

IKA

designed for scientists

IKA Vortex 3



Betriebsanleitung	DE	3
Ursprungssprache		
Operating instructions	EN	9
Mode d'emploi	FR	15
Instrucciones de manejo	ES	21
Instruções de serviço	PT	27
使用说明	ZH	33
取扱説明書	JA	39

Veiligheidsaankwijzingen	NL	45
Avvertenze per la sicurezza	IT	46
Säkerhetsanvisningar	SV	47
Sikkerhedshenvisninger	DA	48
Sikkerhetsveiledning	NO	49
Turvallisuusohjeet	FI	50
Wskazówki bezpieczeństwa	PL	51
Bezpečnostní pokyny	CS	52
Biztonsági utasítások	HU	53
Varnostna navodila	SL	54
Bezpečnostné pokyny	SK	55
Ohutusjuhised	ET	56
Drošības norādījumi	LV	57
Saugos nurodymai	LT	58

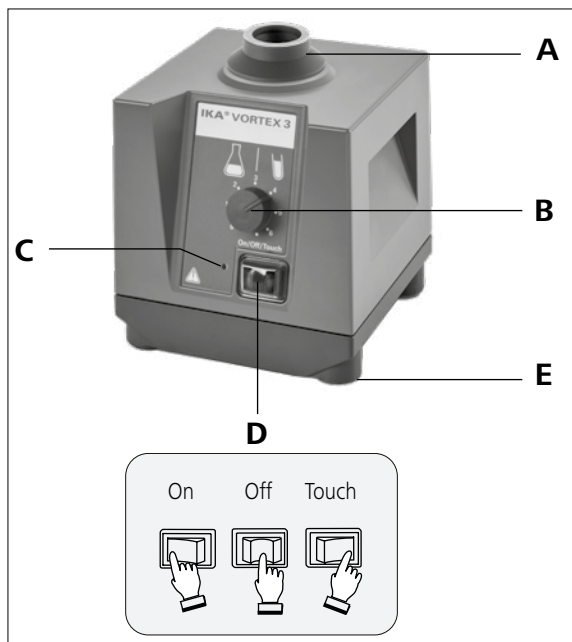


Fig. 1

DE	
A	Standardaufsatz V 3.1
B	Drehknopf
C	Kontrollleuchte
D	Geräteschalter
E	Gerätefuß

EN	
A	Standard attachment V 3.1
B	Rotating knob
C	Control light
D	Switch
E	Base

FR	
A	Support standard V 3.1
B	Bouton rotatif
C	Lumière cõntrol
D	Commutateur
E	Pied

ES	
A	Accesorio estándar V 3.1
B	Mando giratorio
C	Luz de control
D	Interruptor
E	Base

PT	
A	Adaptador padrão V 3.1
B	Botão giratório
C	Luz de controle
D	Interruptor
E	Base

ZH	
A	V 3.1 标准夹具
B	调速旋钮
C	控制指示灯
D	开关
E	底座

JA	
A	標準アタッチメント V 3.1
B	回転数調節ノブ
C	コントロールライト
D	スイッチ
E	ゴム足

Inhaltsverzeichnis

	Seite
EU-Konformitätserklärung	3
Zeichenerklärung	3
Sicherheitshinweise	3
Bestimmungsgemäße Verwendung	5
Auspacken	5
Inbetriebnahme	5
Zubehör	6
Instandhaltung und Reinigung	7
Technische Daten	7
Gewährleistung	8

EU-Konformitätserklärung

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

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

Zeichenerklärung


GEFAHR

(Extrem) gefährliche Situation, bei der die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann.


WARNUNG

Gefährliche Situation, bei der die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu Tod oder schwerer Verletzung führen kann.


VORSICHT

Gefährliche Situation, bei der die Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises zu leichter Verletzung führen kann.


HINWEIS

Weist z. B. auf Handlungen hin, die zu Sachbeschädigungen führen können.

Sicherheitshinweise

Zu Ihrem Schutz

- **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.
- Steckdose muss geerdet sein (Schutzleiterkontakt).

VORSICHT

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.**

HINWEIS

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.
- Die Gerätefüße müssen sauber und unbeschädigt sein.
- Stellen Sie vor Inbetriebnahme den Drehknopf (B) auf Linksanschlag. Steigern Sie die Drehzahl langsam.
- Falls sich die Schüttelbewegung des Gerätes aufschauelt (Resonanz), reduzieren Sie die Drehzahl oder durchlaufen Sie den kritischen Bereich schnellstmöglich.

HINWEIS

Reduzieren Sie die Drehzahl, falls:

- **Medium infolge zu hoher Drehzahl aus dem Gefäß spritzt,**
- **unruhiger Lauf auftritt,**
- **das Gerät durch dynamische Kräfte zu wandern beginnt.**

- Befestigen Sie Zubehörteile und aufgestellte Gefäße gut, da sonst Schüttelgefäße beschädigt oder herausgeschleudert werden können.
- Prüfen Sie vor jeder Verwendung Gerät und Zubehör auf Beschädigungen. Verwenden Sie keine beschädigten Teile.
- Platzieren Sie ein einzelnes Schüttelgefäß mittig und mehrere Schüttelgefäße gleichmäßig.
- Das Gerät ist nicht für Handbetrieb geeignet.
- Spitze, scharfkantige Gefäße führen an den Aufsätzen zu Abrieb.

VORSICHT

Beachten Sie eine Gefährdung durch:

- **entzündliche Materialien,**
- **Glasbruch infolge mechanischer Schüttelenergie.**

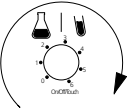
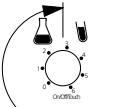
- Bearbeiten Sie nur Medien, bei denen der Energieertrag durch das Bearbeiten unbedenklich ist. Dies gilt auch für andere Energieeinträge, z. B. durch Lichteinstrahlung.
- Betreiben Sie das Gerät nicht in explosionsgefährdeten Atmosphären, mit Gefahrstoffen und unter Wasser.
- Sicheres Arbeiten ist nur mit IKA Original Zubehör gewährleistet.
- Montieren Sie Zubehör nur bei gezogenem Netzstecker.
- Nach einer Unterbrechung der Stromzufuhr läuft das Gerät von selbst wieder an.
- Im Betrieb kann sich das Gerät erwärmen.

Zum Schutz des Gerätes

- Die Spannungsangabe des Typenschildes muss mit der Netzspannung übereinstimmen.
- Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf Gerät oder Zubehör.
- Das Gerät darf nur von einer Fachkraft geöffnet werden.

Zubehör

Verwendungsmöglichkeiten und zulässige Drehzahlbereiche der Aufsätze:

Bezeichnung	Beschreibung	Ident- Nr.	Touch- betrieb	Dauer- betrieb	Drehzahlbereich
 V 3.1 Standardaufsatz	Für Reagenzgläser und kleine Gefäße bis $\varnothing$ 30 mm	33 412 00	X	X	
 V 3.2 Einhandaufsatz	88 mm-Telleraufsatz mit Gummiauflage	33 423 00	X	X	
 V 3.3 Universalaufsatz	150 mm-Telleraufsatz mit Gummiauflage	33 424 00	-	X	

Für weiteres Zubehör siehe www.ika.com

Wechsel der Aufsätze

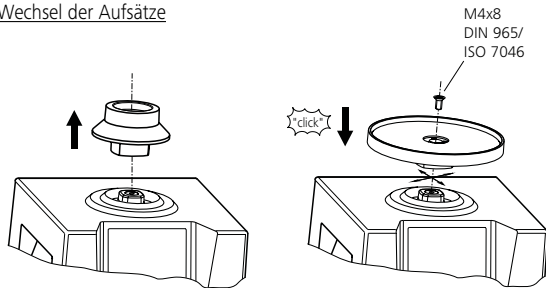


Fig. 3

Verwendung der Einsätze



Fig. 4

Maintenance and cleaning

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

Reinigung

- Zum Reinigen den Netzstecker ziehen.
- Reinigen Sie IKA-Geräte nur mit von IKA freigegebenen Reinigungsmittel.
Diese sind: (tensidhaltiges) Wasser und Isopropanol
- Tragen Sie zum Reinigen des Gerätes Schutzhandschuhe.
- Elektrische Geräte dürfen zu Reinigungszwecken nicht in das Reinigungsmittel gelegt werden.
- Beim Reinigen darf keine Feuchtigkeit in das Gerät dringen.
- Falls andere als die empfohlenen Reinigungs- oder Dekontaminationsmethoden angewendet werden, fragen Sie bitte bei IKA nach.
- Der Gummi der Auflagen der Aufsätze V 3.2 und V 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 „Unbedenklichkeitserklärung“ 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.

Technische Daten

Betriebsspannung	Vac	(220 ... 240) ± 10%
	Hz	50/ 60
Frequenz	Vac	115 ± 10%
	Hz	60
Leistungsaufnahme	Vac	100 ± 10%
	Hz	50/ 60
Leistungsabgabe	W	60
	W	10

Drehzahl	rpm	0/ 500 – 2500, stufenlos einstellbar
Einstellung der Drehzahl		analog (stufenlos) Drehknopf
Drehzahlanzeige		Scale 0 – 6
Antrieb		Spaltpolmotor
Schüttelhub	mm	4
Schüttelbewegung		horizontal, annähernd kreisförmig
Zul. Einschaltdauer	%	100
Zul. Umgebungstemperatur	°C	+ 5 ... + 40
Zul. relative Feuchte	%	80
Schutzart nach DIN EN 60529		IP 21
Schutzklasse		I
Überspannungskategorie		II
Verschmutzungsgrad		2
Geräteinsatz über NN	m	max. 2000
Abmessung (B x T x H)	mm	127 x 149 x 136
Gewicht ohne Beladung	kg	4,5
Max. Beladung inkl. Aufsatz	kg	0,4

Technische Änderungen vorbehalten!

Gewährleistung

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

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

Contents

	Page
EU Declaration of conformity	9
Explication of warning symbols	9
Safety instructions	9
Intended use	11
Unpacking	11
Commissioning	11
Accessories	12
Maintenance and cleaning	13
Technical Data	13
Warranty	14

Explication of warning symbols


DANGER

Indicates an (extreme) hazardous situation, which, if not avoided, will result in death, serious injury.


WARNING

Indicates a hazardous situation, which, if not avoided, can result in death, serious injury.


CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation, which, if not avoided, can result in injury.


NOTICE

Indicates practices which, if not avoided, can result in equipment damage.

EU Declaration of conformity

We declare under our sole responsibility that this product corresponds to the directives 2014/35/EU, 2006/42/EC, 2014/30/EU and 2011/65/EU and conforms with the following standards or normative documents: EN 61010-1, EN 61010-2-051, EN 61326-1, EN 60529 and EN ISO 12100.

A copy of the complete EU Declaration of Conformity can be requested at sales@ika.com.

Safety instructions

For your protection

- **Read the operating instructions in its entirety before using the device and follow the safety instructions.**
- Keep the operating instructions in a place where it can be accessed by everyone.
- Ensure that only trained staff work with the device.
- Follow the safety instructions, guidelines, occupational health and safety and accident prevention regulations.
- Electrical outlet must be grounded (protective ground contact).

CAUTION

Wear your personal protective equipment in accordance with the hazard category of the media to be processed. There may be a risk from:

- **splashing liquids,**
- **ejection of parts,**
- **body parts, hair, clothing and jewellery getting caught.**

NOTICE

Keep hand/arm vibration to a minimum (Directive 2002/44/EC) when operated manually:

- **Keep the sample container as vertical as possible.**
 - **Only exert the minimum pressure necessary for the mixing process.**
 - **Use attachments for multiple samples when there is a large number of samples.**
- Set up the device in a spacious area on an even, stable, clean, non-slip, dry and fireproof surface.
 - The feet of the device must be clean and undamaged.
 - Position the knob (B) at the left stop before starting up. Gradually increase the speed.
 - If the shaking movement of the device increases (resonance), reduce the speed or pass through the critical phase as quickly as possible.

NOTICE

Reduce the speed if:

- **medium splashes out of vessel because the speed is too high,**
- **device is not running smoothly,**
- **the device begins to move around because of dynamic forces.**

- Firmly secure the accessories and vessels in place, otherwise shaking vessels could be damaged or projected out.
- Check the device and accessories for damage before each use. 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 device is not suitable for hand-held operation.
- Sharp edged vessels cause wear debris on the attachments.

CAUTION

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 device in explosive atmospheres, with hazardous substances or under water.
 - Safe operation is guaranteed only with the use of original IKA accessories.
 - Always disconnect the plug before attaching accessories.
 - The device starts up again automatically following a cut in the power supply.
 - The device may heat up when in use.

For protection of the equipment

- The voltage stated on the type plate must correspond to the mains voltage.
- Protect the device and accessories from bumps and impacts.
- The device may only be opened by qualified and IKA approved experts.

Intended use

Use

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

Area of use

- Indoor environments similar to that a laboratory of research, teaching, trade or industry area.
- The safety of the user cannot be guaranteed:
 - if the device is operated with accessories that are not supplied or recommended by the manufacturer,
 - if the device is operated improperly or contrary to the manufacturer's specifications,
 - if the device or the printed circuit board are modified by third parties.

Unpacking

Unpacking

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

Scope of delivery

- Vortex 3
- Standard attachment V 3.1
- Operating instructions

Commissioning

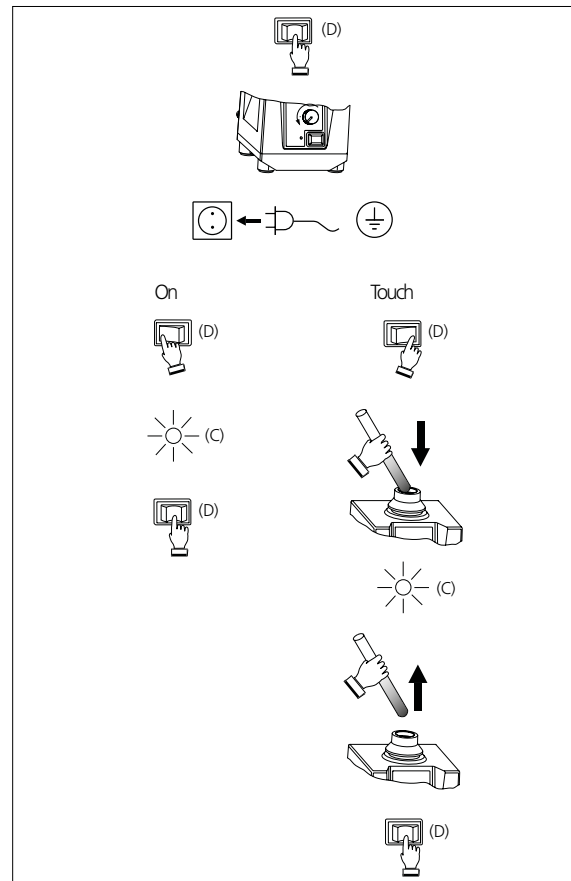
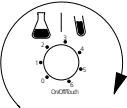
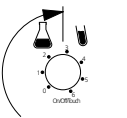


Fig. 2

Accessories

Possible uses and permitted speed ranges of attachments:

	Designation	Description	Id.- No.	Touch Mode	Continuous Mode	Range of speed
	V 3.1 Standard attachment	For test tubes and small vessels upto diameter 30 mm	33 412 00	X	X	
	V 3.2 One- hand attachment	88 mm-plate attachment with rubber pad	33 423 00	X	X	
	V 3.3 Universal attachment	150 mm-plate attachment with rubber pad	33 424 00	-	X	

For further accessories see www.ika.com

Changing attachments

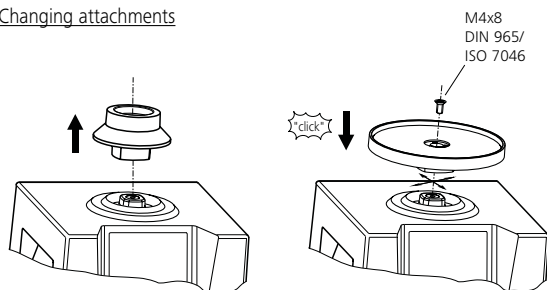


Fig. 3

Using inserts

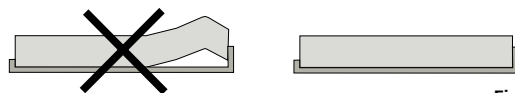


Fig. 4

Maintenance and cleaning

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

Cleaning

- For cleaning disconnect the mains plug!
- Use only cleaning agents which have been approved by IKA to clean IKA devices.

These are water (with tenside) and isopropanol.

- Wear protective gloves during cleaning the devices.
- Electrical devices may not be placed in the cleansing agent for the purpose of cleaning.
- Do not allow moisture to get into the device when cleaning.
- Before using another than the recommended method for cleaning or decontamination, the user must ascertain with IKA that this method does not destroy the device.
- The rubber of the attachments' pads (V 3.2 and V 3.3) is a natural product, so talcum can discharge. Clean the rubber pad with glycerin.

Ordering spare parts

When ordering spare parts, please give:

- Machine type
- Manufacturing number, see type plate
- 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 “**Safety Declaration (Decontamination Certificate)**” from IKA, or use the download printout of it from the IKA website **www.ika.com**.

Return the instrument in its original packaging. Storage packaging is not sufficient. Also, please use suitable shipping package materials.

Technical data

	Vac	(220 ... 240) ± 10%
	Hz	50/ 60
Operating voltage	Vac	115 ± 10%
Design frequency	Hz	60
	Vac	100 ± 10%
	Hz	50/ 60
Input power	W	60
Output power	W	10

Speed	rpm	0/ 500 – 2500, infinitely adjustable
Speed adjustment		analog (infinitely) rotating knob
Speed display		Scale 0 – 6
Drive		Shaded pole motor
Agitation stroke	mm	4
Shaking motion		horizontal approximately-circular
Permissible duration of operation	%	100
Permissible ambient temperature	°C	+ 5 ... + 40
Permissible relative humidity	%	80
Protection type acc. DIN EN 60529		IP 21
Protection class		I
Overvoltage category		II
Contamination level		2
Operation at a terrestrial altitude	m	max. 2000
Dimensions (W x D x H)	mm	127 x 149 x 136
Weight without supported load	kg	4.5
Max. supported load incl. attachment	kg	0.4

Subject to technical changes!

Warranty

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

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

Sommaire

	Page
Déclaration UE de conformité	15
Explication des symboles	15
Consignes de sécurité	16
Utilisation conforme	17
Déballage	17
Mise en service	17
Accessoires	18
Entretien et nettoyage	19
Caractéristiques techniques	19
Garantie	20

Explication des symboles


DANGER

Situation (extrêmement) dangereuse dans laquelle le non respect des prescriptions de sécurité peut causer la mort ou des blessures graves.


AVERTISSEMENT

Situation dangereuse dans laquelle le non respect des prescriptions de sécurité peut causer la mort ou des blessures graves.


PRUDENCE

Situation dangereuse dans laquelle le non respect des prescriptions de sécurité peut causer des blessures graves.


AVIS

Indique par exemple les actions qui peuvent conduire à des dommages matériels.

Déclaration UE de conformité

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que le présent produit est conforme aux prescriptions des directives 2014/35/UE, 2006/42/CE, 2014/30/UE et 2011/65/UE, ainsi qu'aux normes et documents normatifs suivants: EN 61010-1, EN 61010-2-051, EN 61326-1, EN 60529 et EN ISO 12100. Une copie de la déclaration de conformité UE complète peut être demandée en adressant un courriel à l'adresse sales@ika.com.

Consignes de sécurité

Pour votre protection

- **Lire le mode d'emploi dans son intégralité avant la mise en service et respecter les consignes de sécurité.**
- Conserver le mode d'emploi de manière à ce qu'il soit accessible à tous.
- Veiller à ce que seul un personnel formé travaille avec l'appareil.
- Respecter les consignes de sécurité, les directives la réglementation de sécurité au travail et de prévention des accidents.
- La prise doit être mise à la terre (contact à conducteur de protection).

PRUDENCE

Portez votre équipement de protection personnel selon la classe de danger du milieu à traiter. Sinon, vous vous exposez à des dangers:

- asperersion de liquides
- éjection de pièces
- happement de parties du corps, cheveux, habits et bijoux.

AVIS

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.
- Placer l'appareil à un endroit dégagé sur une surface plane, stable, propre, non glissante, sèche et non inflammable.
 - Les pieds de l'appareil doivent être propres et en bon état.
 - Avant la mise en service, placez le bouton rotatif (B) en butée gauche. Augmentez doucement le régime.
 - Si le mouvement de secousse de l'appareil s'accroît (résonance), réduisez le régime ou passez le plus rapidement possible la zone critique.

AVIS

Réduisez le régime si

- le milieu est aspergé hors du récipient à cause d'un régime trop élevé
- le fonctionnement est irrégulier
- l'appareil commence à se déplacer en raison des forces dynamiques.

- Fixez les accessoires et les récipients, sous peine d'endommager ou d'éjecter les récipients agitateurs.
- Avant toute utilisation, contrôlez l'état de l'appareil et des accessoires. N'utilisez pas les pièces endommagées.
- Placez un récipient agitateur au centre et plusieurs récipients agitateurs répartis de manière régulière.
- L'appareil n'est pas adapté à un fonctionnement manuel.
- Les récipients coupants et pointus entraînent l'abrasion des supports.

PRUDENCE

Vous vous exposez à des dangers par

- les matériaux inflammables,
- les bris de verre causés par l'énergie mécanique des secousses.

- Ne traitez que des milieux pour lesquels l'apport d'énergie pendant l'opération ne pose pas problème. Cela vaut aussi pour les autres apports d'énergie, comme la radiation lumineuse par ex.
- N'utilisez pas l'appareil dans les atmosphères explosives, avec des matières dangereuses et sous l'eau.
- La sécurité du travail n'est garantie qu'en utilisant les accessoires d'origine IKA.
- Montez les accessoires uniquement lorsque l'appareil est dé-branché.
- Après une coupure de l'alimentation électrique, l'appareil redémarre seul.
- En fonctionnement, l'appareil peut s'échauffer.

Pour protéger l'appareil

- La tension nominale de la plaque signalétique doit correspondre à la tension du secteur.
- Éviter les chocs et les coups sur l'appareil ou sur les accessoires.
- L'appareil ne doit être ouvert que par un personnel qualifié.

Utilisation conforme

Utilisation

- Sert à mélanger des liquides
 - Mode „Touch“ pour tubes à essais individuels
 - Mode „continu“ pour un ou plusieurs récipients

Domaine d'application

- Environnements intérieurs similaires à des laboratoires de recherche, d'enseignement, commerciaux ou industriels.
- La protection de 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, sans respecter les indications du fabricant,
 - si des modifications ont été apportées à l'appareil ou au circuit imprimé par des tiers.

Déballage

Déballage

- Déballez l'appareil avec précaution.
- En cas de dommages, établir immédiatement un constat correspondant (poste, chemin de fer ou transporteur).

Contenu de la livraison

- Vortex 3
- Support standard V 3.1
- Mode d'emploi

Mise en service

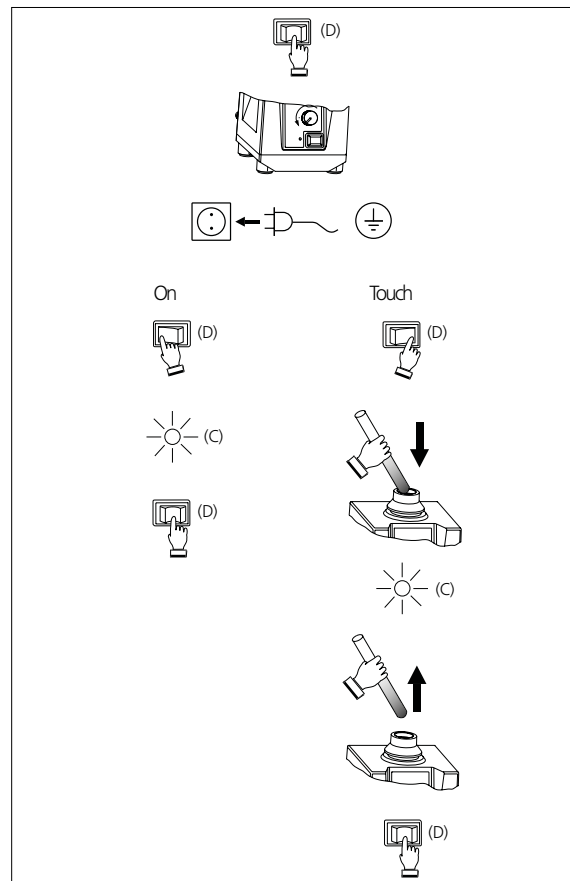
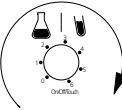
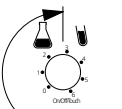


Fig. 2

Accessoires

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

Désignation	Description	Id.- No.	Mode „Touch“	Mode „Continu“	Plage de vitesse de rotation
 V 3.1 Support standard	Pour tubes à essais et petits récipients jusqu' à $\varnothing$ 30 mm	33 412 00	X	X	
 V 3.2 Support unilatéral	88 mm-support avec revêtement chaoutchouté	33 423 00	X	X	
 V 3.3 Support universel	150 mm-support avec support en caoutchouc	33 424 00	-	X	

Pour d'autres accessoires, voir www.ika.com

Remplacement des supports

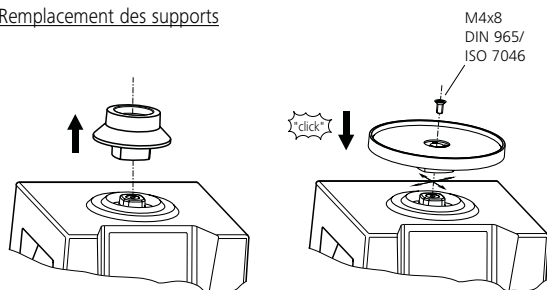


Fig. 3

Utilisation des inserts



Fig. 4

Entretien et nettoyage

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

Nettoyage

- Pour le nettoyage, débrancher la fiche secteur.
- Utilice únicamente productos de limpieza homologados por IKA para limpiar sus equipos.
Tal es el caso del agua (con tensioactivos) y el alcohol isopropílico.
- Porter des gants de protection pour nettoyer l'appareil.
- Ne jamais placer les appareils électriques dans du détergent pour les nettoyer.
- Lors du nettoyage, aucune humidité ne doit pénétrer dans l'appareil.
- Consulter IKA en cas d'utilisation d'une méthode de nettoyage ou de décontamination non recommandée.
- Le caoutchouc des blocs de fixation (V 3.2 et V 3.3) est un produit naturel, du talc peut donc se déposer. Nettoyez les blocs de caoutchouc avec de la glycérine.

Commande de pièces de rechange

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

- modèle de l'appareil,
- numéro de série de l'appareil, voir la plaque signalétique,
- référence et désignation de la pièce de rechange, voir **www.ika.com**.

Réparation

N'envoyer pour réparation que des appareils nettoyés et exempts de substances toxiques.

Demander pour ce faire le formulaire « **Certificat de décontamination** » auprès d'IKA ou télécharger le formulaire sur le site d'IKA à l'adresse **www.ika.com** et l'imprimer.

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

Caractéristiques techniques

Tension de réseau Fréquence	Vac Hz	(220 ... 240) ± 10% 50/ 60
	Vac Hz	115 ± 10% 60
	Vac Hz	100 ± 10% 50/ 60
Puissance absorbée	W	60
Puissance de sortie	W	10

Vitesse de rotation	rpm	0/ 500 – 2500, réglable sans intervalles
Réglage de la vitesse de rotation		analogique (sans intervalles) bouton rotatif
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
Permissible duration of operation	%	100
Température ambiante admissible	°C	+ 5 ... + 40
Humidité relative admissible	%	80
Degré de protection selon DIN EN 60529		IP 21
Classe de protection		I
Catégorie de surtension		II
Niveau de contamination		2
Altitude maximale d'utilisation de l'appareil	m	2000
Dimensions (L x P x H)	mm	127 x 149 x 136
Poids sans charge	kg	4.5
Max. charge incl. support	kg	0.4

Toutes modifications techniques réservées!

Garantie

Selon les conditions générales de vente d'IKA, la garantie a une durée de 24 mois. En cas de demande de garantie, s'adresser au distributeur ou expédier l'appareil accompagné de la facture et du motif de la réclamation directement à notre usine. Les frais de port sont à la charge du client.

La garantie ne s'étend pas aux pièces d'usure et n'est pas valable pour les erreurs causées par une manipulation non conforme, un entretien et une maintenance insuffisants ou le non-respect des instructions du présent mode d'emploi.

Índice de contenido

	Página
Declaración UE de conformidad	21
Explicación de símbolos	21
Indicaciones de seguridad	21
Uso previsto	23
Desembalaje	23
Puesta en servicio	23
Accesorios	24
Mantenimiento y limpieza	25
Datos técnicos	25
Garantía	26

Declaración UE de conformidad

Declaramos bajo nuestra exclusiva responsabilidad que este producto es conforme con las disposiciones de las Directivas 2014/35/UE, 2006/42/CE, 2014/30/UE y 2011/65/UE, así como con las siguientes normas y documentos normativos: EN 61010-1, EN 61010-2-051, EN 61326-1, EN 60529 y EN ISO 12100. Si lo desea, puede solicitar una copia completa de la declaración de conformidad de la UE en la dirección de correo electrónico sales@ika.com.

Explicación de símbolos



PELIGRO

Situación (extremadamente) peligrosa en la que la no observación de las advertencias de seguridad puede provocar la muerte o una lesión grave.



ADVERTENCIA

Situación peligrosa en la que la no observación de las advertencias de seguridad puede provocar la muerte o una lesión grave.



PRECAUCIÓN

Situación peligrosa en la que la no observación de las advertencias de seguridad puede provocar una lesión leve.



AVISO

Alude, por ejemplo, a acciones que pueden provocar daños materiales.

Advertencias de seguridad

Para su protección

- **Lea por completo las instrucciones de uso antes de poner en servicio el aparato y observe las advertencias de seguridad.**
- Guarde este manual de instrucciones en un lugar accesible para todos.
- Asegúrese de que solo personal cualificado utilice el aparato.
- Observe las advertencias de seguridad, las directivas y las normativas en materia de seguridad industrial y prevención de accidentes.
- La toma de corriente debe estar conectada a tierra (conductor protector).

PRECAUCIÓN

Lleve siempre el equipo de protección que corresponda a la clase de peligro del fluido que vaya a manipular. De lo contrario, puede sufrir daños debido a:

- a salpicadura de líquidos,
- la caída de piezas o componentes
- el aplastamiento de partes del cuerpo, cabello, ropa o joyas

AVISO

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.
 - Ejercer 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.
 - Las patas del aparato deben estar limpias y libres de desperfectos.
 - Antes de la puesta en funcionamiento gire el mando (B) hasta el tope de la izquierda. Aumente la velocidad lentamente.
 - Si el movimiento de agitación del aparato provoca resonancias, reduzca la velocidad o pase la fase crítica lo más rápidamente posible.

AVISO

Reduzca la velocidad si

- el fluido salpica del tubo de ensayo debido a la existencia de una velocidad muy alta
- el aparato presenta un funcionamiento inestable
- el aparato empieza a bandearse debido a las fuerzas dinámicas.

- Sujete bien los accesorios y los tubos de ensayo pues, de lo contrario, estos últimos pueden sufrir daños o caerse.
- Antes de utilizar el aparato y sus accesorios, asegúrese de que estos no presenten desperfecto alguno. No utilice ningún componente dañado.
- Coloque un solo tubo de ensayo en el centro y distribuya el resto de forma homogénea por el resto del espacio.
- El equipo no está concebido para un funcionamiento manual.
- Los tubos puntiagudos o con bordes afilados provocan fricción en la plataforma.

PRECAUCIÓN

Tenga en cuenta el peligro que entrañan

- los materiales inflamables,
- los dispositivos de vidrio que pueden romperse como consecuencia de una energía de agitación mecánica.

- Procese únicamente fluidos que no generen una energía peligrosa durante su procesamiento. Esto también se aplica a otras entradas de energía, como es la radiación incidente de luz.
- No utilice el aparato en entornos con peligros de explosión, ni tampoco con sustancias peligrosas ni debajo del agua.
- La seguridad del funcionamiento solo está garantizada si se utilizan los accesorios originales de IKA.
- Cuando monte cualquier tipo de accesorio, asegúrese de que el cable de alimentación esté desenchufado.
- Si se produce un corte en el suministro eléctrico, el aparato volverá a ponerse en marcha automáticamente tras restablecerse la avería.
- El aparato puede calentarse durante el funcionamiento.

Para proteger el aparato

- Los datos de tensión de la placa identificadora deben coincidir con la tensión real de la red.
- Procure que el aparato no sufra golpes ni impactos.
- La apertura del aparato debe correr a cargo exclusivamente de personal técnico debidamente cualificado.

Uso previsto

Uso

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

Ámbito de utilización

- Entornos de interiores similares a los de un laboratorio de investigación o un área docente, comercial o industrial.
- La seguridad del usuario no se puede garantizar en los siguientes casos:
 - Si el aparato se usa con accesorios que no han sido suministrados o recomendados por el fabricante.
 - Si el aparato no se utiliza conforme al uso previsto en contra de las especificaciones del fabricante.
 - Si terceras personas realizan modificaciones en el equipo o en la placa de circuito impreso.

Desembalaje

Desembalaje

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

Volumen de suministro

- Vortex 3
- Accesorio estándar V 3.1
- Instrucciones de manejo

Puesta en servicio

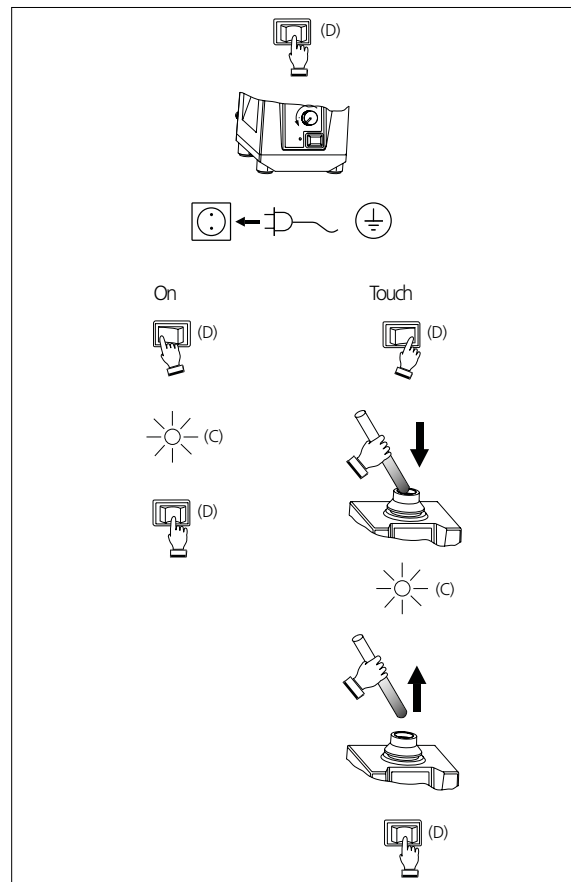
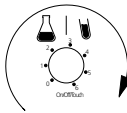
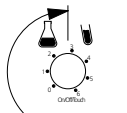


Fig. 2

Accesorios

Usos posibles e intervalos de velocidad permitidos para los accesorios:

Denominación	Descripción	Id.- No.	Modo táctil	Modo continuo	Rango de velocidad
 V 3.1 Accesorio estándar	Para tubos de ensayo y recipientes pequeños de hasta 30 mm de diámetro	33 412 00	X	X	
 V 3.2 Accesorios de manejo con una mano	Accesorio para placas de 88 mm con almohadilla de caucho	33 423 00	X	X	
 V 3.3 Accesorio universal	Accesorio para placas de 150 mm con almohadilla de caucho	33 424 00	-	X	

Para consultar más accesorios, visite la página www.ika.com.

Cambio de accesorios

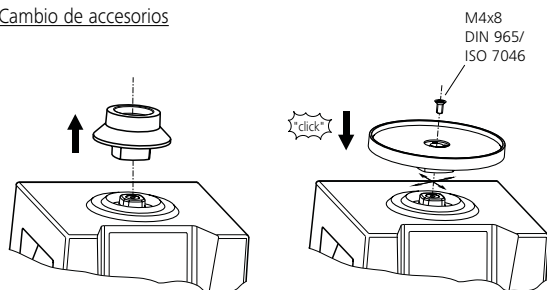


Fig. 3

Uso de insertos

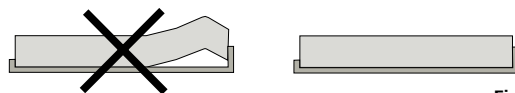


Fig. 4

Mantenimiento y limpieza

El aparato no requiere mantenimiento. Solo está sujeto al desgaste y deterioro naturales de sus componentes y a su estadística de fallos.

Limpieza

- Desenchufe el aparato antes de su limpieza.
- Utilice únicamente productos de limpieza homologados por IKA para limpiar sus equipos.
Tal es el caso del agua (con tensioactivos) y el alcohol isopropílico.
- Use guantes protectores durante la limpieza del aparato.
- Los aparatos eléctricos no deben introducirse en el detergente para propósitos de limpieza.
- Evite que penetre humedad en el aparato durante las operaciones de limpieza.
- Si utiliza métodos de limpieza o descontaminación diferentes a los recomendados, póngase en contacto con IKA para obtener más detalles.
- El caucho de las almohadillas de los accesorios (V 3.2 y V 3.3) es un producto natural, por lo que puede liberar talco. Limpie la almohadilla de caucho con glicerina.

Pedido de piezas de repuesto

Al realizar un pedido de piezas de recambio indique lo siguiente:

- Tipo de aparato,
- Número de serie del aparato; consulte la placa de características,
- Número de posición y descripción de la pieza de recambio; visite la página **www.ika.com**.

Reparación

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

Solicite a tal fin el formulario “**Certificado de descontaminación**” a IKA, o descargue el formulario en la página web de IKA, ubicada en la dirección **www.ika.com**.

Devuelva el aparato que requiere reparación en su embalaje original. Los embalajes para almacenamiento no son suficientes para la devolución. Utilice además un embalaje de transporte adecuado.

Datos técnicos

Tensión de funcionamiento Frecuencia de diseño	Vac Hz	(220 ... 240) ± 10% 50/ 60
	Vac Hz	115 ± 10% 60
	Vac Hz	100 ± 10% 50/ 60
Entrada de energía	W	60
Salida de energía	W	10

Rango de velocidad	rpm	0/ 500 – 2500, Ajustable de modo continuo
Ajuste de la velocidad		Analógico (de forma continua) Mando giratorio
Indicador de velocidad		Escala 0 – 6
Engine		Motor de espira de sombra
Carrera de agitación	mm	4
Movimiento de agitació		horizontal aproximadamente circular
Duración de la operación permitida	%	100
Temperatura ambiente permitida	°C	+ 5 ... + 40
Humedad relativa permitida	%	80
Clase de protección según DIN EN 60529		IP 21
Clase de protección		I
Categoría de sobretensión		II
Grado de contaminación		2
Altitud geográfica de servicio sobre el nivel del mar	m	máx. 2000
Dimensiones (an x pr x al)	mm	127 x 149 x 136
Peso sin carga soportada	kg	4.5
Máx. carga soportada, incluido el accesorio	kg	0.4

Reservado el derecho de introducir modificaciones técnicas.

Garantía

Según las condiciones de compra y suministro de IKA, la garantía tiene una duración total de 24 meses. Si se produce un caso de garantía, póngase en contacto con su proveedor, o envíe el aparato directamente a nuestra fábrica adjuntando la factura y mencionando las causas de la reclamación. Los costes de transporte correrán a su cargo.

La garantía no se aplica a piezas de desgaste ni tampoco a errores que tengan su causa en un manejo inadecuado o en un cuidado y mantenimiento insuficientes que no cumplan lo dispuesto en estas instrucciones de uso.

Índice

	Página
Declaração UE de conformidade	27
Explicação dos símbolos	27
Indicações de segurança	27
Uso adequado	29
Desembalar	29
Colocação em funcionamento	29
Acessórios	30
Manutenção e limpeza	31
Dados técnicos	31
Garantia	32

Explicação dos símbolos


PERIGO

Situação (extremamente) perigosa, na qual a não observância da indicação de segurança pode causar a morte ou ferimentos graves.


ATENÇÃO

Situação perigosa, na qual a não observância da indicação de segurança pode causar a morte ou ferimentos graves.


CUIDADO

Situação perigosa, na qual a não observância da indicação de segurança pode causar ferimentos leves.


AVISO

Aponta, p.ex. para ações que podem causar danos materiais.

Declaração UE de conformidade

Declaramos, sob responsabilidade exclusiva, que este produto cumpre as disposições das diretivas 2014/35/UE, 2006/42/CE, 2014/30/UE e 2011/65/UE e está de acordo com as seguintes normas ou documentos normativos: EN 61010-1, EN 61010-2-051, EN 61326-1, EN 60529 e EN ISO 12100. Uma cópia da Declaração de Conformidade UE completa pode ser solicitada junto à sales@ika.com.

Indicações de segurança

Para sua segurança

- **Leia o manual de instruções na íntegra antes da colocação em funcionamento e observe as indicações de segurança.**
- Guarde o manual de instruções em local acessível para todos.
- Certifique-se de que somente pessoal treinado trabalhe com o aparelho.
- Observe as indicações de segurança, diretrizes, normas de proteção no trabalho e de prevenção de acidentes.
- A tomada tem de estar ligada ao terra (contato de proteção).

CUIDADO

Use o seu equipamento pessoal de protecção conforme a classe de perigo do meio que estiver a ser processado. De qualquer modo, pode haver risco de:

- salpicos de líquidos
- projecção imprevista de peças
- partes do corpo, cabelos, vestuário e jóias ficarem presos.

AVISO

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.
- Os pés do aparelho deve estar limpos e em perfeito estado.
- Antes de ligar o aparelho, rode o botão (B) para a esquerda, até parar. Aumente o número de rotações progressivamente.
- 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.

AVISO

Diminua o número de rotações se

- o meio sair para fora do recipiente devido a velocidade excessiva
- o movimento se tornar irregular
- o aparelho começar a deslocar-se devido à acção de forças dinâmicas.

- Fixe firmemente os acessórios e recipientes colocados para evitar danos ou projecção acidental dos recipientes de agitação.
- Antes de usar, verifique a eventual existência de vícios no equipamento o ou nos respectivos acessórios. Não utilize peças danifi cadas.
- Se usar um recipiente de agitação único coloque-o no centro, se usar vários recipientes de agitação disponha-os de modo a fiquem equilibrados.
- O aparelho não é indicado para funcionar em modo manual.
- Recipientes pontiagudos ou com arestas vivas provocam abrasão nos suportes.

CUIDADO

Cuidado com os riscos decorrentes de:

- uso de materiais inflamáveis
- ruptura de vidro por acção de forças mecânicas de oscilação.

- Trabalhe apenas com meios cujo contributo energético no processo de trabalho é irrelevante. O mesmo também se aplica a outros tipos de energia produzida por outros meios, como por exemplo, através da irradiação de luz.
- Não use o aparelho em atmosferas explosivas, com substâncias perigosas ou debaixo de água.
- A operação segura somente está garantida com acessórios originais IKA.
- Desligue a ficha da corrente antes de montar os acessórios.
- Após interrupção de corrente, o aparelho reactiva-se automaticamente.
- Durante o funcionamento, o aparelho pode aquecer demasiado.

Para a protecção do aparelho

- O valor de tensão indicado na placa de características do modelo deve coincidir com o valor da tensão de rede.
- Evite choques e pancadas violentas no aparelho e nos acessórios.
- O aparelho somente pode ser aberto por um especialista.

Uso adequado

Utilização

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

Área de aplicação

- Ambientes internos semelhantes a ambientes de laboratório na área de pesquisa, ensino, comércio ou indústria.
- A segurança do usuário não estará garantida se o aparelho for operado com acessórios que não sejam fornecidos ou recomendados pelo fabricante.
 - se o aparelho não for operado de acordo ao seu uso previsto.
 - contrário às instruções do fabricante.
 - se o aparelho ou a placa de circuito impresso forem submetidos a modificações por parte de terceiros.

Desembalar

Desembalar

- Proceda com cuidado ao desembalar o aparelho.
- Em caso de danos, registre as ocorrências imediatamente (correio, transporte ferroviário, empresa transportadora).

Escopo de fornecimento

- Vortex 3
- Adaptador padrão V 3.1
- Instruções de serviço

Colocação em funcionamento

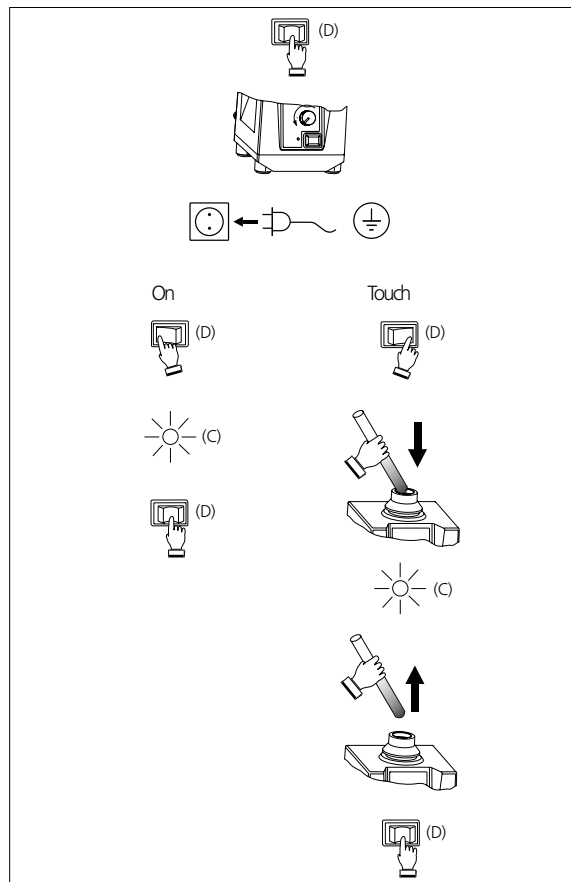
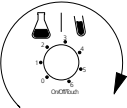
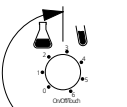


Fig. 2

Acessórios

Usos possíveis e faixas de velocidade permitidas dos adaptadores:

Designação	Descrição	Id.- No.	Modo Touch	Modo Contínuo	Faixa de velocidade
 V 3.1 Adaptador padrão	Para tubos de ensaio e pequenos recipientes até diâmetro de 30 mm	33 412 00	X	X	
 V 3.2 Adaptador de uma mão	Prato adaptador de 88 mm com base de borracha	33 423 00	X	X	
 V 3.3 Adaptador universal	Prato adaptador de 150 mm com base de borracha	33 424 00	-	X	

Para outros acessórios, consulte a página www.ika.com.

Troca de adaptadores

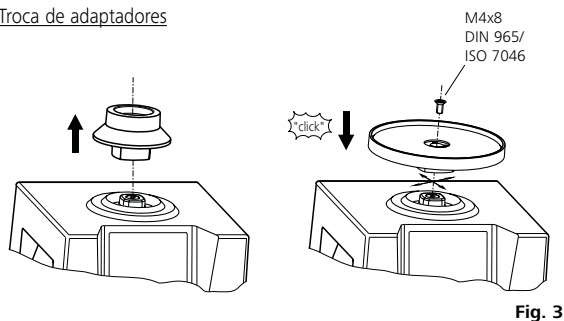


Fig. 3

Uso de insertos

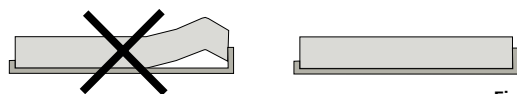


Fig. 4

Manutenção e limpeza

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

Limpeza

- Retirar o plugue de rede da tomada para a limpeza.
- Use somente agentes de limpeza aprovados pela IKA para efetuar a limpeza de dispositivos IKA.
Estes são, água (tensoativa) e isopropanol.
- Para a limpeza do aparelho, use luvas de proteção.
- Aparelhos elétricos não devem ser submersos em produtos de limpeza.
- Durante a limpeza, nenhuma umidade deve penetrar no aparelho.
- Se forem usados métodos de limpeza ou descontaminação diferentes dos recomendados, consulte a IKA.
- A borracha das bases dos adaptadores (V 3.2 e V 3.3) é um produto natural, portanto pode haver derramamento de talco. Limpe a base de borracha com glicerina.

Encomenda de peças de reposição

Em caso de encomendas de peças de reposição, informe o seguinte:

- Tipo de aparelho,
- Número de fabricação do aparelho, veja a placa de características,
- Número de item e designação da peça, veja **www.ika.com**.

Reparo

Solicitamos encaminhar para reparo somente aparelhos que estejam limpos e livres de substâncias tóxicas.

Para essa finalidade, solicite o formulário “**Certificado de descontaminação**” junto à IKA, ou utilize o formulário disponível para impressão na página da IKA **www.ika.com**.

Em caso de conserto, encaminhe o aparelho dentro de sua embalagem original. Embalagens de armazenagem não são suficientes para o envio de retorno. Utilize adicionalmente uma embalagem para transporte adequada.

Dados técnicos

	Vac	(220 ... 240) ± 10%
	Hz	50/ 60
Tensão de funcionamento	Vac	115 ± 10%
	Hz	60
Frequência de desenho	Vac	100 ± 10%
	Hz	50/ 60
Entrada de alimentação	W	60
Saída de alimentação	W	10

Faixa de velocidade	rpm	0/ 500 – 2500, infinitamente ajustável
Ajuste da velocidade		análogo (infinitamente) Botão giratório
Indicação da velocidade		Scale 0 – 6
Motor		Motor de campo distorcido
Curso de agitação	mm	4
Movimento de agitação		horizontal aproximadamente circular
Duração da operação admissível	%	100
Temperatura ambiente admissível	°C	+ 5 ... + 40
Umidade relativa admissível	%	80
Proteção cfe. DIN EN 60529		IP 21
Classe de proteção		I
Categoria de sobretensão		II
Grau de sujidade		2
Utilização do aparelho acima	m	máx. 2000
Dimensões (L x P x H)	mm	127 x 149 x 136
Peso sem carga suportada	kg	4.5
Carga máx. suportada incl. adaptador	kg	0.4

Reservado o direito de alterações técnicas!

Garantia

Em conformidade com as Condições de venda e fornecimento IKA, o prazo de entrega é de 24 meses. Em caso de prestação de garantia, entre em contato com o revendedor especializado ou encaminhe o aparelho diretamente para nossa fábrica, acompanhado da nota de entrega e uma descrição dos motivos da reclamação. Os custos do frete correm por sua conta.

A prestação da garantia não se aplica a peças de desgaste e não é válida para falhas que possam ser atribuídas ao manuseio incorreto, cuidados e manutenção insuficientes, contrários às instruções constantes neste manual de instruções.

目录

	页码
符合性声明	33
警示符号说明	33
安全说明	33
正确使用	35
开箱	35
调试	35
选配件	36
清洁与维护	37
技术参数	37
保修	38

符合性声明

我公司自行负责声明本产品符合 2014/35/EU, 2006/42/EC, 2014/30/EU 和 2011/65/EU 指令, 并符合以下标准或标准性文档: EN 61010-1, EN 61010-2-051, EN 61326-1, EN 60529 和 EN ISO 12100.

可向 sales@ika.com 索取合法的欧盟符合性声明副本。

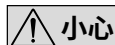
警示符号说明

**危险**

表示会产生直接伤害的情况, 如果不加以避免将导致死亡或严重人身伤害。

**警告**

表示会产生潜在伤害的情况, 如果不加以避免将导致死亡或严重人身伤害。

**小心**

表示会产生潜在伤害的情况, 如果不加以避免将导致人身伤害。

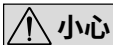
**注意**

提示实际应用, 如果不加以避免将导致仪器受损。

安全说明

个人防护

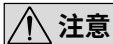
- **操作仪器前请认真阅读使用说明并遵守安全操作规范。**
- 请将本使用说明放置于使用者方便查阅的地方。
- 确保只有受过相关训练的人员才能操作本仪器。
- 请遵守安全规范、人身安全和事故防止等相关规范。
- 电源插座必须接地保护。



小心

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, 注意下列可能出现的危险:

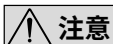
- 液体溅出,
- 部件飞出,
- 身体部位、头发、衣物或首饰被勾住。



注意

手动操作时, 请按照下述操作 (指令 2002/44/EC) :

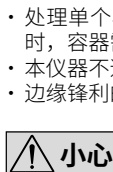
- 尽可能地使样品容器保持竖直
 - 混合过程中请施加所需最小的压力
 - 处理多个样品时, 请使用多样品夹具
- 请将仪器放置于平坦、平稳、清洁、防滑、干燥和防火的台面。
 - 仪器支脚必须清洁无损。
 - 仪器调试前, 确保调速旋钮(B)被置于最低转速位置, 否则仪器将以上次所设定的转速运转。 提高转速时需逐渐升高转速。
 - 如果仪器出现震动 (共振) 加剧, 请降低转速或者尽快越过临界状态。



注意

出现以下状况时, 请降低转速:

- 由于转速过高导致液体溅出;
 - 仪器转动不平稳;
 - 由于动力导致仪器开始移动。
- 将选配件和振荡容器安装牢固, 否则可能导致振荡容器损坏或者被甩出。
 - 每次使用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。



小心

注意以下可能产生的危险:

- 易燃介质;
 - 由于机械振荡导致的玻璃容器的破碎。
- 本仪器仅适用于对处理过程中产生的能量不发生危险反应的介质; 同时被处理的物质也不能与其它方式产生的能量反应, 如光照。
 - 请勿在易爆的环境或水下操作使用本仪器; 请勿使用本仪器处理危险的介质。
 - 只有使用 IKA 原装选配件才可确保安全。
 - 安装配件前请断开电源。
 - 电源中断重新供电后仪器会自动重启。
 - 仪器在使用过程中会出现发热的现象。

仪器保护

- 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。
- 只有受过专业培训的维修人员才能打开仪器。

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

使用区域

- 在研究、教学、商业或工业领域中的实验室式的室内环境。
- 出现下列情况时我们将无法确保使用者的安全：
 - 如果使用了非厂家提供或推荐的选配件，
 - 如果仪器操作有误或者违反了厂家的操作规范，
 - 如果仪器或者电路板被第三方非法修改。

开箱

开箱

- 请小心拆除包装并检查仪器。
- 如果发现任何破损,请填写破损报告并立即通知货运公司。

交货清单

- Vortex 3
- V 3.1 标准垫片
- 使用说明

调试

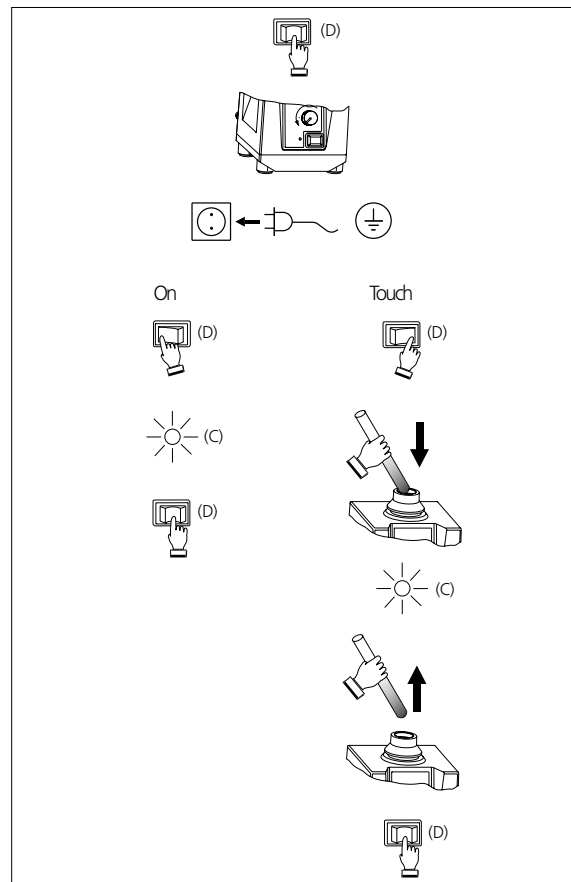
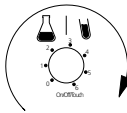
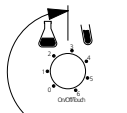


Fig. 2

选配件

可选用的配件以及其允许的转速范围:

名称	描述	订货号	点动模式	连续模式	转速范围
 V 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	X	X	
 V 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	X	X	
 V 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	-	X	

查看更多选配件请登录 www.ika.com。

更换夹具

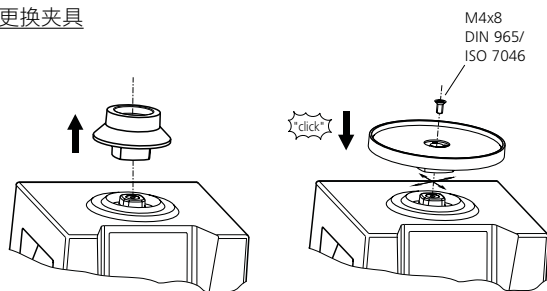


Fig. 3

试管垫片的使用

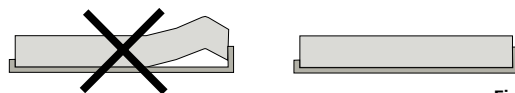


Fig. 4

清洁与维护

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

清洁

- 清洁仪器须断开电源!
- 清洁 IKA 仪器时请仅用 IKA 公司认可的清洁剂: 含活性剂的水溶液和异丙醇
- 清洁仪器时请佩戴防护手套。
- 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。
- 当采用其他非 IKA 推荐的方法清洁时, 请先向 IKA 确认清洁方法不会损坏仪器。
- 夹具 V 3.2 和 V 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。

订购备件

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

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 公司索取“消除污染证明”或从官方网站 (www.ika.com) 下载打印。

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。

技术参数

操作电压	Vac	(220 ... 240) ± 10%
	Hz	50/ 60
额定频率	Vac	115 ± 10%
	Hz	60
输入功率	Vac	100 ± 10%
	Hz	50/ 60
输出功率	W	60
	W	10

转速	rpm	0/ 500 – 2500, 无级调速
转速调节		模拟无级调速 调速旋钮
转速显示		刻度 0 – 6
马达		罩极马达
周转直径	mm	4
运行方式		水平, 近似圆周运动
允许工作制	%	100
允许环境温度	°C	+ 5 ... + 40
允许相对湿度	%	80
防护等级 (DIN EN 60529)		IP 21
安全等级		I
过压类别		II
耐污染等级		2
操作海拔	m	最高 2000
外形尺寸 (W x D x H)	mm	127 x 149 x 136
重量(不含承载重量)	kg	4.5
最大承载重量 (含夹具)	kg	0.4

技术参数若有变更, 恕不另行通知!

保修

根据 IKA 公司保修规定本机保修 2 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, 经我方事先确认后运费由贵方承担。

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。

目次

	ページ
警告シンボルの説明	39
安全のための注意事項	39
正しい使用	41
開梱	41
試運転	41
アクセサリ	42
メンテナンスと清掃	43
技術データ	43
保証	44

危険

は、これを回避しないと、死亡または重傷を引き起こす恐れのある危険が差し迫った状況を示します。

警告

は、これを回避しないと、死亡または重傷を引き起こす恐れのある潜在的な危険性を示します。

注意

は、これを回避しないと、負傷を引き起こす恐れのある潜在的な危険性を示します。

注記

は、これを回避しないと、設備の故障や破損を引き起こす恐れのある操作を示します。

安全のための注意事項

あなたを保護するために

- **操作を開始する前に取扱説明書をすべて読み、安全のための注意事項に従ってください。**
- 取扱説明書は全員がアクセスできる場所に保管してください。
- 本デバイスは、訓練を受けたスタッフのみが使用してください。
- 安全のための注意事項、ガイドライン、職業衛生・安全および事故防止規制のための法令に従ってください。
- ソケットはアース (保護接地) する必要があります。

⚠ 注意

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

⚠ 注記

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。

- ・ 本デバイスは、水平で安定した、清潔で滑らない、耐火性のある台に設置してください。
- ・ 本デバイスの足部は清潔で損傷がない状態にする必要があります。
- ・ 開始前に、ノブ(B)を左側のストップまで動かします。徐々に回転数を上げます。
- ・ 機器が揺れる動きが激しくなったら（共鳴）、速度を下げるか、臨界段階をできるだけ速やかに通過してください。

⚠ 注記

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

- ・ アクセサリーとポンペを適所にしっかりと固定してく

ださい。固定しない場合、振動ポンペが損傷または飛び出ることがあります。

- ・ 毎回使用する前に、本デバイスと付属品に損傷がないか点検してください。損傷した構成部品は使用しないでください。
- ・ 中央の単一の振動ポンペと複数の振動ポンペを配置し、それらが均一に広がるようにします。
- ・ 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。

⚠ 注意

以下の危険性に注意してください：

- 可燃物
- 機械メカニズムの振動力によるガラスの破損。

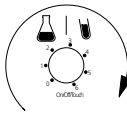
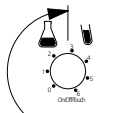
- ・ 処理によって生じた追加エネルギーに対して危険な反応を起こさない媒体のみを処理してください。このことは、光の照射など、他の方法で生じた追加エネルギーにも適用されます。
- ・ 機器は、危険物質がある爆発性の環境や水中などで稼働しないでください。
- ・ 純正のIKA付属品を使用する場合においてのみ、安全な操作が保証されます。
- ・ アクセサリーを接続する前に、必ずプラグを外してください。
- ・ 電源供給が中断されると、機器は自動的に再始動します。
- ・ 機器は使用中に熱くなることがあります。

本機を保護するために

- ・ 電源電圧は型式プレートに記載された電圧に一致している必要があります。
- ・ 本デバイスや付属品に衝突したり、衝撃を与えないでください。
- ・ 本デバイスは、専門家のみが筐体を開くことができます。

アクセサリ

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
 V 3.1 標準アタッチメント	直径30 mm以下の試験管 及び小容器に適応	33 412 00	X	X	
 V 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	X	X	
 V 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	-	X	

その他のアクセサリについては、www.ika.com をご覧ください。

アタッチメントの交換方法

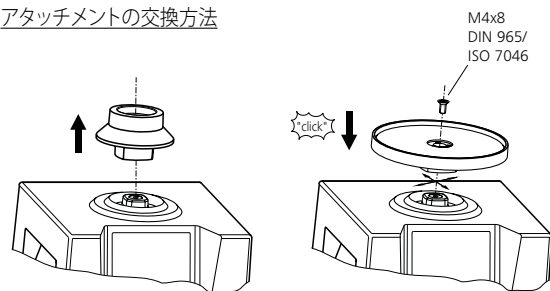


Fig. 3

インサートの使用法

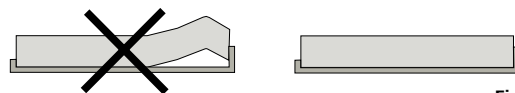


Fig. 4

メンテナンスと清掃

本デバイスは基本的にメンテナンスフリーですが、長期のご利用に伴う部品の磨耗は避けられません。

清掃

- 清掃の前に、デバイスを電源から外してください。
- IKAデバイスの洗浄には、IKAが承認した洗剤(水、または界面活性剤を含んだ水、またはイソプロピルアルコール)のみを使用してください。
- 本デバイスの清掃時には保護手袋を着用してください。
- 清掃の目的で、電気装置を洗浄剤の中に入れないでください。
- 清掃時に、本デバイス内に水分が入らないようにしてください。
- 清掃や除染に推奨される以外の方法を使用する前に、ユーザーはその方法がデバイスを破損しないことを IKA にご確認ください。
- アタッチメントパッドのゴム(V 3.2とV 3.3)は天然素材の製品であるため、タルカム粉が飛散する可能性があります。ゴム製のパッドは、グリセリンで清掃してください。

スペアパーツの注文

スペアパーツのご注文時には、以下をお知らせください:

- デバイス型式。
- シリアル番号、型式プレートを参照してください。
- ポジション番号とスペアパーツの説明、www.ika.com を参照してください。

修理

修理には、健康に有害な物質が含まれていない、洗浄済みのデバイスを送付してください。

これには、IKA から入手できる、または IKA ウェブサイト (www.ika.com) からダウンロードできる印刷用バージョンの「**非汚染証明書**」用紙をご使用ください。

ご使用の装置が修理を必要とする場合は、元の梱包材に入れてご返送ください。本デバイスを送付する場合は、保管梱包材のみでは不十分です - 適切な輸送用の梱包材もご使用ください。

技術データ

動作電圧 定格周波数	Vac	(220 ... 240) ± 10%
	Hz	50/ 60
	Vac	115 ± 10%
入力電力	Hz	60
	Vac	100 ± 10%
	Hz	50/ 60
出力電力	W	60
	W	10

速度	rpm	0/ 500 – 2500, 無段階に調整可能
速度調整		アナログ (無段階) 装置前部の回転ノブ
速度表示		メモリ 0 – 6
駆動		くま取りコイル型モーター
攪拌ストローク	mm	4
振動モーション		水平式、ロータリー式
操作の許容所要時間	%	100
許容される周囲温度	°C	+ 5 ... + 40
許容相対湿度	%	80
DIN EN 60529 による保護クラス		IP 21
保護クラス		I
過電圧分類		II
汚染レベル		2
高度での運転	m	最大 2000
寸法 (W × D × H)	mm	127 x 149 x 136
サポート負荷なしの重量	kg	4.5
アタッチメントを含む最大サポート負荷	kg	0.4

技術上の変更が行われる場合があります!

保証

IKA 保証条件に基づき、保証期間は 24 ヶ月です。保証修理をご用命いただくには、地域のディーラーにご連絡ください。また、当社に直接お送りいただく場合は、不具合の内容を記したメモを同封してください。輸送費はご負担いただきます。

摩耗したパーツ、不適切な使用、不十分なお手入れによる障害、または本取扱説明書の説明に基づくメンテナンスを行っていない場合は、本保証は適用されません。

Veiligheidsaanwijzingen

Voor uw bescherming

- **Lees de gebruiksaanwijzing helemaal door vóór de inbedrijfstelling, en neem de veiligheidsvoorschriften in acht.**
- Bewaar de gebruiksaanwijzing op een plaats die voor iedereen toegankelijk is.
- Let erop dat alleen geschoold personeel met het apparaat werkt.
- Neem de veiligheidsvoorschriften, richtlijnen, en voorschriften inzake de veiligheid op de arbeidsplek en inzake ongevallenpreventie in acht.
- Het stopcontact moet geaard zijn (randaardecontact).
- Draag de persoonlijke beschermingen die nodig zijn volgens de gevarenklasse van het medium dat verwerkt wordt. Verder bestaat er gevaar door:
 - wegsptappende vloeistoffen
 - weggelingerde delen
 - vastraken 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 meer dere monsters.
- Zet het apparaat vrij op, op een vlakke, stabiele, schone, glijvaste, droge en vuurvaste ondergrond.
- De voeten van het apparaat moeten schoon en onbeschadigd zijn.
- Zet de draaiknop (B) vóór de ingebruikneming helemaal naar links. Verhoog het toerental langzaam.
- Als de schudbeweging van het apparaat opslingerd (resonantie), moet het toerental worden verlaagd of dient u zo snel mogelijk door het kritieke bereik te gaan.
- Verlaag het toerental als
 - het medium door een te hoog toerental uit de houder spat
 - het apparaat onrustig werkt
 - het apparaat door dynamische krachten begint te "lopen".

- Bevestig de accessoires en de opgestelde houders goed, want anders kunnen de houders beschadigd of weggeslingerd worden.
- Controleer telkens voor het gebruik of het apparaat en de accessoires niet beschadigd zijn. Gebruik geen beschadigde onderdelen.
- Als er één houder wordt gebruikt, moet deze in het midden worden geplaatst; meerdere houders moeten gelijkmatig worden verdeeld.
- Het apparaat is niet bedoeld voor handbediening.
- Puntige houders met scherpe randen veroorzaken slijtagewrijving op de opzetstukken.
- Let op gevaar door
 - brandbare materialen
 - breuk van het glas door toedoen van mechanische schud energie.
- 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.
- Veilig werken is alleen gewaarborgd met originele IKA toebehoren.
- 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.
- Tijdens het bedrijf kan het apparaat warm worden.

Voor de bescherming van het apparaat

- De spanning die vermeld wordt op de typeplaat moet overeen stemmen met de netspanning.
- Voorkom dat het apparaat of de accessoires ergens tegen stoten of slaan.
- Het apparaat mag uitsluitend door een vakman worden geopend.

Avvertenze per la sicurezza

Per la Vostra sicurezza

- **Prima della messa in funzione si raccomanda di leggere le istruzioni per l'uso e di osservare attentamente le norme di sicurezza.**
- Conservare con cura le istruzioni per l'uso, rendendole accessibili a tutti.
- L'utilizzo di questo apparecchio è destinato esclusivamente a personale esperto.
- Osservare attentamente le norme di sicurezza, le direttive e le disposizioni in materia di sicurezza sul lavoro e antinfortunistica.
- La presa deve essere con contatto di terra (contatto conduttore di protezione).
- Indossare la propria attrezzatura di protezione in conformità alla classe di pericolo del mezzo sottoposto a lavorazione. Altrimenti può insorgere un rischio a seguito di:
 - spruzzi di liquidi
 - distacco improvviso di pezzi
 - intrappolamento di parti del corpo, capelli, vestiario e gioielli.
- 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.
- Posizionare l'apparecchio in una zona spaziosa su una superficie piana, stabile, pulita, antiscivolo, asciutta e ignifuga.
- I piedini dell'apparecchio devono essere puliti e non danneggiati.
- Prima della messa in funzione ruotare la manopola (B) verso sinistram fino all'arresto. Aumentare lentamente il numero di giri.
- In caso di innescamento del movimento di oscillazione dell'apparecchio (risonanza), ridurre il numero di giri o superare quanto prima possibile l'intervallo critico.

- Ridurre il numero di giri se
 - il mezzo fuoriesce dal recipiente a causa dell'eccessiva velocità
 - il movimento diventa irregolare
 - l'apparecchio comincia a spostarsi a causa delle forze dinamiche.
- Fissare saldamente gli accessori e i recipienti posizionati per evitare danni o il distacco incidentale dei recipienti di agitazione.
- Prima dell'uso verificare l'eventuale presenza di vizi all'apparecchio o agli accessori. Non utilizzare pezzi danneggiati.
- Collocare un unico recipiente di agitazione al centro e più recipienti in modo uniforme.
- L'apparecchio non è idoneo al funzionamento in modalità manuale.
- I recipienti a punta o a spigoli vivi causano l'abrasione dei supporti.
- Eventuali rischi possono insorgere a seguito di
 - materiali infiammabili
 - rottura di vetri a seguito di forze meccaniche di oscillazione
- Trattare soltanto i mezzi il cui apporto energetico è irrilevante nel processo di lavorazione. Ciò vale anche per altre tipologie di apporto energetico, ad esempio mediante irradiazione luminosa.
- Non utilizzare l'apparecchio in atmosfere esplosive, unitamente a sostanze pericolose né immerso nell'acqua.
- L'uso in sicurezza è garantito solo con gli accessori originali IKA.
- Staccare la spina di corrente prima di effettuare il montaggio degli accessori.
- A seguito di un'interruzione di corrente l'apparecchio si riattiva automaticamente.
- Durante il funzionamento l'apparecchio può scaldarsi.

Per la sicurezza dell'apparecchio

- Il valore di tensione indicato sulla targhetta del modello e quello di rete devono coincidere.
- Evitare urti e colpi violenti all'apparecchio o agli accessori.
- L'apertura dell'apparecchio è consentita soltanto a personale tecnico specializzato.

Säkerhetsanvisningar

Skydda dig själv

- **Läs hela bruksanvisningen innan du börjar använda apparaten och observera säkerhetsbestämmelserna.**
- Bruksanvisningen skall förvaras så att den är tillgänglig för alla.
- Se till att endast utbildad personal arbetar med apparaten.
- Observera gällande säkerhetsbestämmelser och direktiv samt föreskrifterna för arbetsskydd och olycksförebyggande.
- Stickkontakten måste vara jordad (skyddsledarkontakt).
- Personlig skyddsutrustning skall bäras motsvarande riskklassen för det medium som skall bearbetas. Det finns annars risk för:
 - vätskestänk
 - att fragment kan kastas ut
 - att kroppsdelar, hår, klädesplagg eller smycken fastnar
- 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 skall stå fritt på ett jämnt, stabilt, rent, halksäkert, torrt och icke brännbart underlag.
- Apparatsens fötter måste vara rena och oskadade.
- Innan apparaten startas skall vridreglaget (B) ställas längst till vänster. Öka varvtalet långsamt.
- Reducera varvtalet om apparaten börjar skaka (resonans), eller försök passera det kritiska området så snabbt som möjligt.
- Varvtalet skall reduceras om
 - mediet stänker upp ur kärlet därför att varvtalet är för högt
 - apparaten går ojämnt
 - apparaten börjar vandra på grund av dynamiska krafter.
- Fäst tillbehör och monterade kärll väl, eftersom skakkärnen annars kan skadas eller lossna.

- Kontrollera före varje användning att apparat och tillbehör inte är skadade. Använd aldrig skadade delar.
- Enstaka skakkärl placeras i mitten; flera skakkärl skall placeras symmetriskt.
- Apparaten är inte lämpad för manuell drift.
- Spetsiga kärll med vassa kanter medför slitage på hållarna.
- Observera riskerna med
 - eldfarliga material
 - glasskärvor på grund av mekanisk skakenergi.
- Bearbeta endast medier som tål den energitillförsel som bearbetningen innebär. Detta gäller också energitillförsel i annan form, t.ex. ljusinstrålning.
- Apparaten får inte användas i explosionsfarlig atmosfär och heller inte med farliga ämnen eller under vatten.
- Arbetssäkerheten kan bara garanteras om IKA originaltillbehör används.
- Nätkabeln skall vara utdragen när tillbehören monteras.
- Apparaten startar om automatiskt efter strömbavbrott.
- Under drift kan apparaten upphettas.

Skydda instrumentet

- Typskyltens spänningsangivelse måste stämma överens med nätspänningen.
- Se till att apparaten eller tillbehören inte utsätts för stötar eller slag.
- Apparaten får endast öppnas av kompetent fackpersonal.

Sikkerhedshenvisninger

Beskyttelsesforanstaltninger

• **Læs hele driftsvejledningen før ibrugtagningen og vær opmærksom på sikkerhedsforskrifterne.**

- Driftsvejledningen skal opbevares sådan, at den er tilgængelig for alle.
- Kontrollér, at kun uddannet personale arbejder med apparatet.
- Vær opmærksom på sikkerhedsforskrifterne, direktiver og bestemmelser om arbejdsbeskyttelse og forebyggelse af uheld.
- Stikdåsen skal være jordet (jordledningskontakt).
- Brug personbeskyttelsesudstyr svarende til fareklassen af det medie, der skal bearbejdes. Ellers kan da opstå fare p.g.a.
 - stænk af væsker
 - dele, der slynges ud
 - kropsdele, hår, beklædningsgenstande og smykker, der kan blive fanget.
- Sæt hånd-arm-vibrationsbelastningen (direktiv 2002/44/EF) ned ved manuel drift:
 - Hold prøvebeholderen så lodret som muligt.
 - Brug kun så meget tryk, som blandingsprocessen kræver.
 - Brug påsatser til flere prøver ved høje antal af prøver.
- Apparatet skal opstilles frit på en plan, stabil, ren, skridsikker, tør og ildfast overflade.
- Apparatets fødder skal være rene og ubeskadigede.
- Drej drejeknappen (B) helt til venstre før ibrugtagningen. Sæt omdrejningstallet op langsomt.
- Hvis apparatets rystebevægelse øges (resonans), skal omdrejningstallet sættes ned eller det kritiske område bearbejdes hurtigst muligt.
- Sæt omdrejningstallet ned, hvis
 - mediet sprøjter ud af beholderen p.g.a. for højt omdrejningstal
 - apparatet kører uroligt
 - apparatet begynder at flytte sig p.g.a. dynamiske kræfter.

- Fastgør tilbehørsdele og opstillede apparater korrekt, da rystebeholdere ellers kan beskadiges eller slynges ud.
- Kontrollér apparatet og tilbehør for beskadigelser før hver anvendelse. Beskadigede dele må ikke bruges.
- En enkelt rystebeholder skal placeres i midten, flere rystebeholdere skal fordeles jævnt.
- Apparatet er ikke egnet til manuel drift.
- Spidse genstande med skarpe kanter medfører slitage på holderne.
- Vær opmærksom på farer, som skyldes
 - antændelige materialer
 - glasbrud p.g.a. mekanisk rysteenergi.
- Der må kun bearbejdes medier, hvor tilførsel af energi ved bearbejdningen er ubetænkelig. Dette gælder også for anden energi tilførsel, f.eks. fra lys.
- Apparatet må ikke drives i atmosfærer med eksplosionsfare, med farlige stoffer og under vand.
- Sikker arbejde er kun garanteret med originaltilbehør fra IKA.
- Tilbehør må kun monteres, mens netstikket er trukket ud.
- Apparatet starter igen af sig selv efter en afbrydelse af strømforsyningen.
- Apparatet kan blive varmt under driften.

Beskyttelse af apparatet

- Spændingsværdien på typeskiltet skal stemme overens med netspændingen.
- Undgå, at apparatet eller tilbehør udsættes for stød eller slag.
- Apparatet må kun åbnes af fagpersonale.

Sikkerhetsveiledning

Personlig sikkerhet

- **Les hele bruksanvisningen før du begynner å bruke apparatet, og følg sikkerhetsanvisningene.**
- Oppbevar bruksanvisningen tilgjengelig for alle.
- Sørg for at kun kvalifisert personell arbeider med apparatet.
- Følg sikkerhetsanvisningene, retningslinjene samt forskriftene for helse, miljø og sikkerhet.
- Stikkontakten må være jordet (jordet kontakt).
- Bruk ditt personlige verneutstyr i samsvar med fareklassen til mediumet som skal bearbeides. Ellers kan det være fare for:
 - væskesprut
 - deler som slynges ut
 - kroppsdeler, hår, klær og smykker som setter seg fast
- Reduser hånd-arm-svingbelastningen (retningslinje 2002/44/EU) ved manuell bruk:
 - Hold prøveholderen mest mulig loddrett.
 - Ikke bruk mer kraft enn det som behøves for blandedprosessen.
 - Bruk oppsett for flere prøver når prøveantallet er høyt.
- Plasser apparatet på en jevn, stabil, ren, skilsikkert, tørr og brann bestandig overflate.
- Føttene på apparatet må være rene og uskadde.
- Still dreiebryteren (B) helt til venstre før du begynner å bruke apparatet. Øk hastigheten langsomt.
- Hvis apparatets ristebevegelse øker (resonans), reduserer du hastigheten eller utfører den delen av arbeidet som foregår i det kritiske området så snart som mulig.
- Reduser hastigheten hvis
 - mediumet sprøytes ut av beholderen som en følge av for høy hastighet
 - det oppstår ujevn gange
 - apparatet begynner å vandre på grunn av dynamiske krefter.
- Fest tilbehør og påmonterte beholdere godt for at ristebeholdere ikke skal skades eller kunne slynges av.

- Kontroller apparatet og tilbehør hver gang før bruk med tanke på skader. Skadde deler skal ikke brukes.
- Plasser enkeltstående ristebeholdere i midten og flere ristebeholdere jevnt fordelt.
- Apparatet er ikke egnet for manuell bruk.
- Spisse, skarpkantende beholdere fører til slitasje på holderne.
- Vær oppmerksom på eventuelle farer som skyldes
 - brannfarlige materialer
 - ødelagt glass som følge av den mekaniske risteenergien
- Bearbeid kun medier som tåler energien som påføres under bearbeidingen. Dette gjelder også andre energiformer som f.eks. lysstråling.
- Apparatet må ikke brukes i eksplosjonsfarlige atmosfærer, med farlige stoffer og under vann.
- Trygt arbeide sikres bare med originalt IKA tilbehør.
- Tilbehøret skal kun monteres når strømforbindelsen er koplet fra.
- Etter et strømbrydd starter apparatet av seg selv igjen.
- Apparatet kan bli varmt når det brukes.

Beskyttelse av apparatet

- Spenningsverdien på typeskiltet må stemme overens med nettspenningen.
- Pass på at apparatet og tilbehøret ikke utsettes for støt og slag.
- Enheten må kun åpnes av en autorisert elektriker.

Turvallisuusohjeet

Oman turvallisuutesi vuoksi

• **Lue käyttöohje huolella ennen laitteen käyttöä ja noudata kaikkia turvallisuusohjeita.**

- Säilytä käyttöohje helposti käsillä olevassa paikassa.
- Huolehdi siitä, että laitetta käytetään vain koulutettu henkilökunta.
- Noudata turvallisuusohjeita, määräyksiä sekä työsuojelu- ja tapa tur mantorjuntaohjeita.
- Laitteen saa kytkeä vain maadoitettuun pistorasiaan.
- Käytä käsiteltävän materiaalin riskiluokitusta vastaavia henkilökohtaisia suojavarusteita. Muuten vaaraa voivat aiheuttaa:
 - nesteiden roiskuminen
 - osien sinkoutuminen
 - ruumiinosien, hiusten, vaatteiden ja korujen takertuminen.
- Rajoita käsi-käsivarsi-heilahtelu kuormitusta (standardi 2002/44/EY) käsikäytössä:
 - Pidä koeastiat mahdollisimman pystysuorassa.
 - Älä paina kovempaa kuin sekoittaminen edellyttää.
 - Käytä suurten näytelmärien yhteydessä useammille näytteille tarkoitettuja telineitä.
- Aseta laite tasaiselle, tukevalle, puhtaalle, pitävälle, kuivalle ja pala mattomalle alustalle.
- Laitteen jalkojen pitää olla puhtaat ja ehjät.
- Käännä säädin (B) ääriasentoon vasemmalle ennen laitteen käyttöä. Suurena hitaasti pyörimisnopeutta.
- Jos täristysliike aiheuttaa laitteen aukeamisen (resonanssi), pienennä pyörimisnopeutta tai ohita kriittinen alue mahdollisimman nopeasti.
- Pienennä pyörimisnopeutta, jos
 - materiaalia roiskuu astiasta liian suuren pyörimisnopeuden vuoksi
 - laite toimii epätasaisesti
 - laite vaeltaa dynaamisten voimien vaikutuksesta.

- Kiinnitä tarvikkeet ja astiat hyvin, koska täristysastiat saattavat muuten vaurioitua tai irrota.
- Tarkasta laitteen ja tarvikkeiden kunto ennen jokaista käyttökertaa. Älä käytä vaurioituneita osia.
- Aseta yksittäinen täristysastia keskeisesti ja useampi täristysastia tasaisesti tasolle.
- Laite ei sovellu käsikäyttöiseksi.
- Terävät ja teräväreunaiset astiat aiheuttavat pitimen kulumista.
- Vaaraa voivat aiheuttaa:
 - esyittyvät materiaalit
 - mekaanisen täristysenergian aiheuttama lasirikko.
- Käsittele täristimellä ainoastaan sellaisia materiaaleja, joissa täristyksen aiheuttama energianlisäys on vähäinen. Tämä koskee myös muita energialisäyksiä esim. auringonvalosta.
- Laitetta ei saa käyttää räjähdysalttiissa tiloissa, vaarallisten aineiden käsittelyyn eikä veden alla.
- Turvallinen työskentely on taattu ainoastaan käytettäessä IKA:n alkuperäisiä tarvikkeita.
- Irrota aina pistoke pistorasiasta ennen tarvikkeen asennusta.
- Laite käynnistyy itsestään sähkökatkoksen jälkeen.
- Laite voi kuumentua käytön aikana.

Laitteen suojaamiseksi

- Varmista, että verkkojännite vastaa tyyppikilven tietoja.
- Varo kohdistamasta iskuja laitteeseen tai tarvikkeisiin.
- Laitteen saa avata vain valtuutettu asentaja.

Wskazówki bezpieczeństwa

Ochrona użytkownika

- **Przed uruchomieniem należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi i zapoznać się ze wskazówkami bezpieczeństwa.**
- Instrukcja obsługi powinna być przechowywana w miejscu dostępnym dla wszystkich.
- Dopilnować, aby urządzenie było obsługiwane wyłącznie przez przeszkolony personel.
- Przestrzegać wskazówek bezpieczeństwa, dyrektyw i przepisów bhp.
- Gniazdko musi być uziemione (kontakt z przewodem uziemiającym).
- Stosować osobiste wyposażenie ochronne odpowiednie do klasy niebezpieczeństwa używanego medium. W przeciwnym wypadku istnieje zagrożenie spowodowane:
 - pryskaniem cieczy
 - wypadnięciem części
 - wciągnięciem części ciała, włosów, fragmentów odzieży i ozdób
- 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.
- Podstawki urządzenia muszą być czyste i nieuszkodzone.
- Przed uruchomieniem przestawić pokrętkę (B) w lewo do oporu. Powoli zwiększać prędkość obrotową.
- W wypadku narastania drgań urządzenia (rezonans), zmniejszyć prędkość obrotową lub jak najszybciej przejść przez krytyczny zakres.
- Prędkość obrotowa wymaga zmniejszenia w wypadku
 - pryskania medium na zewnątrz urządzenia na skutek zbyt wysokiej prędkości obrotowej
 - wystąpienia nierównomiernego biegu
 - przemieszczania się urządzenia na skutek działania sił dynamicznych.

- Zamocować dobrze akcesoria i ustawione naczynia, ponieważ w przeciwnym wypadku naczynia podczas wstrząsów mogą ulec uszkodzeniu lub wypadnięciu.
- Urządzenie i akcesoria sprawdzić przed każdym użyciem pod kątem uszkodzeń. Nigdy nie używać uszkodzonych części.
- Pojedyncze naczynie wstrząsowe umieszczać centralnie, natomiast kilka naczyń równomiernie.
- Urządzenie nie jest przeznaczone do trybu ręcznego.
- Ostre krawędzie naczyń powodują ścieranie nasadek.
- Uwzględnić zagrożenia wynikające z
 - stosowania materiałów łatwopalnych
 - pęknięcia szkła na skutek działania sił mechanicznych.
- Stosować wyłącznie media, których obróbka nie powoduje emisji energii. Odnosi się to również do innych emisji energii, np. z powodu działania promieni słonecznych.
- Nie korzystać z urządzenia, jeśli w powietrzu nagromadziły się substancje wybuchowe, a także nie stosować do substancji niebezpiecznych i pod wodą.
- Bezpieczna praca jest zapewniona wyłącznie z akcesoriami opisanymi w rozdziale "Akcesoria".
- Akcesoria montować wyłącznie przy wyciągniętej wtyczce.
- W wypadku przerwy w dopływie prądu urządzenie obraca się przez pewien czas samoczynnie.
- Urządzenie może się nagrzewać w czasie pracy.

Ochrona urządzenia

- Informacja o napięciu podana na tabliczce znamionowej musi się zgadzać z napięciem sieciowym.
- Unikać obijania i uderzeń o urządzenie i akcesoria.
- Urządzenie może być otwierane wyłącznie przez wykwalifikowany personel.

Bezpečnostní pokyny

K Vaší ochraně

Před uvedením přístroje do provozu si kompletně přečtěte návod k použití a dodržujte pečlivě bezpečnostní pokyny.

- Návod k provozu uložte, aby byl přístupný pro všechny příslušné pracovníky.
- Dbejte na to, aby s přístrojem pracoval pouze řádně vyškolený personál.
- Dodržujte bezpečnostní instrukce, směrnice, předpisy pro zajištění bezpečnosti práce a předpisy protiúrazové zábrany.
- Zásuvka musí být uzemněna (kontakt ochranného vodiče).
- Noste svoje osobní ochranné vybavení v souladu s třídou nebezpečí zpracovávaného média. Jinak vyvolává ohrožení vlivem:
 - vystřikování kapalin,
 - vymrštěním součástí,
 - zachycením částí těla, vlasů, kusů oděvu a ozdob nebo 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 přístroj volně na rovnou, stabilní, čistou, nekluznou, suchou a ohnivzdornou plochu.
- Patky přístroje musejí být čisté a nepoškozené.
- Před uvedením přístroje do provozu nastavte otočný knoflík (B) k levému dorazu. Pomalu zvyšujte otáčky.
- Pokud se vibračním pohybem přístroj rozkmitá (resonance), snižte otáčky nebo proběhněte kritickou oblastí co možno nejrychleji.
- Snižte otáčky, když
 - médium vlivem příliš vysokých otáček vystřikuje z nádoby,
 - vzniká neklidný chod,
 - přístroj se začne vzhledem k dynamickým silám posunovat.

- Dobře upevněte součásti příslušenství a instalované nádoby, neboť jinak se nádoby mohou poškodit nebo vymrstit.
- Před každým použitím zkontrolujte, zda nejsou přístroj a příslušenství poškozeny. Nepoužívejte poškozené součásti.
- 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.
- Mějte na zřeteli ohrožení vlivem
 - zápalných materiálů,
 - rozbití skla mechanickou vibrační energií.
- Pracujte pouze s médii, u nichž je vložení energie vlivem zpracování neškodné. To platí rovněž pro jinou vloženou energii, např. vlivem ozáření světlem.
- Nepoužívejte přístroj v atmosférách ohrožených výbuchem, s nebezpečnými látkami a pod vodou.
- Bezpečná práce je zajištěna pouze s originálním příslušenstvím IKA.
- Příslušenství montujte pouze tehdy, je-li vytažena síťová zástrčka přístroje.
- Po přerušení dodávky elektrického proudu se přístroj opět samočinně rozběhne.
- V provozu se může přístroj zahřívát.

Na ochranu přístroje

- Údaj o napětí na typovém štítku přístroje musí souhlasit s napětím elektrické sítě.
- Vyvarujte se nárazům nebo úderům na přístroj nebo na příslušenství.
- Zařízení smí otevírat pouze kvalifikovaný pracovník.

Biztonsági utasítások

Az Ön védelme érdekében

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

- A használati utasítást tárolja olyan helyen, ahol mindenki hozzá-férhet.
- Ügyeljen arra, hogy a készüléken csak megfelelően kioktatott személy lyet dolgozzon.
- Tartsa be a biztonsági előírásokat, valamint a munkavédelmi és baleset-elhárítási szabályok irányelveit.
- Az elektromos csatlakozó földelt legyen (védővezetékes csatlakozó).
- Viseljen a feldolgozandó anyag veszélyességi osztályának megfelelő személyes védőeszközöket. A veszélyforrások a következők:
 - folyadékok kifröccsenése
 - részecskék kirepülése
 - testrészek, haj, ruhadarabok és ékszerek elragadása.
- 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 keverés-hez szükséges.
 - Sok minta esetén használja az ehhez való toldatot.
- A készüléket helyezze szabadon egy sík, stabil, csúszásmentes, száraz és tűzálló felületre.
- A készülék lábai legyenek tiszták és sértetlenek.
- Üzembeállítás előtt a B forgatógombot forgassa el a baloldali ütközőpontig. A fordulatszámot lassan növelje.
- Ha a készülék rázkódása felerősödik (rezonancia), akkor csökkent se a fordulatszámot vagy a lehető leggyorsabban hagyja el a veszélyes környezetet.
- Csökkentse a fordulatszámot, ha
 - a túl magas fordulatszám következtében kifröccsen a kezelt anyag
 - a készülék futása nem sima
 - a dinamikus hatások következtében a készülék elmozdul.

- Jól rögzítse a tartozékokat és a felhelyezett edényt. Ha a rögzítés nem megfelelő, a rázóedény megsérülhet vagy kilökődhet.
- Minden alkalmazás előtt vizsgálja meg, nem sérült-e a készülék vagy valamelyik tartozéka. Sérült részeket ne használjon.
- Ha egy rázóedénnyel dolgozik, helyezze középre, ha többel, rendezze el őket egyenletesen.
- A készülék kézi működtetésre nem alkalmas.
- Hegyes részekkel vagy éles oldalakkal rendelkező edények koptatják a feltéteket.
- Ügyeljen arra, hogy veszélyhelyzet léphet fel
 - gyúlékony anyagok kezelésénél
 - a mechanikus rázóenergia következtében fellépő üvegtrésznél.
- 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 légkörben, vagy zárt helyeken, ahol van víz.
- A biztonságos munkavégzés csak az IKA eredeti tartozékokkal biztosítható.
- A tartozékok felszerelésekor a készülék csatlakozóját húzza ki az elektromos hálózatról.
- Az áramszolgáltatás megszakadása után a készülék magától ismét bekapcsol.
- Üzemelés közben a készülék felmelegedhet.

A készülék védelme érdekében

- A készülék típusjelző tábláján megadott feszültség érték egyezzen meg a hálózati feszültséggel.
- Tilos a készüléket és tartozékait lökdösni vagy ütni.
- A készüléket csak szakember nyithatja fel.

Varnostna navodila

Za vašo zaščito

• **Pred zagonom v celoti preberite Priročnik za uporabo in upoštevajte varnostna navodila.**

- Priročnik za uporabo shranite na vsem dostopnem mestu.
- Poskrbite, da z napravo dela le izučeno osebje.
- Upoštevajte varnostna navodila, smernice in predpise za varstvo pri delu ter preprečevanje nesreč.
- Vtičnica mora biti ozemljena (prikluček za zaščitni vodnik).
- Nosite osebno zaščitno opremo v skladu z razredom nevarnosti medija, ki ga obdelujete, sicer obstaja nevarnost:
 - brizganja tekočin
 - hitrega izmeta delov
 - ujetja delov telesa, las, oblačil in nakita.
- Zmanjšajte obremenitev roke in dlani zaradi vibracij (Direktiva 2002/44/EU) pri ročnem načinu delovanja:
 - posodo v vzorci držite navpično, če je le mogoče;
 - pritiska naj bo samo toliko, kolikor ga je potrebno za mešalni postopek;
 - pri višjih številnih vzorcev uporabljajte nastavke za več vzorcev.
- Napravo postavite na ravno, stabilno, čisto, nedrsečo, suho in negorljivo podlago z dovolj prostora.
- Podstavki naprave morajo biti čisti in nepoškodovani.
- Pred zagonom vrtljivi gumb (B) zavrtite do konca v levo. Počasi povečujte število vrtljajev.
- Če se tresenje naprave močno poveča (rezonanca), zmanjšajte šte-šte vilo vrtljajev ali pa čim hitreje povečajte število vrtljajev prek kri tičnega območja.
- Število vrtljajev zmanjšajte, če:
 - medij zaradi previsokih vrtljajev brizga iz posode,
 - naprava teče neenakomerno,
 - se naprava zaradi dinamičnih sil začne premikati.

- Dobro pritrdite opremo in nameščene posode, saj se lahko sicer posode poškodujejo ali izvržejo.
- Pred vsako uporabo preverite, ali sta naprava in oprema nepoškodovani. Nikoli ne uporabljajte poškodovanih delov.
- Eno posodo namestite v sredino, več posod pa razporedite ena komerno.
- Naprava ni namenjena za ročni pogon.
- Koničaste posode in posode z ostrimi robovi povzročajo obrabo naležnih površin.
- Pazite na nevarnost zaradi:
 - vnetljivih materialov,
 - pokanja stekla zaradi mehanskega tresenja.
- Obdelujte le medije, pri katerih obdelava ne dovaja občutne energije. To velja tudi za druge dovode energije, npr. zaradi svetlobnega obsevanja.
- Naprave ne uporabljajte v eksplozijsko ogroženih atmosferah, z nevarnimi snovmi in pod vodo.
- Varno delo je zagotovljeno samo z originalno opremo IKA.
- Opremo namestite le pri izvlečenem omrežnem vtičku.
- Po prekinitvi napajanja se naprava sama ponovno zažene.
- Med delovanjem se lahko naprava segreje.

Za zaščito naprave

- Nazivna napetost na tipski ploščici se mora ujemati z omrežno napetostjo.
- Preprečite udarce in druge sunke na napravo in opremo.
- Napravo lahko odpre le strokovno osebje.

Bezpečnostné pokyny

Pre vašu ochranu

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

- Návod na obsluhu uložte tak, bol prístupný pre každého.
- Dbajte, aby so zariadením pracovali iba zaškolení pracovníci.
- Dodržiavajte bezpečnostné pokyny, smernice, predpisy na ochranu zdravia pri práci a na predchádzanie úrazom.
- Sieťová zásuvka musí byť uzemnená (s kontaktom pre ochranný vodič).
- Používajte osobné bezpečnostné pomôcky zodpovedajúce triede nebezpečenstva upravovaného média. Nedodržaním tejto požiadavky vzniká ohrozenie v dôsledku možnosti:
 - Odstrekujúcich kvapalín
 - Vymršťovania dielcov
 - Zachytenia častí tela, vlasov, oblečenia a šperkov.
- 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, nekízavý, suchý a nehorľavý povrch.
- Nohy zariadenia musia byť čisté a nesmú byť poškodené.
- Pred uvedením do prevádzky prestavte otočný ovládač (B) doľava až na doraz. Rýchlosť otáčania zvyšujte pomaly.
- Ak sa zariadenie rozkýva v dôsledku vibračných pohybov (rezonancia), znížte rýchlosť otáčania alebo, ak to je možné, prekonajte kri tický rozsah čo najrýchlejšie.
- Rýchlosť otáčania znížte, ak
 - médium vystrekuje z nádoby pri príliš vysokej rýchlosti otáčania
 - chod zariadenia začína byť nepokojný

- zariadenie sa pôsobením dynamických síl začína pohybovať.
- Dôkladne upevnite dielce príslušenstva a položené nádoby, pre tože inak sa striasacie nádoby môžu poškodiť alebo vymrštiť.
- Pred každým použitím skontrolujte, či zariadenie ani príslušenstvo vo nie je poškodené. Nepoužívajte žiadne poškodené diely.
- Striasaciu nádobu uložte do stredu, ak je jediná, viaceré nádoby ukladajte rovnomerne.
- Zariadenie nie je vhodné pre manuálnu prevádzku.
- Zahrotené nádoby a nádoby s ostrými okrajmi spôsobujú zvýšený oder nástavcov.
- Dbajte na opatrnosť s ohľadom na zvýšené nebezpečenstvo v súvislosti
 - s horľavými materiálmi,
 - s praskaním skla v dôsledku mechanickej vibračnej energie.
- Pracujte výhradne s médiami, u ktorých zvýšenie energie pri úprave nespôsobuje žiadne nebezpečenstvo. Platí to aj pre ostatné príčiny zvýšenia energie, napr. dopadajúcimi snečnými lúčmi.
- Zariadenie neuvádzajte do chodu v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu.
- Bezpečná práca je zaručená len s originálnym príslušenstvom značky IKA.
- Príslušenstvo montujte iba ak je vytiahnutá sieťová vidlica.
- Po prerušení dodávky elektrickej energie sa zariadenie samo uvádza znova do prevádzky.
- Počas prevádzky sa zariadenie zohrieva.

Na ochranu zariadenia

- Sieťové napätie musí zodpovedať údajom na typovom štítku zariadenia.
- Vyhybajte sa udieraniu alebo nárazom do zariadenia alebo príslušenstva.
- Zariadenie môže otvárať iba kvalifikovaný odborník.

Ohutusjuhised

Teie kaitseks

• **Lugege kasutusjuhend enne kasutuselevõttu täielikult läbi ja järgige ohutusnõudeid.**

- Hoidke kasutusjuhend kõigile kättesaadavana.
- Jälgige, et seadmega töötaks ainult koolitatud personal.
- Jälgige ohutusnõudeid, juhiseid, töökaitse- ja õnnetuse vältimise eeskirju.
- Pistik peab olema maandatud (kaitsega pistik).
- Kandke isiklikku kaitsevarustust vastavalt töödeldava vahendi ohuklas sile. Vastasel korral esineb oht, mis tuleneb:
 - vedelike pritsimisest
 - osade väljaviskamisest
 - kehaosade, juuste, rõivaosade ja ehete vaheletõmbamisest.
- Käsirežiimi korral vähendage käe võnkekoormust (direktiiv 2002/44/EÜ):
 - Hoidke proovimahutit võimalikult vertikaalselt.
 - Rakendage jõudu ainult sel määral, kui palju on tarvis segamiseks.
 - Kasutage suure hulga proovide korral tarvikuid paljude proovi de jaoks.
- Asetage seade vabalt tasasele, stabiilsele, puhtale, libisemis kindlale, kuivale ja tulekindlale pinnale.
- Seadme jalad peavad olema puhtad ja kahjustamata.
- Lükake pöördlüüti (B) enne kasutuselevõttu vasakpoolsesse asendisse. Suurendage pikkamööda pöörete arvu.
- Kui seade hakkab raputamisel võnkuma (resonants), vähendage pöörete arvu või läbige kriitiline ala võimalikult kiiresti.
- Vähendage pöörete arvu, kui
 - vahend pritsib liiga kiirete pöörete tõttu nõust välja
 - seade töötab ebahülaselt
 - dünaamiline jõud hakkab seadet paigast liigutama.

- Kinnitage lisaosad ja juurdekuuluvad anumad korralikult, vastasel korral võib seade raputusenõusid kahjustuda või minema pilduda.
- Kontrollige enne igat kasutamist seadme ja lisaosade võimalikke kahjustusi. Ärge kasutage defektseid detaile.
- Ühe raputusenõu kasutamisel asetage see keskele ja mitmete kasutamisel asetage need ühtlaselt
- Seade ei sobi käsitsi kasutamiseks.
- Teravatipuliste ja teravaservaliste nõude kasutamine põhjustab pealise kulumist.
- Pöörake tähelepanu ohule, mis tuleneb
 - kergesti süttivatest materjalidest
 - klaasi purunemisest mehaanilise löögi tagajärjel.
- Kasutage ainult selliseid vahendeid, mille puhul töötlemisest tingitud energia andmine on kindel. See kehtib ka teiste energiaal-likate, näiteks valguskiirguse puhul.
- Masinat ei või kasutada plahvatusohtlikus keskkonnas, ohtlike ainetega ja vee all.
- Ohutu töö on tagatud vaid IKA originaaltarvikutega.
- Lisaosade monteerimiseks peab seade olema vooluvõrgust lahutatud.
- Pärast voolukatkestust hakkab masin jälle ise tööle.
- Töö käigus võib seade kuumeneda.

Seadme kaitseks

- Tüübisildil näidatud pinge peab vastama vooluvõrgu pingele.
- Vältige seadme ja lisaosade kukkumist ja hoope.
- Seadet võivad avada vaid spetsialistid.

Drošības norādījumi

Jūsu drošībai

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

- Lietošanas instrukcijai jāatrodas visiem pieejamā vietā.
- Ar iekārtu atļauts strādāt tikai apmācītam personālam.
- Ņemiet vērā drošības norādījumus, direktīvas un darba aizsardzības un negadījumu novēršanas noteikumus.
- Kontaktligzdai jābūt iezemētai (iezemēts kontakts).
- Lietojiet personisko aizsargapriekojumu atbilstoši apstrādājamā materiāla bīstamības klasei. Pretējā gadījumā pastāv risks, jo var:
 - izšļakstīties šķidrums,
 - izslīdēt detaļas,
 - iekerties ķermeņa daļas, mati, apgērba 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.
- Iekārtas balstiem jābūt tīriem, tie nedrīkst būt bojāti.
- Pirms iekārtas nodošanas ekspluatācijā iestatiet regulēšanas pogu (B), pagriežot to pa kreisi un nofiksējot. Apgrīezienu skaitu palieliniet lēnām.
- Ja vibrācijas sašūpo iekārtu (rezonanse), samaziniet apgrīezienu skaitu vai arī pēc iespējas ātrāk pārvietojiet kritisko diapazonu.
- Samaziniet apgrīezienu skaitu, ja
 - pārāk liela apgrīezienu skaita dēļ no trauka izšļakstās viela,
 - iekārtas gaita ir nevienmērīga,
 - iekārta sāk pārvietoties dinamisko spēku dēļ.

- rūpīgi nostipriniet iekārtas detaļas un uzstādītos traukus, jo pretējā gadījumā vibrējošie trauki var tikt sabojāti vai arī tie var izslīdēt.
- Pirms katras lietošanas reizes pārbaudiet, vai iekārta un tās aprīkojums nav bojāti. Neizmantojiet bojātas detaļas.
- Vienu vibrējošo trauku novietojiet vidū, bet vairākus traukus izkārt ļoti vienmērīgi.
- Iekārta nav piemērota manuālai lietošanai.
- Trauki ar asām formām un stūriem to ielikšanas vietās norīvējas.
- Ņemiet vērā, ka
 - pastāv risks nonākt saskarsmē ar uzliesmojošām vielām,
 - mehānisko vibrāciju dēļ pastāv stikla saplīšanas risks.
- Apstrādājiet tikai tādas vielas, kuru apstrādes rezultātā radusies enerģija ir zināma. Tas attiecas arī uz citiem enerģijas rašanās veidiem, piemēram, gaismas stariem.
- Nedarbini iekārtu sprādzienbīstamā atmosfērā, ar bīstamām vielām un zem ūdens.
- Drošs darbs ir garantēts tikai ar IKA oriģinālajiem piederumiem.
- Aprīkojumu uzstādiet tikai tad, ja tīkls ir atvienots no strāvas.
- Pēc strāvas padeves pārtraukuma iekārta automātiski ieslēdzas.
- Darbināšanas laikā iekārta var uzsilt.

Ierīces drošībai

- Uz tipa plāksnītes dotajam spriegumam jāatbilst tīkla spriegumam.
- Pasargājiet iekārtu un aprīkojumu no triecieniem un sitieniem.
- Ierīci drīkst atvērt tikai kvalificēts personāls.

Saugos nurodymai

Jūsų saugumui

• **Prieš pradėdami naudotis prietaisu, perskaitykite visą naudojimo instrukciją ir laikykitės saugos reikalavimų.**

- Naudojimo instrukciją laikykite visiems prieinamoje vietoje.
- Prietaisu leidžiama dirbti tik apmokytiems darbuotojams.
- Laikykitės saugos reikalavimų, direktyvų, darbo saugos ir nelaimingų atsitikimų prevencijos taisyklių.
- Elektros lizdas turi būti įžemintas (apsauginio laidininko kontaktas).
- Atsižvelgdami į apdorojamos medžiagos pavojaus klasę, naudokite te asmens apsaugos priemones. To nedarant, pavojų gali sukelti:
 - tyškantis skystis,
 - išsviedžiamos dalys,
 - gali būti užkabintos kūno dalys, plaukai, drabužiai ir papuošalai.
- Dirbdami rankiniu režimu kuo mažiau mojuokite ranka (direktyva 2002/44/EB):
 - kuo stačiau laikykite mėgintuvėlį;
 - spauskite tiek, kiek reikia maišymo procesui užtikrinti;
 - jei maišote daug mėginių, naudokite antdėklus keliems mėginiams sudėti.
- Prietaisą laisvai pastatykite ant lygaus, švaraus, neslidaus, sauso ir nedegaus pagrindo.
- Prietaiso kojelės turi būti švarios ir nepažeistos.
- Prieš pradėdami naudotis prietaisu, rankenėlę (B) pasukite į kairiąją padėtį. Apsukas didinkite lėtai.
- Jei prietaisas dėl vibracijos pradėtų svyruoti (rezonansas), sumažinkite apsukas arba kuo greičiau pereikite kritinę sritį.
- Apsukas sumažinkite, jei:
 - apdorojama priemonė dėl per didelių apsukų ištyška iš indo,
 - judesiai tampa netolygūs,
 - dinaminį jėgų veikiamas prietaisas pradeda judėti.

- Gerai pritvirtinkite prietaiso priedus ir statomus indus, nes gali būti sugadinti arba išsviesti plakimo indai.
- Kiekvieną kartą prieš naudodami patikrinkite, ar prietaisas ir jo priedai nesugadinti. Nenaudokite sugadintų dalių.
- Vieną plakimo indą dėkite per vidurį, o kelis indus išdėliokite tolygiai.
- Prietaisas pritaikytas naudoti rankiniu būdu.
- Smailūs, aštriabriauniai indai gali aptrinti dėklus.
- Pavojų kelia:
 - degios medžiagos,
 - nuo mechaninės vibracinės energijos sudužęs stiklas.
- Apdorokite tik tokias medžiagas, kurias plakant neišsiskirtų energija. Tai galioja ir kitokio pobūdžio energijos virsmams, pvz., patekus šviesos spinduliams.
- Nenaudokite prietaiso sprogiroje aplinkoje, su pavojingomis medžiagomis ir po vandeniu.
- Saugus darbas užtikrinamas tik naudojant IKA originalius priedus.
- Priedus montuokite tik iš elektros tinklo ištraukę kištuką.
- Nutrūkus ir vėl atsinaujinus elektros srovei, prietaisas pradeda veikti savaime.
- Veikdamas prietaisas gali įkaisti.

Norėdami apsaugoti prietaisą

- Gaminio lentelėje nurodyta įtampa turi atitikti tinklo įtampą.
- Saugokite prietaisą ir jo priedus nuo smūgių.
- Prietaisą leidžiama atidaryti tik specialistui.



designed for scientists

IKA-Werke GmbH & Co. KG

Janke & Kunkel-Straße 10, 79219 Staufen, Germany

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

eMail: sales@ika.de

USA

IKA Works, Inc.

Phone: +1 910 452-7059

eMail: usa@ika.net

CHINA

IKA Works Guangzhou

Phone: +86 20 8222 6771

eMail: info@ika.cn

UNITED KINGDOM

IKA England LTD.

Phone: +44 1865 986 162

eMail: sales.England@ika.com

KOREA

IKA Korea Ltd.

Phone: +82 2 2136 6800

eMail: sales-lab@ika.kr

POLAND

IKA Poland Sp. z o.o.

Phone: +48 22 201 99 79

eMail: sales.poland@ika.com

VIETNAM

IKA Vietnam Company Limited

Phone: +84 28 38202142

eMail: sales.lab-vietnam@ika.com

BRAZIL

IKA Brasil

Phone: +55 19 3772 9600

eMail: sales@ika.net.br

JAPAN

IKA Japan K.K.

Phone: +81 6 6730 6781

eMail: info_japan@ika.ne.jp

MALAYSIA

IKA Works (Asia) Sdn Bhd

Phone: +60 3 6099-5666

eMail: sales.lab@ika.my

INDIA

IKA India Private Limited

Phone: +91 80 26253 900

eMail: info@ika.in

Discover and order the fascinating products of IKA online:

www.ika.com



IKAworlwide



IKAworlwide /// #lookattheblue



@IKAworlwide

Technical specifications may be changed without prior notice.