

IKA® Tube Mill control



Betriebsanleitung Ursprungssprache	DE	3
Operating instructions	EN	13
Mode d'emploi	FR	23
Руководство пользователя	RU	33

Indicaciones de seguridad	ES	44
Veiligheidsaanwijzingen	NL	45
Avvertenze per la sicurezza	IT	46
Säkerhetsanvisningar	SV	47
Sikkerhedshenvisninger	DA	48
Sikkerhetsinformasjon	NO	49
Turvallisuusohjeet	FI	50
Instruções de segurança	PT	51
Wskazówki bezpieczeństwa	PL	52
Bezpečnostní upozornění	CS	53

Biztonsági utasítások	HU	54
Varnostna navodila	SL	55
Bezpečnostné pokyny	SK	56
Ohutusjuhised	ET	57
Drošības norādījumi	LV	58
Saugos nurodymai	LT	59
Инструкции за безопасност	BG	60
Indicații de siguranță	RO	61
Υποδείξεις ασφαλείας	EL	62

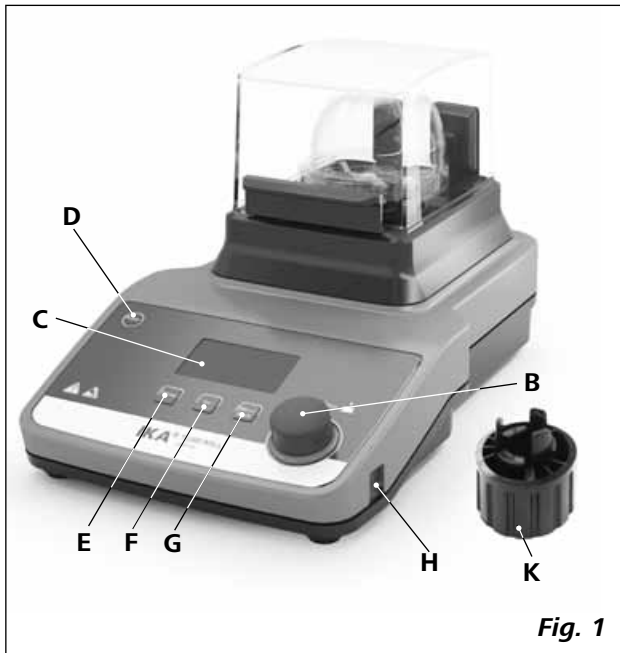


Fig. 1

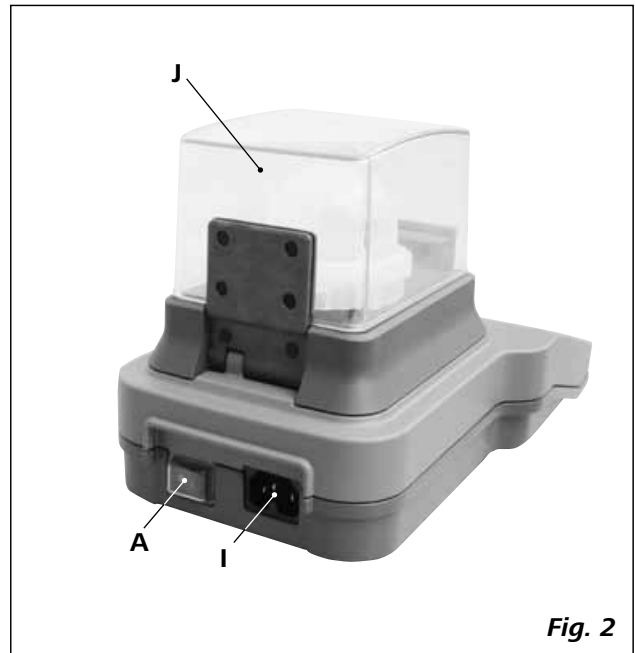


Fig. 2

Pos.	Bezeichnung	Item	Designation	Pos.	Désignation	Поз.	Обозначение
A	Netzschalter	A	Mains switch	A	Interrupteur	A	Сетевой выключатель
B	Druck- und Drehknopf	B	"Rotating/Pressing" knob	B	Bouton rotatif/poussoir	B	Поворотно-нажимная ручка
C	Anzeige	C	Display	C	Affichage	C	Дисплей
D	Taste "ON/OFF"	D	"ON/OFF" key	D	Touche "ON/OFF"	D	Клавиша "ON/OFF"
E	Taste "Timer"	E	"Timer" key	E	Touche "Timer"	E	Клавиша "Timer"
F	Taste "Int"	F	"Int" key	F	Touche "Int"	F	Клавиша "Int"
G	Taste "Menu/Back"	G	"Menu/Back" key	G	Touche "Menu / Back"	G	Клавиша "Menu/Back"
H	USB Schnittstelle	H	USB interface	H	Port USB	H	Интерфейс USB
I	Netzbuchse	I	Power socket	I	Prise secteur	I	Электрическая розетка
J	Schutzhaube	J	Protective hood	J	Capot de protection	J	Защитный колпак
K	Kupplungsabzieher	K	Coupling extractor	K	Extracteur d'accouplement	K	Съемник муфт

Sommaire

	Page
Déclaration de conformité CE	23
Explication des symboles	23
Consignes de sécurité	24
Utilisation conforme	24
Déballage	25
Informations utiles	25
Interfaces et sorties	26
Mise en service	27
Mise en marche	27
Réglage d'usine	28
Réglage des paramètres de menus	28
Réglage des paramètres de travail	29
Avertissements	30
Codes d'erreur	30
Utilisation de l'extracteur d'accouplement	31
Entretien et nettoyage	31
Accessories	31
Caractéristiques techniques	32
Garantie	32

Déclaration de conformité CE

Nous déclarons sous notre propre responsabilité que ce produit est conforme aux réglementations 2004/108/CE, 2006/42/CE et 2011/65/UE et en conformité avec les normes ou documents normalisés suivant : EN 61010-1, EN 61010-2-051, EN 61326-1, EN ISO 12100 et EN 60204-1.

Explication des symboles



Remarque générale sur un danger.



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



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



Le présent symbole signale des informations **importantes pour le bon fonctionnement de l'appareil et pour sa manipulation**. Le non-respect peut avoir pour conséquence des résultats de mesure imprécis.



Danger - Risque de blessure de la main!



Danger - Risque de blessure en raison de la température élevée!



Consignes de sécurité

- **Lisez entièrement le mode d'emploi avant la mise en service et observez les consignes de sécurité.**
- Conservez le mode d'emploi de manière à ce qu'il soit accessible à tous.
- Veillez à ce que seul un personnel formé travaille avec l'appareil.
- Respectez les consignes de sécurité, les directives, ainsi que les mesures de prévention des accidents.
- L'appareil ne doit être utilisé que sous surveillance.
- Lors de l'utilisation de l'appareil à vitesse élevée, portez une protection auditive.



DANGER

Portez votre équipement de protection personnel selon la classe de danger du milieu à traiter.

Sinon, vous vous exposez à des danger:

- éjection de pièces
- happement de parties du corps, cheveux, habits et bijoux.
- Placez l'appareil en aire spacieuse sur une surface plane, stable, propre, non glissante, sèche et inflammable.
- Les pieds de l'appareil doivent être propres et en parfait état.
- L'appareil n'est pas adapté à un fonctionnement manuel.
- En fonctionnement, l'appareil peut s'échauffer.
- Avant toute utilisation, contrôlez l'état de l'appareil et des accessoires. N'utilisez pas les pièces endommagées.



DANGER

Attention au risque de blessure des mains lors de l'utilisation de l'appareil.

- Assurez-vous que le bol de broyage est hermétiquement fermé.
- Avant d'utiliser l'appareil, assurez-vous que le bol de broyage est bien relié au raccord d'accouplement sur l'entraînement.
- L'appareil ne peut être utilisé qu'avec le bol de broyage monté ; sans bol de broyage, il ne démarre pas.
- Avant d'utiliser l'appareil, son capot doit être fermé, sinon il ne démarre pas.
- Le bol de broyage ne doit être retiré et monté qu'avec le moteur à l'arrêt.



DANGER

Après utilisation, ouvrez toujours le bol de broyage avec précaution, car la matière dans le bol peut devenir chaude en raison de la transmission d'énergie en fonctionnement. Si besoin, portez des gants de protection ou attendez que le bol et la matière aient refroidi.

- Les bols de broyage **IKA®** doivent être fermés pendant le fonctionnement de l'appareil. Arrêtez immédiatement l'appareil en cas d'écoulement de matière. Nettoyez l'appareil.
- Respectez le mode d'emploi du bol de broyage.
- La température du milieu ne doit pas dépasser 40 °C.
- Introduire uniquement des tubes autorisés par **IKA®**.
- 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, par ex. comme la radiation lumineuse.
- Vous vous exposez à des dangers par les matériaux inflammables.
- N'utilisez pas l'appareil dans les atmosphères explosives, avec des matières dangereuses et sous l'eau.
- Après une coupure de l'alimentation électrique, l'appareil ne re-démarre pas seul.
- La sécurité de l'appareil n'est assurée qu'avec les accessoires décrits dans le chapitre "**Accessoires**".
- La prise utilisée doit être mise à la terre (contact à conducteur de protection).
- Il n'est possible de couper l'alimentation en courant de l'appareil qu'en débranchant la prise secteur ou de l'appareil.
- La prise de courant utilisée pour le branchement sur secteur doit être facile d'accès.
- L'indication de la tension de la plaque signalétique doit coïncider avec la tension du réseau.
- Evitez les coups sur l'appareil et les accessoires.
- Seules les personnes spécialisées sont autorisées à ouvrir l'appareil.



AVERTISSEMENT

Le bol de broyage est prévu uniquement pour le traitement d'échantillons solides secs. N'utilisez jamais le bol de broyage pour

des échantillons liquides.

Utilisation conforme

• Utilisation

Le Tube Mill control est un moulin à lots, adapté aussi bien au broyage par chocs que par coupe.

Le bol de broyage se ferme hermétiquement. Cela signifie que la perte de matière moulue est quasiment nulle.

Broyage par chocs:

Pour les matières dures et cassantes, ou matières sèches ou rendues cassantes par le froid (p. ex. céréales, café, ...). Ici, la matière à moudre est réduite à l'aide du couteau. La matière à moudre est cassée. La finesse finale est déterminée par la durée du broyage et la hauteur de remplissage, ainsi que par l'état de la substance à travailler.

Broyage par coupe:

Pour les matières molles et fibreuses (p. ex. le foin, le papier, ...).

Ici aussi, c'est la durée de broyage, la quantité à broyer et l'état de la substance à travailler qui déterminent la finesse possible.

Mode de fonctionnement: appareil de table.



Le **Tube Mill control** n'est pas adapté au broyage de matériaux humides à trop forte teneur en eau. Sinon, il y a un risque que l'eau sorte du tube et endommage l'entraînement.

• Champ d'application (uniquement en intérieur)

- Laboratoires
- Pharmacies
- Écoles
- Universités

L'appareil peut être utilisé dans n'importe quel endroit, sauf:

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

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

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

Déballage

• Déballage

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

• Contenu de la livraison

- **IKA® Tube Mill control**
- Deux **MT 40** bol de broyage
- Extracteur d'accouplement
- Câble connecteur
- Câble USB
- Mode d'emploi
- Carte de garantie.

Informations utiles

Le champ d'utilisation du **Tube Mill control** est très vaste. La liste des matériaux broyables mentionnés ci-dessous n'est pas exhaustive. Par des essais de broyage avec les procédés de broyage et préparations des échantillons respectifs, p. ex. le refroidissement, l'éventail d'applications peut être encore étendu.

Broyage par chocs:

Le bol de broyage pour l'appareil Tube Mill control à instrument de broyage réduit les matériaux mous, à dureté moyenne et cassants d'un degré de dureté de 5 Mohs maximum. Avec des duretés supérieures, l'usure de l'instrument de broyage est très élevée et l'accouplement en plastique peut se casser.

Tout ce qui est cassant, sec et peu gras peut être broyé. Voici une liste de substances broyables à sec:

céréales, orge, maïs, malt, pectine, café grillé, coques de noix, os, ergot de seigle, matières à mouler, tourbe, drogues, engrais chimique, fourrages, épices, résine, potasse, noyaux, sels, scories, comprimés.

La matière à moudre visqueuse doit être refroidie, p. ex. en ajoutant de la neige carbonique pilée dans le bol de broyage. La matière à moudre doit être préréduite à un diamètre maxi de 10 mm (taille du grain 10 mm, la taille d'un grain de maïs est idéale). Le volume utile du bol est de 40 ml maxi.

Broyage par coupe:

Le bol de broyage de l'appareil Tube Mill control permet également de broyer des matériaux volumineux, élastiques, fibreux, mous ou contenant de la cellulose. Ci-dessous des exemples de matières pouvant être broyées: feuilles, fibres, épices, houblon, carton, papier, foin, plastiques, tabac, racines.

Les grains à moudre ne doivent pas dépasser 10 mm.

Remarque: les matériaux non listés ne doivent être broyés dans le Tube Mill control qu'après avoir consulté **IKA®**; cela vaut en particulier en cas de risque d'explosion (explosion de poussière suite à un chargement électrostatique).

Travaux avec des réfrigérants:

respectez les consignes de sécurité.

Le broyage a pour conséquence un réchauffement de la substance à broyer. Dans certains cas, cela n'est pas souhaitable car la substance à broyer peut subir des modifications dues au réchauffement (par ex. des oxydations en hausse, une perte d'humidité, l'évaporation d'éléments volatils...).

Pour broyer les substances visqueuses ou qui ont un taux de graisse élevé, il s'avère parfois nécessaire de les fragiliser au moyen de neige carbonique.

Neige carbonique - refroidissement (CO₂):

Tout d'abord, la substance à travailler doit être mise dans le bol de broyage, puis une demi-cuillerée à café de neige carbonique pilée doit être ajoutée. La neige carbonique doit être mélangée avec la substance à broyer.

Veillez prêter attention au fait que la substance broyée peut se réchauffer très rapidement (la substance broyée peut revenir à la température ambiante après une durée de broyage de 30 secondes env.). Si le résultat du broyage n'est pas satisfaisant avec une réfrigération, le procédé doit être répété le cas échéant plusieurs fois.

Interfaces et sorties

Télécommande

L'appareil peut être commandé en mode «Remote» (à distance), via l'interface USB, grâce au logiciel labworldsoft®. L'interface USB se trouve du côté droit de l'appareil et peut être reliée à un PC avec un câble USB.

Remarque: pour ce faire, respectez la configuration minimale requise et le mode d'emploi et les aides du logiciel.

Port USB

L'Universal Serial Bus (USB) est un système de bus en série permettant de relier l'appareil au PC. Les appareils dotés de l'USB peuvent être reliés entre eux en cours de fonctionnement (hot-plugging) et les appareils reliés et leurs propriétés être reconnus automatiquement.

Le port USB sert en combinaison avec labworldsoft® pour le fonctionnement en mode "Remote".

Installation

Reliez l'appareil à un PC en utilisant le câble de données USB fourni. L'appareil transmet des informations au système d'exploitation Windows, lesquelles sont nécessaires à l'utilisation de l'appareil. Windows prescrit :

- Télécharger le pilote <http://www.ika.com/ika/lws/download/stmcdc.inf>
- Installer le pilote si cela n'est pas déjà fait.
- Installation manuelle par l'utilisateur.

Syntaxe d'instruction et format

S'agissant de la phrase d'instruction, est en vigueur ce qui suit:

- De manière générale, les ordres sont envoyés par l'ordinateur (Master) à l'appareil (slave).
- L'appareil n'émet que sur requête de l'ordinateur. Même les messages d'erreurs ne sont pas transmis spontanément par l'appareil à l'ordinateur (système d'automatisation).
- Les instructions sont écrites en lettres capitales.
- Les instructions et les paramètres, de même que les paramètres qui se suivent sont séparés par au moins un espace (code : hex 0x20).
- Chaque instruction (y compris les paramètres et les données) et chaque réponse est clôturée avec Blank CR Blank LF (code : hex 0x20 hex 0x0d hex 0x0A) et leur longueur est limitée à 80 caractères maximum.
- Le signe décimal utilisé pour les nombres à virgule est le point (code : hex 0x2E).

Les explications précédentes sont globalement conformes aux recommandations du cercle de travail NAMUR (recommandations NAMUR relatives à l'exécution de connexions électriques pour le transfert de signaux analogiques et numériques à des appareils de laboratoire individuels MSR. rév.1.1).

Les instructions NAMUR et les instructions spécifiques IKA® supplémentaires servent uniquement d'instructions Low Level pour la communication entre l'appareil et le PC. Avec un terminal ou un programme de communication approprié, ces instructions peuvent être transmises à l'appareil. Labworldsoft est un paquet logiciel IKA® confortable sous MS Windows pour la commande de l'appareil et la saisie des données de l'appareil permettant également la saisie graphique de rampe de vitesse de rotation par exemple.

Le tableau suivant récapitule les commandes (NAMUR).

Sigles utilisés:

m = paramètres de numérotation (nombre entier)
X = 4 Vitesse de rotation

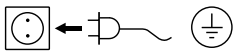
Commandes NAMUR	Fonction	Remarque
IN_NAME	Demande du lieu de destination. Démarré la fonction de contrôle à distance (Remote control).	Clavier appareil indisponible, la touche «power» est actionnée après envoi de la commande à l'appareil. Le symbole «Remote» s'affiche.
RESET	Commute sur le mode normal	Clavier appareil à nouveau disponible, le symbole « Remote » disparaît.
IN_PV_X X=4	Lecture de la vitesse de rotation actuelle	

IN_SP_X X=4	Lecture de la valeur d'entrée théorique	
OUT_SP_X m X=4	Définition de la valeur de vitesse de rotation théorique, entrée: rpm	
START_X X=4	Commute les fonctions de transmission directe de l'appareil. Démarre avec les valeurs entrées.	
IN_SOFTWARE	Demande du n° ID du logiciel, de la date et de la version	

Mise en service

Tenez également compte des conditions ambiantes listées dans les "**Caractéristiques techniques**".

Vérifiez si la tension indiquée sur la plaque signalétique et la tension du réseau disponible correspondent.



La prise utilisée doit être mise à la terre (contact à conducteur de protection).

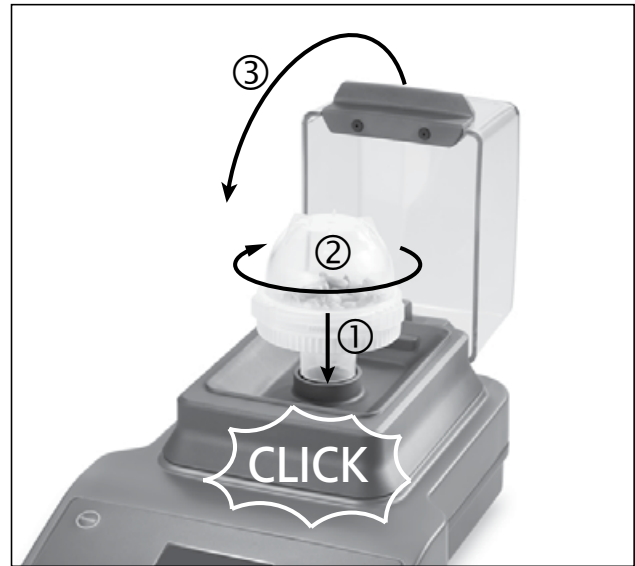
Si ces conditions sont remplies, l'appareil est prêt à fonctionner une fois branché.

Sinon, le fonctionnement sûr n'est pas garanti ou l'appareil peut être endommagé.

Mettez en place le tube à moudre en le tournant dans le sens horaire sur le raccord à baïonnette de l'entraînement. Le tube est correctement mis en place si vous entendez un "clic". Fermez alors le capot de protection.

En cas de non-respect des procédures susmentionnées, le tube ne démarre pas.

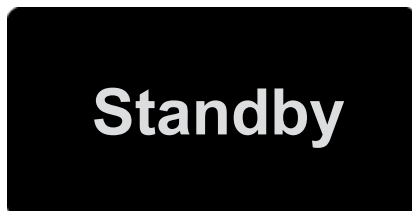
Remarque: pour retirer le tube, tournez-le dans le sens antihoraire. Après un "clic", le tube à moudre peut être retiré du raccord à baïonnette.



Mise en marche

☞ Placez l'interrupteur de l'appareil (A) sur la position I.

⇒ L'appareil se met en mode Veille.



☞ Appuyez sur la touche Power de l'affichage (D).

⇒ L'image de démarrage avec le type d'appareil et la version du logiciel s'affiche pendant quelques secondes.



⇒ Puis, pendant quelques secondes, l'exécution du contrôle du système s'affiche.

Les symboles du mode de fonctionnement, du régime théorique, du régime maximal, de la valeur maximale du minuteur, etc., s'affichent.



Explication des symboles

① Vitesse de rotation maximale de l'appareil

② Symbole de rotation

③ Vitesse de rotation théorique réglée

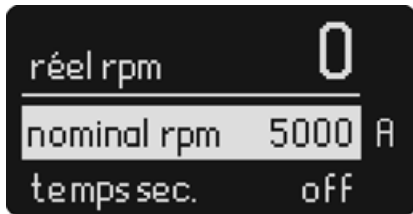
④ Mode de fonctionnement.

⑤ Valeur maximale du «Timer».

⑥ Symbole du «Timer»

⇒ A la fin du contrôle du système, l'affichage de travail apparaît et l'appareil est prêt à fonctionner.

Remarque: le réglage affiché correspond au réglage d'usine.



Réglage d'usine

L'appareil est livré avec les réglages par défaut suivants:

Menu Réglages:

mode A
 maxi rpm 25000
 temps max 03:00
 language english

Réglage de travail:

nominal rpm 5000
 temps sec. off
 int sec. off

Réinitialisation des paramètres sur leur réglage par défaut

Procédez comme suit pour rétablir les réglages par défaut:

- Eteignez l'appareil au moyen de l'interrupteur **(A)**.
- Appuyez sur les touches «Menu/Back» **(G)** et «Timer» **(E)** en même temps et redémarrez l'appareil.
- L'appareil est ainsi réinitialisé sur les paramètres par défaut.

Réglage des paramètres de menus

• **Structure des menus**

		Réglage d'usine
Menu	Vitesse de rotation maximale (maxi rpm)	25000 rpm
	Réglage du temps maximum (temps max)	03:00 [mm:ss]
	Mode de fonctionnement	
	mode A	activé
	mode B	-
	programme P1.....	-
	...	-
	programme P9.....	-
	Langue (language)	
	english	activé
	中文	-
	deutsch	-
	français	-
español	-	
italiano	-	
한국어.....	-	

• Instructions générales pour l'utilisation du système de menus

Sélection d'un menu

- ☞ Appuyez sur la touche «Menu/Back» (**G**) à l'écran pour ouvrir le système de menus.
- ☞ Tournez le bouton poussoir rotatif (**B**) pour sélectionner l'option de menu souhaitée.

Modification d'une valeur dans le menu

- ☞ Appuyez sur le bouton poussoir rotatif (**B**) quand l'option du menu est sélectionnée.
- ⇒ Le signe ► indique que l'option de menu sélectionnée peut être modifiée.
- ☞ Tournez le bouton poussoir rotatif (**B**) pour modifier la valeur.
- ☞ Appuyez à nouveau le bouton poussoir rotatif (**B**) pour terminer la modification.
- ☞ Après la modification de l'option de menu, appuyez à nouveau sur la touche «Menu/Back» (**G**), pour retourner à l'écran de travail.

Remarque: l'option de menu sélectionnée s'affiche avec un arrière-plan jaune.

• Vitesse de rotation maximale (maxi rpm)

Le réglage par défaut de l'appareil pour «maxi rpm» est de 25000. Via l'option de menu, vous pouvez modifier ce réglage dans la plage de 5000 à 25000 rpm. Le réglage «maxi rpm» est enregistré automatiquement dès que l'opération est terminée ou l'appareil éteint.

Remarque: lors du réglage de la valeur «maxi rpm» en tournant le bouton poussoir rotatif (**B**), le pas de réglage est de 100 rpm. En mode remote control via l'ordinateur, le pas de réglage le plus petit est 1 rpm.

• Valeur maximale du minuteur (temps max)

Le réglage par défaut de l'appareil pour «temps max» est de 3 minutes. Via l'option de menu, vous pouvez modifier ce réglage dans la plage de 5 secondes à 3 minutes. Le réglage «temps max» est enregistré automatiquement dès que l'opération est terminée ou l'appareil éteint.

Remarque: lors du réglage de la valeur «temps max» en tournant le bouton poussoir rotatif (**B**), le pas de réglage est de 5 secondes. En mode remote control via un ordinateur, le pas de réglage le plus petit est 1 seconde.

• Mode de fonctionnement

L'appareil peut fonctionner sur les modes A, B et P1 à P9. Le réglage du mode est mémorisé automatiquement à la fin de l'utilisation ou au moment d'éteindre l'appareil. L'utilisateur peut modifier les réglages du mode dans le menu principal.

Mode de fonctionnement A

Dans ce mode de fonctionnement, les réglages de travail ne sont pas mémorisés à la fin de l'utilisation et après extinction de l'appareil.

Mode de fonctionnement B

Dans ce mode de fonctionnement, les réglages de travail sont mémorisés à la fin de l'utilisation et après extinction de l'appareil.

Modes de fonctionnement P1 à P9

Dans les modes P1 à P9, l'utilisateur peut régler et mémoriser des paramètres nécessaires dans le programme (régime théorique, valeur Timer et valeur int-). Les réglages des paramètres sont modifiables uniquement dans le programme du menu. Ces réglages sont utilisables directement.

• Réglage de la langue


L'appareil peut fonctionner dans les langues suivantes: anglais, allemand, chinois, français, espagnol, italien et coréen. Le réglage de la langue est mémorisé automatiquement à la fin de l'utilisation ou au moment d'éteindre l'appareil. L'utilisateur peut modifier la langue dans le menu principal.

Réglage des paramètres de travail

• Vitesse de rotation théorique (nominal rpm)

La vitesse de rotation théorique souhaitée «nominal rpm» se règle avec le bouton poussoir rotatif (**B**) dans la plage maximale «maxi rpm», le pas de réglage le plus petit est 100 rpm. En mode remote control via l'ordinateur, le pas de réglage le plus petit est 1 rpm.

Réglage de la valeur «nominal rpm» dans le menu de travail

- ☞ Tournez le bouton poussoir rotatif (**B**) pour modifier la valeur.
- ☞ Pour démarrer, appuyez sur le bouton poussoir rotatif (**B**).
- ⇒ Le symbole de rotation () s'affiche.

• Fonction minuterie

La valeur de minuterie se règle avec le bouton poussoir rotatif (**B**) au sein de la plage maximale, le pas de réglage le plus petit est 5 secondes. En mode remote control via l'ordinateur, le pas de réglage le plus petit est 1 seconde.

Si la fonction minuterie n'est pas activée à la mise en marche de l'appareil, le décompte se fait automatiquement de 0 à 3 minutes, puis l'appareil s'arrête automatiquement.

Remarque: nous conseillons une pause d'une minute après chaque procédure de broyage de trois minutes. Sinon, après trois procédures de broyage consécutives, un message d'erreur peut apparaître (voir "**Codes d'erreurs**").

Réglage de la valeur de «Timer» (temps sec.) dans l'affichage de travail

- ☞ Appuyez sur la touche «Timer» (**E**) pour activer l'affichage.
- ☞ Tournez le bouton poussoir rotatif (**B**) pour régler la valeur.
- ☞ Appuyez à nouveau sur la touche «Timer» (**E**) pour terminer la procédure de réglage.
- ⇒ Les valeurs paramétrées sont mémorisées.

• **Fonction intervalle (Int)**

La valeur «Int» se règle entre 5 et 60 secondes avec le bouton poussoir rotatif (**B**), le pas de réglage le plus petit est 5 secondes.

Remarque : si les fonctions "Int" et "Timer" sont activées, la valeur "Int" doit être inférieure à la valeur "Timer". C'est la seule façon de rendre possible la fonction d'intervalle.

Réglage de la valeur "Int" (int sec) à l'affichage de travail

- ☞ Appuyez sur la touche «Int» (**F**) pour activer l'affichage
- ☞ Tournez le bouton poussoir rotatif (**B**) pour régler la valeur.
- ☞ Appuyez à nouveau sur la touche «Int» (**F**) pour terminer la procédure de réglage.
- ⇒ Les valeurs paramétrées sont mémorisées.

Avertissements

- Avertissement 1:** Le capot de protection n'est pas fermé.
Avertissement 2: Le bol de broyage n'est pas bien ajusté.
Solution: Ajustez le bol de broyage, fermez le capot de protection et lancez l'essai.

Codes d'erreur

Si une erreur survient, celle-ci est signalée à l'écran (**C**) par un code d'erreur.

Procédez alors comme suit:

- ☞ Arrêter l'appareil en appuyant sur l'interrupteur (**A**).
- ☞ Prendre des mesures rectificatives.
- ☞ Redémarrer l'appareil.

Erreur	Cause	Effet	Solution
Error 3	• Température interne de l'appareil trop élevée	Moteur coupé	- Arrêter l'appareil et le laisser refroidir - Rallumez l'appareil
Error 4	• Le moteur ne tourne pas normalement (ne peut pas démarrer ou n'atteint pas la vitesse de rotation théorique) • Surcharge	Moteur coupé	- Arrêter l'appareil - Contrôler et réduire la quantité de l'échantillon - Démarrez l'appareil avec une vitesse de rotation réduite et accroissez le régime pendant le broyage - Redémarrer l'appareil
Error 86	• Tension du Moteur à commutation électronique trop faible	Moteur coupé	- Arrêter l'appareil - Vérifier si la tension indiquée sur la plaque signalétique et la tension du réseau disponible correspondent.
Error 87	• Surcharge au démarrage du moteur • Surcharge	Moteur coupé	- Arrêter l'appareil - Contrôler et réduire la quantité de l'échantillon - Redémarrer l'appareil

Si l'erreur ne peut pas être éliminée à l'aide des mesures décrites ou en présence d'une autre erreur :

- Veuillez contacter le département entretien d'IKA®.
- Envoyez l'appareil avec une brève description de l'erreur.

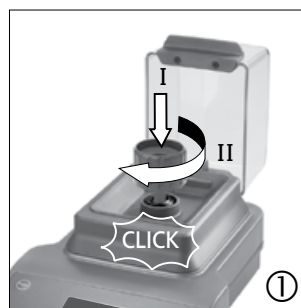
Utilisation de l'extracteur d'accouplement

Accouplement du bol de broyage cassé:

The milling tube coupling may be broken when the grinding material is too much or too hard.

Extraction de l'accouplement hors de l'entraînement:

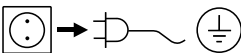
- ① Vissez l'extracteur d'accouplement dans le sens horaire. Dès qu'un « clic » est audible, l'extracteur est bien en place sur l'accouplement.
- ② Tournez l'extracteur d'accouplement dans le sens anti-horaire. Dès qu'un « clic » est audible, vous pouvez extraire l'accouplement cassé.



Entretien et nettoyage

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

Nettoyage

 Pour effectuer le nettoyage, débranchez la fiche secteur.

- Portez des gants de protection pour nettoyer l'appareil.
- Ne placez jamais les appareils électriques dans le produit de nettoyage pour les nettoyer.
- Lors du nettoyage, aucune humidité ne doit pénétrer dans l'appareil.
- Avant d'employer une méthode de nettoyage et de décontamination autre que celle conseillée par le fabricant, l'utilisateur doit s'assurer auprès du fabricant que la méthode prévue n'est pas destructive pour l'appareil.
- La instrument ne doit pas être lavée en machine.
- Le couvercle en polycarbonate peut être traité avec des désinfectants du commerce. Evitez les produits contenant des aldéhydes, des phénols, de l'alcool ou de l'acétone.
- Seul un nettoyage à la main et une désinfection liquide sont autorisés.
- Les nettoyeurs et désinfectants utilisés doivent:
 - avoir un pH situé entre 5 et 8,
 - ne pas contenir d'alcalins caustiques, de peroxydes, de combinaisons chlorées, d'acides et d'alcalis.
- Aspirer les saletés provenant de la matière broyée.

Nettoyez les appareils **IKA®** uniquement avec les produits de nettoyage suivants autorisés par **IKA®**:

Impureté

Colorants

Matériaux de construction

Cosmétiques

Aliments

Combustibles

Substances non indiquées

Produit de nettoyage

Isopropanol (ne pas utiliser pour le capot de protection)

Eau tensioactive / Isopropanol (ne pas utiliser pour le capot de protection)

Eau tensioactive / Isopropanol (ne pas utiliser pour le capot de protection)

Eau tensioactive

Eau tensioactive

Consultez **IKA®**

Commande de pièces de rechange

Lors de commandes de pièces de rechange, veuillez fournir les indications suivantes:

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

Réparation

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

Pour cela, demandez le formulaire "**Certificat d'innocuité**" auprès d'**IKA®**, ou téléchargez le formulaire sur le site web d'**IKA®** **www.ika.com**.

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

Accessoires

• **MT 40** bol de broyage

• Labworldsoft®

Caractéristiques techniques

Tension de réseau	VAC	220 – 240 100 – 120
Fréquence	Hz	50/60
Puissance absorbée mode normal	W	100
Puissance absorbée en veille	W	2
Puissance restituée par l'appareil	W	80
Entraînement		Moteur à commutation électronique
Plage de vitesse	rpm	5 000 à 25 000 ± 1 % (réglable par pas de 100 rpm)
Réglage de la vitesse de rotation		bouton pression/rotatif
Affichage de la vitesse de rotation		digital
Minuteur		5 secondes à 3 minutes
Minuteur à intervalle		5 à 60 secondes
Affichage du minuteur		digital
Admiss. température ambiante	°C	+5 bis +40
Admiss. humidité ambiante (rel.)	%	80
Degré protection selon DIN EN 60529		IP 30
Degré de pollution		2
Catégorie de surtension		II
Hauteur max. d'utilisation de l'appareil	m	max. 2000
Dimensions (l x p x h)	mm	180 x 300 x 170
Dimensions (l x p x h) (ouvert)	mm	180 x 370 x 210
Poids	kg	2,7

Sous réserve de modifications techniques!

Garantie

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

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