

# IKA

designed for scientists

## RW 20 digital



Mode d'emploi

FR

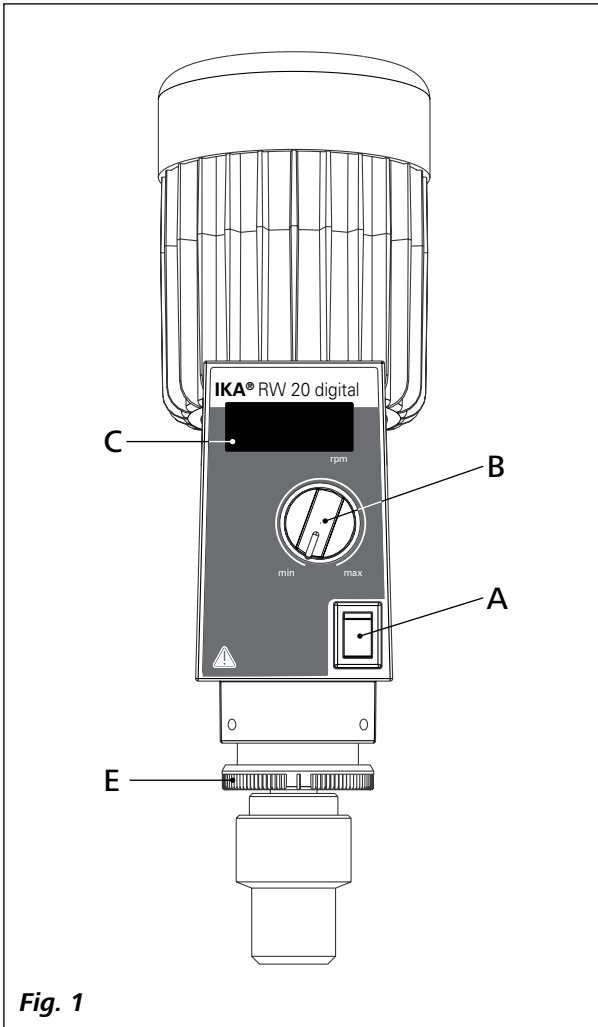


Fig. 1

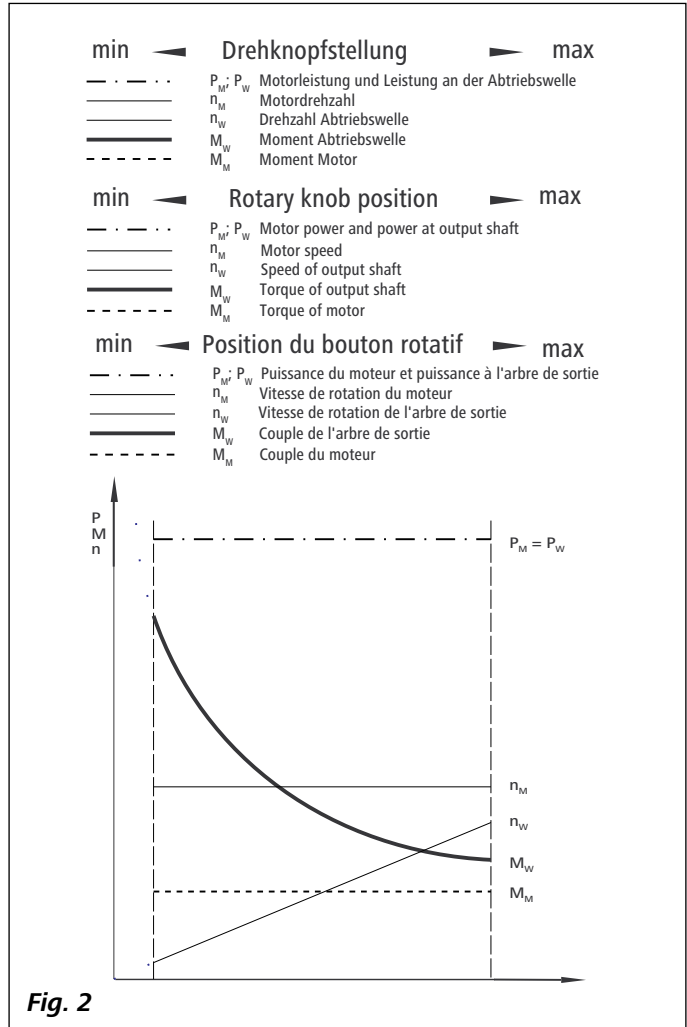


Fig. 2

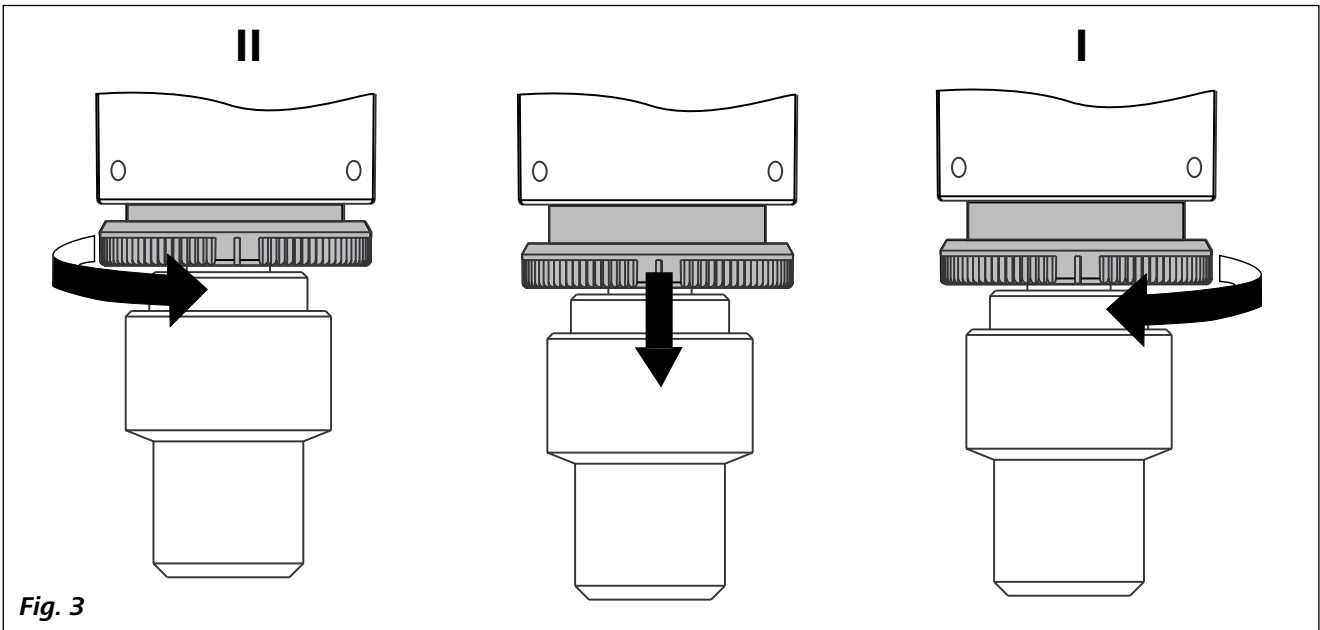
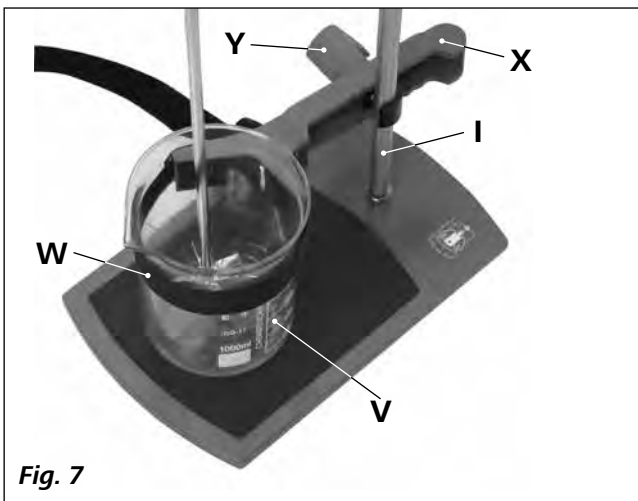
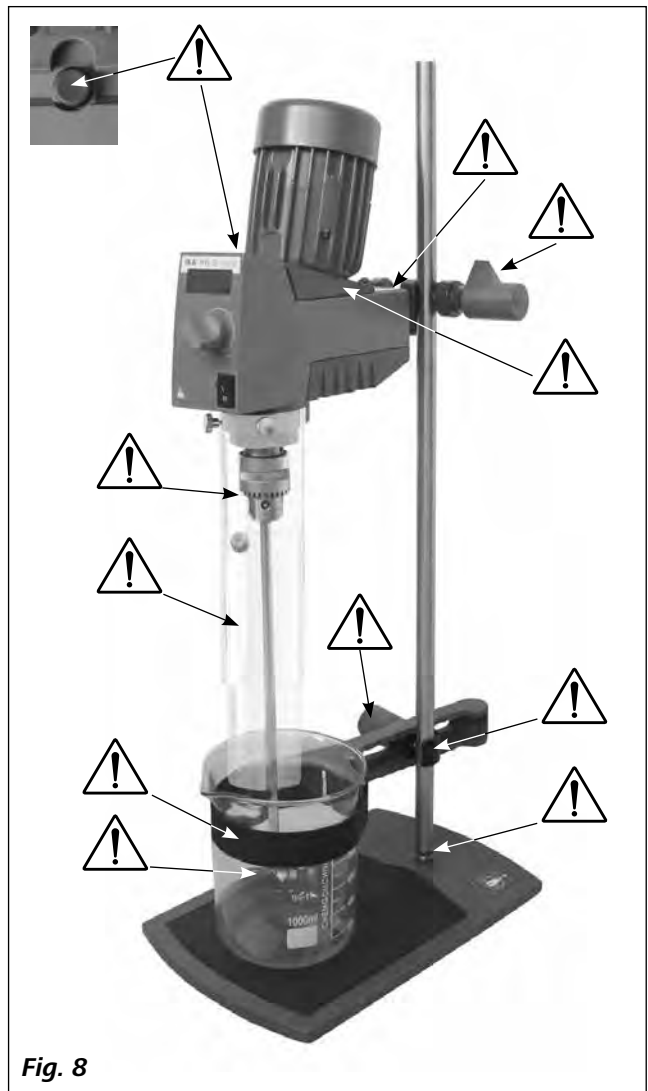
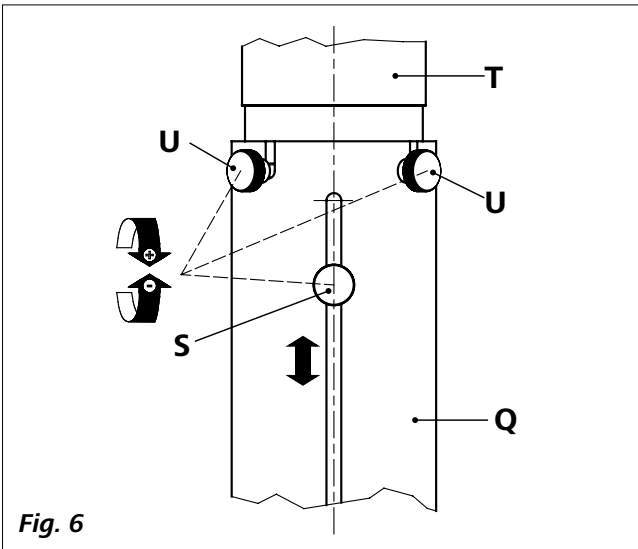
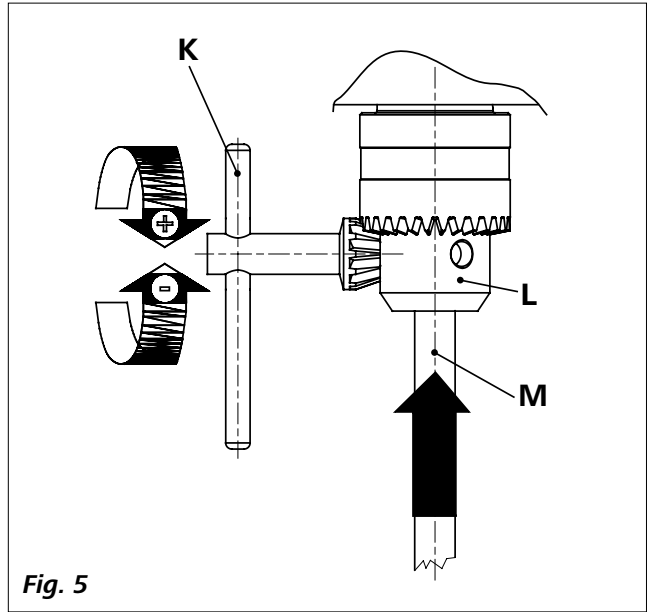
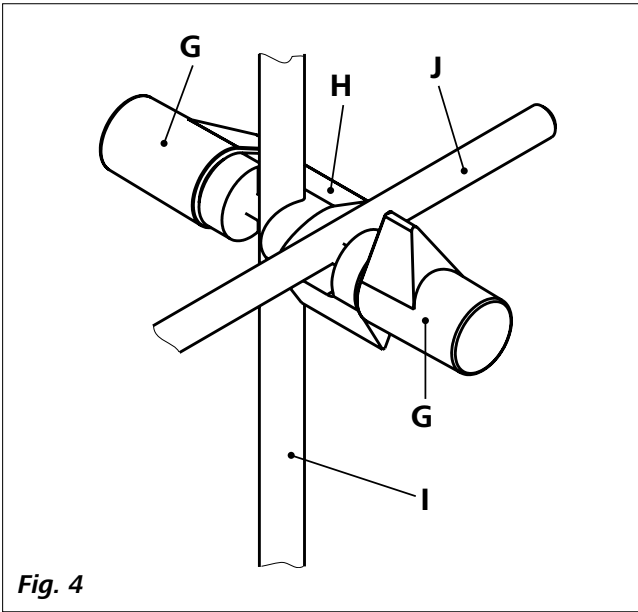


Fig. 3



## Sommaire

|  | Page |
|--|------|
| Déclaration de conformité                    | 4    |
| Explication des symboles                     | 4    |
| Consignes de sécurité                        | 5    |
| Utilisation conforme                         | 6    |
| Déballage                                    | 7    |
| Informations utiles                          | 7    |
| Entraînement                                 | 7    |
| Protection du moteur                         | 7    |
| Commutation de la transmission               | 8    |
| Arbre de sortie                              | 8    |
| Affichage de la vitesse de rotation          | 8    |
| Mise en service                              | 8    |
| Fixatio                                      | 8    |
| Mise en marche de l'appareil                 | 9    |
| Entretien et nettoyage                       | 9    |
| Codes d'erreur                               | 10   |
| Garantie                                     | 10   |
| Accessories                                  | 10   |
| Instruments agitateurs <b>IKA®</b> autorisés | 10   |
| Caractéristiques techniques                  | 11   |

## Déclaration de conformité

Nous déclarons sous notre seule responsabilité que le présent produit est conforme aux prescriptions des directives 2014/35/UE, 2006/42/EC, 2014/30/UE et 2011/65/UE, ainsi qu'aux normes et documents normatifs suivants: EN 61010-1, EN 61010-2-051, EN 12100, EN 60529 et EN 61326-1.

## 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.



**ATTENTION**

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.

## 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.
- En raison de l'infinité d'association du produit, des outils mis en œuvre, du bac d'agitation, du montage d'essai et des substances, il est impossible de garantir la sécurité de l'utilisateur par les seules conditions d'assemblage qu'implique le produit. Il est donc possible que l'utilisateur doive prendre des mesures de sécurité supplémentaires. Par exemple, les appareillages en verre ou d'autres bacs d'agitation sensibles aux conditions mécaniques peuvent être endommagés ou détruits par un balourd, une accélération trop rapide de la vitesse ou une distance trop courte entre l'outil d'agitation et le bac d'agitation. Dans ce cas-là, les bris de verre ou l'outil d'agitation en rotation à nu peuvent blesser gravement l'utilisateur.
- Un mélange insuffisant d'un matériau chauffé ou une vitesse de rotation trop élevée, et donc un dégagement d'énergie accru, peuvent être la cause de réactions incontrôlées. En présence d'un tel danger d'exploitation accru, l'utilisateur est tenu de prendre les mesures de sécurité supplémentaires appropriées (p. ex. protecteur-éclats).  
Indépendamment de ceci, **IKA®** recommande aux utilisateurs qui travaillent des matériaux critiques ou dangereux de sécuriser le montage d'essai par des mesures supplémentaires appropriées. Il peut par exemple s'agir de mesures anti-explosions ou anti-incendie, ou bien d'équipements de surveillance globale.  
De plus, il convient de veiller à ce que l'interrupteur **ARRET** de l'appareil **IKA®** reste accessible immédiatement, directement et sans danger.

 **ATTENTION** Si l'accès par l'interrupteur principal n'est pas garanti, il faut prévoir un interrupteur d'**ARRÊT D'URGENCE** supplémentaire facilement accessible dans la zone de travail.

- Ne traitez que des substances pour lesquelles l'apport d'énergie pendant l'opération ne pose pas problème. Ceci s'applique également aux autres apports d'énergie, par ex. la radiation lumineuse.
- N'utilisez pas l'appareil dans des atmosphères explosives, avec des matières dangereuses et sous l'eau.
- Ne traitez des substances pathogènes que dans des récipients fermés et sous une hotte d'aspiration adaptée. En cas de questions, contactez **IKA®**.
- L'appareil n'est pas adapté à un fonctionnement manuel.
- Le couple élevé de l'**RW 20 digital** nécessite que le statif et l'élément anti-rotation pour le récipient d'agitation soient choisis avec le plus grand soin.

- Placez le statif à un endroit dégagé sur une surface plane, stable, propre, non glissante, sèche et non inflammable.
- Veillez à ce que l'outil d'agitation soit bien serré dans le mandrin!



Enlevez la clé du mandrin de serrage du mandrin avant d'arrêter le dispositif.

- Utilisez un dispositif de protection pour arbre d'agitation!
- Fixez bien le bac d'agitation. La stabilité doit être assurée.



Faites attention aux emplacements dangereux représentés sur la **Fig. 8**.

- Évitez les chocs et les coups sur l'appareil ou sur les accessoires.
- Avant chaque utilisation, contrôlez l'état de l'appareil et des accessoires. N'utilisez pas de pièces endommagées.
- Un travail en toute sécurité n'est garanti qu'avec les accessoires décrits dans le chapitre «**Accessoires**».
- En cas de changement d'outil et de montage d'accessoires autorisés, l'interrupteur principal de l'appareil doit rester sur **ARRET** ou l'appareil doit être débranché du secteur.
- 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.
- La prise utilisée doit être mise à la terre (contact à conducteur de protection).
- L'indication de la tension de la plaque signalétique doit coïncider avec la tension du réseau.
- Respectez la vitesse de rotation admissible de l'outil d'agitation utilisé. Ne réglez en aucun cas des vitesses de rotation plus élevées.
- Avant la mise en service de l'appareil, réglez la vitesse la plus basse car l'appareil commence à fonctionner à la dernière vitesse réglée. Augmentez lentement la vitesse de rotation.
- Lors du réglage de la vitesse de rotation, observez bien s'il n'y a pas de balourds sur l'outil d'agitation et s'il n'y a pas de projection éventuelle de la substance agitée.



N'utilisez jamais l'appareil avec un outil d'agitation en rotation à nu. Veillez à ce que des parties du corps, des cheveux, des bijoux ou des vêtements ne puissent pas être happés par des pièces en rotation.



Le fonctionnement avec extrémité de l'arbre en rotation à nu est dangereux. C'est pourquoi, pour des raisons de sécurité, le montage de l'outil d'agitation au-dessus du bord supérieur du boîtier n'est autorisé qu'à l'arrêt.



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

a danger de:

- projection de liquides
- éjection de pièces
- happement de parties du corps, cheveux, vêtements et bijoux.



Attention aux risques suivants:

- substances inflammables
- bris de verre dû à l'énergie mécanique d'agitation.



Réduisez la vitesse de rotation si:

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



**Ne touchez pas les parties en rotation!**

- La formation d'électricité statique entre la substance et l'arbre de sortie ne peut être exclue et peut entraîner une mise en danger.
- Après une interruption de l'alimentation électrique ou une interruption mécanique pendant un processus d'agitation, l'appareil redémarre seul.
- Attention pendant le fonctionnement, les surfaces du moteur (ailettes de refroidissement) et des zones des paliers peuvent devenir très chaudes.
- Ne couvrez pas les fentes d'aération et les ailettes de refroidissement au niveau du moteur et de l'unité d'entraînement.
- Veillez à ce que le statif ne commence pas à se dérégler.

- Évitez les chocs et les coups sur l'extrémité inférieure de l'arbre et sur le mandrin. De petits dommages non décelables conduisent déjà à des balourds et à un fonctionnement irrégulier de l'arbre.
- Des balourds sur l'arbre de sortie, le mandrin et, en particulier, les outils d'agitation peuvent entraîner un phénomène de résonance incontrôlé de l'appareil et de l'ensemble du montage. Des appareillages en verre et des bacs d'agitation peuvent alors être endommagés ou détruits. Cela et l'outil d'agitation en rotation peuvent blesser l'utilisateur. Dans ce cas, remplacez l'outil d'agitation par un outil sans balourd ou éliminez la cause du balourd. Si le balourd persiste ou que des bruits inhabituels apparaissent, renvoyez l'appareil en réparation chez le revendeur ou le fabricant avec une brève description du problème.
- En cas de surcharge prolongée ou de température ambiante trop élevée, l'appareil s'éteint de façon permanente.
- L'appareil ne doit être ouvert que par un spécialiste, même en cas de réparation. Avant de l'ouvrir, la fiche secteur doit être débranchée. Les pièces conductrices à l'intérieur de l'appareil peuvent rester sous tension même après une période prolongée après le débranchement de la fiche secteur.



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



La commutation sur un autre rapport de la transmission par engrenage ne doit avoir lieu que lorsque l'appareil est coupé (arrêt du moteur). Sinon, les pignons du rapport de la transmission par engrenage seront endommagés.

## Utilisation conforme

### • Utilisation:

Pour l'agitation et le mélange de liquides, de viscosité faible à élevée, avec différents outils d'agitation.

Utilisation conforme: dispositif statif (mandrin de serrage tourné vers le bas).

### • Zone d'utilisation (uniquement en intérieur):

- laboratoires
- écoles
- pharmacies
- universités

L'appareil est adapté à une utilisation dans toutes les zones, 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:

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

### • Contenu de la livraison:

- **RW 20 digital**
- guide de l'utilisateur
- clé pour mandrin
- carte de garantie.

## Informations utiles

Le réglage de la vitesse de rotation se fait entre 60 et 2000 rpm avec une fréquence réseau de 50 Hz, et entre 72 et 2400 rpm avec une fréquence réseau de 60 Hz. L'appareil chauffe pendant son fonctionnement. Les surfaces de refroidissement du moteur, aux dimensions généreuses, permettent une répartition et une évacuation homogènes de la chaleur.

Le long câble secteur permet de travailler sans problème sur les statifs - y compris avec des appareils en verre hauts sous hotte - sans rallonge.

L'arbre d'agitation de précision est un arbre creux et permet d'insérer les tiges d'agitation à l'arrêt.

## Entraînement

Le moteur peut être déplacé en continu via une transmission à friction et ne fonctionne que sur un point de travail. La puissance utile du moteur, le régime moteur et le couple moteur sont vus comme des constantes et sont optimisés sur ce point de fonctionnement. En aval de la transmission à friction, la puissance utile du moteur est transmise à l'arbre d'entraînement de l'agitateur au choix via le premier ou le deuxième rapport de l'engrenage à réglage manuel, situé en aval.

La puissance de l'arbre d'entraînement est, hors toutes les pertes, toujours égale à la puissance du moteur pendant la transmission de l'énergie (conversion). Dans la transmission, seule une conversion du régime et du couple a lieu et peut être décrite de manière purement théorique dans la courbe caractéristique de la **Fig. 2**.

L'usure de la roue de friction reste faible grâce à un accouplement à vis adapté à la transmission. La force de pression nécessaire sur la roue de friction est régulée par l'accouplement à vis en fonction de l'évolution du moment agissant sur l'arbre d'agitation.

En cas de couple réduit, une petite force de pression agit; en cas de couple important, une grande force de pression agit.

## Protection du moteur

Le moteur à condensation sur roulements à billes est sans maintenance. Son enroulement loge un disjoncteur de surchauffe spécial (limiteur de température à auto-maintien) qui coupe le moteur définitivement en cas de dépassement de la température autorisée.

Ce type de disjoncteur spécial est utilisé lorsqu'une remise en marche automatique de l'appareil à protéger n'est pas souhaitée ou autorisée après surchauffe. Le principe du limiteur de température est celui d'un interrupteur qui se chauffe lui-même lorsque la température autorisée maximale est atteinte et qui coupe le moteur de l'alimentation.

Lors du déclenchement de la sonde de température à auto-maintien, **Err. 5** s'affiche (voir le chapitre "**Codes d'erreurs**").

Dans ce cas, l'appareil ne peut être remis en marche que s'il a été coupé par actionnement du commutateur (**A**, voir **Fig. 1**) à l'avant ou en débranchant la fiche secteur pendant 4 à 5 minutes.

Après ce court délai de refroidissement, les contacts du circuit sont à nouveau fermés et l'appareil est prêt à fonctionner.

## Commutation de la transmission

### (Fig. 3)

Tournez la bague de palier dans le sens antihoraire sur la surface à bords noirs (**E**, voir **Fig. 1**) au-dessus du mandrin de serrage, afin que les pignons ne soient plus en prise. L'axe central de l'outil d'agitation se décale alors dans la direction radiale. Ensuite, la bague de palier est déplacée axialement, en fonction de la plage à régler, vers le bas ou le haut. En tournant la bague de palier dans l'autre sens (horaire), les pignons sont de nouveau en prise et l'axe central de l'outil d'agitation bascule à nouveau dans sa position d'origine jusqu'à ce que la bague de palier s'enclenche à nouveau.

S'il est nécessaire de changer de rapport de démultiplication pendant un essai ou un processus dans un appareillage en verre, il faut tenir compte du déplacement de l'outil d'agitation à travers la bague de palier excentrique et du déplacement en direction axiale. Si cela n'est pas acceptable, l'outil d'agitation doit être desserré dans le mandrin de serrage.



**Commutation uniquement à l'arrêt!**

## Arbre de sortie

Le mandrin et l'arbre de sortie permettent le serrage des outils d'agitation autorisés par **IKA®** (voir chapitre «**Instruments agitateurs IKA® autorisés**»). L'arbre de sortie est un arbre creux dont l'ouverture sur le dessus est fermée par un cache pour arbre creux. Toutefois, il est possible de sortir des arbres d'agitation **à l'arrêt** au-dessus du bord supérieur du boîtier, par ex. lors d'un changement de récipient, lorsque le cache pour arbre creux est retiré.

Pour un fonctionnement en toute sécurité, le cache pour arbre creux doit être remis en place dans l'ouverture du boîtier afin que celui-ci soit correctement fermé. Ce n'est qu'ainsi que vous pouvez garantir un travail en toute sécurité et éviter que des substances ne pénètrent dans l'appareil.



**Respectez à ce sujet le paragraphe «Consignes de sécurité»!**

## Affichage de la vitesse de rotation

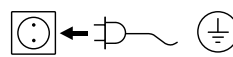
La vitesse de rotation se règle à l'aide du bouton rotatif (**B**, voir **Fig. 1**).

La vitesse de rotation est directement affichée en tours par minute (rpm) sur l'écran à DEL (**C**, voir **Fig. 1**).

## Mise en service

Placez l'agitateur sur une surface stable, plane et non glissante. L'agitateur **RW 20 digital** doit être fixé à l'aide d'un manchon en croix sur un statif stable. Pour des raisons de sécurité, le bac d'agitation doit toujours être bien fixé. En outre, vous devez vous assurer que le dispositif de maintien (statif) soit fixé de manière à ne pas pouvoir basculer et à ne pas commencer à bouger pendant le processus d'agitation.

Les accessoires doivent être montés conformément aux instructions de montage ci-après (**Fig. 4 à Fig. 8**).



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

## Fixation

### **Fixation de l'agitateur sur le statif**

Schéma de montage (voir **Fig. 4**)

Fixez le manchon en croix (**H**) sur la colonne de statif (**I**). Fixez le bras (**J**) de l'agitateur dans le côté libre ouvert vers le haut du manchon en croix. Si la position souhaitée pour le processus d'agitation est réglée, serrez à fond les deux vis de serrage (**G**).

Avant chaque mise en service et régulièrement, contrôlez la bonne fixation de l'agitateur. La position de l'agitateur ne doit être modifiée qu'à l'arrêt et avec l'appareil débranché.

### **Fixation de l'outil d'agitation dans le mandrin**



Enlevez la clé du mandrin de serrage du mandrin avant d'arrêter le dispositif.

Schéma de montage (voir **Fig. 5**)

Insérez l'outil d'agitation (**M**) dans le mandrin (**L**). Vissez fermement le mandrin avec une clé spéciale (**K**).

Le remplacement de l'outil d'agitation ne doit avoir lieu qu'à l'arrêt et avec l'appareil débranché.

### **Fixation de la protection de l'arbre d'agitation**

Schéma de montage (voir Fig. 6)

Pour éviter les blessures lors de l'utilisation d'un appareil, utilisez une protection d'arbre d'agitation (Q) (par ex. R 301). Avec les vis (U), fixez les demi-coques en plastique sur l'agitateur (T) comme sur la Fig 6. Avec la vis (S), vous pouvez modifier la longueur de la protection de l'arbre d'agitation. Avant chaque mise en service et régulièrement, contrôlez la bonne fixation de la protection de l'arbre d'agitation. La position de la protection de l'arbre d'agitation ne doit être modifiée qu'à l'arrêt et avec l'appareil débranché.

### **Fixation du bac d'agitation avec le support à dispositif de serrage sur le statif**

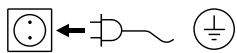
Schéma de montage (voir Fig. 7)

Fixez d'abord le support à dispositif de serrage (X) sur le statif (I). Réglez ensuite le support à dispositif de serrage (X) selon la position de l'agitateur et du récipient de mélange (V). Serrez la vis de fixation (Y).

Bloquez le récipient de mélange (V) en serrant la bande élastique (W).

## Mise en marche de l'appareil

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.

À la mise en marche de l'appareil, ce dernier commence à tourner avec la dernière vitesse de rotation réglée. Assurez-vous aussi que la vitesse de rotation réglée est adaptée au montage d'essai choisi.

En cas de doute, réglez avec le bouton rotatif la plus petite vitesse de rotation (butée avant du chariot moteur) et la transmission sur le plus petit rapport de démultiplication.

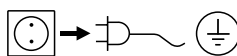
L'appareil commence à fonctionner lorsque le commutateur (A) est actionné I.

Si l'appareil n'a pas servi pendant un long moment, un cliquetis peut être audible après la mise en marche, en raison de la force de pré-tension exercée sur la garniture de friction de la transmission à friction. Cela n'a aucun impact sur le fonctionnement de l'appareil. Le cliquetis disparaît après un court intervalle de mise en marche.

## Entretien et nettoyage

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

### **Nettoyage:**



Pour effectuer le nettoyage, débranchez la fiche secteur.

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

| <b>Impureté</b>           | <b>Produit de nettoyage</b>  |
|---------------------------|------------------------------|
| Colorants                 | Isopropanol                  |
| Matériaux de construction | Eau tensioactive/Isopropanol |
| Cosmétiques               | Eau tensioactive/Isopropanol |
| Aliments                  | Eau tensioactive             |
| Combustibles              | Eau tensioactive             |

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

Portez des gants de protection pour nettoyer l'appareil.

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

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

Avant d'employer une méthode de nettoyage et de 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.

Lors du nettoyage de l'appareil, veiller particulièrement à éviter que des substances contenant de l'huile ou de la graisse n'arrivent sur la surface de roulement du disque conique et de la roue de friction. Ceci réduirait considérablement le coefficient de friction résultant de la paire roue de friction/disque conique et entraverait la transmission de la puissance.

### **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.

### **Réparation:**

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

Pour cela, demandez le formulaire "Certificat de décontamination" auprès d'IKA®, ou téléchargez le formulaire sur le site web d'IKA®.

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.

## Codes d'erreur

Lorsqu'une erreur se produit, celle-ci est affichée à l'aide d'un code d'erreur sur l'écran à DEL (C), par ex. **Err. 5**. Procédez alors comme suit:

- ☞ Débranchez l'appareil au dos (A) de celui-ci.
- ☞ Retirez l'outil d'agitation et retirez l'appareil du montage.
- ☞ Réduisez la vitesse de rotation et allumez l'appareil sans outil d'agitation (interrupteur de l'appareil (A)).

| Erreurs       | Cause  | Effet        | Solution  |
|---------------|--|--------------|---|
| <b>Err. 5</b> | Moteur bloqué ou surcharge                             | Moteur coupé | - Arrêter l'appareil<br>- Réduire la charge du moteur et effectuer un redémarrage |
| <b>Err. 4</b> | Capteur de vitesse de rotation défectueux ou surcharge | Moteur coupé | - Arrêter l'appareil  |

Si le défaut persiste après les mesures prescrites ou si un autre code d'erreur s'affiche:

- Adressez-vous au département de service
- Envoyez l'appareil avec un bref descriptif de l'erreur.

## 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.

## Accessoires

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| <b>R 1825</b> Support         | <b>RH 3</b> Support à dispositif de serrage  |
| <b>R 1826</b> Support         | <b>FK 1</b> Raccord flexible                 |
| <b>R 1827</b> Support         | <b>R 301</b> Protection de l'axe d'agitation |
| <b>R 182</b> Manchon en croix | <b>R 301.1</b> Support de statif             |

Voir plus d'accessoires sur [www.imlab.eu](http://www.imlab.eu).

## Instruments agitateurs IKA® autorisés

|  | <i>La vitesse recommandée (rpm)</i> |                                      | <i>La vitesse recommandée (rpm)</i> |
|--|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>R 1311</b> Agitateur à turbine          | ≤ 2000                              | <b>R 3000.1</b> Agitateur Möbius     | ≤ 800                               |
| <b>R 1312</b> Agitateur à turbine          | ≤ 2000                              | <b>R 3001.1</b> Agitateur Möbius     | ≤ 800                               |
| <b>R 1342</b> Agitateur à hélice           | ≤ 2000                              | <b>R 3003</b> Agitateur hélicoïdal   | ≤ 800                               |
| <b>R 1381</b> Agitateur à hélice           | ≤ 2000                              | <b>R 3003.1</b> Agitateur hélicoïdal | ≤ 800                               |
| <b>R 1382</b> Agitateur à hélice           | ≤ 2000                              | <b>R 3003.2</b> Agitateur hélicoïdal | ≤ 800                               |
| <b>R 1389</b> Agitateur à hélice (PTFE)    | ≤ 800                               | <b>R 3004</b> Agitateur à disque     | ≤ 1000                              |
| <b>R 1300</b> Agitateur à dissolvant       | ≤ 2000                              | <b>R 3004.1</b> Agitateur à disque   | ≤ 1000                              |
| <b>R 1303</b> Agitateur à dissolvant       | ≤ 2000                              | <b>R 3004.2</b> Agitateur à disque   | ≤ 1000                              |
| <b>R 1330</b> Agitateur à ancrées croisées | ≤ 1000                              |                                      |                                     |
| <b>R 1352</b> Agitateur centrifuge         | ≤ 2000                              |                                      |                                     |

## Caractéristiques techniques

|   |  |             |  |
|---|--|-------------|--|
| Plage de vitesse:   | (50Hz rapport I)<br>(50Hz rapport II)<br>(60Hz rapport I)<br>(60Hz rapport II) | <b>rpm</b>  | 60–500<br>240–2000<br>72–600<br>288–2400   |
| Réglage de la vitesse de rotation   |  |             | En continu   |
| Affichage de la vitesse de rotation   |  |             | DEL  |
| Vitesse de rotation – précision du réglage  |  | <b>rpm</b>  | ± 1  |
| Écart – mesure de la vitesse de rotation  |  | <b>rpm</b>  | ± 30   |
| Couple maxi de l'arbre d'agitation:   | (à 60 rpm)<br>(à 100 rpm)<br>(à 1000 rpm)                                      | <b>Ncm</b>  | 300 (surcharge)<br>150<br>24   |
| Capacité d'agitation maxi (eau)   |  | <b>ltr</b>  | 20   |
| Viscosité maxi  |  | <b>mPas</b> | 10000  |
| Durée d'activation admissible   |  | <b>%</b>    | 100  |
| Tension nominale  |  | <b>VAC</b>  | 230 ± 10 % / 115 ± 10 %  |
| Fréquence   |  | <b>Hz</b>   | 50 / 60  |
| Puissance absorbée  |  | <b>W</b>    | 72 (230 V / 50 Hz)<br>87 (115 V / 60 Hz)   |
| Puissance restituée   |  | <b>W</b>    | 35   |
| puissance restituée maxi sur l'arbre d'agitation (mesurée à 400 rpm sur le rapport de démultiplication I, 230V 50 Hz) |  | <b>W</b>    | 35   |
| Type de protection selon EN 60529   |  |             | IP 20  |
| Degré de protection   |  |             | I (terre de protection)  |
| Classe de surtension  |  |             | II   |
| Niveau de contamination   |  |             | 2  |
| Protection en cas de surcharge  |  |             | Oui / Sonde de temp. dans l'enroulement du moteur  |
| Température ambiante admissible   |  | <b>°C</b>   | + 5 ... + 40   |
| Humidité relative admissible  |  | <b>%</b>    | 80   |
| Entraînement  |  |             | Moteur à condensation refroidi par ailettes avec transmission à friction et engrenage à 2 rapports en aval |
| Mandrin - plage de serrage  |  | <b>mm</b>   | 0,5–10   |
| Ø interne de l'arbre creux  |  | <b>mm</b>   | 10,5   |
| Console (Ø x l)   |  | <b>mm</b>   | 13 x 160   |
| Boîtier   |  |             | Revêtu en fonte d'aluminium et thermoplastique   |
| Dimensions sans potence (l x px h)  |  | <b>mm</b>   | 88 x 212 x 294   |
| Poids avec console et mandrin   |  | <b>kg</b>   | 3,1  |
| Altitude maximale d'utilisation de l'appareil   |  | <b>m</b>    | max. 2000  |

*Sous réserve de modifications techniques!*