIN EN 60529		IP 21 (Le niveau IP 21 ne peut être garanti que si la fixation supérieure est mise en place)
Classe de protection		I (terre de protection)
Catégorie de surtension		II
Degré de pollution		2
Hauteur max d'utilisation de l'appareil	m	2000
Dimensions totales (L x p x h) (sans attachement)	mm	120 x 138 x 140
Poids sans charge	kg	3.9
Max. charge incl. support (avec l'attachement)	kg	0.4

Sous réserve de modifications techniques !

Содержание

	страница
Сертификат соответствия CE	18
Условные обозначения	18
Инструкция по безопасности	19
Использование по назначению	20
Снятие упаковки	20
Ввод в эксплуатацию	20
Принадлежности	21
Техническое обслуживание и чистка	22
Гарантия	22
Техническое описание	22

Сертификат соответствия CE

Мы с полной ответственностью заявляем, что данный продукт соответствует требованиям документов 2006/95/EC, 2004/108/EC и 2011/65/EC и отвечает стандартам или стандартизованным документам EN 61010-1, EN 61010-2-051 и EN 61326-1.

Условные обозначения



Общее обозначение опасности.



Этим символом отмечена информация, **имеющая первостепенное значение для охраны вашего здоровья.**

Пренебрежение этой информацией может нанести ущерб здоровью и привести к травме.



Этим символом отмечена информация, **имеющая значение для нормального технического функционирования устройства.**

Пренебрежение этой информацией может привести к повреждению устройства.



Этим символом отмечена информация, **имеющая значение для бесперебойной работы устройства и надлежащего обращения с ним.**

Пренебрежение этой информацией может привести к получению неточных результатов.



Инструкция по безопасности

- **Перед началом эксплуатации внимательно прочтите руководство до конца и соблюдайте требования инструкции по безопасности.**
- Храните руководство в доступном месте.
- К работе с оборудованием допускается только обученный персонал.
- Соблюдайте все инструкции по безопасности, правила и требования производственной гигиены и безопасности, применяемые на рабочем месте.
- Вследствие практически неограниченного числа возможных сочетаний изделия, установленного, стандартное крепление, Сотрясение сосуда, опытной установки и среды невозможно полностью обеспечить безопасность оператора исключительно за счет конструктивных особенностей изделия.



ОПАСНО

Используйте средства индивидуальной защиты в соответствии с категорией опасности обрабатываемого материала,

- так как существует риск:
 - разбрызгивания жидкостей
 - подвижных деталей
 - захвата частей тела, волос, одежды и украшений.
- Для снижения вибрационной нагрузки на руки (Директива 2002/44/ЕС) при ручной работе:
 - удерживайте емкость для проб по возможности вертикально;
 - прикладывайте только давление, необходимое для смешивания;
 - при большом количестве проб используйте вставки для нескольких проб.
- Свободно установите устройство на ровной, устойчивой, чистой, нескользящей, сухой и огнестойкой поверхности.



ОПАСНО

Обратите внимание на опасные части устройства, указанные на **Fig. 1**.



Ножи устройства должны быть чистыми и не иметь повреждений.

- Если амплитуда колебаний аппарата нарастает (резонанс), уменьшите частоту вращения или пройдите критический диапазон максимально быстро.
- Перед началом эксплуатации устройства установите самую низкую скорость вращения, поскольку устройство начинает работать со скоростью вращения, которая была установлена последней по времени. Повышайте скорость вращения постепенно.
- Устанавливая скорость вращения, обращайтесь внимание на дисбаланс стандартное крепление, покачивая судов и возможное разбрызгивание среда для смешивания.
- Следите за тем, чтобы Шейкер оставался неподвижным.



ОПАСНО

Снизьте скорость в случае:

- проба выплескивается из емкости из-за высокой скорости перемешивания;
- устройство работает неравномерно;
- устройство самопроизвольно перемещается по поверхности стола из-за динамических нагрузок;
- неисправность.



ОПАСНО

Не касайтесь движущихся частей устройства!

- Принадлежности и контейнеры должны быть надежно зафиксированы на устройстве. Незакрепленные контейнеры могут быть повреждены или выброшены с устройства в процессе работы, что может нанести травму.
- Перед включением проверяйте устройство и принадлежности на наличие повреждений. Не используйте поврежденные компоненты.
- Помещайте одну емкость для смешивания по центру, а несколько емкостей - распределяйте равномерно.

- Аппарат не предназначен для ручного режима работы.
- Емкости с острыми краями могут стать причиной износа вставок.



ОПАСНО

Учитывайте опасности, связанные с:

- легко воспламеняющимися материалами;
- поломкой стекла в результате тряски.
- Допускается обрабатывать лишь материалы, не имеющие опасной реакции на прикладываемую вследствие перемешивания энергию. Сюда же можно отнести другие виды энергии (например, вследствие облучения малой дозой).
- **Не допускается** эксплуатация устройства во взрывоопасных помещениях, с опасными материалами или под водой.
- Обработка патогенных материалов допускается только в закрытых емкостях в вытяжном шкафу. При возникновении вопросов, обращайтесь в службу поддержки пользователей **ИКА®**.
- Безопасность работы гарантируется только при использовании принадлежностей, описанных в главе «Принадлежности».
- Перед установкой принадлежностей обесточьте устройство.
- После отключения питания, устройство перезапускается сам по себе.
- Полное обесточивание устройства производится выниманием вилки кабеля питания из розетки электрической сети.
- Розетка электрической сети должна находиться в легкодоступном месте.
- Во время работы прибор может нагреваться.
- Не перекрывайте вентиляционные отверстия и охлаждающие ребра мотора или приводного узла.
- **Внимание!** Во всех случаях использования прибора следует опираться на данное руководство по эксплуатации.
- Розетка электрической сети должна иметь заземляющий контакт.
- Проверьте соответствие источника питания данным, указанным на шильдике устройства.
- Не допускайте ударов и падений устройства и принадлежностей.
- Соблюдайте скорость вращения, допустимую для стандартное крепление. Ни в коем случае не устанавливайте более высокую скорость вращения.
- Во время работы прибор всегда должен быть закрыт верхней вставкой. Не допускайте попадания в прибор жидкостей при смене вставок. Если жидкость попала внутрь прибора, немедленно прекратите его использование и отправьте в **ИКА®** для ремонта.
- Вскрытие устройства должно производиться только уполномоченным специалистом, даже для ремонта. Перед вскрытием необходимо обесточить устройство. После отключения устройства от сети электропитания на некоторых электрических деталях в течение некоторого времени может оставаться остаточное напряжение.



ВНИМАНИЕ

Крышки устройства, снимаемые без приспособлений, необходимо установить на место перед включением устройства для предотвращения попадания жидкостей, посторонних веществ и т.п.

Использование по назначению

• Применение

Для перемешивания жидкостей:

- Запуск касанием для одной емкости
 - Непрерывная работа для одной или нескольких емкостей
- Использование по назначению: настольное устройство

• Область применения (только в помещении)

- Лаборатории
- Учебные заведения
- Аптеки
- Университеты

Устройство пригодно для эксплуатации в любых помещениях, за исключением:

- жилых помещений
- зон, напрямую подключенных к сети питания низкого напряжения, которая обеспечивает также питание жилых помещений.

Защита пользователя не может быть гарантирована:

- в случае эксплуатации устройства с принадлежностями, не поставляемыми или не рекомендованными изготовителем;
- в случае эксплуатации устройства не в соответствии с назначением, указанным изготовителем;
- в случае модификации устройства или печатной платы, выполненной третьей стороной.

Снятие упаковки

• Снятие упаковки

- Аккуратно снимите упаковку;
- При наличии транспортных повреждений необходимо повестить об их обнаружении в день снятия упаковки. В некоторых случаях требуется оповестить перевозчика (почту или транспортную компанию) для проведения расследования.

• Комплект поставки

- Шейкеры **Vortex 2**
- Стандартное приспособление VG 3.1
- Руководство пользователя
- Гарантийный талон

Ввод в эксплуатацию

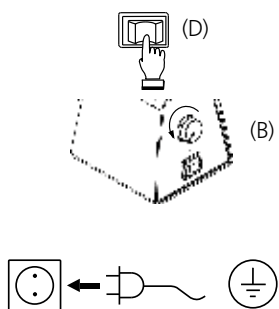
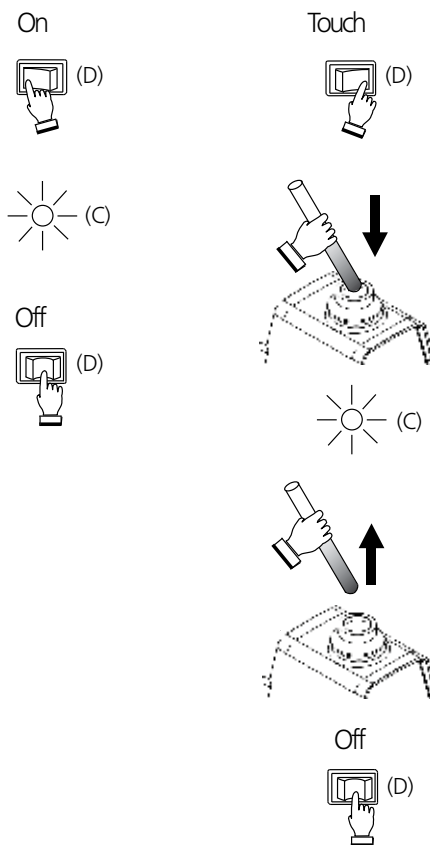

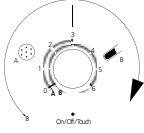


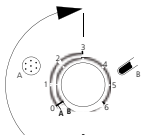
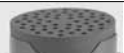








Fig. 2

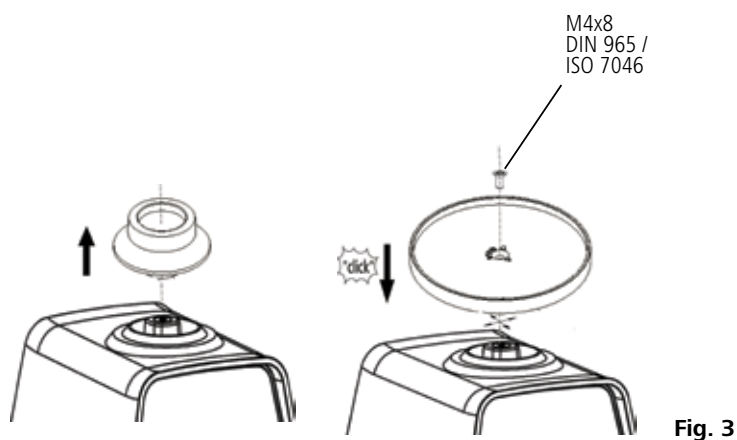


Принадлежности

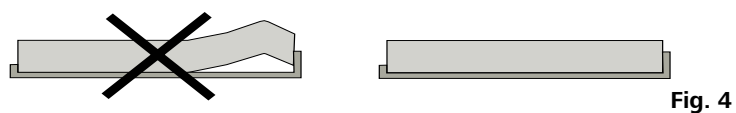
Возможности использования и допустимые диапазоны частоты вращения для вставок:

обозначение	Описание	Идентификационный номер	Прикоснитесь-операция	непрерывной-работы	Диапазон скоростей Максимальная	Максимальная нагрузка (kg)
 VG 3.1 Стандартное крепление	для пробирок и мелких емкостей диаметром до 30 мм	33 412 00	×	×		0.4
 VG 3.2 Вставка для одной руки	88-миллиметровая тарельчатая вставка с резиновой обкладкой	33 423 00	×	×		
 VG 3.3 Универсальная вставка	150-миллиметровая тарельчатая вставка с резиновой обкладкой	33 424 00	-	×		
 VG 3.31 Держатель для пробирок	Для 54 трубок Эппендорфа для VG 3.3	33 443 00	-	×		
 VG 3.32 Вставка для стеклянных пробирок	Для 18 пробирок размером 10 мм для VG 3.3	33 439 00	-	×		
 VG 3.33 Вставка для стеклянных пробирок	Для 12 пробирок размером 12 мм для VG 3.3	33 440 00	-	×		
 VG 3.34 Вставка для стеклянных пробирок	Для 8 пробирок размером 16 мм для VG 3.3	33 441 00	-	×		
 VG 3.35 Вставка для стеклянных пробирок	Для 8 пробирок размером 20 мм для VG 3.3	33 442 00	-	×		
 VG 3.36 Держатель для колбы Эрленмейера	Для 1 колбы Эрленмейера/ круглой колбы емкостью 100-250 мл, для VG 3.3	33 421 00	-	×		
 VG 3.37 Держатель для пластин для микротитрования	Для 1 пластины для микротитрования для VG 3.3	33 444 00	-	×		

Изменение стандартное крепление



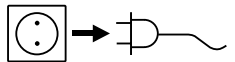
Использование вставками



Техническое обслуживание и чистка

Устройство не требует технического обслуживания. Оно подвержено лишь естественному старению деталей и их отказу со статистически закономерной частотой.

Чистка



Перед чисткой обесточьте устройство.

Для чистки оборудования используйте чистящие средства, одобренные ИКА®.

Загрязнение

Красок
Строительных материалов
Косметики
Пищевых продуктов
Топлива

Чистящее средство

изопропиловый спирт
вода с ПАВ/изопропиловый спирт
вода с ПАВ/изопропиловый спирт
вода с ПАВ
вода с ПАВ

Для удаления неуказанных материалов запрашивайте дополнительную информацию у производителя.

При чистке оборудования используйте защитные перчатки.

Не допускается помещать электрические устройства для чистки в чистящее средство.

Не допускайте попадания влаги внутрь устройства при чистке.

Для удаления нерекондованных материалов запрашивайте дополнительную информацию у компании ИКА®.

Резина прокладок вставок (VG 3.2 и VG 3.3) — натуральный продукт, поэтому может выделять тальк. Протирайте резиновые прокладки глицерином.

Заказ запасных частей

При заказе запасных частей указывайте:

- Тип устройства;
- Серийный номер машины (см. шильдик);
- Номер детали и описание детали по каталогу (см. www.ika.com)

Ремонт

Присылайте оборудование для ремонта только после его тщательной очистки и при отсутствии материалов, представляющих угрозу здоровью.

Для этого запросите форму «Свидетельство о безопасности» в компании ИКА® или загрузите ее сами с сайта ИКА® www.ika.com и распечатайте.

Пожалуйста, используйте для пересылки оригинальную упаковку. Упаковка для хранения недостаточна для транспортировки. Используйте упаковку подходящую для транспортировки.

Гарантия

В соответствии с условиями гарантии ИКА® срок гарантии составляет 24 месяца. Обращения по гарантии направляйте региональным дилерам. Вы также можете отправить машину непосредственно на наше предприятие с доставочными документами и описанием причин жалобы. Транспортные расходы оплачиваются потребителем.

Гарантия не распространяется на изнашивающиеся детали и случаи ненадлежащего обращения и недостаточного ухода и обслуживания вопреки указаниям в настоящей инструкции по эксплуатации.

Техническое описание

Диапазон рабочих напряжений	V/Hz	220...240 ±10% / 50/60
или	V/Hz	115±10% / 60
или	V/Hz	100±10% / 50/60
Потребляемая мощность	W	60
Диапазон скорости вращения	rpm	(750 - 2750) ± 250, 50 Hz, плавная регулировка (750 - 3300) ± 250, 60 Hz, плавная регулировка
Установка скорости вращения		аналогичный (бесступенчатый) Ручкой для регулировки фронт
Индикация частоты вращения		шкала 0 - 6
Привод		двигатель с расщепленными полюсами
орбита	mm	4
Встряхивающее движение		горизонтально, приблизительно круглую
Допустимая продолжительность включения	%	100
Допустимая окружающая температура	°C	от + 5 до + 40
Допустимая относительная влажность	%	80
Класс защиты согласно DIN EN 60529		IP 21 (Класс защиты IP 21 обеспечивается лишь при установленной верхней вставкой.)
Класс защиты		I (Защитное заземление)
Категория перенапряжения		II
Уровень загрязнения		2
Высота установки над уровнем моря	m	макс. 2000
Размеры совокупный (Ш x Г x В) (не включая эссе)	mm	120 x 138 x 140
Масса без нагрузки	kg	3.9
Максимальная нагрузка (в том числе эссе)	kg	0.4

Сохраняются права на внесение технических изменений!

目录

	页码
符号说明	23
安全说明	24
正确使用	25
开箱	25
调试	25
选配件	26
清洁维护	27
保修	27
技术参数	27

符号说明



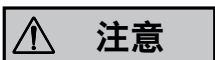
一般危险



该符号所标识的信息**对于操作者的健康和安全至关重要**。违反该符号标识的操作将有可能对您的健康或人身安全造成危害。



该符号所标识的信息**对于保证仪器正常工作非常重要**。违反该符号标识的操作将有可能导致仪器损坏。



该符号所标识的信息**对于确保仪器的有效工作和使用非常重要**。违反该符号标识的操作将有可能导致所处理的结果不准确。



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。**
- 请妥善保管使用说明以便需要时查阅。
- 请确保只有受过相关训练的人员才能操作使用本仪器。
- 请遵守安全规范、人身安全和事故防止等相关规范。
- 由于不同的实验中可能选择使用各种仪器、夹具、振荡容器以及不同的介质；我们无法仅仅通过产品的安全设计保证使用者的安全。

危险

根据处理介质的种类，在操作仪器时请佩戴合适的防护装置；否则可能出现下列危险：

- 液体溅出；
- 零部件飞出；
- 身体部位、头发、衣物或首饰被勾住。
- 手动操作时，请按照下述操作（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
- 请将仪器放置于平坦、平稳、清洁、防滑、干燥和防火的台面。

危险

注意 Fig. 1 中所示的危险部位。



仪器支脚必须清洁无损。

- 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。
- 仪器调试前，确保调速旋钮被置于最低转速位置，否则仪器将以上次所设定的转速运转。提高转速时需逐渐升高转速。
- 设置转速时，请注意避免夹具、振荡容器转动不平稳以及可能出现的介质溅出。
- 确保混匀器不会因仪器运行而移动。

危险

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；
- 仪器出现故障。

危险

操作中请勿触摸转动的部件！

- 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。
- 每次使用前请检查仪器和配件并确保无损，请勿使用损毁的仪器和配件。

- 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用夹具的工作盘面。
- 本仪器不适合手持操作。
- 边缘锋利的容器会磨损仪器夹具。

危险

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他方式产生的能量反应，如光照。
- **请勿**在易爆的环境或水下操作使用本仪器；请勿使用本仪器处理危险的介质。
- 处理病原体介质时，请使用密闭容器并在合适的通风橱中进行。如有其他问题，请联系 IKA® 应用人员。
- 只有使用“**选配件**”列表中的配件才可确保安全操作。
- 安装配件前，必须断开电源。
- 电源中断重新供电后仪器会自动重启。
- 只有按下仪器电源插头后才能完全切断电源。
- 电源插座必须易于操作。
- 仪器在使用过程中会出现发热的现象。
- 请勿堵塞仪器或马达上的通风槽以及散热片。
- **警告！** 不管在任何情况下使用仪器，都必须参阅该使用说明。
- 电源插座必须接地保护。
- 输入电压必须与仪器铭牌上标示的电压一致。
- 确保仪器和配件免受挤压和碰撞。
- 请遵守夹具允许的转速范围，请勿设置过高的转速。
- 操作时请始终确保仪器顶部盖有夹具。更换夹具时，请避免液体溅入仪器。如不小心使液体溅入仪器，请立即停止使用并将仪器送返 IKA® 检修。
- 即使在维修时，也只有经过专门培训的专业人员才能打开仪器。打开仪器前，请拔下电源。仪器拔下电源后内部某些带电部件可能仍处于带电状态。

警告

为确保安全操作，塞盖或者其他可从仪器上移走的零部件（选配件除外）须重新安装到位。这可防止例如液体、外部物

体等进入仪器。

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
- 设计用途: 桌面设备

• 使用区域 (仅可用于室内)

- 实验室
- 学校
- 制药
- 大学

仪器可用于下列之外的所有区域:

- 居民区
- 直接连接于低压供电网络同时提供居民供电区

出现下列情况时我们将无法确保使用者的安全:

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

开箱

• 开箱检查

- 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

- Vortex 2 混匀器
- VG 3.1 标准垫片
- 使用说明
- 保修卡

调试

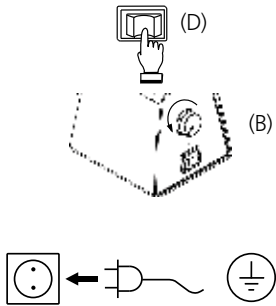
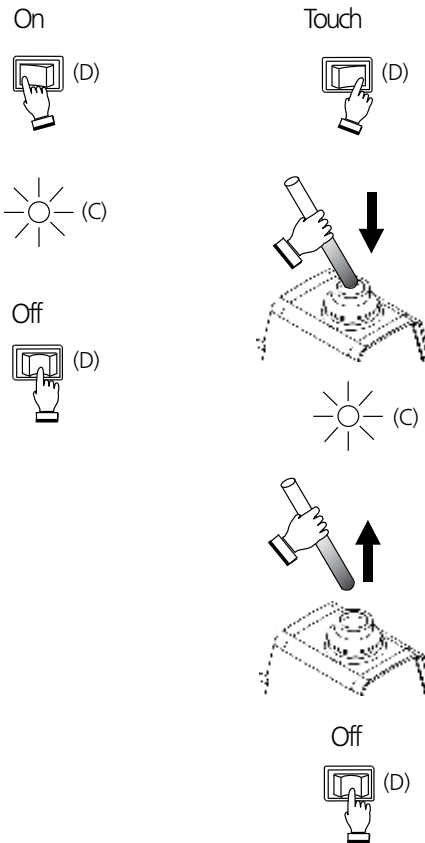


Fig. 2

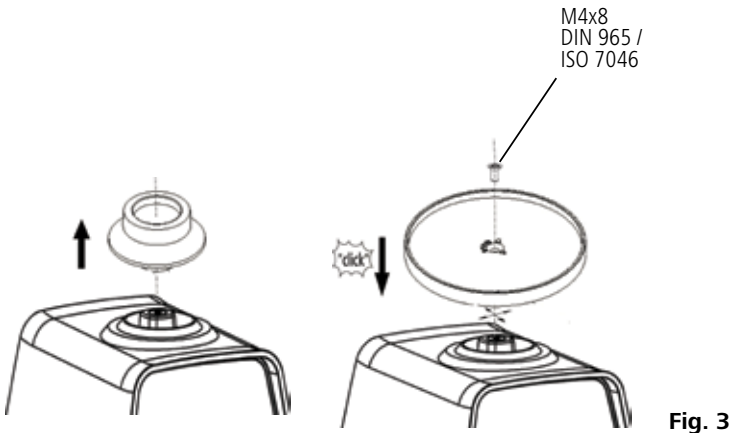


选配件

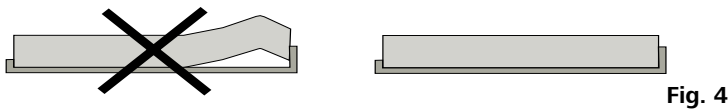
可选用的配件以及其允许的转速:

名称	描述	订货号	点动模式	连续模式	转速范围 Max.	最大承重 (kg)
 VG 3.1 标准垫片	用于试管或者直径最大为 30 mm 的小型容器	33 412 00	×	×		0.4
 VG 3.2 圆形垫片底座	圆形垫片, 底座直径 88 mm 内有橡胶垫片	33 423 00	×	×		
 VG 3.3 通用底座	圆形垫片, 底座直径 150 mm 内有橡胶垫片	33 424 00	-	×		
 VG 3.31 试管垫片	与VG3.3配合使用, 可用来振荡 54 支Eppendorf 管	33 443 00	-	×		
 VG 3.32 试管垫片	与VG3.3配合使用, 可用来振荡 18 支直径为10 mm的试管	33 439 00	-	×		
 VG 3.33 试管垫片	与VG3.3配合使用, 可用来振荡 12 支直径为12 mm的试管	33 440 00	-	×		
 VG 3.34 试管垫片	与VG3.3配合使用, 可用来振荡 8 支直径为16 mm的试管	33 441 00	-	×		
 VG 3.35 试管垫片	与VG3.3配合使用, 可用来振荡 8 支直径为 20 mm的试管	33 442 00	-	×		
 VG 3.36 锥形瓶垫片	与VG3.3配合使用, 可用来振荡 1个容积范围为100-250 ml 的锥形 瓶或圆底烧瓶	33 421 00	-	×		
 VG 3.37 酶标板垫片	与VG3.3配合使用, 可用来振荡 1 个标准的酶标板	33 444 00	-	×		

更换夹具



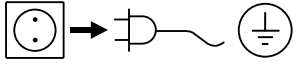
试管垫片的使用



清洁维护

本仪器无需特别维护。只会出现零部件的自然磨损及磨损后可能的偶然统计失效。

清洁



清洁前仪器须断开电源。

清洁仪器时仅可使用IKA®公司认可的清洁液。

污物

染料
建筑材料
化妆品
食品
燃料

清洁剂

异丙醇
含活性剂的水溶液/ 异丙醇
含活性剂的水溶液/ 异丙醇
含活性剂的水溶液
含活性剂的水溶液

列表中未列出的物质，请联系IKA®应用支持部门。

清洁时，请佩戴防护手套。

清洁时，请勿将电子设备放置于清洁剂中。

清洁时，请勿让潮气进入仪器。

使用其他非IKA®推荐的清洁剂时，必须向IKA®公司确保该清洁方式不会对仪器造成损坏。

夹具 VG 3.2 和 VG 3.3 由天然橡胶精制而成，滑石粉会使其分解，请使用丙三醇清洗。

备件订购

订购备件时，请提供：

- 机器型号；
- 序列号，见铭牌；
- 备件的名称和编号，详见www.ika.com备件图和备件清单。

维修

在送检您的仪器之前，请先清洁并确保仪器内无任何对人健康有害的物料残留。

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

如需维修服务，请使用原包装箱妥善包装后将仪器寄回。如原包装不存在时请采用合适的包装。

保修

根据IKA®公司保修规定本机保修两年；保修期内如果有任何问题请联络您的供货商，您也可以将仪器附发票和故障说明直接发至我们公司，运费由贵方承担。

保修不包括零件的自然磨损，也不适用于由于过失、不当操作或者未按使用说明书使用和维护引起的损坏。

技术参数

操作电压 / 额定频率	V/Hz	220...240 ±10% / 50/60
或	V/Hz	115±10% / 60
或	V/Hz	100±10% / 50/60
仪器输入功率	W	60
转速	rpm	(750 - 2750) ± 250, 50 Hz, 无级调速 (750 - 3300) ± 250, 60 Hz, 无级调速 仪器前板旋钮模拟无级调速
转速调节		刻度 0 - 6
转速显示		罩极马达
马达	mm	4
周转直径		水平, 近似圆周运动
运行方式	%	100
工作制	°C	+5 ... +40
允许环境温度	%	80
允许相对湿度		IP 21
保护等级 (DIN EN 60529)		(仅在仪器安装有夹具的情况下才可实现)
安全等级		I (接地保护)
过压类别		II
耐污染等级		2
操作海拔	m	max. 2000
外形尺寸 (W x D x H)	mm	120 x 138 x 140
(不含夹具)		
重量 (不含承载重量)	kg	3.9
最大承载重量	kg	0.4
(含夹具)		

技术参数若有变更，恕不另行通知！

目次

	ページ
警告表示の説明	28
安全上の指示	29
正しい使用方法	30
開梱	30
試運転	30
アクセサリ	31
メンテナンスと清掃	32
保証	32
技術データ	32

警告表示の説明



一般的に危険な内容を示します。



この表示は**健康と安全性を守る上で極めて重要な**情報を示しています。
この情報を無視して誤った取り扱いをすると健康障害またはけがにつながる恐れがあります。



この表示は**システムが技術的に正常に機能するために重要な**情報を示しています。
この表示を無視して誤った取り扱いをすると、装置またはシステム各種部品の破損につながる恐れがあります。



この表示は**装置の操作が効率的に行われていることを確認するため、及び装置を使用するために重要な**情報を示しています。
この情報に従うことを怠った場合、ご希望の結果を得られない可能性があります。



安全上の指示

- ・ご使用前に本取扱説明書を必ず最後までお読みください。また、本取扱説明書に記載の安全上のご注意に従っていただきますようお願いいたします。
- ・本取扱説明書はいつもお手元に届くところに保管してください。
- ・本機の操作は必ずお取り扱いの心得がある方がご操作ください。
- ・安全指導書やガイドライン、業務安全衛生規定や労働災害防止規定に従ってください。
- ・アタッチメント、容器、試験方法、溶液についての組み合わせが無数の為、ご使用者の安全を守る為、推奨するご使用方法を守ってご使用下さい。

危険

処理する試料の危険有害性物質カテゴリーにしたがって、個人用保護具を着用してください。着用しない場合、以下のリ

- スクが伴います。
- 液体の飛散
 - 部品の飛び出し
 - 身体、髪、衣服、宝石類が挟まれる
- ・手動作業の際、手/腕の振動は最小限にしてください。(指令 2002/44/EC) :
 - 試料容器をできるだけまっすぐに置いて下さい。
 - 駆動部に容器を強く押し付けずに作業をして下さい。
 - 多検体の攪拌・振とうには、多検体用アタッチメントのご使用をお勧めします。
 - ・平らで安定した場所であつ清潔で滑らず乾燥した耐火性の広い場所にスタンドをセットアップしてください。

危険

図1に記載されている装置の危険を伴う部品の取り扱いには注意してください。

- 本体の脚はいつもきれいでキズがないようにしてください。
- ・駆動部の回転数が早すぎる場合、直ちに回転数を落とすか、駆動部から容器を離して下さい。
 - ・試運転前に、本機が速度が最低速に設定されていることを確認してください。確認を怠った場合、本機は最後に使用した際に設定された速度で運転を開始します。徐々に速度を上げてください。
 - ・攪拌時にバランスが悪い状態になる、攪拌容器の設置は危険ですのでお止め下さい。また、アタッチメントをしっかりと固定させてから作動させて下さい。
 - ・本機が作動中に、振動により動かないように設置して下さい。

危険

以下の場合には速度を落としてください。

- 速度が高速すぎるにより、試料が容器から飛散している場合
- 本機の運転がスムーズでない場合
- 原動力により、本機が動いている場合
- エラーが発生している場合

危険

動作中、回転部に触らないこと!

- ・容器破損につながりますので、アクセサリーと容器を適切な位置に固定させ下さい。
- ・毎回使用前に装置本体と付属品に破損がないか確認してください。破損のある部品は使用しないでください。

- ・多検体の攪拌時には、アタッチメントに容器を均一(左右対称)に設置するようにして下さい。
- ・本機は、手動運転には適していません。
- ・鋭利な縁の容器はアタッチメントを破損させる恐れがあります。

危険

以下の原因による危険に注意して下さい。

- 可燃物
- 機械振動力によるガラスの破損
- ・処理するのは、処理により生まれる余分のエネルギーに対して、危険な反応を起こすことのないサンプルに限ります。この注意は光の照射など、他の形で生まれる余剰エネルギーについても当てはまります。
- ・本機を揮発性の伴う環境で運転しないでください。また、有害性物質を使用しての運転、水中での運転もしないでください。
- ・病原性の試料を処理する場合は、適切なドラフトの下で密閉容器のみを使用し処理してください。ご不明点は、弊社アプリケーションサポートまでお問い合わせください。
- ・「アクセサリー」の項にあるIKA®社純正アクセサリーをお使いの時のみに、安全を保証いたします。
- ・必ず電源を切ってからアクセサリーを脱着してください。
- ・主電源を切ってもドライブは自動的に再作動します。
- ・主電源プラグもしくはコネクタープラグを抜いた場合のみ、装置と電源の接続を取り外すことができます。
- ・主電源コードのソケットは、必ず手の届くところに置いてください。
- ・使用中、装置が高温になることがあります。
- ・モーターまたは本機の通気孔や冷却フィンを絶対に覆わないでください。
- ・警告!本装置をご使用前に必ずこの取扱説明書をお読み下さい。
- ・ソケットは必ず接地してください(保護接地)。
- ・タイププレートに記載の電圧は、主電圧と一致している必要があります。
- ・装置とオプション品は衝突や衝撃から保護してください。
- ・アタッチメントによって推奨回転数が異なる為、設定回転数には気を付けて作動させて下さい。
- ・容器を攪拌する際は、アタッチメント必ずご使用下さい。アタッチメントを取り替える際、容器内の液体が機器内部に入り込まないようにご注意ください。もし、不慮により装置に液が飛び散った場合は、直ちに作動を停止し、当社または、販売店様へ修理のご依頼をお申しつけ下さい。
- ・本機の分解、修理は、必ず弊社の認定技術者が行ってください。本機を点検する前に、必ず電源プラグを抜いてください。本機内部の充電部は、プラグを抜いた後も、しばらく帯電状態が続くことがあります。

警告

付属品なしで本体から取り外すことのできるカバーや部品は、安全な運転を行うため(例えば液体や異物の侵入を防ぐため)必ず本体に取り付けてください。

正しい使用方法

• 用途

攪拌方法:

- タッチモード (1検体用)
- 連続モード (1検体以上の場合)

使用目的: 卓上装置

• 使用範囲 (室内専用)

- 研究/実験室
- 薬局
- 教育施設
- 大学

本機は、以下のエリアを除くあらゆる場所での使用に適しています。

- 居住区域
- 居住区域にも供給をされる低電圧電源に直接接続されている区域。

以下に該当する場合、使用者の安全性は保証されていません。

- 製造業者が提供している、または推奨している付属品以外の付属品を使用して本機を使用する場合。
- 本機が適切な方法で操作されていない場合、または製造業者に仕様を反して使用されている場合。
- 本機またはプリント基板が第三者によって修正されている場合。

開梱

• 開梱

- 開梱の際、お取り扱いに十分ご注意ください。
- 破損が認められる場合は、速やかに詳細をご連絡ください (製品配送業者にご連絡ください)。

• 梱包内容の確認

- シェーカー **Vortex 2**
- 標準アタッチメント VG 3.1
- 取扱説明書 (本書)
- 保証書

試運転

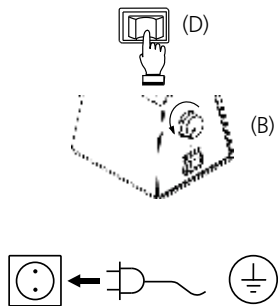
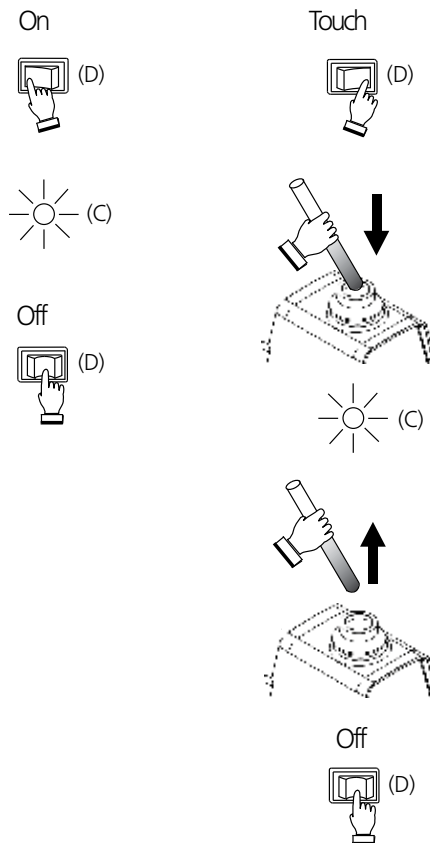


Fig. 2

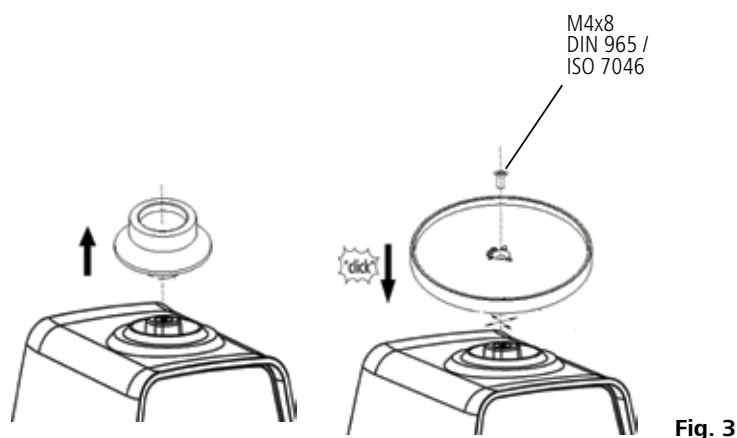


アクセサリー

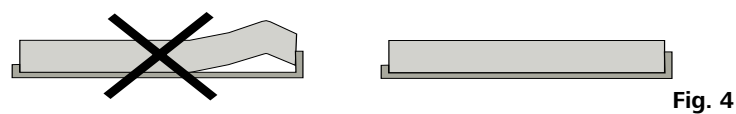
アタッチメント毎の許容設定回転数

名称	内容	ID.-No	タッチモード	連続作動	回転数範囲 最大	最大荷重 (kg)
 VG 3.1 標準アタッチメント	直径30mm以下の試験管及び小容器に 適応	33 412 00	×	×		0.4
 VG 3.2 片手アタッチメント	ラバー製のクッションがついた片手作 業用 直径 88 mm	33 423 00	×	×		
 VG 3.3 ユニバーサルアタッチメント	ラバー製のクッションがついた片手作 業用 直径 150 mm	33 424 00	-	×		
 VG 3.31 試験管用インサート	54個までのマイクロチューブに適応 (VG 3.3必要)	33 443 00	-	×		
 VG 3.32 試験管用インサート	18個までの 10 mm 試験管に適応 (VG 3.3必要)	33 439 00	-	×		
 VG 3.33 試験管用インサート	12個までの 12 mm 試験管に適応 (VG 3.3必要)	33 440 00	-	×		
 VG 3.34 試験管用インサート	8個までの 16 mm 試験管に適応 (VG 3.3必要)	33 441 00	-	×		
 VG 3.35 試験管用インサート	8個までの 20 mm 試験管に適応 (VG 3.3必要)	33 442 00	-	×		
 VG 3.36 エレンメイヤーフラスコ インサート	1個の100-250 ml三角フラスコ/丸底 フラスコに適応 (VG 3.3必要)	33 421 00	-	×		
 VG 3.37 マイクロプレート用インサート	1個のマイクロタイタープレートに適応 (VG 3.3必要)	33 444 00	-	×		

アタッチメントの交換方法



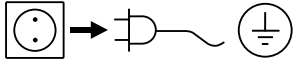
インサートの使用法



メンテナンスと清掃

基本的にはメンテナンスは要りませんが、スペアパーツ等の消耗・磨耗は避けられません。使用状況によっては故障も起こりうることを御了承下さい。

お手入れ



お手入れの際は必ず電源コードを外してください。

弊社が勧める次のクリーニング剤をお使い下さい。

試料	クリーニング剤
染料	イソプロピル・アルコール
建設材料	界面活性剤/イソプロピル・アルコール
化粧品	界面活性剤/イソプロピル・アルコール
食品	界面活性剤
燃料	界面活性剤

上記に記載されていない試料の場合は、弊社アプリケーションサポートまでお問い合わせください。

お手入れの際は、必ず保護手袋をはめてください。

お手入れの際、本機を洗剤に浸さないでください。

お手入れ中に、本機の中に水が入らないようにしてください。

推奨されているお手入れ/除染方法以外の方法を実施する場合は、必ず実施前に弊社までお問い合わせのうえ、本機の破損につながるおそれがないことを確認してください。

アタッチメント (VG 3.2とVG 3.3) のゴムパッドは天然製品の為、グリセリンを使ってゴムパッドを清掃して下さい。

スペアパーツのご注文

スペアパーツをご注文の際は、以下の情報をご連絡ください。

- 機種
- 製造番号 (タイププレートに記載されています)
- スペアパーツ名と部品番号 (スペアパーツ略図およびパーツ一覧は、www.ika.comをご覧ください)

修理

修理をご希望の場合は、必ず本体の汚れを落とし、健康上有害なものとなり得る試料が付着していない状態でご送付ください。

ご返送の際に非汚染証明書を機器に同梱頂く必要があります。こちらの書類は、当社までご依頼頂くか、当社のホームページ www.ika.com でダウンロード頂けます。

修理が必要な場合は、元の梱包に入れて返送してください。保管用の梱包は十分ではありません。また、輸送に適した梱包材をご使用いただきますようお願いいたします。

保証

弊社の保証条件に基づく本品の保証期間は 24 ヶ月です。保証期間中に修理のご依頼は、ご購入いただきました販売店までお問い合わせください。弊社工場に直接本機を送付いただく場合は、引渡請求書および修理ご依頼の理由も合わせてお送りください。恐れ入りますが、送料はお客様のご負担となります。

消耗品、お客様が取扱説明書の記載を守らずに使用したことによる故障、十分なお手入れやメンテナンスが実施されていなかったことによる故障は、本保証の適用対象外となりますのでご了承ください。

技術データ

動作電圧 / 定格周波数	V/Hz	220...240 ±10% / 50/60
または	V/Hz	115±10% / 60
または	V/Hz	100±10% / 50/60
モーター出力	W	60
回転数	rpm	(750 - 2750) ± 250, 50 Hz, 無段階に調整可能 (750 - 3300) ± 250, 60 Hz, 無段階に調整可能 アナログ (無段階) 装置前部の回転ノブ メモリ 0 - 6 くま取りコイル型モーター
回転数調節		
回転数表示		
モーター		
軌道直径	mm	4
揺動形態		水平式、ロータリー式
許容作動持続時間	%	100
許容周囲温度	°C	+5 ... +40
許容周囲湿度	%	80
保護クラス (DIN EN 60529)		IP 21 (アタッチメント取り付け時のみ、IP 21に準拠)
保護クラス		I (保護接地)
過電圧カテゴリー		II
汚染レベル		2
使用高度	m	海拔 2000 m まで
寸法 (幅×奥行×高さ) (アタッチメント無し)	mm	120 x 138 x 140
重量	kg	3.9
許容振動重量 (アタッチメント含)	kg	0.4

技術データは変更することがあります!

목차

	페이지
경고 심볼에 대한 설명	33
안전 지침	34
올바른 사용법	35
제품구성 및 주의사항	35
작동 개시	35
악세사리	36
유지보수 및 세척	37
품질보증	37
기술데이터	37

경고 심볼에 대한 설명



일반적인 위험



이 심볼은 **사람의 건강과 안전에 치명적으로 중요한 정보를 설명합니다**. 이러한 정보를 무시할 경우 건강 장애나 부상을 초래할 수 있습니다.



이 심볼은 **시스템의 기술적으로 올바른 기능을 설명합니다**. 이러한 정보를 무시할 경우 기거나 시스템 부품의 손상을 가져올 수 있습니다.



이 심볼은 **장비를 작동하거나 사용함에 있어 효과적이고 중요한 정보를 설명합니다**. 이러한 정보를 무시할 경우 부정확한 결과를 초래할 수 있습니다.



안전 지침

- **기기 구동전에 사용 설명서를 빠짐없이 읽고 안전수칙을 준수하십시오.**
- 모든 사람이 이용할 수 있는 장소에 사용 설명서를 보관하십시오.
- 반드시 숙달된 실험자만 기기를 운영하도록 하십시오.
- 안전 수칙, 가이드라인, 근무 위생 및 사고 예방 규정과 안전을 준수하십시오.
- 수많은 제품, 액세서리, 교반베셀, 실험 및 샘플에 관련된 다양한 조합 방식이 있기 때문에, 사용자의 실험에 적합한 제품이라 할지라도 안전을 단순히 확신할 수는 없습니다.

⚠ 위험

가공할 매체의 위험 범주에 따라 개인용 보호 장비를 착용하십시오. 그렇지 않으면 다음 사항으로 인해 위험이 발생합니다:

- 액체의 튀김
- 부품의 사출
- 신체의 일부, 머리카락, 옷 및 보석의 걸림
- 수동으로 조작할 경우, 손/ 팔 진동을 최저 수준으로 유지해야 합니다 (지침 2002/44/EC) :
 - 샘플 베셀을 최대한 수직으로 유지해야 합니다.
 - 교반에 필요한 최소한의 힘을 사용하십시오
 - 다양한 많은 샘플이 있을 경우, 각 샘플에 맞는 액세서리를 사용 하십시오.
- 평평하고, 고정되며, 청결하고, 미끄럽지 않는, 건조한 내화성 표면 위 널찍한 구역에 기기를 설치하십시오.

⚠ 위험

Fig. 1 에 있는 장비 중 위험한 부품에 대하여 특별한 주의를 기울여야 한다.

기기의 아래 부분의 발판은 청결하고 손상되지 않아야 합니다.

- 제품의 진동이 심해질 경우 (공진), 즉시 속도를 줄이거나 또는 임계상태를 통과해야 합니다.
- 작동을 개시하기 전에 유닛이 최저 속도로 설정되어 있어야 한다. 그렇지 않을 경우 유닛은 가장 마지막에 설정한 최종 작동 속도로 작동을 시작하게 된다. 속도는 점차적으로 증가시켜야 한다.
- 교반 속도 설정 시, 교반 액세서리 및 교반베셀의 불균형 장착 및 교반시 샘플의 튼을 주의하시기 바랍니다.
- 제품 작동 중 움직이지 않도록 고정하십시오.

다음의 경우 감속해야 한다.

⚠ 위험

- 속도가 너무 높은 관계로 용기 밖으로 매체가 튀어 나올 경우.
- 장비가 부드럽게 작동하지 않을 경우.
- 동적인 힘으로 인하여 장비가 움직이기 시작할 경우.
- 에러가 발생하였을 경우

⚠ 위험

작동 중 회전하는 부품에 접촉해서는 안 된다!

- 부품과 베셀을 올바른 위치에 고정시켜야 하며, 그렇지 않을 경우, 베셀이 파손되거나 샘플이 튀어 나올 수 있습니다.
- 기기 및 부대용품을 사용할 때마다 사전에 손상 여부를

- 점검하십시오. 손상된 부품을 사용하지 마셔야 합니다.
- 우선 교반 베셀을 중심부에 고정시키고 나머지 베셀을 균일하게 배치해야 합니다.
- 장비는 수동 작동에 적합하지 않다.
- 가장자리가 날카로운 베셀은 액세서리에 마모를 일으킬 수 있습니다.

⚠ 위험

다음의 위험에 대하여 주의해야 한다.

- 가연성 소재
- 기계적 진동에 의한 유리의 파손
- 처리를 통해 생성된 여분의 에너지에 위험하게 반응하지 않을 매체만 처리 하십시오. 이는 다른 방식, 이를테면 발광을 통해 생성된 여분의 에너지에 도 적용합니다.
- 위험한 물질과 함께 폭발성 환경 또는 물 속에서 장비를 작동시켜서는 안 됩니다.
- 적절한 가스배출 후드를 사용하여 닫힌 용기 내에서만 병원성 소재를 처리한다. 질문이 있을 경우 IKA® 애플리케이션 지원 팀에 연락할 것.
- 안전 작동은 **“액세서리”** 페이지에 서술된 부품에 대해서만 보증됩니다.
- 액세서리를 끼우기 전에 항상 플러그를 분리해야 합니다.
- 기기는 전원이 단전된 후에는 자동으로 다시 않습니다.
- 기기는 주 전원 플러그 또는 커넥터 플러그를 뽑는 경우에만 주 전원과 분리될 수 있습니다.
- 주 전원 코드용 소켓은 쉽게 접속될 수 있어야 합니다.
- 기기가 사용 중에 과열될 수 있습니다.
- 모터나 장비의 통풍용 슬롯이나 냉각 핀을 덮어서는 안 된다.
- **경고!** 제품 사용 시 모든 경우에 대해 사용자 매뉴얼을 참고하십시오.
- 소켓은 접지되어야 합니다 (보호용 접지 점점).
- 기기에 명시된 전압과 주 전압과 일치해야 합니다.
- 기기 및 액세서리는 충돌 및 충격에서 보호하십시오.
- 액세서리에 따른 사용 속도를 확인하십시오. 절대로 높은 속도를 설정하지 마십시오.
- 작업중, 항상 교반 액세서리가 장치에 덮을 수 있도록 하십시오. 교반 액세서리를 교체할 경우, 액체가 장치에 흘러들어가지 않도록 하십시오. 만일 액체가 예상치 않은 상태에서 제품 안으로 스며들 경우, 즉시 장치 사용을 멈추고 IKA®에 반송하여 수리를 받아야 합니다.
- 기계는 수리 중이라 할지라도 교육받은 전문가가 개방시켜야 한다. 장비는 개방하기 전에 파워 서플라이로부터 분리시켜야 한다. 파워 서플라이로부터 분리했다 할지라도 장비 내의 활선 부분은 잠시 동안 전기가 통하고 있을 수도 있다.

⚠ 경고

액세서리 장비 없이 유닛으로부터 제거 할 수 있는 커버나 부품은 예를 들어 액 체나 이물질 등의 유입을 방지하고 안전하게 작동하기 위 해 유닛에 부착해야 한다.

올바른 사용법

• 용도

- 액체 교반시 :
- 단일 시험관 교반을 위한 터치 모드
 - 단일 베셀 또는 여러 베셀 교반을 위한 연속 모드
- 사용 의도: 테이블 위에 위치하여 사용

• 사용 범위 (실내에서만 사용)

- 실험실
- 약국
- 학교
- 대학

본 장비는 다음을 제외한 모든 지역에서 사용할 수 있다.

- 주거 지역
- 주거 지역에도 공급하는 저 전압 공급 네트워크에 직접 연결된 지역

사용자 안전을 보장할 수 없는 경우.

- 장비를 제조업체가 공급하거나 권장하지 않은 액세서리와 함께 작동시킬 경우
- 장비를 부적절하게 사용하거나 제조업체의 사양에 반하여 사용할 경우
- 장비나 프린트한 회로판을 제 3자가 변경하였을 경우.

제품구성 및 주의사항

• 분해

- 주의하여 장치를 해체 하십시오.
- 어떠한 경우로 손상된 경우, 즉시 자세한 내용을 작성 하셔서 보내 주셔야 합니다.(우편, 전화 또는 운송업 자).

• 패키지 품목내용

- 셰이커 **Vortex 2**
- 표준 액세서리 VG 3.1
- 사용설명서
- 보증 카드.

작동 개시

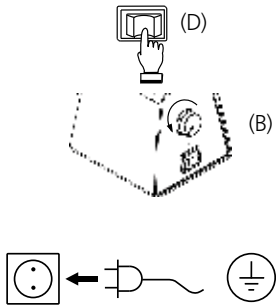
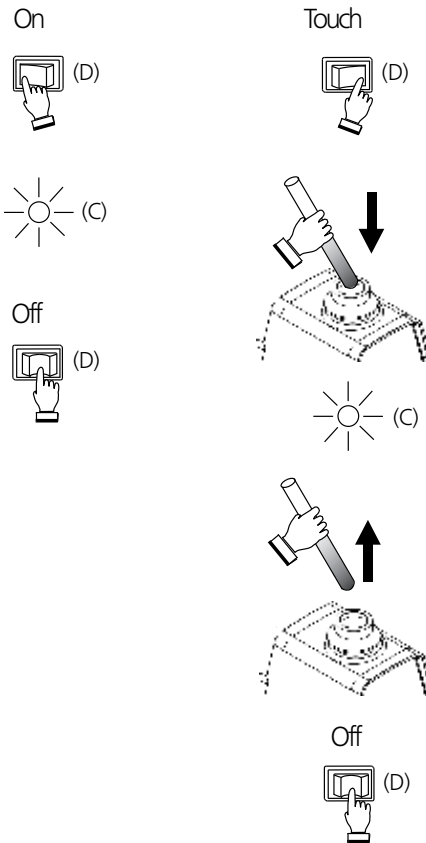


Fig. 2

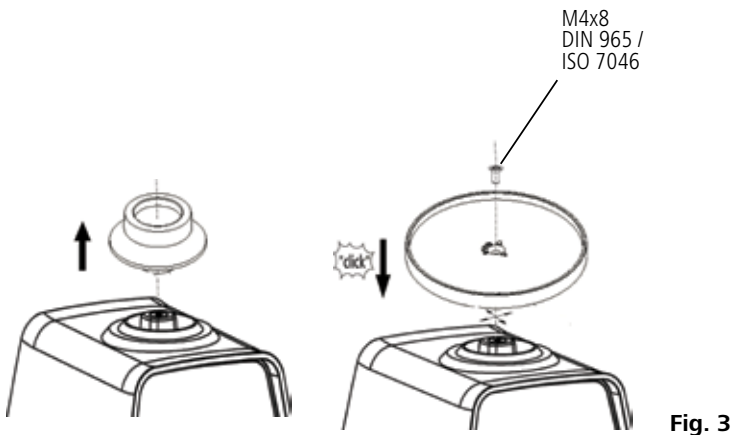


악세서리

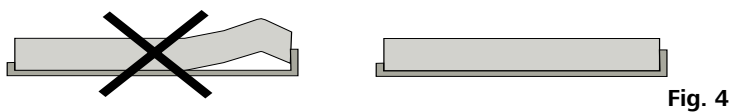
교반 액세서리의 용도 및 허용 속도 범위.

번호 이름	설명	제품 번호	터치 기능	연속 작동	속도 범위 최대	최대 하중 (kg)
 VG 3.1 표준 액세서리	직경 30mm 미만 튜브 및 작은 베셀에 적용	33 412 00	×	×		0.4
 VG 3.2 원 핸드 액세서리	고무 인서트에 있는 88mm 직경의 원형 원 핸드 부착물입니다	33 423 00	×	×		
 VG 3.3 범용 액세서리	고무 인서트에 재질의 150mm 크기의 범용 부착물입니다	33 424 00	-	×		
 VG 3.31 시험관 액세서리	VG 3.3 54 개 에펜 도르프 튜브에 적용	33 443 00	-	×		
 VG 3.32 시험관 액세서리	VG 3.3 18 개 10 mm 시험관 적용	33 439 00	-	×		
 VG 3.33 시험관 액세서리	VG 3.3 12 개 12 mm 시험관 적용	33 440 00	-	×		
 VG 3.34 시험관 액세서리	VG 3.3 8 개 16 mm 시험관 적용	33 441 00	-	×		
 VG 3.35 시험관 액세서리	VG 3.3 8 개 20 mm 시험관 적용	33 442 00	-	×		
 VG 3.36 삼각 플라스크 액세서리	VG 3.3 1개 100-250 ml 플라스크-/ 라운드 플라스크 적용	33 421 00	-	×		
 VG 3.37 미세역가 플레이트 액세서리	VG 3.3 1개 마이크로 타이터 플레이트 적용	33 444 00	-	×		

교반 액세서리 교환



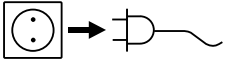
추가 액세서리 사용



유지보수 및 세척

본 제품은 유지 보수할 필요가 없는 장비이다. 이는 부품의 자연적인 마모나 손상과 통계학적 실패율을 조건으로 한 것이다.

청소



세척을 위해 메인플러그를 뺀다.

IKA® 장비를 청소하기 위해 IKA®가 승인한 청소 용제만을 사용해야 한다.

먼지

연료
건설 자재
화장품
음식물
연료

청소 용제

이소프로필 알코올
물을 포함한 계면 활성제/ 이소프로필 알코올
물을 포함한 계면 활성제/ 이소프로필 알코올
물을 포함한 계면 활성제
물을 포함한 계면 활성제

위에서 설명하지 않은 자재의 경우, IKA® 애플리케이션 지원 팀에 정보를 요청할 것.

장치세척시, 보호장갑을착용하십시오.

청소를 목적으로 전기 장치에 청소 용제를 접촉하게 해서는 안 된다.

세척시, 기기에습기가들어가는것을주의하여야합니다.

여기에서 권장하는 방법과 다른 세척이나 오염 제거방법을 사용하기 전에 IKA® 의 한국지사와 상의하십시오.

교반 액세서리의 고무 패드 (VG 3.2 및 VG 3.3) 는 천연 제품 이기에 마모가 될 수 있습니다. 글리세린으로 고무 패드를 청소 하시기 바랍니다.

예비 부품 주문

예비 부품을 주문할 경우, 다음의 정보를 알려야 한다.

- 기기 종류
- 제조번호, 명판참조
- 예비품 품목번호 및 명칭, www.ika.com 참조

수리

장비를 돌려 보낼 때에는 반드시 청소한 후에 건강에 위 해를 가져올 수도 있는 모든 물질을 제거한 후에 돌려보 내야 한다.

이를 위하여 “오염제거 신고 증명서” 를 IKA® 에 요청하거나 IKA® 홈페이지(www.ika.com)로부터 다운로드 출력을 사용 하여 그 증명서를 다운 받아야 합니다.

서비스를 요청할 경우, 장비를 원래 상태로 포장하여 돌려 보내야 한다. 보관용 포장은 충분하지 않으므로 적절한 운송용 포장을 사용할 것.

품질보증

IKA® 품질보증 조건에 따라, 보증 기간은 24 개월 입니다. 보증기간 동안의 기기문제 발생시 가까운 IKA® 의 한국지사 및 대리점에게 연락을 부탁 드립니다.

마모된 부품에 대해서는 품질보증에 포함되지 않을 뿐 아니라, 본 사용 설명서 상의 지침 및 설명에 따라 수행되지 않았거나 부적절하게 사용하였을 시 또는 불충분한 관리 및 유지보수에 따른 고장 발생시 적용되지 않습니다.

기술데이터

공칭 전압 / 디자인 주파수

나

나

입력 전력

속도

속도 조절

속도 표시

모터

셰이커 직경

이동 유형

허용작동주기

허용주위온도

허용상대습도

DIN EN 60529 에 따른 보호타입

보호등급

과전압 범주

오염레벨

대지 고도에서 작동

치수 (W x D x H)

(교반 액세서리 불포함)

서포트 로드를 제외한 무게

최대 사용 무게

(부속품 포함)

V/Hz 220...240 ±10% / 50/60

V/Hz 115±10% / 60

V/Hz 100±10% / 50/60

W 60

rpm (750 - 2750) ± 250, 50 Hz, 무한 조정 가능

(750 - 3300) ± 250, 60 Hz, 무한 조정 가능

아날로그 (무한)

제품 전면의 회전식 스위치

속도 눈금 0 - 6

모터 (Shaded pole motor)

mm 4

수평, 원형 운동

% 100

°C +5 ... +40

% 80

IP 21

(상단 부속품을 설치한후에만 IP 21 가능)

I (보호용 접지 점점)

II

2

m 최대 2000

mm 120 x 138 x 140

kg 3.9

kg 0.4

기술적 변경 사항이 있을 수 있음!



Indicaciones de seguridad

• **Lea completamente este manual de instrucciones antes de usar el aparato y observe las indicaciones de seguridad.**

- Guarde este manual de instrucciones en un lugar accesible para todos.
- Asegúrese de que sólo personal cualificado utilice el aparato.
- Observe las advertencias de seguridad, las directivas y las normas e seguridad industrial y prevención de accidentes.
- La posibilidad de combinar de forma prácticamente ilimitada el producto, los archivos adjuntos, los recipientes de agitación, el montaje experimental y el fluido no permite garantizar la seguridad del usuario atendiendo únicamente a las condiciones constructivas del producto.

**PELIGRO**

Use su equipo de protección individual de acuerdo con la clase de peligro del fluido que vaya a procesar. De lo contrario, se

corre el riesgo de:

- Salpicaduras de líquidos;
- Proyección de piezas;
- Atrapamiento de partes del cuerpo, pelo, ropa y joyas.
- 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.
- Coloque el aparato en una área espaciosa e superficie horizontal, estable, limpia, protegida frente a deslizamientos, seca e ignífuga.

**PELIGRO**

Preste atención a los puntos de peligro que se muestran en la **Fig. 1**.



Las patas del aparato deben estar limpias y libres de desperfectos.

- Si el movimiento de agitación del aparato provoca resonancias, reduzca la velocidad o pase la fase crítica lo más rápidamente posible.
- Antes de poner en marcha el aparato, ajuste la velocidad mínima, pues el aparato siempre comienza funcionando a la última velocidad ajustada. Aumente la velocidad lentamente.
- Durante el ajuste de la velocidad observe si el útil el accesorio, el recipiente de agitación presenta desequilibrios y si salpica el fluido que se está mezcla.
- Asegúrese de que el coctelera no se desvíe.

**PELIGRO**

Reduzca la velocidad si:

- el fluido salpica del recipiente debido a la velocidad demasiado alta;
- el aparato marcha irregularmente;
- el aparato o toda la estructura comienza a desviarse debido a las fuerzas dinámicas;
- se produce un fallo.

**PELIGRO**

No toque las partes giratorias durante el funcionamiento!

- 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 no

estén dañados. No utilice componentes dañados.

- Coloque un solo tubo de ensayo en el centro y distribuya el resto de forma homogénea por el resto del espacio.
- El equipo no está concebido para un funcionamiento manual.
- Los tubos puntiagudos o con bordes afilados provocan fricción en el archivo adjunto.

**PELIGRO**

Preste atención a los riesgos derivados de:

- Materiales inflamables
- Rotura de vidrio causada por la energía de la agitación mecánica.
- Procese solamente fluidos en los que la energía generada por el procesamiento no sea peligrosa. Esto también aplica a otras entradas de energía, como por ejemplo la radiación incidente de luz.
- **No** utilice el aparato en entornos con peligros de explosión, ni tampoco con sustancias peligrosas ni debajo del agua.
- Procese los materiales que pueden causar enfermedades únicamente en recipientes cerrados y debajo de una campana extractora adecuada. Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con **IKA®**.
- El trabajo seguro con el aparato sólo estará garantizado si se incluyen “**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.
- Después de un corte en el suministro eléctrico, el aparato pasa automáticamente.
- Para desconectar el aparato de la red de alimentación sólo hay que sacar el cable de alimentación de la toma de corriente.
- La toma de corriente para el cable de alimentación debe estar fácilmente accesible.
- El aparato puede calentarse durante el funcionamiento.
- No cubra nunca las rejillas de ventilación ni las alneas de refrigeración del motor o de la unidad de accionamiento.
- **Advertencia!** Este manual de usuario se debe consultar en todos los casos en que se utilice el aparato.
- La toma de corriente utilizada debe disponer de una toma de tierra (conductor protector).
- La tensión especificada en la placa de características debe coincidir con la tensión de la red.
- Procure que el aparato no sufra golpes ni impactos.
- No sobrepase la velocidad permitida del accesorio utilizado. No ajuste en ningún caso una velocidad superior.
- Durante el funcionamiento, mantenga siempre el aparato cubierto con el accesorio superior. Evite que entre líquido en el aparato al cambiar los accesorios. Si algún líquido penetra por accidente en el aparato, deje inmediatamente de usarlo y devuélvalo a **IKA®** para su reparación.
- En caso de reparación, el aparato sólo puede ser abierto por técnicos especializados. Desenchufe el aparato antes de abrirlo. Las partes bajo tensión en el interior del aparato pueden seguir bajo tensión un tiempo prolongado tras desenchufar el aparato.

**ADVERTENCIA**

Las cubiertas o partes que se pueden quitar sin herramientas, se deben colocar de nuevo en el aparato para su funcionamiento seguro con el fin de evitar, por ejemplo, que penetren cuerpos extraños, líquidos, etc.



Veiligheidsinstructies

- **Lees voor de inbedrijfstelling de gebruikshandleiding volledig door en neem de veiligheidsaanwijzingen in acht.**
- Bewaar de gebruikshandleiding op een plaats die voor iedereen toegankelijk is.
- Zorg ervoor dat alleen geschoold personeel met het apparaat werkt.
- Neem de veiligheidsaanwijzingen, richtlijnen, arbo en ongevalpreventievoorschriften in acht.
- Door de nagenoeg onbeperkt mogelijke combinaties van product, bijlagen, schudden van vaartuigen, proefopstelling en medium is het niet mogelijk de veiligheid van de gebruiker uitsluitend door maatregelen bij de constructie van het product te verzekeren.

GEVAAR Draag uw persoonlijke beschermingen overeenkomstig de gevarenklasse van het medium dat bewerkt wordt. Anders

bestaat er gevaar door:

- Spattende vloeistoffen;
- Wegslingerende onderdelen;
- Verstrikt raken van lichaamsdelen, haar, kledingstukken en sieraden.
- 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 meerdere monsters.
- Zet het apparaat vrij op, op een vlakke, stabiele, schone, glijvaste, droge en vuurvaste ondergrond.

GEVAAR Let op de op **Fig. 1** aangegeven gevaarlijke plaatsen.



De voeten van het apparaat moeten schoon en onbeschadigd zijn.

- Als de schudbeweging van het apparaat op slingert (resonantie), moet het toerental worden verlaagd of dient u zo snel mogelijk door het kritieke bereik te gaan.
- Stel voor de inbedrijfstelling van het apparaat het laagste toerental in, want het apparaat begint te werken met het laatst ingestelde toerental. Verhoog het toerental langzaam.
- Richt uw aandacht bij het instellen van het toerental op onbalans van de bijlagen, het schudden vaartuigen en mogelijk opspatten van het medium dat worden gemengd.
- Let erop dat het schudapparaat niet begint te lopen.

GEVAAR Verlaag het toerental als:

- het medium door een te hoog toerental uit het vat spat;
- het apparaat ongelijkmatig draait;
- het apparaat of de gehele opstelling door dynamische krachten begint te "lopen";
- er een fout optreedt.

GEVAAR Raak draaiende delen nooit aan!

- Bevestig de accessoires en de opgestelde houders goed, want anders kunnen de houders beschadigd of weggeslingerd worden.
- Inspecteer het apparaat en het toebehoren voor elk gebruik op beschadigingen. Gebruik geen beschadigde onderdelen.

- Als er één houder wordt gebruikt, moet deze in het midden worden geplaatst; meerdere houders moeten gelijkmatig worden verdeeld.
- Het apparaat is niet bedoeld voor handbediening.
- Puntige houders met scherpe randen veroorzaken slijtagewrijving op de opzetstukken.



GEVAAR

Let op gevaar door:

- ontvlambare media;
- 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 lichtstraling.
- Gebruik het apparaat **niet** in explosiegevaarlijke omgevingen, met gevaarlijke stoffen of onder water.
- Bewerk ziekteverwekkende materialen uitsluitend in gesloten houders onder een geschikte afzuiging. Gelieve bij vragen contact op te nemen met **IKA**[®].
- Veilig werken wordt uitsluitend gegarandeerd met de accessoires die beschreven worden in het hoofdstuk "**Accessoires**".
- Monteer de accessoires alleen als de netstekker uit het stopcontact is getrokken.
- Na een onderbreking in de elektrische voeding begint het apparaat vanzelf weer te werken
- Het apparaat is alleen afgescheiden van het elektriciteitsnet als de stekker uit het stopcontact is getrokken.
- Het stopcontact voor aansluiting op het elektriciteitsnet moet gemakkelijk te bereiken en toegankelijk zijn.
- Tijdens het bedrijf kan het apparaat warm worden.
- Zorg ervoor dat de ontluchtingssleuven en de koelribben op de motor resp. de aandrijfeenheid niet worden afgedekt.
- **Waarschuwing!** Bij gebruik van het apparaat moet u steeds de handleiding raadplegen.
- Het gebruikte stopcontact moet geaard zijn (randaaarde).
- De spanning die vermeld staat op de typeplaat moet overeenstemmen met de netspanning.
- Voorkom dat het apparaat of de accessoires ergens tegen stoten of slaan.
- Let op het toegestane toerental van het gebruikte bijlagen. Stel in geen geval hogere toerentalen in.
- Zorg tijdens de werking ervoor dat het bovenste opzetstuk van het apparaat altijd is geplaatst. Zorg tijdens het wisselen van opzetstukken ervoor dat geen vloeistoffen in het apparaat raken. Als vloeistoffen per ongeluk in het apparaat spatten, staakt u onmiddellijk het gebruik ervan en stuurt u het terug naar **IKA**[®] voor reparatie.
- Het apparaat mag uitsluitend door een vakman worden geopend, ook als het gerepareerd moet worden. Voor het openen moet eerst de stekker uit het stopcontact worden getrokken. Spanningvoerende onderdelen binnenin het apparaat kunnen ook langere tijd nadat de stekker uit het stopcontact gehaald is, nog onder spanning staan.



WAARSCHUWING

Afdekkingen resp. onderdelen die zonder hulpmiddelen van het apparaat kunnen worden verwijderd, moeten voor een veilige werking weer op het apparaat zijn aangebracht, zodat bijvoorbeeld het binnendringen van vreemde voorwerpen, vloeistoffen enz. verhinderd wordt.



Norme di sicurezza

• Leggere accuratamente le istruzioni per l'uso prima della messa in funzione e attenersi alle avvertenze per la sicurezza.

- Custodire le istruzioni per l'uso in un luogo accessibile a tutti.
- Accertarsi che l'apparecchio sia utilizzato soltanto da personale appositamente formato.
- Osservare le avvertenze per la sicurezza, le direttive, le norme antinfortunistiche e la normativa sulla sicurezza del lavoro.
- A causa delle possibili combinazioni pressoché infinite tra prodotto, l'allegato, la nave agitazione, struttura di prova e mezzo, non è possibile garantire la sicurezza dell'utente sulla sola base dei requisiti costruttivi stabiliti per il prodotto.



PERICOLO

Indossare i propri capi e accessori di sicurezza personali in base alla classe di pericolo del mezzo da trattare. In caso contrario, può insorgere un pericolo causato da:

- spruzzi di liquidi;
- espulsione di componenti;
- parti del corpo, capelli, capi d'abbigliamento e gioielli impigliati nel meccanismo.
- 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.
- È consentito appoggiare l'apparecchio soltanto su una base piana, stabile e antiscivolo.



PERICOLO

Osservare i punti pericolosi indicati nella Fig. 1.



I piedini dell'apparecchio devono essere puliti e non danneggiati.

- In caso di innesco del movimento di oscillazione dell'apparecchio (risonanza), ridurre il numero di giri o superare quanto prima possibile l'intervallo critico.
- Prima della messa in funzione dell'apparecchio, impostare la velocità minima, altrimenti l'apparecchio entra in funzione con l'ultima velocità impostata. Aumentare lentamente la velocità.
- Quando si imposta la velocità, concentrare l'attenzione sullo squilibrio l'allegato, la nave agitazione e sull'eventuale spruzzo del mezzo da miscelare.
- Verificare che lo shaker non cominci a spostarsi.



PERICOLO

Ridurre la velocità se:

- a causa della velocità troppo elevata il mezzo spruzza fuori dal recipiente;
- la corsa diventa instabile;
- l'apparecchio o l'intera struttura comincia a spostarsi a causa delle forze dinamiche;
- si manifesta un guasto.



PERICOLO

Non toccare le parti rotanti!

- Fissare saldamente gli accessori e i recipienti posizionati per evitare danni o il distacco accidentale dei recipienti di agitazione.
- Prima di ogni utilizzo, verificare l'eventuale presenza di danni all'apparecchio e agli accessori. Non utilizzare i componenti danneggiati

- Collocare un unico recipiente di agitazione al centro e più recipienti in modo uniforme.
- L'apparecchio non è idoneo al funzionamento in modalità manuale.
- I recipienti a punta o a spigoli vivi causano l'abrasione dei supporti.



PERICOLO

Attenzione al pericolo causato da:

- mezzi infiammabili;
- rottura di vetri dovuta all'energia di miscelazione.
- Trattare soltanto i mezzi il cui appotto energetico è irrilevante nel processo di lavorazione. Ciò vale anche per altre tipologie di appotto energetico, ad esempio mediante irradiazione luminosa.
- **Non** utilizzare l'apparecchio in atmosfere esplosive, unitamente a sostanze pericolose né immerso nell'acqua.
- Trattare materiali patogeni esclusivamente in recipienti chiusi sotto un apposito sfiatatoio. Per eventuali domande rivolgersi a **IKA®**.
- 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.
- In seguito ad un'interruzione dell'alimentazione elettrica, l'apparecchio si riavvia automaticamente.
- Il distacco dell'apparecchio dalla rete di alimentazione avviene solo estraendo la spina o il connettore dell'apparecchio.
- La presa di corrente per il cavo di alimentazione deve essere facilmente raggiungibile e accessibile.
- Durante il funzionamento l'apparecchio può scaldarsi.
- Non coprire la fessura di aerazione né le alette di raffreddamento sul motore o l'unità motrice.
- **Attenzione!** Il presente manuale deve essere consultato in tutti i casi in cui ciò si renda necessario.
- La presa di corrente utilizzata deve essere messa a terra (contatto conduttore di terra).
- La specifica di tensione della targhetta deve corrispondere alla tensione di rete.
- Evitare urti e colpi violenti all'apparecchio o agli accessori.
- Rispettare la velocità consentita per l'allegato utilizzato. Non impostare in alcun caso velocità superiori al livello consentito.
- Durante l'uso, l'apparecchio deve sempre essere coperto con l'accessorio superiore. Quando si sostituiscono gli accessori assicurarsi che nessun liquido penetri all'interno dell'apparecchio. Se del liquido penetra accidentalmente all'interno dell'apparecchio, smettere immediatamente di usarlo e inviarlo a **IKA®** per la riparazione.
- L'apertura dell'apparecchio è consentita soltanto a personale tecnico specializzato, anche in caso di riparazioni. Prima di aprire l'apparecchio, estrarre la spina. I componenti sotto tensione all'interno dell'apparecchio possono rimanere sotto tensione anche per un lungo periodo dopo aver estratto la spina.



AVVERTENZA

Le protezioni ovvero i componenti che possono essere rimossi dall'apparecchio senza ausili, devono essere riposizionati sull'apparecchio per garantire un funzionamento sicuro e impedire, ad esempio, l'intrusione di corpi estranei, liquidi ecc.



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 arbetskydd och förbyggande av olyckor.
- De praktiskt taget obegränsade möjligheterna att kombinera produkten med fäst, Skakkärlet, försöksuppställning och medium gör att det inte är möjligt att garantera säkerheten för användaren enbart genom konstruktionslösningar vid tillverkningen.



Personlig skyddsutrustning skall bäras motsvarande riskklassen för det medium som skall bearbetas. Det finns annars risk

för:

- vätskestänk;
- att fragmet kan kastas ut;
- att kroppsdelar, hår, klädesplagg eller smycken fastnar.
- 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.
- Apparaten måste ställas upp på ett jämnt, stabilt och halksäkert underlag.



Observera riskområdena som visas i **Fig. 1**.



Apparatens fötter måste vara rena och oskadade.

- Reducera varvtalet om apparaten börjar skaka (resonans), eller försök passera det kritiska området så snabbt som möjligt.
- Innan apparaten tas i bruk skall det lägsta varvtalet ställas in, eftersom apparaten startar med senast inställda varvtal. Öka varvtalet långsamt.
- När varvtalet ställs in måste hänsyn tas till eventuell obalans hos fäst. Skakkärlet och risken för stänk av mediet.
- Se till att shakern inte börjar vandra.



Reducera varvtalet om:

- mediet stänker upp ur kärlet därför att varvtalet är för högt;
- apparaten går ojämnt;
- apparaten börjar vandra på grund av dynamiska krafter;
- ett fel uppträder.



Ta inte i roterande delar!

- Fäst tillbehör och monterade kärl väl, eftersom skak kärnen 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.
- Apparaten är inte avsedd för manuell drift.
- Spetsiga kärl med vassa kanter medför slitage på hållarna.



Observera riskerna med:

- lättantändliga medier
- glaskrossning på grund av mekanisk rotationsenergi.
- 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.
- Sjukdomsframkallande ämnen får endast bearbetas i slutna kärl under ett lämpligt utsug. Kontakta **IKA**® vid eventuella frågor.
- Säkra arbetsförhållanden kan endast garanteras med de tillbehör som beskrivs i kapitlet "**Tillbehör**".
- Nätkabeln skall vara utdragen när tillbehören monteras.
- Apparaten startar om automatiskt efter strömavbrott
- Bortkoppling från elnätet får endast ske genom att nätkabeln lossas.
- Väggtaget för nätkabeln måste vara lätt tillgängligt.
- Under drift kan apparaten upphetas.
- Ventilationsöppningar och kylflänsar på motorn resp. drivenheten får inte övertäckas.
- **Varning !** Den här bruksanvisningen måste hänvisas till i alla fall där den används.
- Stickkontakten måste vara jordad (skyddsledarkontakt).
- Typskyltens spänningsangivelse måste stämma överens med nätspänningen.
- Se till att apparaten eller tillbehören inte utsätts för stötar eller slag.
- Överskrid inte det tillåtna varvtalet för det använda fäst. Ställ aldrig in högre varvtal.
- Under drift ska apparaten alltid vara täckt av det övre aggregatet. Låt inte vätska komma in i apparaten vid byte av aggregat. Om vätska ändå råkar stänka in i apparaten ska du omedelbart upphöra att använda den och skicka tillbaka den till **IKA**® för reparation.
- Apparaten får endast öppnas av kompetent fackpersonal. Detta gäller även vid reparation. Innan den öppnas skall stickkontakten dras ut ur nätuttaget. Spänningsförande delar i apparatens inre kan vara spänningsförande en länge tid efter att nätkabeln lossas.



Av säkerhetsskäl måste skyddslock och delar som borttagits utan hjälpmedel återmonteras för att förhindra att föroreningar, fukt etc. tränger in i apparaten.



Sikkerhedshenvisninger

• Læs hele driftsvejledningen før ibrugtagningen og overhold sikkerhedshenvisningerne.

- Driftsvejledningen skal opbevares tilgængeligt for alle.
- Sørg for, at kun skolet personale arbejder med apparatet.
- Overhold sikkerhedshenvisninger, direktiver og bestemmelser om arbejdsbeskyttelse og forebyggelse af uheld.
- P.g.a. de nærmest ubegrænsede kombinationsmuligheder for produkt, anvendt fastgørelsen, Rystebeholderen, forsøgsopbygning og medium er det ikke muligt at garantere brugerens sikkerhed alene ved hjælp af produktets konstruktionsmæssige forudsætninger.



FARE

Brug personbeskyttelsesudstyr svarende til fareklassen af det medie, der skal bearbejdes. Ellers er der fare p.g.a.:

- stænk af væsker;
- dele, der slynges ud;
- kropsdele, hår, beklædningsgenstande og smykker, der kan blive fanget.
- 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 påsats er til flere prøver ved høje antal af prøver.
- Apparatet må kun opstilles på en jævn, stabil og skridsikker underbygning.



FARE

Vær opmærksom på de faresteder, der er vist i **Fig. 1**.



Apparatets fødder skal være rene og ubeskadigede.

- Hvis apparatets rystebevægelse øges (resonans), skal omdrejningstallet sættes ned eller det kritiske område bearbejdes hurtigst muligt.
- Indstil det mindste omdrejningstal, inden apparatet tages i brug, da apparatet starter op med det sidst indstillede omdrejningstal. Sæt omdrejningstallet op langsomt.
- Ved indstilling af omdrejningstallet skal man være opmærksom på ubalance af fastgørelsen, Rystebeholderen og eventuelle stænk fra det medium, der skal blandes.
- Vær opmærksom på, at shakeren ikke begynder at flytte sig.



FARE

Sæt omdrejningstallet ned, hvis:

- medium sprøjter ud af beholderen p.g.a. for højt omdrejningstal;
- apparatet køre uroligt;
- apparatet eller hele opbygningen begynder at flytte sig p.g.a. dynamiske kræfter;
- der er en fejl.



FARE

Rør ikke ved roterende dele!

- Fastgør tilbehørsdele og opstillede apparater korrekt, da rystebeholdere ellers kan beskadiges eller slynges ud.
- Apparatet og tilbehøret skal kontrolleres for beskadigelser før hver brug. Brug ikke beskadigede dele.
- En enkelt rystebeholder skal placeres i midten, flere rystebeholdere skal fordeles jævnt.
- Apparatet er ikke egnet til manuel drift.
- Spidse genstande med skarpe kanter medfører slitage på holderne.



FARE

Vær opmærksom på fare p.g.a.:

- antændelige medier
- glasbrud som følge af mekanisk omrøringsenergi.
- 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.
- Sygdomsfremkaldende materialer må kun forarbejdes i lukkede beholdere under et egnet aftræk. Ved spørgsmål bedes du kontakte **IKA**®.
- Der kan kun arbejdes på en sikker måde med tilbehør, som beskrives i kapitlet "**Tilbehør**".
- Tilbehør må kun monteres, mens netstikket er trukket ud.
- Apparatet starter igen af sig selv efter en afbrydelse af strømforsyningen.
- Apparatet kan kun kobles fra strømforsyningsnettet ved at net hhv. apparatstikket trækkes ud.
- Stikdåsen for netledningen skal kunne nås let og være let tilgængelig.
- Apparatet kan blive varmt under driften.
- Ventilationsprækkerne og køleribberne på motoren hhv. drivenheden må ikke tildækkes.
- **Advarsel!** Brugervejledningen skal rådføres i alle tilfælde, hvor det bruges.
- Den anvendte stikdåse skal være jordet (jordledningskontakt).
- Typeskiltets spændingstal skal stemme overens med netspændingen.
- Undgå, at apparatet eller tilbehør udsættes for stød eller slag.
- Vær opmærksom på det tilladte omdrejningstal for det fastgørelsen, der anvendes. Højere omdrejningstal må under ingen omstændigheder indstilles.
- Ved drift skal anordningen altid dækkes med topafskærmningen. Lad ikke væsker trænge ind i anordningen, når du skifter tilbehør, hvis væsker ved et uheld sprøjter ind i anordningen, stoppes brugen øjeblikkeligt, og anordningen sendes tilbage til **IKA**® til reparation.
- Apparatet må kun åbnes af fagpersonale, også i tilfælde af en reparation. Netstikket skal trækkes ud, inden apparatet åbnes. Spændingsførende dele i apparatets indre kan stadig stå under spænding i længere tid, efter at netstikket blev trukket ud.



ADVARSEL

Afskærmninger hhv. dele, der kan fjernes fra apparatet uden hjælpemidler, skal af hensyn til sikker drift være monteret på apparatet igen, f.eks. for at forhindre, at fremmedlegemer, væsker osv. kommer ind i apparatet.



Sikkerhetsanvisninger

• Les hele bruksanvisningen før du tar apparatet i bruk. Følg sikkerhetsinformasjonen.

- Oppbevar bruksanvisningen tilgjengelig for alle.
- Pass på at kun opplært personale arbeider med apparatet.
- Overhold sikkerhetsinformasjon, retningslinjer samt forskrifter angående arbeidsbeskyttelse og forebygging av ulykker.
- På grunn av nesten ubegrensede kombinasjonsmuligheter av produkt, vedlegget, risting fartøy, forsøksoppbygning og medium, er det ikke mulig å ivareta brukerens sikkerhet kun ved hjelp av konstruktive tiltak på produktsiden.

FARE

Bruk sitt personlige verneutstyr i henhold til den fareklassen til mediet som skal bearbeides. I motsatt fall består fare gjennom:

- Sprut av væsker;
- Deler som slynges ut;
- Innfangning av kroppsdeler, hår, klær og smykker.
- 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 blandedeposeringen.
 - Bruk oppsett for flere prøver når prøveantallet er høyt.
- Apparatet må kun plasseres på et plant, stabilt og sklissikkert underlag.

FARE

Vær oppmerksom på farepunktene som er vist i **Fig. 1**.



Føttene på apparatet må være rene og uskadede.

- Hvis apparatets ristebevegelse øker (resonans), reduserer du hastigheten eller utfører den delen av arbeidet som foregår i det kritiske området så snart som mulig.
- Innstill apparatets laveste turtall før start. Ellers vil apparatet starte med det forrige innstilte turtallet. Økt turtallet langsomt.
- Når du justerer turtallet, må du være oppmerksom på eventuell ubalanse i vedlegget, risting fartøy og sprut fra mediet.
- Pass på at risteren ikke begynner å bevege seg.

FARE

Reduser turtallet i følgende tilfeller:

- Hvis mediet spruter ut av beholderen pga. for høyt turtall;
- Hvis apparatet ikke går jevnt;
- Hvis apparatet eller hele konstruksjonen begynner å bevege seg pga. dynamiske krefter;
- Hvis det oppstår en feil.

FARE

Ikke berør roterende deler!

- Fest tilbehør og påmonterte beholdere godt for at ristebeholdere ikke skal skades eller kunne slynges av.
- Kontroller apparat og tilbehør for skader hver gang du skal bruke dem. Ikke bruk deler som er skadet.
- Plasser enkeltstående ristebeholdere i midten og flere ristebeholdere jevnt fordelt.
- Apparatet er ikke egnet for hånddrift.
- Spisse, skarpkantende beholdere fører til slitasje på holderne.

FARE

Vær oppmerksom på risikoen som følger:

- antenkelige medier;
- knust glass som følge av mekaniske rørebevegelser.
- Bearbeid kun medier som tåler energien som påføres under bearbeidingen. Dette gjelder også andre energiformer som f.eks. lysstråling.
- Apparatet må **ikke** brukes i eksplosjonsfarlige atmosfærer, med farlige stoffer og under vann.
- Sykdomsfremkallende materialer skal kun bearbeides i lukkede beholdere og under en egnet avtrekksvifte. Har du spørsmål, ta kontakt med **IKA**[®].
- Trygge arbeidsforhold sikres kun når tilbehøret beskrevet i kapitlet «**Tilbehør**» brukes.
- Tilbehøret skal kun monteres når strømforbindelsen er koplet fra.
- Etter et strømbrudd starter apparatet av seg selv igjen.
- For å koble apparatet fra strømforsyningen, må du dra ut strømkontakten eller apparatets kontakt.
- Stikkkontakten for strømforsyningen skal være lett tilgjengelig.
- Apparatet kan bli varmt når det brukes.
- Ikke dekk til lufteåpningene og kjøleribbene på motoren hhv. drivenheten.
- **Advarsel!** Denne bruksanvisningen må konsulteres i alle tilfeller der det blir brukt.
- Stikkkontakten skal være jordet (beskyttelsesjordet kontakt).
- Spenningen som er angitt på typeskiltet må stemme overens med nettspenningen.
- Pass på at apparatet og tilbehøret ikke utsettes for støt og slag.
- Vær oppmerksom på tillatt turtall for det aktuelle vedlegget. Still aldri inn høyere turtall.
- Under drift må du alltid holde apparatet dekket med toptilbehøret. Ikke la væske komme inn i apparatet når du endrer tilbehør. Dersom væsker ved uhell spruter inn i apparatet, må du slutte å bruke det umiddelbart og sende det tilbake til **IKA**[®] for reparasjon.
- Apparatet skal kun åpnes av fagkyndige, også i tilfelle reparasjon. Strømkontakten skal tas ut før apparatet åpnes. Spenningsførende deler inni apparatet kan fremdeles stå under spenning lenge etter at strømkontakten er tatt ut.

ADVARSEL

Deksler eller deler som kan fjernes fra apparatet uten hjelpemidler, må monteres på apparatet igjen for sikker drift. Disse forhindrer for eksempel at fremmedlegemer, væsker o.l. trenger inn i apparatet.



Turvallisuusohjeet

- **Lue käyttöohje huolella ennen laitteen käyttöä ja noudata kaikkia turvallisuusohjeita.**
- Säilytä käyttöohje paikassa, jossa se on helposti kaikkien saatavilla.
- Huolehdi siitä, että laitetta käyttää vain koulutettu henkilökunta.
- Noudata turvallisuusohjeita, määräyksiä sekä työsuojelua tapa-
turmantorjuntaohjeita.
- Tuotteen, asennetun kiinnitys, ravistamalla aluksen, kokoonpanon ja sekoitettavien aineiden yhdistelymahdollisuudet ovat lähes rajattomat, minkä vuoksi käyttäjän turvallisuutta ei voida taata pelkästään rakenteellisin toimenpitein.



VAARA

Käytä käsiteltävän aineen vaaraluokkaa vastaavia suojavarusteita. Muuten voivat aiheuttaa vaaraa:

- nesteiden roiskuminen;
- osien sinkoutuminen;
- kehonosien, hiusten, vaatteiden ja korujen takertuminen.
- Rajoita käsi-käsivarsi-heilahteluorjuitusta (standardi 2002/44/EY) käsikäytössä:
 - Pidä koeastia mahdollisimman pystysuorassa.
 - Älä paina kovempaa kuin sekoittaminen edellyttää.
 - Käytä suurten näytemäärien yhteydessä useammille näytteille tarkoitettuja telineitä.
- Laitteen saa asettaa vain tasaiselle, tukevalle ja liukumattomalle alustalle.



VAARA

Kiinnitä huomiota **Fig. 1** merkittyihin vaarapaikkoihin.



Laitteen jalkojen pitää olla puhtaat ja ehjät.

- Jos täritys liike aiheuttaa laitteen aukeamisen (resonanssi), pienennä pyörimisnopeutta tai ohita kriittinen alue mahdollisimman nopeasti.
- Valitse pienin pyörimisnopeus ennen laitteen käyttöönottoa, sillä laite alkaa käydä viimeksi säädetyllä pyörimisnopeudella. Suurena pyörimisnopeutta hitaasti.
- Pyörimisnopeutta säädettäessä on kiinnitettävä huomiota kiinnitys, ravistamalla aluksen mahdolliseen epätasapainoon ja sekoitettavan aineen roiskumiseen.
- Varmista, että ravistin ei pääse liikkumaan.



VAARA

Pienennä pyörimisnopeutta, jos:

- sekoitettavaa ainetta roiskuu ulos astiasta liian suuren pyörimisnopeuden vuoksi;
- laite toimii epätasaisesti;
- laite liikkuu dynaamisten voimien vaikutuksesta;
- laitteessa ilmenee vikoja.



VAARA

Älä koske pyöriiviin osiin!

- Kiinnitä tarvikkeet ja astiat hyvin, koska täritys astiat saattavat muuten vaurioitua tai irrota.

- Tarkista laitteen ja tarvikkeiden kunto aina ennen käyttöä. Vaurioituneita osia ei saa käyttää.
- Aseta yksittäinen täritys astia keskeisesti ja useampi täritys astia tasaisesti tasolle.
- Laite ei sovellu käsikäyttöön.
- Terävät ja teräväreunaiset astiat aiheuttavat pitimen kulumista.



VAARA

Vaaraa voivat aiheuttaa:

- syttyvät aineet;
- mekaanisen sekoitusenergian aiheuttama lasin rikkoutuminen.
- Käsittele täritimellä ainoastaan sellaisia materiaaleja, joissa tärityksen aiheuttama energianlisäys on vähäinen. Tämä koskee myös muita energialisäyksiä esim. auringonvalosta.
- Laitetta **ei** saa käyttää räjähdysalttiissa tiloissa, vaarallisten aineiden käsittelyyn eikä veden alla.
- Käsittele tauteja aiheuttavia aineita vain suljetuissa astioissa sopivassa vetokaapissa. Mikäli sinulla on kysyttävää, ota yhteyttä **IKA®**-asiakaspalveluun.
- Laitteen turvallinen toiminta on taattu ainoastaan "**Tarvikkeet**" kappaleessa kuvattuja tarvikkeita käytettäessä.
- Irrota aina pistoke pistorasiasta ennen tarvikkeen asennusta.
- Laite toimii sähkökatkoksen jälkeen itsestään uudelleen.
- Laitteen virransyöttö voidaan katkaista ainoastaan vetämällä pistoke pois pistorasiasta.
- Virtajohdon pistorasian on oltava helposti saatavilla.
- Laite voi kuumentua käytön aikana.
- Älä peitä moottorin tai käyttövoimayksikön tuuletusaukkoja ja jäähdytysriipoja.
- **Varoitus!** Noudata aina tämän käyttöoppaan ohjeita.
- Käytettävän pistorasian pitää olla suojamaadoitettu.
- Varmista, että verkkojännite vastaa tyyppikilven tietoa.
- Varo kohdistamasta iskuja laitteeseen tai tarvikkeisiin.
- Ota huomioon kiinnitys, ravistamalla aluksen suurin sallittu pyörimisnopeus. Älä missään tapauksessa säädä pyörimisnopeutta suuremmaksi.
- Suojaa laite käytön aikana yläosan kiinnityslaitteella. Älä päästä nesteitä laitteeseen vaihtaessasi kiinnityslaitteita. Jos nestettä roiskahtaa vahingossa laitteeseen, lopeta laitteen käyttö välittömästi ja lähetä se **IKA®**:lle korjattavaksi.
- Laitteen saa avata vain valtuutettu asentaja myös korjausten yhteydessä. Pistoke on vedettävä irti pistorasiasta ennen laitteen avaamista. Laitteen sisällä olevissa jännitteisissä osissa saattaa olla jännitettä pitkäänkin sen jälkeen, kun virtapistoke on irrotettu.



VAROITUS

Turvallisuussyistä suojusten tai ilman työkaluja irrotettavien osien on oltava kiinnitettyinä laitteessa, jotta esimerkiksi vierasesineitä tai nesteitä ei pääse laitteen sisään.



Normas de segurança

• Leia as instruções de utilização por completo antes da colocação em funcionamento e tenha em atenção as instruções de segurança.

- Guarde as instruções de utilização acessíveis a todos.
- Observe que apenas pessoal qualificado trabalhe com o aparelho.
- Tenha em atenção as instruções de segurança, diretivas, normas de segurança e de prevenção de acidentes.
- Devido à combinação possível, quase ilimitada, do produto, o anexo, o vaso de agitação, da placa de montagem experimental e do meio, não é possível assegurar a segurança do utilizador apenas através de pré-requisitos construtivos nas páginas do produto.



PERIGO

Use o seu equipamento de protecção individual conforme a classe de perigo do meio a ser processado. Caso contrário há risco

de:

- Respingos de líquidos;
- Peças arremessadas para fora;
- Partes de corpo, cabelos, roupas ou jóias podem se prender.
- 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.
- Coloque o aparelho em cima de uma superfície plana, estável, limpa, antiderrapante, seca e ignífuga.



PERIGO

Tenha em atenção os pontos de perigo exibidos na **Fig. 1**.



Os pés do aparelho deve estar limpos e em perfeito estado.

- 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.
- Ajuste a rotação mais baixa antes da colocação em funcionamento do dispositivo, pois este começa a funcionar com a última rotação ajustada. Aumente lentamente as rotações.
- Ao ajustar as rotações tenha em atenção o desequilíbrio da anexo, do vaso de agitação e possíveis respingos do meio em movimento.
- Tenha em atenção para que o sacudidor não comece a deslocar-se.



PERIGO

Reduza as rotações caso:

- O meio sair para fora do recipiente devido à velocidade excessiva;
- O movimento se tornar irregular;
- O aparelho ou a estrutura completa começar a deslocar-se devido a forças dinâmicas;
- Ocorra uma falha.



PERIGO

Não pegue em peças rotativas!

- Fixe firmemente os acessórios e recipientes colocados para evitar danos ou projecção accidental dos recipientes de agitação.
- Antes de cada utilização verifique o aparelho e os acessórios quanto a danos. Não utilize nenhuma peça danificada.

- Se usar um recipiente de agitação único coloque-o no centro, se usar vários recipientes de agitação disponha-os de modo a ficarem equilibrados.
- O aparelho não é adequado para o funcionamento manual.
- Recipientes pontiagudos ou com arestas vivas provocam abrasão nos suportes.



PERIGO

Tenha cuidado com o perigo causado por:

- Meios inflamáveis;
- Quebra de vidro por ação 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.
- Processe materiais patogénicos apenas em recipientes fechados usando um sistema de exaustão adequado. Em caso de dúvidas, contacte **IKA®**.
- A segurança de funcionamento do aparelho só é garantida se ele for usado com os acessórios descritos no capítulo "**Acessórios**".
- Desligue a ficha da corrente antes de montar os acessórios.
- A seguir a uma interrupção de fornecimento de energia eléctrica o aparelho, reactivar-se-á automaticamente.
- O desligamento do dispositivo da corrente eléctrica ocorre apenas retirando a ficha da rede ou do dispositivo.
- A tomada para o cabo de alimentação deve ser de fácil acesso.
- Durante o funcionamento, o aparelho pode aquecer demasiado.
- Não cubra as aberturas de ventilação e as alhetas de arrefecimento existentes no motor ou na unidade de acionamento.
- **Aviso!** Este manual de instruções deverá ser consultado em todos os casos em que o produto for usado.
- A tomada utilizada deve ser ligada à terra (Contacto do condutor de protecção).
- A indicação de tensão da placa de características deve corresponder à tensão de rede.
- Evite choques e pancadas violentas no aparelho e nos acessórios.
- Tenha em atenção as rotações admissíveis da anexo utilizada. Nunca ajuste rotações elevadas.
- Durante a operação, mantenha o aparelho sempre coberto com o acessório superior. Não permita a penetração de líquidos no aparelho ao substituir os acessórios; em caso de entrada accidental de líquidos no aparelho, pare de usa-lo imediatamente e encaminhe-o para a **IKA®** para os devidos reparos.
- O aparelho só pode ser aberto - também em caso de reparação - por um técnico especializado. Antes de abrir o aparelho, deve-se retirar a ficha da tomada. Mesmo depois de um tempo prolongado após a retirada da ficha da tomada da rede eléctrica, as peças condutoras de tensão no interior do aparelho ainda podem estar sob tensão.



ATENÇÃO

Para garantir um funcionamento seguro, as tampas ou peças que podem ser removidas do aparelho sem o uso de meios auxiliares, devem ser recolocadas no mesmo para, por exemplo, impedir a penetração de corpos estranhos, líquidos, etc.



Wskazówki bezpieczeństwa

• Przed pierwszym uruchomieniem urządzenia dokładnie przeczytać całą instrukcję obsługi i przestrzegać wskazań dotyczących bezpieczeństwa.

- Instrukcję obsługi przechowywać w miejscu dostępnym dla wszystkich.
- Przestrzegać, by urządzenie obsługiwał wyłącznie przeszkolony personel.
- Przestrzegać wskazań dotyczących bezpieczeństwa, dyrektyw oraz przepisów BHP.
- W związku z możliwością prawie nieograniczonego łączenia produktu, załącznik, Statek potrząsając, instalacji próbnej i medium nie ma możliwości zapewnienia użytkownikowi bezpieczeństwa poprzez same założenia konstrukcyjne produktu.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Stosować środki ochrony indywidualnej, odpowiednie do klasy zagrożenia, przypisanej używanemu medium. W przeciwnym razie istnieje zagrożenie spowodowane:

- rozpryskami cieczy;
- elementami wyrzucanymi siłą odśrodkową;
- chwytnością części ciała, włosów, elementów garderoby i biżuterii.
- 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.
- Urządzenie ustawić na płaskiej, stabilnej, antypoślizgowej, suchej i ogniotrwałej powierzchni.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zwracać uwagę na miejsca niebezpieczne, przedstawione na **Fig. 1**.



Podstawki urządzenia muszą być czyste i nieuszkodzone.

- W wypadku narastania drgań urządzenia (rezonans), zmniejszyć prędkość obrotową lub jak najszybciej przejść przez krytyczny zakres.
- Przed uruchomieniem urządzenia ustawić najniższą prędkość obrotową, ponieważ urządzenie rozpoczyna pracę przy ostatnio ustawionych obrotach. Prędkość obrotową należy zwiększać stopniowo.
- Podczas ustawiania prędkości obrotowej należy zwrócić uwagę na niewyważenie załącznik, Statek potrząsając i możliwe rozpryskiwanie mieszanego medium.
- Uważać, by Wytrząsarka nie zaczęła się przemieszczać.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Prędkość obrotową należy zmniejszyć, jeżeli:

- wskutek zbyt wysokich obrotów z naczynia wydostają się rozpryski medium;
- wystąpi niespokojna praca urządzenia;
- urządzenie lub cała konstrukcja zaczęła się przemieszczać wskutek działania sił dynamicznych;
- wystąpi błąd.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nie wolno chwytać obracających się części!

- Zamocować dobrze akcesoria i ustawione naczynia, ponieważ w przeciwnym wypadku naczynia podczas wstrząsów mogą ulec uszkodzeniu lub wypadnięciu.

- Przed każdym użyciem sprawdzić, czy urządzenie lub jego wyposażenie nie są uszkodzone. Nie używać uszkodzonych części.
- Pojedyncze naczynie wstrząsowe umieszczać centralnie, natomiast kilka naczyń równomiernie.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do trybu ręcznego.
- Ostre krawędzie naczyń powodują ścieranie nasadek.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zwracać uwagę na zagrożenie stwarzane przez:

- media łatwopalne;
- szkło pęknięte wskutek działania mechanicznej energii mieszania.
- 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.
- Materiały chorobotwórcze można stosować wyłącznie w zamkniętych naczyniach, pod odpowiednim wyciągiem. Z pytaniami prosimy zgłaszać się do firmy **IKA®**.
- Bezpieczna praca jest zapewniona wyłącznie z akcesoriami opisanymi w rozdziale "**Akcesoria**".
- Akcesoria montować wyłącznie przy wyciągniętej wtyczce.
- Po ewentualnej przerwie w dostawie prądu urządzenie uruchomi się samoczynnie.
- Urządzenie odłącza się od sieci elektrycznej tylko poprzez wyjęcie wtyczki z gniazda lub wtyku z urządzenia.
- Gniazdo do podłączenia urządzenia do sieci musi być łatwo dostępne.
- Urządzenie może się nagrzewać w czasie pracy.
- Nie przykrywać szczelin wentylacyjnych i żeber chłodzących silnik oraz zespół napędowy.
- **Ostrzeżenie!** We wszystkich zastosowaniach należy zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji obsługi.
- Zastosowane gniazdo musi posiadać uziemienie (zestyk przewodu ochronnego).
- Napięcie sieciowe musi być zgodne z informacją o napięciu podaną na tabliczce znamionowej urządzenia.
- Unikać objawiania i uderzeń o urządzenie i akcesoria.
- Przestrzegać dozwolonej prędkości obrotowej używanego załącznik. W żadnym wypadku nie nastawiać wyższych obrotów.
- Podczas pracy urządzenie musi być zawsze nakryte górną nadstawką. Podczas wymiany przystawek nie wolno dopuścić, aby do urządzenia dostał się płyn. Jeśli urządzenie zostanie przypadkowo spryskane płynem, należy natychmiast zaprzestać jego użytkowania i odesłać do naprawy do firmy **IKA®**.
- Nawet w przypadku naprawy urządzenie może otwierać wyłącznie specjalista. Przed otwarciem urządzenia należy wyciągnąć wtyczkę z gniazodka. Znajdujące się pod napięciem elementy we wnętrzu urządzenia mogą pod nim pozostawać jeszcze przez dłuższy czas po odłączeniu od sieci.



OSTRZEŻENIE

Pokrywy bądź części, które można zdjąć bez konieczności stosowania dodatkowych przyrządów pomocniczych, należy, w celu zapewnienia bezpiecznej pracy, ponownie założyć, np. aby zapobiec przedostawaniu się ciał obcych, cieczy itp. do wnętrza urządzenia.



Bezpečnostní pokyny

• Před uvedením zařízení do provozu si přečtete celý návod k provozu a respektujte bezpečnostní pokyny.

- Návod k provozu uložte na místě dostupné všem.
- Respektujte, že se zařízením smí pracovat pouze vyškolený personál.
- Respektujte bezpečnostní upozornění, směrnice, předpisy na ochranu zdraví při práci a prevenci nehod.
- V důsledku téměř neomezeným možnostem kombinací výrobku, použitého příloha, trást nádoba, pokusného modelu a média je nemožné zajistit bezpečnost uživatele pouze konstrukčními opatřeními na straně výrobku. Proto mohou být nutná další preventivní bezpečnostní opatření, která musí realizovat uživatel.



NEBEZPEČÍ

Používejte své osobní ochranné pomůcky a vybavení podle třídy nebezpečnosti zpracovávaného média. Jinak vzniká nebezpečí

vyvolané:

- vystřikováním kapalin;
- uvolněním a vymrštěním dílů;
- zachycením částí těla, vlasů, oděvů a šperků.
- 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 používejte nástavce na několik vzorků.
- Postavte stativ volně na rovnou, stabilní, čistou, nekluznou, suchou a nehořlavou plochu.



NEBEZPEČÍ

Respektujte nebezpečná místa zobrazená na **Fig. 1**.



Patky přístroje musejí být čisté a nepoškozené.

- Pokud se vibračním pohybem přístroj rozkmitá (resonance), snižte otáčky nebo proběhněte kritickou oblastí co možno nejrychleji.
- Před uvedením zařízení do provozu nastavte nejnižší otáčky, neboť zařízení začne běžet s otáčkami, které byly nastaveny naposledy. Počet otáček zvyšujte pomalu.
- Při nastavení počtu otáček zaměřte svoji pozornost na nevyváženost příloha, trást nádoba a možné vystřikování míchaného média.
- Dbejte, aby se třepačky nezačal posunovat.



NEBEZPEČÍ

Snižte počet otáček v těchto případech:

- médium v důsledku příliš vysokého počtu otáček vystřikuje z nádoby;
- vznikl neklidný chod;
- zařízení nebo celá sestava se začínají pohybovat v důsledku působení dynamických sil;
- došlo k závadě.



NEBEZPEČÍ

Nedotýkejte se rotujících dílů!

- Dobře upevněte součásti příslušenství a instalované nádoby, neboť jinak se nádoby mohou poškodit nebo vymrstit.
- Před každým použitím zkontrolujte, zda zařízení a příslušenství nejeví známky poškození. Nepoužívejte poškozené díly.
- Umístěte jednu jednotlivou střísanou nádobu uprostřed a rovnoměrně několik střísaných nádob.
- Přístroj není vhodný pro ruční provoz.
- Špičaté, ostrohranné nádoby mají na nástavcích za následek odírání.



NEBEZPEČÍ

Vyvarujte se nebezpečí vyvolaného:

- hořlavými médii;
- prasknutím skla v důsledku působení mechanické energie míchání.
- 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.
- Materiály, které vyvolávají nemoci, zpracovávají jen v zavřených nádobách při zajištění vhodného odtahu. V případě dotazů je prosím obraťte na společnost **IKA®**.
- Bezpečná práce je zajištěna pouze s příslušenstvím, které je popsáno v kapitole "**Příslušenství**".
- Příslušenství montujte pouze tehdy, je-li vytažená síťová zástrčka přístroje.
- Po přerušení přívodu napájení se přístroj opět samostatně rozeběhne.
- Odpojení zařízení od elektrické sítě se provádí pouze vytažením síťové zástrčky resp. zástrčky zařízení.
- Zásuvka pro připojení k elektrické síti musí být snadno dosažitelná a přístupná.
- V provozu se může přístroj zahřívát.
- Nezakrývejte větrací štěrby a chladicí žebra na motoru resp. na jednotce pohonu.
- **Výstraha!** Při každém použití je třeba řídit se tímto uživatelským manuálem.
- Použitá zásuvka musí být řádně uzemněna (ochranný vodič).
- Údaj o napětí na typovém štítku musí odpovídat napětí v síti.
- Vyvarujte se nárazům nebo úderům na přístroj nebo na příslušenství.
- Respektujte přípustný počet otáček použitého příloha. V žádném případě nenastavujte vyšší otáčky.
- Během provozu vždy udržujte zařízení zakryté horním nástavcem. Při výměně nástavců zamezte vniknutí kapalin do zařízení. Pokud kapaliny náhodou přesto do zařízení vniknou, přestaňte je okamžitě používat a odešlete je k opravě společnosti **IKA®**.
- Zařízení smí otevírat pouze kvalifikovaný pracovník – to platí i v případě oprav. Před jeho otevřením vytáhněte zástrčku napájení ze zásuvky. Vodivé díly uvnitř zařízení mohou být pod napětím i delší dobu po vytažení síťové zástrčky ze zásuvky.



VAROVÁNÍ

Kryty resp. díly, které lze ze zařízení sejmout bez použití dalších pomůcek, musí být k bezpečnému provozu opět upevněny na zařízení, aby účinně bránily například pronikání cizích předmětů, tekutin atd. do zařízení.



Biztonsági utasítások

• Az üzembe helyezés előtt olvassa végig a kezelési útmutatót, és ügyeljen a biztonsági tudnivalókra.

- A kezelési útmutatót mindenki számára könnyen elérhető helyen tárolja.
- Ügyeljen arra, hogy csak képzett munkatársak dolgozzanak a készülékkel.
- Tartsa be a biztonsági tudnivalókat, irányelveket, munkavédelmi és balesetvédelmi előírásokat.
- A termékek, az alkalmazott mellékletet, a remegés hajó, kísérleti összeállítások és anyagok szinte korlátlan kombinációs lehetőségei miatt nem valószínűsíthető meg a felhasználó biztonsága kizárólag a termék szerkezeti kialakítása útján.



VESZÉLY

Viseljen a megmunkálendő közeg veszélyességi osztályának megfelelő személyes védőfelszerelést. Máskülönbent fennáll a

következők veszélye:

- folyadékok kiforrccsenése;
- alkatrészek kirepülése;
- testrészek, haj, ruhadarabok és ékszerek becsípődése.
- Kézi használat esetén csökkentse a kéz és a kar lengő terhelését (2002/44/EG irányelv):
 - Lehetőleg függőlegesen tartsa a mintaedényt.
 - Csak akkora nyomást gyakoroljon a készülékre, amennyi a keveréshez szükséges.
 - Sok minta esetén használja az ehhez való toldatot.
- Helyezze a műszerállványt szabadon egy sík, stabil, tiszta, nem csúszós, száraz és tűzálló felületre.



VESZÉLY

Ügyeljen a **Fig. 1** megjelölt veszélyes helyekre.



A készülék lábai legyenek tiszták és sértetlenek.

- Ha a készülék rázkódása felerősödik (rezonancia), akkor csökkentse a fordulatszámot vagy a lehető leggyorsabban hagyja el a veszélyes környezetet.
- A készülék üzembe helyezése előtt állítsa be a legalacsonyabb fordulatszámot, mivel a készülék az utoljára beállított fordulatszámra indul el. Lassan növelje a fordulatszámot.
- A fordulatszám beállítása során ügyeljen a mellékletek, remegés hajók kiegyensúlyozatlanságára és a keverendő anyag esetleges fröccsenésére.
- Ügyeljen arra, hogy az shaker ne kezdjen mozgásba.



VESZÉLY

Csökkentse a fordulatszámot, ha:

- az anyag a túl magas fordulatszám miatt kiforrccsen az edényből;
- a készülék járása egyenetlenné válik;
- a készülék vagy az egész összeállítás mozgásba kezd a dinamikus erők miatt;
- hiba lép fel.



VESZÉLY

Soha ne nyúljon a forgó alkatrészekhez!

- Jól rögzítse a tartozékokat és a felhelyezett edényt. Ha a rögzítés nem megfelelő, a rázóedény megsérülhet vagy kilökődhet.
- Minden használat előtt ellenőrizze a készülék és a kiegészítők épségét. Ne használjon sérült eszközöket.
- Ha egy rázó edénnyel dolgozik, helyezze középre, ha többel, rendezze el őket egyenletesen.

- A készülék kézi működtetésre nem alkalmas.
- Hegyes részekkel vagy éles oldalakkal rendelkező edények koptatják a feltéteket.



VESZÉLY

Ügyeljen az alábbi veszélyekre:

- gyúlékony anyagok;
- a keverés mozgási energiájából származó üvegtörés.
- Csak olyan anyagokkal dolgozzon, amelyeknél a feldolgozás során átadott energia jelentéktelennek minősül. Ez érvényes más energia (pl. fényenergia) bevitelénél is.
- **Ne** üzemeltesse a készüléket robbanásveszélyes légtérben, veszélyes anyagokkal és víz alatt.
- Betegségeket előidéző anyagokat csak zárt edényben és megfelelő elszívás mellett dolgozzon fel. Kérdéseivel forduljon az **IKA®** munkatársaihoz.
- Biztonságosan csak a **“Tartozékok”** fejezetben felsorolt tartozékok alkalmazásával lehet dolgozni.
- A tartozékok felszerelésekor a készülék csatlakozóját húzza ki az elektromos hálózatból.
- Az áram hozzávetés megszakadása után a készülék magától ismét elindul.
- A készülék áramtalanítása csak a hálózati dugó, ill. a készülék dugója kihúzásával történhet.
- A tápvezeték dugaszolóaljzatának könnyen elérhető és megközelíthető helyen kell lennie.
- Üzemelés közben a készülék felmelegedhet.
- **Ne** takarja le a motor, ill. a hajtás szellőzőréseit és hűtőbordáit.
- **Figyelem!** Ezt a használati útmutatót minden esetben követni kell, amikor azt használják.
- A használt aljzatnak földeléssel (védőérintkezővel) kell rendelkeznie.
- A típustáblán szereplő feszültségnek meg kell egyeznie a hálózati feszültséggel.
- Tilos a készüléket és tartozékait lökdösní vagy ütni.
- Ügyeljen a használt mellékletet engedélyezett fordulatszámára. Semmi esetre se állítson be magasabb fordulatszámot.
- Működés közben a készülék mindig legyen lefedve a felső csatlakozással. A csatlakozások cseréjekor ne engedje, hogy folyadék kerüljön a készülékbe. Ha a készülékbe véletlenül mégis folyadék fröccsenne, ne használja tovább, hanem javítás céljából küldje azt vissza az **IKA®** részére.
- A készüléket - javítás esetén is - csak szakember nyithatja fel. A készülék felnyitása előtt ki kell húzni a hálózati csatlakozót. A készülék belsejében található feszültség alatti alkatrészek a hálózati csatlakozó kihúzása után hosszú idővel is még feszültség alatt állhatnak.



FIGYELEM

Azokat a burkolatokat, ill. alkatrészeket, amelyek segédeszköz nélkül leszerelhetők a készülékről, a biztonságos működés érdekében például az idegen testek, folyadékok stb. bejutásának megakadályozására vissza kell helyezni a készülékbe.



Varnostna opozorila

• Pred uporabo v celoti preberite priročnik za uporabo in upoštevajte varnostna opozorila.

- Priročnik za uporabo shranite na mestu, ki bo vsem dostopno.
- Pazite, da bodo napravo uporabljale le za to usposobljene osebe.
- Upoštevajte varnostna opozorila, smernice, predpise za varstvo pri delu ter za preprečevanje nesreč.
- S skoraj neomejenimi možnimi kombinacijami izdelka, uporabljenega pritrditev, tresenje plovilo, konfiguracije poskusa in snovi varnosti uporabnika ni mogoče zagotoviti samo s konstruktivnimi predpostavkami na strani izdelka.

NEVARNOST Uporabljajte osebno zaščitno opremo v obsegu, ki ustreza razredu nevarnosti obdelovanega medija. Poleg tega obstajajo tudi

nevarnosti zaradi:

- brizganja tekočine;
- izmeta delov;
- zajemanja delov telesa (zlasti udov), las, oblek in nakita.
- 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 mešalni postopek;
 - pri višjih številih vzorcev uporabljajte nastavke za več vzorcev.
- Napravo postavite na ravno, stabilno, čisto, nehrsečo, suho in negorljivo podlago z dovolj prostora.

NEVARNOST Bodite pozorni na nevarna mesta, ki so predstavljena na **Fig. 1**.

NEVARNOST Podstavki naprave morajo biti čisti in nepoškodovani.

- Če se tresenje naprave močno poveča (rezonanca), zmanjšajte število vrtljajev ali pa čim hitreje povečajte število vrtljajev prek kritičnega območja.
- Pred zagonom naprave nastavite število vrtljajev na najmanjšo vrednost, saj se naprava začne vrteti z nazadnje nastavljenim številom vrtljajev. Število vrtljajev povečujte počasi.
- Pri nastavitvi števila vrtljajev bodite pozorni na uravnoteženost pritrditev, tresenje plovilo in možnost brizganja mešane snovi.
- Pazite, da se stresalnik ne začne premikati.

NEVARNOST Zmanjšajte število vrtljajev, če:

- material zaradi prevelikega števila vrtljajev brizga iz posode;
- naprava teče neenakomerno;
- se naprava ali celotna postavitev začne premikati zaradi dinamičnih sil;
- se pojavi napaka.

NEVARNOST **Ne dotikajte se vrtečih se delov!**

- Dobro pritrdite opremo in nameščene posode, saj se lahko sicer posode poškodujejo ali izvržejo.
- Pred vsako uporabo preverite, ali sta naprava in oprema nepoškodovani. Ne uporabljajte poškodovanih delov.
- Eno posodo namestite v sredino, več posod pa razporedite ena komerno.
- Naprava ni namenjena za ročni pogon.
- Koničaste posode in posode z ostrimi robovi povzročajo obrabo naležnih površin.

NEVARNOST 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.
- Materiale, ki povzročajo bolezn, obdelujte le v zaprtih posodah pod primernim odvodom. Če imate vprašanje, se obrnite na podjetje **IKA**[®].
- Varno delo zagotavljamo le z opremo, ki je opisana v poglavju **“Oprema”**.
- Opremo namestite le pri izvlečenem omrežnem vtikaču.
- Po predlošku prekinitvi napajanja, se bo naprava znova sama.
- Napravo izključite iz električnega omrežja le, kadar izvlečete omrežni vtič oz. vtič naprave.
- Vtičnica za priključitev v električno omrežje mora biti enostavno dosegljiva in dostopna.
- Med delovanjem se lahko naprava segreje.
- Zato rež za zračenje in hladilnih reber na motorju ne pokrijte.
- **Opozorilo!** Ta priporočnik se mora upoštevati v vseh primerih uporabe.
- Uporabljena vtičnica mora biti ozemljena (zaščitni vodnik).
- Nazivna napetost na tipski ploščici se mora ujemati z omrežno napetostjo.
- Preprečite udarce in druge sunke na napravo in opremo.
- Upoštevajte dopustno število vrtljajev uporabljenega pritrditev. V nobenem primeru ne nastavite višjih vrtljajev.
- Med delovanjem mora biti na napravi ves čas zgornji priključek. Med zamenjavo priključkov v napravo ne sme priti tekočina. Če se naprava po nesreči poškrupi s tekočino, jo nemudoma prenehajte uporabljati in jo pošljite podjetju **IKA**[®] v popravilo.
- Napravo lahko, tudi v primeru popravila, odpre le za to usposobljena oseba. Preden napravo odprete, izvlecite vtikač iz vtičnice. Deli v notranjosti naprave, ki so pod napetostjo, so lahko po izključitvi vtikača iz vtičnice še nekaj časa pod napetostjo.
- Pokrov oz. dele, ki jih lahko z naprave odstranite brez pripomočkov, morate zaradi varnega delovanja ponovno namestiti na napravo. S tem npr. preprečite prodiranje tujkov, tekočin itd.

POZOR Pokrov oz. dele, ki jih lahko z naprave odstranite brez pripomočkov, morate zaradi varnega delovanja ponovno namestiti na napravo. S tem npr. preprečite prodiranje tujkov, tekočin itd.



Bezpečnostné pokyny

• Prečítajte si celý návod na obsluhu už pred uvedením zariadenia do prevádzky a rešpektujte bezpečnostné pokyny.

- Návod na obsluhu uložte tak, aby 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.
- Vzhľadom na takmer neobmedzené možnosti kombinácie výrokov, používaných príloha, triasť nádob, skúšobnej konštrukcie a médií bezpečnosť používateľa sa nedá zabezpečiť len konštruktívnymi požiadavkami zo strany výrobu.



Používajte osobné ochranné pomôcky zodpovedajúce triede nebezpečenstva spracovávaného média. Inak hrozí

nebezpečenstvo:

- Vystreknutia kvapaliny;
- Vymrštenia dielov;
- Zachytenia častí tela, vlasov, odevov a šperkov.
- 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.
- Zariadenie položte voľne na rovný, stabilný, čistý, nekázavý, suchý a nehorľavý povrch.



Pozor na nebezpečné miesta, ilustrované na **Fig. 1**.



Nohy zariadenia musia byť čisté a nesmú byť poškodené.

- Ak sa zariadenie rozkýva v dôsledku vibračných pohybov (rezonancia), znížte rýchlosť otáčania alebo, ak to je možné, prekonnajte kritický rozsah čo najrýchlejšie.
- Pred uvedením zariadenia do prevádzky nastavte najnižšiu rýchlosť otáčania, inak výstupný hriadeľ začína bežať s naspoly nastavenou rýchlosťou otáčania. Rýchlosť otáčania zvyšujte pomaly.
- Pri nastavovaní rýchlosti otáčania venujte pozornosť nevyváženosti príloha, triasť nádoba a možnému vystrekovaniu zmiešaný média.
- Dbajte, aby sa šejker nezačal samovoľne pohybovať.



Rýchlosť otáčania znížte, ak:

- Médium v dôsledku príliš vysokej rýchlosti otáčania vystrekuje z nádob;
- chod začína byť nepokojný;
- zariadenie alebo celá konštrukcia sa pôsobením dynamických síl začína pohybovať;
- vyskytol sa chybový prípad.



Nedotýkajte sa rotujúcich dielov!

- 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 nie je poškodené. Nepoužívajte žiadne poškodené diely.
- Striasaciu nádobu uložte do stredu, ak je jediná, viaceré nádoby ukladajte rovnomerne.

- Zariadenie nie je vhodné pre manuálnu prevádzku.
- Zahrotené nádoby a nádoby s ostrými okrajmi spôsobujú zvýšený oder nástavcov.



Dbajte na zvýšené riziko, ktorú spôsobujú:

- Ľahko zápalné médiá
- Praskanie skla vyvolané mechanickou energiou miešania.
- 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 ani s nebezpečnými látkami.
- Materiály spôsobujúce ochorenia spracováajte len v uzavretých nádobách pod vhodným digestorom. S prípadnými otázkami sa obracajte na **IKA®**.
- 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 samo uvádza znova na.
- Odpojenie zariadenia od napájacej siete sa dosiahne iba vytiahnutím sieťovej alebo prístrojovej vidlice.
- Elektrická zásuvka pre sieťový napájací kábel musí byť voľne prístupná.
- Počas prevádzky sa zariadenie zohrieva.
- Nezakrývajte vetracie škáry a chladiace rebrá na motore ani na jednotke pohonu.
- **Varovanie!** Túto príručku používateľa treba konzultovať pri každom použití.
- Použitá sieťová zásuvka musí byť uzemnená (s ochranným kontaktom).
- Sieťové napätie musí zodpovedať údajom na typovom štítku zariadenia.
- Vyhýbajte sa udieraniu alebo nárazom do zariadenia alebo príslušenstva.
- Rešpektujte dovolenú rýchlosť otáčania použitého príloha. Za žiadnych okolností nenastavujte vyššiu rýchlosť otáčania.
- Počas prevádzky zariadenie nechávajte vždy zakryté horným nastavcom. Nedovoľte, aby pri výmene príslušenstva do zariadenia vnikli nejaké kvapaliny. Pokiaľ by do zariadenia náhodou vstrekli nejaké kvapaliny, okamžite ho zastavte a pošlite do spoločnosti **IKA®** kvôli oprave.
- Zariadenie môže otvárať, a to aj v prípade opravy, iba kvalifikovaný odborník. Pred otvorením sa musí vytiahnuť elektrická vidlica. Elektricky vodivé diely vnútri zariadenia môžu aj dlhší čas po vytiahnutí sieťovej vidlice zostať stále pod napätím.



Kryty a diely, ktoré je možno demontovať zo zariadenia bez použitia pomocných nástrojov, pre bezpečnú prevádzku zariadenia musia byť znova nasadené na zariadenie, aby sa tak predišlo napríklad vniknutiu cudzích telies, kvapalín a pod.



Ohutusjuhised

• Lugege kasutusjuhend enne seadme kasutuselevõttu täielikult läbi ja pöörake tähelepanu ohutusjuhistele.

- Hoidke kasutusjuhendit kõigile ligipääsetavas kohas.
- Arvestage, et seadmega töötaks vaid koolitatud personal.
- Arvestage ohutusjuhiseid, direktiive, tööohutus- ja avariennetuseskirju.
- Kuna toote kombineerimine kasutatava manusega, raputades laev, katsekonstruktsiooni ja vedelikuga on peaaegu lõputu, ei saa kasutaja ohutust tagada vaid toote ehituslike tingimustega. Seetõttu võib vaja minna kasutaja poolt rakendatavaid täiendavaid turvameetmeid.



OHT

Kandke isiklikku kaitsevarustust vastavalt töödeldava meediumi ohuklassile. Vastasel korral põhjustavad ohtlikku olukorda:

- vedelike pritsmed;
- osade väljapaiskumine;
- kehaosade, juuste, riietusesemete ja ehete sissetõmbamine.
- Käsi režiimi korral vähendage käe võnke koormust (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 proovide jaoks.
- Asetage seade vabalt tasasele, stabiilsele, puhtale, libisemis kindlale, kuivale ja tulekindlale pinnale.



OHT

Pöörake tähelepanu **Fig. 1** kujutatud ohukohtadele.



Seadme jalad peavad olema puhtad ja kahjustamata.

- Kui seade hakkab raputamisel võnkuma (resonants), vähendage pöörete arvu või läbige kriitiline ala võimalikult kiiresti.
- Seadistage enne seadme kasutuselevõttu väikseim pöörlemiskiirus, sest seade hakkab tööle viimati seadistatud kiirusel. Suurendage kiirust aegamööda.
- Pöörlemiskiiruse seadistamisel jälgige manusega, raputades laev tasakaalutust ja segatava vedeliku pritsimist.
- Jälgige, et loksutil ei hakkaks liikuma.



OHT

Vähendage pöörlemiskiirust, kui:

- vedelik pritsib liiga suure pöörlemiskiiruse tõttu nõust välja;
- töö on ebaühtlane;
- seade ja kogu konstruktsioon hakkab dünaamiliste jõudude tõttu liikuma;
- esineb tõrge.



OHT

Ärge puudutage pöörlevaid osi!

- Kinnitage lisaosad ja juurdekuuluvad anumad korralikult, vastasel korral võib seade raputus nõusid kahjustada või minema pilduda.
- Kontrollige seadet ja tarvikuid enne iga kasutuskorda kahjustuste suhtes. Ärge kasutage kahjustatud detaile.
- Ühe raputus nõu kasutamisel asetage see keskele ja mitmete kasutamisel asetage need ühtlasel.
- Seade ei sobi käsitsi kasutamiseks.
- Teravatipuliste ja teravaservaliste nõude kasutamine põhjustab pealise kulumist.



OHT

Arvestage ohtudega, mis on tingitud:

- süttivatest vedelikest;
- mehaanilisest segamisenergiast põhjustatud klaasi purunemisest.
- Kasutage ainult selliseid vahendeid, mille puhul töötlemisest tingitud energia andmine on kindel. See kehtib ka teiste energiaallikate, näiteks valguskiirguse puhul.
- Masinat **ei** või kasutada plahvatusohtlikus keskkonnas, ohtlike ainetega ja vee all.
- Töödelge haigusttekitavaid materjale ainult suletud nõudes ja sobiva äratõmbe olemasolul. Küsimuste korral pöörduge **IKA**® poole.
- Ohutut töötamist saab tagada üksnes osadega, millest on juttu peatükis "**Lisaosad**".
- Lisaosade monteerimiseks peab seade olema vooluvõrgust lahutatud.
- Pärast jõuülekannet lahutamata, seade taaskäivitub ise.
- Seade lahutatakse vooluvõrgust ainult toite- või seadme pistiku väljatõmbamisega.
- Toitejuhtme pistikupesa peab olema kergelt kättesaadav ja ligipääsetav.
- Töö käigus võib seade kuumeneda.
- Ärge katke mootori või ajamiploki õhupilusid ega jahutusribisid kinni.
- **Hoiatus.** Seda kasutusjuhendit tuleb lugeda kõikidel juhtudel, kus seadet kasutatakse.
- Kasutatav pistikupesa peab olema maandatud (maandusjuhi kontakt).
- Tüübisildil näidatud pinget peab ühtima toitevõrgu pingega.
- Vältige seadme ja lisaosade kukkumist ja hoope.
- Arvestage kasutatava manusega lubatud pöörlemiskiirusega. Ärge seadistage mingil juhul suuremaid pöörlemiskiiruseid.
- Kasutamise ajal hoidke tarvikut nii, et see on kaetud pealmise kinnitusega. Ärge laske vedelikel kinnituse vahetades tarvikusse sattuda. Kui mis tahes vedelik satub tarvikusse, lõpetage selle kasutamine kohe ja saatke see remontimiseks tagasi **IKA**®-sse.
- Ka remondijuhtumi korral võib seadet lahti võtta vaid spetsialist. Enne avamist tuleb toitepistik välja tõmmata. Seadmesisesed pingetjuhtivad osad võivad jääda pingele alla ka pikka aega pärast toitepistiku väljatõmbamist.



HOIATUS

Katted või osad, mida saab seadmelt eemaldada ilma abivahendeid kasutamata, tuleb ohutu töö tagamiseks seadmele tagasi panna, et vältida nt võõrkehade, vedelike jms sissetungimist.



Drošības norādes

• Pirms ekspluatācijas sākšanas pilnībā izlasiet lietošanas instrukciju un ievērojiet drošības norādījumus.

- Uzglabājiet lietošanas instrukciju visiem pieejamā vietā.
- Pievērsiet uzmanību, lai ar iekārtu strādātu tikai apmācīts personāls.
- Ievērojiet drošības norādījumus, direktīvas, darba drošības un negadījumu novēršanas priekšrakstus.
- Gandrīz neierobežots iespējamo kombināciju daudzums, ko veido izstrādājums, arests, kratot kuģis, mēģinājuma norise un vide, neļauj garantēt lietotāja drošību tikai ar konstruktīviem priekšnoteikumiem, kas ir iestrādāti izstrādājumā.



BĪSTAMI

Lietojiet personisko aizsargaprīkojumu atbilstoši apstrādājamā materiāla bīstamības klasei. Pretējā gadījumā pastāv

rīks, jo var:

- izšļakstīties šķidrums;
- izslīdēt detaļas;
- ieķerties ķermeņa daļas, mati, apģērba gabali vai rotaslietas.
- 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.
- Uztādiet iekārtu uz brīvas, līdzenas, stabilas, tīras, neslīdošas, sausas un ugunsizturīgas virsmas.



BĪSTAMI

Nemiet vērā **Fig. 1** attēlotās bīstamās vietas.



Iekārtas balstiem jābūt tīriem, tie nedrīkst būt bojāti.

- Ja vibrācijas sašūpo iekārtu (rezonanse), samaziniet apgriezīgu skaitu vai arī pēc iespējas ātrāk pārvariet kritisko diapazonu.
- Pirms darba sākšanas uzstādiet vismazāko apgriezīgu skaitu, citādi ierīce sāks darboties ar apgriezīgu skaitu, kas uzstādīts iepriekšējā lietošanas reizē. Lēnām palieliniet apgriezīgu skaitu.
- Iestatot apgriezīgu skaitu, pievērsiet uzmanību tam, lai arests, kratot kuģis nedarbotos nevienmērīgi un jaucais šķidrums nešļakst ītos.
- Uzmaniet, lai kratītājs neizkustas no vietas.



BĪSTAMI

Samaziniet apgriezīgu skaitu, ja:

- apstrādājamā viela pārāk augsta apgriezīgu skaita dēļ šļakstās ārā no trauka;
- ierīce sāk nevienmērīgi darboties;
- ierīce vai visa konstrukcija dinamisku spēku rezultātā sāk pārvietoties;
- parādās kļūme.



BĪSTAMI

Nepieskarieties rotējošām detaļām!

- Rūpīgi nostipriniet iekārtas detaļas un uzstādītos traukus, jo pretējā gadījumā vibrējošie trauki var tikt sabojāti vai arī tie var izslīdēt.
- Pirms katras lietošanas pārbaudiet, vai ierīcei un piederumiem nav bojājumu. Neizmantojiet bojātas detaļas.
- Vienu vibrējošo trauku novietojiet vidū, bet vairākus traukus izkārtojiet vienmērīgi.
- Iekārta nav piemērota manuālai lietošanai.

- Trauki ar asām formām un stūriem to ielikšanas vietās norī vējas.



BĪSTAMI

Nemiet vērā apdraudējumu, ko rada:

- uzliesmojošas vielas
- mehāniskas jaukšanas enerģijas rezultātā plīstošs stikls.
- 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.
- Veselībai kaitīgus materiālus apstrādājiet tikai slēgtos traukos ar piemērotu vilkmes ventilāciju. Jautājumu gadījumā vērsieties uzņēmumā **IKA**[®].
- 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 atsāk darboties automātiski.
- Ierīci var atvienot no elektrotīkla, vienīgi atvienojot tīkla pieslēguma jeb ierīces kontaktdakšu.
- Elektrotīkla pieslēguma kontaktlīgzdai ir jābūt viegli aizsniedzamai un pieejamai.
- Darbināšanas laikā iekārta var uzsilt.
- Neaizklājiet ventilācijas atveri un motora dzesēšanas ribas vai piedziņu.
- **Uzmanību!** Skatiet šo lietotāja rokasgrāmatu visos lietošanas gadījumos.
- Izmantotajai kontaktlīgzdai ir jābūt iezemētai (ar nulles vadu).
- Tehnisko datu plāksnītē norādītajam spriegumam jāatbilst elektrotīkla spriegumam.
- Pasargājiet iekārtu un aprīkojumu no triecieniem un sitieniem.
- Ievērojiet attiecīgā arests pieļaujamo apgriezīgu skaitu. Nekad neuzstādiet augstāku apgriezīgu skaitu.
- Darbības laikā iekārtai vienmēr jābūt nosegtai ar augšējo pierīci. Pierīču mainīšanas laikā nepieļaujiet šķidrums nokļūšanu iekārtā. Ja šķidrums nejauši tiek iešļakstīts iekārtā, nekavējoties pārtrauciet lietošanu un nosūtiet iekārtu **IKA**[®] grupai, lai tā tiktu salabota.
- Atvērt ierīci, arī lai veiktu remontu, drīkst tikai speciālists. Pirms atvēršanas jāatvieno tīkla spraudnis. Strāvu vadošajās detaļās ierīces iekšpusē spriegums var saglabāties vēl ilgāku laiku pēc elektrotīkla spraudņa atvienošanas.



BRĪDINĀJUMS

Vāki vai detaļas, kuras no ierīces var noņemt bez palīgīdzekļiem, drošas ekspluatācijas nolūkā ir pēc tam atkal jāuzliek uz ierīces, lai, piemēram, neļautu iekļūt svešķermeņiem, šķidrumiem u.c.



Nurodymai dėl saugumo

• **Prieš įjungdami prietaisą pirmą kartą, atidžiai perskaitykite naudojimo instrukciją ir laikykitės saugos nuorodų.**

- Naudojimo instrukciją laikykite visiems prieinamoje vietoje.
- Prižiūrėkite, kad prietaisu dirbtų tik apmokyti darbuotojai.
- Laikykitės saugos nuorodų, reikalavimų, darbo saugos ir apsaugos nuo nelaimingų atsitikimų taisyklių.
- Atsižvelgiant į beveik neribotas galimybes prietaisą naudoti su pritvirtinta, kratymo laivai, darbinėmis medžiagomis ir pasirinkti įvairių bandymo eigą, neįmanoma užtikrinti naudotojo saugumo, net jei prietaiso konstrukcija atitinka keliamus reikalavimus.



Asmeninės apsaugos priemonės naudo kite atsižvelgdami į apdorojamos terpės pavojingumo klasę. Kitus pavojus kelia:

- skysčių pūslai;
- išmetamos dalys;
- kūno organų, plaukų, drabužių ir papuošalų sugriebimas.
- Dirbdami rankiniu režimu kuo mažiau mojuokite ranka (direktyva 2002/44/EB):
 - kuo dažiau laikykitės mėgintuvėlių.
 - spauskite tiek, kiek reikia maišymo procesui užtikrinti.
 - jei maišote daug mėginių, naudokite antdėklus keliems mėginiams sudėti.
- Prietaisą laisvai pastatykite ant lygaus, stabilaus, švaraus, neslidaus, sauso ir nedegaus pagrindo.



Patikrinkite **Fig. 1** pavaizduotas pavojingas vietas.



Prietaiso kojelės turi būti švarios ir nepažeistos.

- Jei prietaisas dėl vibracijos pradėtų svyruoti (rezonansas), sumažinkite apsakas arba kuo greičiau pereikite kritinę sritį.
- Prieš pradėdami naudoti prietaisą, nustatykite mažiausią apsakų skaičių, nes prietaisas pradės veikti paskutinį kartą nustatytu apsakų skaičiumi. Lėtai didinkite apsakų skaičių.
- Nustatydami apsakų skaičių, atkreipkite dėmesį, ar nepasidėjo pritvirtinta, kratymo laivai disbalansas ir ar nesitaško maišoma darbinė medžiaga.
- Prižiūrėkite, kad purtyklė nepradėtų judėti.



Sumažinkite apsakų skaičių, jeigu:

- dėl per aukšto apsakų skaičiaus darbinė medžiaga tykšta iš indo;
- prietaisas pradeda dirbti nestabiliai;
- dinaminė jėgų veikiamas prietaisas ar visa konstrukcija pradeda judėti;
- įvyksta klaida.



Besisukančių dalių nelieskite!

- Gerai pritvirtinkite prietaiso priedus ir statomus indus, nes gali būti sugadinti arba išsviesti plakimo indai.
- Prieš naudodami prietaisą, kaskart patikrinkite, ar jis ir jo priedai nepažeisti. Pažeistų dalių nenaudokite.
- Vieną plakimo indą dėkite per vidurį, o kelis indus išdėliokite tolygiai.
- Prietaisas pritaikytas naudoti rankiniu būdu.
- Smailūs, aštriabriauniai indai gali aprinti dėklus.



Saugokitės pavojaus šiomis aplinkybėmis:

- naudodami degias medžiagas
- sudužus stiklui dėl mechaninės maišymo energijos.
- Apdorokite tik tokias medžiagas, kurias plakant neišsiskirtų energija. Tai galioja ir kitokio pobūdžio energijos virsmams, pvz., patekus šviesos spinduliams.
- **Nenaudokite** prietaiso sprogyje aplinkoje, su pavojingomis medžiagomis ir po vandeniu.
- Ligas sukeliančias darbines medžiagas maišykite tik uždaruose, tinkamai uždengtuose induose. Kilus klausimų, kreipkitės į **IKA®**.
- Saugus darbas užtikrinamas tik naudojant priedus, aprašytus skyriuje **“Priedai”**.
- Priedus montuokite tik iš elektros tinklo ištraukę kištuką.
- Nutrūkus elektros energijos tiekimui, prietaisas, pradeda veikti automatiškai.
- Prietaisas nuo elektros maitinimo tinklo atjungiamas iš tinklo ar prietaiso ištraukiant maitinimo laido kištuką.
- Kištukinis lizdas, į kurį jungiamas prietaiso maitinimo laidas, turi būti lengvai pasiekiamas ir prieinamas.
- Veikdamas prietaisas gali įkaisti.
- Neuždenkite variklio ar variklio bloko aušinimo tarpelio ir briaunų.
- **Įspėjimas!** Šiuo naudotojo vadovu turi būti vadovaujama visi atvejais, kai jis naudojamas.
- Naudojamas lizdas turi būti įžemintas (su įžeminimo kontaktu).
- Tinklo įtampa turi sutapti su prietaiso techninių duomenų skyde lyje nurodyta įtampa.
- Saugokite prietaisą ir jo priedus nuo smūgių.
- Atkreipkite dėmesį į naudojamo pritvirtinta leistiną apsakų skaičių. Jokiu būdu nenustatykite aukštesnio apsakų skaičiaus!
- Naudojant viršutinis priedas visada turi dengti prietaisą. Saugokite, kad keičiant priedus į prietaiso vidų nepatektų skysčių, jeigu į prietaiso vidų netyčia pateko skysčių, nedelsdami liaukitės jį naudoti ir nusiųskite prietaisą „**IKA®**“, kad būtų atlikti remonto darbai.
- Net ir remonto atveju prietaisą atidaryti gali tik kvalifikuoti darbuotojai. Prieš jį atidarant, reikia ištraukti maitinimo laido kištuką. Vidinėse prietaiso dalyse, kuriomis perduodama įtampa, net ir ilgesnį laiką ištraukus kištuką gali tvyroti įtampa.



Norint saugiai eksploatuoti prietaisą, dangtelius ir dalis, kurias nuo prietaiso galima nuimti be pagalbinių priemonių, reikia vėl uždėti, kad į vidų, pavyzdžiui, nepatektų svetimkūnių, skysčių ir t. t.



Инструкции за безопасност

- **Преди да започнете работа с уреда, прочетете цялото ръководство за експлоатация и следвайте инструкциите за безопасност.**
- Пазете ръководството за експлоатация на достъпно за всички място.
- Имайте предвид, че с уреда трябва да работи само обучен персонал.
- Спазвайте инструкциите за безопасност, указанията, правилата за охрана на труда и техника на безопасност.
- Поради почти неограничените възможности за комбиниране на продукта, използвания прикачения файл, разклащане на кораба, опитната установка и обработваната среда не е възможно да се гарантира безопасността на потребителя единствено благодарение на конструктивните качества на продукта.



Носете Вашите лични предпазни средства в съответствие с класа опасност на обработвания флуид. В противен случай съществува риск от:

- пръски от течности;
- изхвърляне на части;
- захващане на части от тялото, коса, части от облеклото и украшения.
- Намаляване на вибрациите, натоварването на системата ръка-рамо (Директива 2002/44/ЕО) в ръчен режим:
 - Дръжте контейнера за проба, както е вертикална, колкото е възможно.
 - Упражнявайте само достатъчно налягане, като за процеса на смесване се изисква.
 - Използвайте при голям брой проби есета за няколко проби.
- Поставете статива да стои свободно върху равна, стабилна, чиста, нехлъзгава, суха и огнеупорна повърхност.



Внимавайте за показаните на **Fig. 1** опасни места.



Крачетата на уреда трябва да са чисти и без повреди.

- Ако разклащането на устройството ескалира (резонанс), да намали скоростта или да стартирате чрез вас възможно най-бързо на критичната област.
- Преди пускане на уреда в експлоатация, настройте най-ниските обороти, тъй като той ще започне работа с последно настроените обороти. Бавно увеличавайте оборотите.
- При настройката на оборотите обърнете внимание дали прикачения файл, разклащане на кораба не е дебалансиран и дали не съществува вероятност средата, която ще бъде разбърквана, да изхвърля пръски.
- Внимавайте шейкър да не започне да се мести.



Намалете оборотите, ако:

- средата пръска извън съда поради прекалено високите обороти;
- се появи неравномерно въртене;
- уредът или цялата конструкция започне да се мести под действието на динамичните сили;
- възникне неизправност.



Не докосвайте въртящите се части!

- Прикрепете добре иначе разклащане кораби могат да бъдат повредени или изхвърлени аксесоари и установени съдове.

- Преди всяка употреба проверявайте уреда и принадлежностите за повреди. Не използвайте повредени части.
- Поставете един разклащане кораб център и няколко трепереха колби равномерно.
- Уредът не е подходящ за ръчно управление.
- Съвет, с остри ръбове съдове водят до есетата на абразия.



ОПАСНОСТ

Внимавайте за опасности, породени от:

- запалими среди;
- счупване на стъкло вследствие на създаваната при бъркането механична енергия.
- Само процес медии, в които на входа на енергия чрез редакция е безвреден. Това важи и за други енергийни ресурси като чрез облъчване със светлина.
- **Не** използвайте уреда във взривоопасна атмосфера, с опасни вещества и под вода.
- Обработвайте болестотворните материали само в затворени съдове и при наличие на подходящ аспирационен чадър. За въпроси се обръщайте към **IKA®**.
- Безопасната работа е гарантирана само с принадлежностите, описани в раздел „**Принадлежности**“.
- Монтирайте принадлежностите само при изваден захранващ щепсел.
- След Прекъсване на захранването по, устройството ще се рестартира от само себе си.
- Изключването на уреда от електрозахранващата мрежа извършва само чрез изваждане на захранващия щепсел от мрежата, съответно от уреда.
- Контактът за включване на захранващия кабел трябва да е лесно достъпен.
- Уредът може да се нагрее по време на експлоатация.
- Не покривайте вентилационните отвори и охлаждащите ребра на двигателя, съотв. задвижващия механизъм.
- **Предупреждение!** Правете справка с това ръководство във всички случаи, където се използва.
- Използваният контакт трябва да бъде заземен (защитен контакт).
- Данните за напрежението върху типовата табелка трябва да съвпадат с мрежовото напрежение.
- Избягвайте удари по уреда или принадлежностите.
- Спазвайте разрешените обороти на използвания прикачения файл. В никакъв случай не настройвайте по-високи обороти.
- По време на работа, моля, винаги дръжте уреда покрит с горната приставка. Не позволявайте течности да попаднат в уреда при смяна на приставки — ако случайно се разлят течности в уреда, незабавно спрете да го използвате и го изпратете обратно на **IKA®** за ремонт.
- Уредът може да се отваря само от квалифициран персонал, включително и при нужда от ремонт. Преди отваряне захранващият щепсел да се извади. След изваждане на захранващия щепсел токопроводящите части във вътрешността на уреда могат още дълго време да останат под напрежение.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Капаците съотв. частите, които могат да се свалят от уреда без помощта на инструмент, трябва да се поставят отново на уреда за осигуряване на безопасна работа и за предотвратяване попадането на чужди тела, течности и др. в него.



Indicații de siguranță

• **Vă rugăm să citiți cu atenție instrucțiunile de utilizare înainte de punerea în funcțiune și să respectați indicațiile de siguranță.**

- Păstrați Instrucțiunile de utilizare într-un loc accesibil pentru întreg personalul.
- Asigurați-vă că numai personal instruit lucrează cu aparatul.
- Respectați indicațiile de siguranță, directivele și prevederile de protecția muncii și prevenirea accidentelor.
- Datorită combinațiilor aproape infinite dintre produs, atașamentul utilizat, recipientul de mixare, montajul experimental și substanță nu este posibilă asigurarea siguranței utilizatorului prin simple premise constructive aplicate asupra produsului.

**PERICOL**

Purtați echipamentul de protecție personal corespunzător clasei de pericol a substanțelor prelucrate. În plus, pot exista următoarele pericole:

- stropirea cu lichide și inhalarea de vapori;
- proiectarea în afară a unor piese;
- prinderea unor părți ale corpului, părului, hainelor sau bijuteriilor.
- Menține / braț de mână la un nivel minim (Directiva 2002/44/CE), atunci când acționate manual:
 - Păstrați recipientul pentru probe la fel de vertical ca posibil.
 - Exerciți numai presiunea minimă necesară pentru procesul de amestecare.
 - Folosiți echipamente de mai multe probe, atunci când există un număr mare de probe.
- Așezați stativul pe o suprafață plană, stabilă, curată, antiderapantă, uscată și rezistentă la foc.

**PERICOL**

Țineți cont de locurile periculoase prezente în **Fig. 1**.



Picioarele aparatului trebuie să fie curate și nedeteriorate.

- În cazul în care mișcarea de agitare a crește aparatului (rezonanta), reduce viteza sau trec prin faza de critică cât mai repede posibil.
- Înainte de punerea în funcțiune a aparatului, setați cea mai mică turație, deoarece aparatul începe să funcționeze la turația care a fost setată ultima dată. Creșteți treptat turația.
- Îndreptați-vă atenția asupra dezzechilibrărilor de atașamentele, navele tremura și a evitării formării de stropi a mediului de mixat, atunci când reglați turația.
- Aveți grijă ca agitator să nu înceapă să se deplaseze.

**PERICOL**

Reduceți turația, dacă:

- Substanța este stropită din recipient datorită turației prea mari;
- survine o funcționare neliniștită;
- aparatul sau întregul montaj începe să se deplaseze datorită forțelor mecanice;
- apare o defecțiune.

**PERICOL**

Nu atingeți piesele aflate în rotație!

- Fixați bine accesoriile, în caz contrar existând pericolul de deteriorare sau de aruncare în exterior a recipientelor agitatorului.
- Înaintea fiecărei utilizări, verificați ca aparatul și accesoriile să nu fie deteriorate. Nu folosiți piese deteriorate.
- Așezați un singur recipient pentru agitare în mijloc și mai multe recipiente în poziții simetrice.

- Aparatul nu se pretează pentru exploatare în regim manual.
- Vase cu muchii ascuțite poate provoca resturi uzura pe fișierele atașate.

**PERICOL**

Aveți în vedere o periclitare prin:

- medii inflamabile;
- spargerea sticlei ca urmare a energiei mecanice de mixare.
- Prelucrați numai substanțe la care surplusul de energie apărut în timpul prelucrării este inofensiv. Acest lucru este valabil și în privința energiei produse și sub alte forme, de exemplu prin iradiere luminoasă.
- **Nu** utilizați aparatul în atmosferă explozivă, cu materiale periculoase sau sub apă.
- Prelucrați substanțe patogene numai în recipiente închise și cu ventilație corespunzătoare. În cazul în care aveți întrebări, vă rugăm să vă adresați **IKA**®.
- Operarea sigură este garantată numai cu accesoriile descrise în capitolul „**Accesorii**”.
- Montați accesoriile numai când ștecherul este scos din priză.
- Aparatul va reporni automat, urma oricărei întreruperi de alimentare.
- Separarea aparatului de rețeaua de alimentare cu tensiune se realizează numai prin extragerea ștecherului din priză.
- Priza pentru alimentarea cu tensiune a aparatului trebuie să fie ușor accesibilă.
- În timpul funcționării, aparatul se poate încălzi.
- Nu acoperiți fantele de aerisire și aripioarele de răcire ale motorului respectiv ale unității de acționare.
- **Avertisment!** Acest manual de utilizare trebuie consultat în toate cazurile în care este utilizat aparatul.
- Priza utilizată trebuie să fie legată la pământ (contact de protecție).
- Tensiunea rețelei de alimentare trebuie să corespundă cu cea indicată pe plăcuța de tip.
- Evitați șocurile și loviturile asupra aparatului sau accesoriilor.
- Respectați turația admisă a atașamentului. În niciun caz nu setați turații mai mari.
- Păstrați întotdeauna aparatul acoperit cu capacul superior în timpul funcționării. Nu permiteți lichidelor să pătrundă în aparat la schimbarea prinderilor; în cazul în care în aparat pătrund lichide, opriți-l imediat și trimiteți-l înapoi la **IKA**® pentru reparații.
- Aparatul poate fi deschis, chiar și în caz de reparații, numai de către personal calificat. Înainte de deschidere, ștecherul trebuie scos din priză. Piese din interiorul aparatului aflate sub tensiune pot să rămână sub tensiune mult timp după scoaterea ștecherului din priză.

**AVERTIZARE**

Capacele, respectiv piesele care pot fi îndepărtate din aparat fără mijloace auxiliare trebuie montate înapoi pe aparat pentru o funcționare în siguranță, pentru a evita, de exemplu, intrarea corpurilor străine, lichidelor, etc.



Υποδείξεις ασφαλείας

• Μελετήστε ολόκληρο το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης πριν από τη θέση σε λειτουργία και λάβετε υπόψη τις υποδείξεις ασφαλείας.

- Φυλάξτε το εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης έτσι ώστε να είναι διαθέσιμο σε όλους.
- Λάβετε υπόψη ότι μόνο εκπαιδευμένο προσωπικό επιτρέπεται να εργάζεται με τη συσκευή.
- Τηρείτε τις υποδείξεις ασφαλείας, τις οδηγίες, τους κανονισμούς προστασίας της εργασίας και πρόληψης ατυχημάτων.
- Λόγω των σχεδόν απεριόριστων δυνατοτήτων συνδυασμού προϊόντων, το συνημμένο, η ανακίνηση σκάφος, πειραματι-κής διάταξης και μέσου δεν είναι δυνατό να εξασφαλισθεί η ασφάλεια του χρήστη αποκλειστικά με κατασκευαστικές προϋποθέσεις από την πλευρά του προϊόντος.



KINΔΥΝΟΣ

Φοράτε τον ατομικό προστατευτικό εξοπλισμό σας ανάλογα με την κατηγορία κινδύνου του προς επεξεργασία μέσου.

Διαφορετικά μπορεί να προκληθεί κίνδυνος από:

- πιτσιλιές υγρών;
- εκτίναξη εξαρτημάτων;
- μάγκωμα μελών του σώματος, μαλλιών, ρούχων και κοσμημάτων.
- Μειώστε το φορτίο κραδασμούς στο σύστημα χεριού-βραχίονα (οδηγία 2002/44/ΕΚ) στη χειροκίνητη λειτουργία:
 - Κρατήστε το δοχείο με το δείγμα όσο πιο κάθετα γίνεται;
 - Ασκήστε μόνο αρκετή πίεση, όπως για τη διαδικασία ανάμιξης απαιτούνται;
 - Χρήση σε υψηλό αριθμό δειγμάτων δοκίμια για διάφορα δείγματα.
- Τοποθετήστε τη βάση ελεύθερη σε επίπεδη, σταθερή, καθαρή, αντιολισθητική, στεγνή και πυράντοχη επιφάνεια.



KINΔΥΝΟΣ

Λάβετε υπόψη τα επικίνδυνα σημεία που περιγράφονται στην **Fig. 1**.



Τα πέλματα της συσκευής πρέπει να είναι καθαρά και να μην έχουν υποστεί ζημιές.

- Εάν το αποτέλεσμα της ανακίνησης της συσκευής κλιμακώνεται (συντονισμός), να μειώσει την ταχύτητα ή να περάσουν από την κρίσιμη περιοχή το συντομότερο δυνατό.
- Προτού θέσετε σε λειτουργία τη συσκευή ρυθμίζετε τον ελάχιστο αριθμό στροφών, επειδή η συσκευή αρχίζει να λειτουργεί με τον προηγούμενος επιλεγμένο αριθμό στροφών. Αυξάνετε αργά τον αριθμό στροφών.
- Κατά τη ρύθμιση του αριθμού στροφών επικεντρώστε την προσοχή σας σε τυχόν σφάλματα ζυγοστάθμισης του το συνημμένο, η ανακίνηση σκάφος και ενδεχόμενη εκτίναξη σταγονιδίων του αναδευόμενου μέσου.
- Προσέξτε ώστε να μην αρχίσει να μετακινείται η το σέικερ.



KINΔΥΝΟΣ

Περιορίζετε τον αριθμό στροφών σε περίπτωση:

- εκτίναξης σταγονιδίων του μέσου από το δοχείο λόγω υπερβολικού αριθμού στροφών;
- ανώμαλης λειτουργίας;
- που η συσκευή ή ολόκληρη η διάταξη αρχίζει να μετακινείται εξαιτίας δυναμικών δυνάμεων;
- σφάλματος.



KINΔΥΝΟΣ

Μην αγγίζετε περιστρεφόμενα εξαρτήματα!

- Συνδέστε καλά αλλιώς κουνώντας σκάφη μπορούν να καταστραφούν ή να πεταχτεί έξω αξεσουάρ και ιδρύθηκε σκάφη.

- Πριν από κάθε χρήση ελέγχετε τη συσκευή και τα παρελκόμενα για ζημιές. Μην χρησιμοποιείτε ελαττωματικά εξαρτήματα.
- Τοποθετήστε ένα μόνο τίναγμα κέντρο των πλοίων και αρκετές φιάλες κουνώντας ομοιόμορφα.
- Η συσκευή δεν προορίζεται για χειροκίνητη λειτουργία.
- Συμβουλή, κοφτερά σκάφη οδηγούν στα δοκίμια στην τριβή.



KINΔΥΝΟΣ

Λάβετε υπόψη τον κίνδυνο από:

- εύφλεκτα μέσα;
- τη θραύση γυαλιού ως αποτέλεσμα της μηχανικής ενέργειας ανάδευσης.
- Μόνο μέσα ενημέρωσης διαδικασία στην οποία η είσοδος ενέργειας από την επεξεργασία είναι ακίνδυνο. Αυτό ισχύει και για άλλες εισόδους ενέργειας, όπως από φωτεινή ακτινοβολία.
- Η συσκευή **δεν** πρέπει να χρησιμοποιείται σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες, με επικίνδυνες ουσίες και κάτω από νερό.
- Επεξεργάζεστε παθογόνα υλικά αποκλειστικά σε κλειστά δοχεία κάτω από κατάλληλο απορροφητήρα. Για ερωτήματα απευθύνεστε στην εταιρεία **IKA®**.
- Η ασφαλής εργασία εξασφαλίζεται μόνο με τα παρελκόμενα που περιγράφονται στο κεφάλαιο «**Παρελκόμενα**».
- Εγκαθιστάτε τα παρελκόμενα μόνο όταν το φιντ του ηλεκτρικού καλωδίου δεν είναι συνδεδεμένο στην παροχή ρεύματος.
- Μετά από μια διακοπή της ηλεκτρικής τροφοδοσίας, η συσκευή θα κάνει επανεκκίνηση από μόνο του.
- Η αποσύνδεση της συσκευής από το δίκτυο παροχής ρεύματος εξασφαλίζεται μόνο με αποσύνδεση του φιντ του ηλεκτρικού καλωδίου ή του καλωδίου της συσκευής.
- Η πρίζα για το καλώδιο σύνδεσης με την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμη.
- Η συσκευή μπορεί να θερμανθεί κατά τη λειτουργία.
- Μην καλύπτετε τις θυρίδες αερισμού ούτε τα πτερύγια ψύξης του κινητήρα ή της μονάδας μετάδοσης κίνησης.
- **Ειδιοποίηση!** Ανατρέχετε στο παρόν εγχειρίδιο χρήσης όποτε απαιτείται.
- Η χρησιμοποιούμενη πρίζα πρέπει να είναι γειωμένη (επαφή αγωγού προστασίας).
- Τα στοιχεία τάσης της πινακίδας τύπου πρέπει να ταυτίζονται με την τάση δικτύου.
- Αποφεύγετε τραντάγματα και κτυπήματα στη συσκευή ή στα παρελκόμενα.
- Τηρείτε τον επιτρεπτό αριθμό στροφών του χρησιμοποιούμενου το συνημμένο. Μην χρησιμοποιείτε μεγαλύτερους αριθμούς στροφών σε καμία περίπτωση.
- Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας, βεβαιωθείτε ότι η συσκευή καλύπτεται με το άνω προσάρτημα. Μην επιτρέπετε την εισροή υγρών στη συσκευή κατά την αντικατάσταση των προσαρτημάτων. Σε περίπτωση που εκτιναχθεί υγρό στη συσκευή, παύστε τη χρήση της αμέσως και αποστειλέτε την στην **IKA®** για επισκευή.
- Η συσκευή επιτρέπεται να ανοίγεται μόνο από ειδικό τεχνικό. Πριν από το άνοιγμα πρέπει να αποσυνδέετε το φιντ του ηλεκτρικού καλωδίου. Τα ηλεκτροφόρα εξαρτήματα στο εσωτερικό της συσκευής μπορούν να είναι υπό τάση για αρκετό διάστημα μετά την αποσύνδεση του φιντ του ηλεκτρικού καλωδίου.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Τα καλύμματα ή τα εξαρτήματα που μπορούν να αφαιρούνται από τη συσκευή χωρίς βοηθητικά μέσα, πρέπει να τοποθετούνται και πάλι στη συσκευή για ασφαλή λειτουργία, ώστε να αποτρέπεται, π.χ., η διείσδυση ξένων σωμάτων, υγρών κλπ.

IKA® - Werke GmbH & Co.KG

Janke & Kunkel-Str. 10

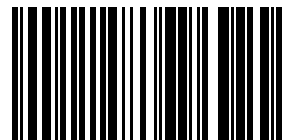
D-79219 Staufen

Tel. +49 7633 831-0

Fax +49 7633 831-98

sales@ika.de

www.ika.com



25002138a