

IKA

designed for scientists

IKA A11 basic



Mode d'emploi

FR

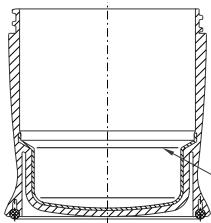


Fig. 1

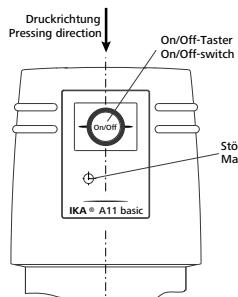


Fig. 2

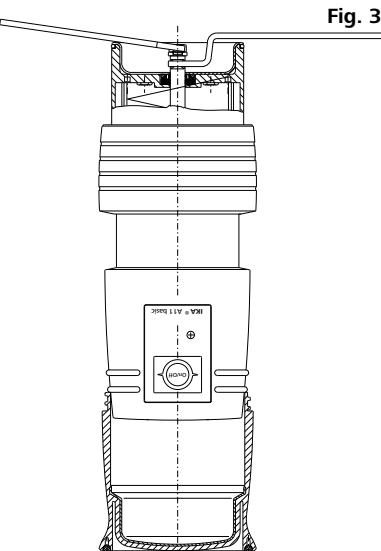


Fig. 3

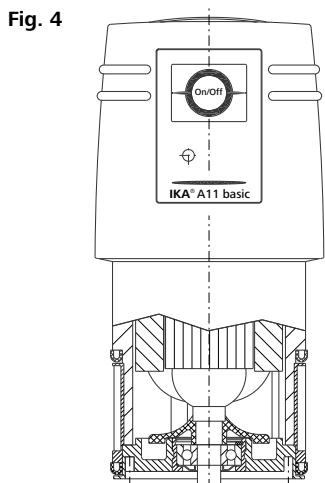


Fig. 4

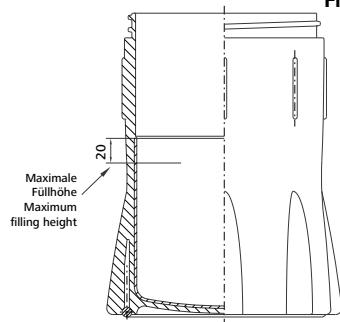
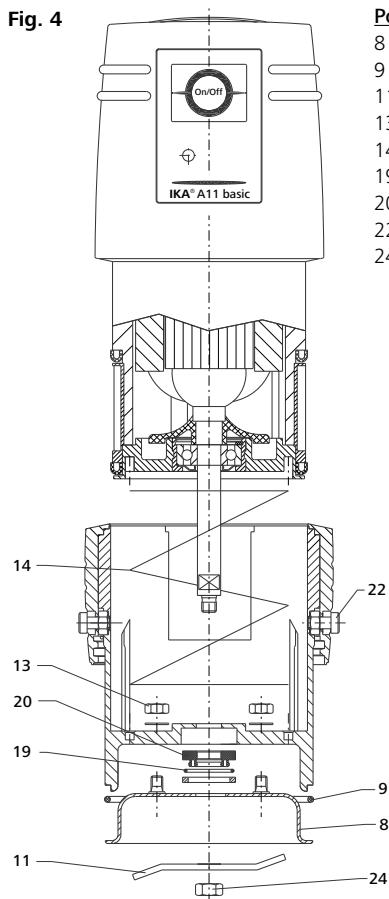


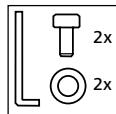
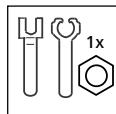
Fig. 5



Fig. 6

Note: Prevent damage - keep clean!

Tools:



STEP 1: Check



STEP 2: Unscrew



STEP 3: Remove



STEP 4: Clean



Fig. 7

Sommaire

	Page
Déclaration UE de conformité	4
Explication des symboles	4
Consignes de sécurité	4
Utilisation conforme	6
Déballage	7
Particularités intéressantes	7
Mise en service	9
Remplacement de l'outil de broyage	10
Problèmes rencontrés et dépannage	10
Entretien et nettoyage	12
Accessoires	14
Caractéristiques techniques	15
Garantie	16

Déclaration UE de conformité

Nous déclarons, sous notre seule responsabilité, que ce produit est conforme aux dispositions des directives 2006/95/CE, 2004/108/CE, et 2011/65/UE ainsi qu'aux normes et documents normatifs suivants : EN 61010-1, EN 61010-2-051 et EN 61326-1.

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

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 consignes 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

Consignes générales :

- **Lisez entièrement le mode d'emploi avant la mise en service et respectez 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, ainsi que les mesures de prévention des accidents.
- N'exploiter l'appareil que si celui-ci se trouve dans un état technique impeccable.

Utilisation de l'appareil :



Danger

- › N'utilisez pas l'appareil dans des atmosphères explosives, comme il n'est pas doté de protection EX.

- › En cas de substances pouvant former un mélange inflammable, il faut prendre des mesures de protection adéquate, comme, par ex., travailler sous une hotte d'aspiration.
- › Pour éviter les blessures et les dommages matériels, veuillez respecter, lors de la transformation de substances dangereuses, les mesures de protection et de prévention des accidents applicables.
- › Respectez les consignes de sécurité et les instructions concernant les explosions de poussières.
- › Veuillez observer les consignes de sécurité et directives applicables, de même que les prescriptions relatives à la protection du travail et à la prévention des accidents en cas d'utilisation au laboratoire et portez votre tenue de travail et votre équipement de protection personnel. Si l'équipement de protection est défaillant ou inadapté, l'utilisateur peut être mis en danger par les seringues.

Avertissement

- › Ne traiter que des substances pour lesquelles l'énergie apportée par le traitement ne pose pas problème. Ceci s'applique également aux autres apports d'énergie, par ex. le rayonnement lumineux.
- › Vous vous exposez à des dangers par les matériaux inflammables.

Attention

- › Attention au risque de blessure des mains lors de l'utilisation de l'appareil.
- › Veuillez à ce qu'aucune partie de votre corps ne se trouve entre les éléments conducteurs du carter.
- › Lors du broyage d'échantillons, une surpression peut être générée dans la chambre de mouture, en raison du réchauffement et de l'agrandissement de la surface. Laissez l'échantillon refroidir et ouvrez la chambre de mouture avec précaution.
- › Après utilisation, ouvrez toujours la chambre avec précaution, car la matière broyée dans la chambre peut devenir chaude en raison de la transmission d'énergie en fonctionnement. Au besoin, portez des gants ou attendez que la matière broyée ait refroidi.
- › L'appareil doit toujours fonctionner sur une surface plane et ne doit pas être déplacé en fonctionnement.
- › En opération, le broyeur doit être positionné sur une surface plane et maintenu à deux mains toujours.

Avis

- › L'appareil est conçu pour une utilisation intermittente. La durée de fonctionnement maximale est de 1 minutes. Il doit ensuite être éteint pendant 10 minutes pour refroidir.
- › Veuillez tenir compte du fait que des particules d'abrasion provenant de l'appareil ou des pièces en rotation puissent se retrouver dans le milieu à traiter. Si vous avez des questions à ce sujet, veuillez vous adresser à IKA.

Travaux avec des réfrigérants :

Attention

- › Veuillez à ce qu'aucune pression ne s'exerce dans la chambre de broyage (en particulier lors de l'utilisation de réfrigérants).
- › En cas d'utilisation d'azote liquide, ne visser le bol de broyage et ne commencer le broyage que lorsque l'azote liquide s'est totalement évaporé.
- › Lors de la fragilisation de la substance à broyer avec un réfrigérant (azote liquide ou neige carbonique), l'équipement de protection adapté doit être porté (se reporter aux instructions du laboratoire et aux règlements de prévention des accidents pour leur utilisation en laboratoire).
- › Les pièces de l'appareil peuvent rester très froides, longtemps après le refroidissement à l'azote liquide, elles ne doivent donc pas être manipulées sans équipement de protection.

Accessoires :

- › Évitez les chocs et les coups sur l'appareil ou sur les accessoires.
- › Contrôlez l'état de l'appareil et des accessoires avant chaque utilisation. N'utilisez pas de pièces endommagées.
- › Un travail en sécurité n'est garanti qu'avec les accessoires décrits dans le chapitre « Accessoires ».
- › Retirez le câble secteur avant la pose ou le remplacement des accessoires.

Alimentation en tension / coupure de l'appareil :

- › L'indication de la tension de la plaque signalétique doit coïncider avec la tension du réseau.
- › Il n'est possible de couper l'alimentation de l'appareil en courant électrique qu'en débranchant la prise de courant secteur de l'appareil.
- › La prise de courant utilisée pour le branchement sur secteur doit être facile d'accès.

Entretien :



- Attention :**
- › 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 pendant une période prolongée après le débranchement de la fiche réseau.
 - › Lors du changement d'instruments de broyage ou lors du lavage, faites particulièrement attention à la lame coupante. Portez votre équipement de protection personnel (gants de protection, ...).
 - › Après de longs cycles de broyage, le bol de broyage, les instruments de broyage et l'arbre du rotor peuvent être chauds. Laissez le broyeur refroidir avant le lavage ou avant un changement d'instruments de broyage.
 - › Avant de retirer le bol de broyage, le broyeur doit être éteint et il faut attendre que le moteur soit à l'arrêt. Les instruments de broyage (couteau ou lame) toujours en mouvement représentent un danger.
 - › Le lavage et le changement d'instruments ne doivent se faire qu'à l'arrêt et seulement lorsque la prise de courant a été débranchée.

Instructions pour l'élimination :

- › L'élimination des appareils, emballages et accessoires doit se faire dans le respect des prescriptions nationales.

Utilisation conforme

Utilisation :

Le broyeur d'analyse **A 11 basic** est un broyeur à charges permettant deux méthodes de broyage. La fermeture du récipient est étanche, les pertes de produits broyés sont ainsi quasiment nulles.

Broyage par chocs :

Utilisation pour des charges de broyages dures, cassantes ou rendues cassantes par le froid (par ex. céréales, café, etc.).

Le produit est broyé par le rotor, puis concassé. La finesse du produit broyé est déterminée par le niveau de remplissage, la durée de broyage et la qualité du matériau chargé.

Broyage par coupe :

Utilisation pour des charges de broyages molles et fibreuses (par ex. foin, papier, etc.). Le produit est découpé par un couteau rotatif. Ici aussi, la finesse atteinte est fonction du niveau de remplissage, de la durée de broyage et de la qualité du matériau chargé. La contrainte de coupe permet de réduire la quantité d'énergie apportée à la charge de broyage et ainsi l'échauffement. Grâce à la structure fermée du broyeur, les pertes sont ici aussi quasiment inexistantes.

Zone d'utilisation :

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

La protection de l'utilisateur n'est plus assurée dans les cas suivants :

- › L'appareil est utilisé avec des accessoires non fournis ni recommandés par le fabricant.
- › L'appareil est utilisé de manière non conforme, sans respecter les consignes du fabricant.
- › 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 le constat correspondant (poste, chemin de fer ou entreprise de logistique)..

Le volume de livraison de l'appareil comprend :

- **A 11 basic** (avec récipient A 11.5 un battoir A 11.1)
- Un ensemble d'outils
- Guide de l'utilisateur
- Carte de garantie.

Particularités intéressantes

Le domaine d'application du broyeur d'analyse est très vaste, la liste des produits broyables indiquée ci-dessus n'est pas exhaustive. L'association de différentes méthodes de broyage et la préparation spécifique des produits (par ex. par refroidissement) permet d'étendre ce spectre d'application.

Broyage par chocs :

L'**A 11 basic** à battoir réduit des matériaux mous, mi-durs et cassants jusqu'à une dureté de 6 sur l'échelle de Mohs (feldspat: 6 Mohs, quartz: 7 Mohs). Pour des duretés plus élevées, l'usure des outils de broyage est très importante et le broyage peu rentable. Si l'**A11 basic** est utilisé pour broyer des substances dont la dureté est supérieure à 4 Mohs, il est nécessaire d'utiliser le battoir **A 11.3**, plus résistant à l'usure, afin de ne pas ajouter d'impuretés dues à l'abrasion de l'outil de broyage.

Il est possible de broyer tout ce qui est cassant, sec et pas trop graisseux.

Quelques produits pouvant être broyés à sec :

Céréales, orge, maïs, malt, pectine, café torréfié, écorces, racines, coquilles de noix, os, seigle ergoté, matières comprimées, tourbe, cellulose, drogues, engrains chimiques, fourrage, épices, résine, potasse, noyaux, sels, scories.

Les produits visqueux doivent être refroidis avant le broyage, par ex. en plaçant de la neige carbonique pulvérisée dans le récipient.

La charge doit être prébroyée en blocs de max. 10 mm de diamètre (calibre de chargement 10 mm, env. de la taille d'un grain de maïs).

Broyage par coupe:

L'**A 11 basic** avec couteau A 11.2 réduit des matériaux volumineux, mous, élastiques, fibreux ou à base de cellulose. Les matériaux mélangés, comme par ex. les déchets, ne doivent pas contenir de fer, ni de métaux non ferreux. Le produit à charger ne doit pas être humide et graisseux, sinon il risque de se coller sur les parois du récipient.

Quelques produits pouvant être broyés par cette méthode:

Feuilles, fibres, épices, céréales, houblon, carton, papier, foin, plastiques, tabac, tourbe, fourrage, pâtes alimentaires, racines.

Le calibre de chargement ne doit pas être plus grande que 10 mm.

Pour les produits humides et collants (par ex. du poisson, viande), le broyage peut être effectué en présence d'eau. De cette manière, le produit à broyé ne reste pas collé sur les parois du récipient et est toujours à portée du couteau.



Avis

En cas d'ajouter d'eau, le niveau de remplissage ne doit pas dépasser 50% de la capacité maximale. Le broyeur ne peut alors être utilisé qu'en position verticale (ne pas le remuer ou le renverser).



Avertissement

Les substances non citées ci-dessus, en particulier celles dont le risque d'explosion (explosion de poussière à la suite d'une charge électrostatique) et la dureté ne sont pas définis, ne peuvent être broyées avec l'**A 11 basic** qu'après autorisation d'IKA.

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 d'un réfrigérant.

Deux procédés de réfrigération sont possibles avec l'**A 11 basic**:

Réfrigération à la neige carbonique (CO₂): env. – 78 °C

Tout d'abord, la substance à travailler doit être mise dans le bol de broyage, puis la neige carbonique pilée doit être ajoutée. La neige carbonique doit être mélangée avec la substance à broyer. La commande ne doit être actionnée que lorsque la neige carbonique s'est totalement évaporée car dans le cas contraire, une pression élevée peut s'exercer dans la chambre de broyage.

Veuillez prêter attention au fait que la substance broyée se réchauffe très rapidement (la substance broyée peut revenir à la température ambiante après une durée de broyage de 10 secondes env.). Si le résultat du broyage n'est pas satisfaisant avec une réfrigération, le procédé doit être répété le cas échéant plusieurs fois.

Réfrigération à l'azote liquide (N₂): env. – 196 °C

Respectez les consignes de sécurité, en particulier pour la réfrigération à l'azote liquide, et portez votre équipement de protection (lunettes de protection, gants de protection, ...).

Une substance à broyer fragilisée avec de l'azote liquide doit être broyée avec un couteau (A 11.1 ou A 11.3). L'utilisation de la lame (A 11.2) est déconseillée (elle s'émousse vite). Le bol de broyage A 11.5 (inclus) est en matière plastique fluorée (ETFE) avec armature en d'acier fin.

La substance à travailler est tout d'abord versée dans le bol de broyage. L'azote liquide est versé dans le bol de broyage au moyen d'un vase de Dewar approprié, de façon à ce que l'échantillon soit complètement recouvert par l'azote liquide ou bien qu'il baigne dedans. La commande ne doit être actionnée que lorsque l'azote liquide s'est totalement évaporé car dans le cas contraire, une pression élevée peut s'exercer dans la chambre de broyage.

Veuillez 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 20 secondes env.).

Pour une substance à travailler ayant des fines ou pour un échantillon ayant été réfrigéré plusieurs fois, il faut utiliser la trémie d'alimentation A 11.7 (accessoires IKA). La trémie est fixée au bol de broyage avant le remplissage et évite que des fines de la substance à broyer soient chassées du bol de broyage lorsque l'azote liquide est versé et qu'il s'évapore. La toile serrée en inox (maillage de 0,063 mm) de la trémie retient les fines de l'échantillon ; en outre, l'azote liquide se verse plus facilement.



Attention

Les bords extérieurs du bol de broyage et de la trémie d'alimentation aussi peuvent être très froids et ne doivent être manipulés qu'avec l'équipement de protection.



Avis

Remplissez seulement le bol de broyage avec l'azote liquide! Évitez strictement le contact d'azote liquide avec tous les autres parts!

Tenez compte du fait que, en particulier pour des réfrigérations multiples, le bol de broyage puisse être "givré". De ce fait, le vissage peut être difficile ou ne plus être possible. Dans ce cas, le bol de broyage doit être "nettoyé", par ex. en le laissant dégeler ou en le lavant dans un lave-vaisselle. Quoi qu'il en soit, le bol de broyage doit être séché avant la nouvelle utilisation.



Avis

une réfrigération à l'azote liquide est proscrite dans le bol de broyage A 11.4 (bol de 250 ml en polycarbonate). Le bol se casserait lors de la réfrigération.

Mise en service

Vérifiez si la tension figurant sur la plaque d'identification est conforme à la tension secteur disponible. Lorsque ces conditions sont remplies, l'appareil est prêt à fonctionner après le branchement de la brise. Dans le cas contraire, la sécurité de fonctionnement n'est pas assurée ou l'appareil peut être endommagé. Veuillez respecter les paramètres d'utilisation indiqués dans les "Caractéristiques techniques" (température environ., admiss.; taux d'humidité relatif, admiss.).

Dévisser et retirer le récipient de broyage (fig. 1) en tournant dans le sens horaire. La partie moteur peut être déposée sur l'anneau de garde (pos. 8). Charger ensuite dans le récipient le produit à broyer. Respecter obligatoirement le niveau de remplissage maximum (jusqu'au bord inférieure du récipient, voir fig. 1). En cas de dépassement de ce niveau, le broyeur ne fonctionne pas normalement, il est surchargé. Par contre, il n'y a pas de charge minimale, le broyeur peut être utilisé pour des analyses „à l'échelle du grain“.

Remarque: Des quantités moins importantes (par ex. 50 - 80% du niveau de remplissage maximum) sont réduites plus rapidement, leur finesse de broyage est supérieure, le spectre de calibrage est réduit et l'échauffement moins important. Il est de ce fait recommandé de subdiviser en 2 ou 3 portions les importantes quantités de produit à broyer. Le temps de broyage n'est pas beaucoup plus long et les résultats obtenus sont bien supérieurs.

Les produits encombrants (par ex. le foin, ...) ou peuvent être chargés au delà du rebord inférieur du récipient, sans toutefois atteindre le bord supérieur (jusqu'à env. 20 mm de ce dernier). La remise en place du moteur pousse le chargement dans la zone de broyage.

Visser le récipient jusqu'en butée sur le moteur (un „clic“ se fait entendre juste avant la butée).

Brancher le broyeur sur le secteur. La procédure de broyage peut alors commencer. Saisir le couvercle d'une main puis enfoncez avec le pouce le bouton On/Off (fig. 2) afin de lancer le broyeur. Enfoncer lentement le moteur dans le sens axial afin d'amener l'outil en contact avec le produit à broyer (en cas de poussée unilatérale, le moteur peut se coincer, ce qui entraîne une usure préma-turée du joint de l'arbre).

La vitesse de rotation s'abaisse quand l'outil entre en contact avec le produit à broyer. Si cette chute de vitesse est trop importante, remonter le moteur avant de le „replonger“ dans le produit à broyer avec la vitesse nominale. Suivant le type de produit à broyer, cette opération doit éventuellement être répétée plusieurs fois. Lorsque la vitesse reste relativement constante durant l'abaissement et la remontée du moteur, le broyage est terminé.

La durée de broyage ne doit pas dépasser 30 secondes. En effet un broyage plus long ne permet pas d'obtenir un niveau de finesse plus élevé et entraîne un important échauffement du produit broyé.

L'appareil est conçu pour un fonctionnement bref (FB). Durée d'activation maximale 1 min, durée de coupure minimale 10 min. Si la durée d'activation était allongée ou la durée de coupure écourtée, cela peut conduire à une surchauffe prématuée du moteur et donc à la coupure de l'appareil (voir Pannes et résolution des pannes). L'appareil est protégé de façon que le non-respect du FB ne provoque pas la destruction de l'appareil.

Avant d'arrêter le broyeur (en relâchant le bouton de On/Off), remonter tout d'abord complètement le moteur. Ceci permet un auto-nettoyage de l'outil de broyage.

Attendre l'arrêt complet du moteur avant de dévisser le récipient de broyage. Utiliser un pinceau ou une brosse (pas de brosse métallique) pour récupérer les restes de produits broyé s'étant déposés sur l'anneau de garde.

Si de la poussière de broyage arrive dans l'interstice, celle-ci doit être retirée avant la remise en marche (voir le chapitre "Maintenance et nettoyage").

Attention

Les outils, le récipient et l'arbre du rotor sont souvent brûlants. Respecter les consignes de sécurité.

Remplacement de l'outil de broyage

Avertissement

Le couteau est très aiguisé. Il ne doit être manipulé qu'avec des gantes de sécurité.

Respecter les consignes de sécurité. En cas de chargement juste après un broyage, attendre que le broyeur refroidisse. Avant de remplacer l'outil de broyage, débrancher la prise du secteur.

Renverser le moteur du broyeur et l'enfoncer, couvercle vers le bas, dans le récipient (voir fig. 3).

Maintenir avec la clé à fourche simple coudée l'arbre du rotor au niveau de la partie aplatie sous l'outil de broyage. Dévisser avec la deuxième clé à fourche simple l'écrou hexagonal (pos. 24) et retirer le couteau (ou le battoir).

Avant de monter un nouvel outil de broyage (ou un autre type d'outil), vérifier que toutes les pièces sont bien propres. Le sens de montage des battoir et couteau est quelconque. Les outils de broyage pouvant être utilisés des deux côtés, ils possèdent une durabilité deux fois plus importante. Si un côté est usé ou émoussé, il suffit de retourner le couteau (ou le battoir) pour se servir de l'autre côté.

Lorsque l'outil de broyage est mis en place, visser à la main l'écrou hexagonal. Utiliser pour ce faire les outils représentés sur la figure 3.

Problèmes rencontrés et dépannage

Témoin d'erreur:

Le témoin d'erreur s'allume quand le récipient de broyage n'est pas vissé jusqu'en butée et que le bouton On/Off est actionné.

Il s'allume également quand le disjoncteur-protecteur s'est déclenché et que le bouton On/Off est actionné. Ce témoin ne permet pas de savoir l'origine du problème rencontré. Lorsque le disjoncteur-protecteur s'est déclenché, on observe en général une élévation de la température du châssis.

Disjoncteur antisurchauffe et antisurcharge

Le broyeur **A 11 basic** est protégé des surcharges et surchauffes par un disjoncteur combiné.

Le disjoncteur-protecteur se désenclenche automatiquement quand la température du broyeur revient dans la plage admissible et que le bouton On/Off n'est pas actionné. Ceci peut se produire au bout de quelques secondes après une brève surcharge. En cas d'importante surchauffe du broyeur après une longue utilisation, le refroidissement peut durer jusqu'à 30 minutes.

Durant la phase de refroidissement, le bouton On/Off ne doit pas être actionné en permanence. En effet, le disjoncteur - protecteur est équipé d'un système de maintien qui empêche le redémarrage du broyeur en cas d'actionnement interrompu du bouton On/Off. Afin de constater si le broyeur peut être redémarré, presser le bouton On/Off toutes les 5 à 10 minutes. Si le témoin s'allume, le récipient étant vissé, la température est encore trop élevée (durée de refroidissement maximale: 30 minutes à 25 °C).

La version 100-115V de la **A11 basic** est en outre équipée d'un disjoncteur. Cela transforme le moulin en cas de surcharge soudaine (blocs moteurs) de. Si la cause de l'erreur a été éliminé (par exemple taille trop importante d'alimentation ou trop matière à broyer dans le bol de broyage), le disjoncteur peut à nouveau être sans période d'attente avec la broche de réinitialisation fourni est activée. A cet effet, l'extrémité mince de la broche est insérée dans la membrane à l'arrière de la **A11 basic** (au-dessus du cordon secteur) jusqu'à l'arrêt. (Voir la Figure 6).

Dépannage:

Le broyeur ne démarre pas:

Causes possibles:

- Le cordon d'alimentation n'est pas correctement branché.
- Le bouton On/Off n'est pas suffisamment enfoncé.
- Le récipient n'est pas vissé jusqu'en butée (le témoin d'erreur s'allume si le bouton On/Off est enfoncé).
- Le broyeur est encore trop chaud (le témoin d'erreur s'allume si le bouton On/Off est enfoncé).
- Après démontage de la partie intermédiaire (par ex. pour net-toyage), le bloc de commutation n'a été correctement remis en place.
- Disjoncteur déclenché (seule la version 100-115V).

Dépannage:

- Le cas échéant, contrôler l'alimentation et le cordon d'alimentation.
- Enfoncer le bouton On/Off jusqu'à entendre un „clic“.
- Réenclencher le disjoncteur (seule la version 100-115V)

Le témoin s'allume à l'actionnement du bouton On/Off:

- Visser le récipient jusqu'en butée (jusqu'au „clic“). Le cas échéant, éliminer l'encrassement sur le filet.
- Vérifier le verrouillage du bloc de commutation
- En cas de surchauffage, laisser refroidir le broyeur pendant quelques minutes.

Le moteur se bloque après actionnement du bouton On/Off ou le broyeur s'arrête juste après le démarrage:

Causes possibles:

- Broyeur trop chargé (dépassement du niveau de remplissage).
- Calibre de chargement trop élevé.
- Disjoncteur déclenché en raison d'un blocage (surcharge).

Dépannage :

- Relâcher le bouton On/Off et retirer le récipient de broyage. Si des blocs de produit se sont bloqués entre l'outil de broyage et l'anneau de garde, les éliminer après avoir débranché le cordon d'alimentation.
- Ne pas trop remplir le récipient et prébroyer les produits.
- Ne jamais dépasser le niveau de remplissage maximum.
- Pour les produits durs ou visqueux, réduire de 50% le niveau de remplissage maximum.
- Si le disjoncteur-protecteur s'est déclenché, attendre qu'il se coupe.
- Dans lequel le coupe-circuit déclenché (version 100-115V) ce sera comme décrit ci-dessus, sans temps d'attente est remise à zéro.

La vitesse chute trop rapidement ou le broyeur se bloque le fonctionnement:

Causes possibles:

- Calibre de chargement trop élevé ≥ 10 mm.
- Récipient de broyage trop chargé.
- Produit à broyer trop visqueux.
- Outil descendu trop rapidement dans le produit à broyer.

Dépannage: (chute de vitesse):

- La vitesse peut être maintenue constante en abaissant lentement l'outil dans le produit à broyer. Si la vitesse chute, ne pas continuer, remonter plutôt l'outil avant de le „replonger“ à la vitesse nominale.

Dépannage (blocage):

- Relâcher le bouton On/Off et retirer le récipient de broyage. Si des blocs de produit se sont bloqués entre l'outil de broyage et l'anneau de garde, les éliminer après avoir débranché le cordon d'alimentation.



L'arbre et les outils de broyage sont brûlants. Laisser refroidir le broyeur.

- Ne jamais dépasser le niveau de remplissage maximum.
- Pour les produits durs ou visqueux, réduire de 50% le niveau de remplissage maximum.

- Si en cas de blocage, le bouton On/Off n'est pas relâché, le disjoncteur-protecteur se déclenche et coupe le broyeur (100-115 V).
- Le laisser refroidir avant la remise en service.

Panne subite du moteur durant le broyage:

Causes possibles:

- Surchauffe du moteur (le témoin d'erreur s'allume à l'actionnement du bouton On/Off, échauffement des pièces du châssis).
- Le récipient de broyage s'est détaché et le disjoncteur s'est déclenché (le témoin d'erreur s'allume à l'actionnement du bouton On/Off).
- L'alimentation est coupée.

Dépannage:

- En cas de surcharge, laisser refroidir le broyeur pendant quelques minutes.
- Visser le récipient de broyage jusqu'en butée.
- Vérifier l'alimentation.

Blogeage du moteur:

Causes possibles:

- Engrassement de l'interstice.

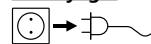
Dépannage:

- Nettoyage de l'interstice (voir chapitre „Entretien et nettoyage“).

Si ce problème se produit fréquemment, vérifier le joint (pos. 20). Le cas échéant, remplacer le joint comme décrit dans le chapitre „Entretien et nettoyage“.

Entretien et nettoyage

Nettoyage:



Débrancher le cordon d'alimentation avant toute opération de nettoyage!

Les pièces engraissées dans la chambre de broyage peuvent être nettoyées avec un pinceau ou une brosse (pas de brosse métallique). En cas d'encrassement important, le récipient de broyage peut être passé dans un lave-vaisselle.

Si de la poussière de broyage se trouve dans l'interstice (espace où est placé le ressort de pression), elle peut être éliminée en soufflant de l'air comprimé dans les ouvertures. En cas d'encrassement important de l'anneau de garde et de l'interstice, la partie intermédiaire peut être démontée de la manière suivante (voir fig. 4/fig 7). Il faut tout d'abord démonter l'outil de broyage (voir „Remplacement des outils de broyage“). Ensuite, placer le broyeur sur l'anneau de garde (pos. 8) et ouvrir les deux vis de guidage (pos. 22) avec une clé à six pans creux.

Remarque : Pendant l'ouverture, maintenir le broyeur au niveau de la partie moteur car la partie intermédiaire et la partie moteur sont soumises à une tension de compression (due au ressort de pression). Lorsque les deux vis sont ouvertes, extraire la partie moteur de la partie intermédiaire. Le bloc de commutation (pos. 15) reste sur la partie moteur.

La partie intermédiaire et, si nécessaire, le ressort de pression, peuvent être nettoyés dans un lave-vaisselle.

La partie moteur ne peut être nettoyée qu'avec un chiffon humide. Elle ne doit en aucun cas être nettoyée à l'eau ou dans un lave-vaisselle.

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

- Veiller à porter des gants pour le nettoyage.
- Ne pas placer les appareils électriques dans le produit de nettoyage.
- Lors du nettoyage, évitez toute infiltration d'humidité dans l'appareil.
- Avant d'employer une méthode de nettoyage ou décontamination autre, l'utilisateur est tenu de s'informer auprès de IKA.

Montage :

Placer le ressort de pression dans la partie intermédiaire de manière à maintenir la rainure de guidage. Serrer les vis guidage jusqu'à la limite du diamètre intérieur de la partie intermédiaire. Ensuite, mettre en place la partie moteur: Maintenir le ressort dans la rainure de guidage et encliquer le bloc de commutation dans l'ouverture correspondante de la partie intermédiaire.

Enficher alors la partie moteur jusqu'en butée dans la partie intermédiaire afin d'enclencher complètement le bloc de commutation.

Visser les vis de guidage quand la partie moteur est enfoncée jus qu'à la moitié de la partie intermédiaire.

Remarque : A l'état monté, le bloc de commutation doit être accolé à la partie intermédiaire. Ce positionnement doit être contrôlé et corrigé le cas échéant. Pour finir, monter l'outil de broyage à utiliser.

Entretien:

Si au bout d'un certain temps (particulièrement en cas de broyage fréquent de substances très dures) le battoir (ou le couteau) est usé et ne garantit plus un travail rapide avec un niveau de qualité suffisant, il doit être remplacé.

Les couteaux peuvent être réaffûtés avec une pierre à aiguiser du commerce.

Remarque : Si les couteaux sont affûtés avec une rectifieuse (seule la rectification à arrosage est autorisée), faire attention de bien aiguiser de manière homogène tous les côtés. Sinon, les couteaux peuvent être déséquilibrés.

Si au bout d'un certains temps une quantité importante de poussière s'est déposée dans l'interstice, le joint (pos. 20) doit être remplacé.

Marche à suivre (fig. 4):

- Démonter la partie intermédiaire comme décrit au paragraphe „Nettoyage“.
- Dévisser avec une clé à douille les trois écrous (pos. 13).
- Enclever l'anneau de garde (pos. 8) et retirer le joint de la partie plastique.

Remarque : Avant de monter le nouveau joint, s'assurer que le logement est propre.

Pour le remontage, renverser la partie intermédiaire.

- Mettre en place le joint en vérifiant le sens de montage.
- Poser alors le joint torique (pos. 19). Il est obligatoire d'utiliser un nouveau joint torique.
- Poser ensuite le joint torique (pos. 9), enficher l'anneau de garde et le visser à fond.

La commande de pièces de rechange :

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

- le type de l'appareil
- le numéro de fabrication, voir la plaque d'identification.
- le numéro de position et la désignation de la pièce de rechange, voir www.ika.com, le tableau des pièces de rechange et catalogue des pièces 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: 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

A 11.1	Battoir 1.4034)	A 11.5	Récipient de broyage 80 ml
A 11.2	Couteau (1.4112)	A 11.6	Battoir double
A 11.3	Battoir (1.4112)	A 11.7	Trémie d'alimentation
A 11.4	Récipient de broyage 250 ml		

Remarque sur le bol de broyage A 11.5:

Bol de broyage en Tefzel (ETFE). Cette matière plastique fluorée (semblable au téflon) a une résistance chimique exceptionnelle et résiste à des températures de - 200° C à + 150° C (idéale pour la réfrigération directe à l'azote liquide). Les défauts de couleur et de structure à l'extérieur du bol sont liés au processus de fabrication et n'ont aucune conséquence sur la qualité du bol.

Points importants pour l'utilisation du bol de broyage A 11.4 (Volume utile 250 ml):

Pour le broyage dans le bol de broyage A 11.4, il faut utiliser le battoir double A 11.6.

Pour cela, le battoir double doit être vissé sur l'arbre d' entraînement. L'arbre d' entraînement est fixé avec une clé plate simple d'ouverture 7. Le battoir double est fermement vissé avec une deuxième clé plate simple d'ouverture 7 placée sur les deux pans de l'arbre du battoir double. Veillez à ce qu'il n'y ait aucune poussière et aucun dépôt de substance à broyer dans la partie filetée de l'arbre entraîné.

Niveau de remplissage:

Le niveau de remplissage maximum (représenté sur la fig. 5) ne doit pas être dépassé (jusqu'à env. 20 mm en dessous du rebord en acier inoxydable) au risque de sur-charger le moteur.

D'autre part, ceci ne permet pas d'obtenir de bons résultats de broyage (spectre granulométrique trop large). Il est toujours préférable de broyer de petites quantités de produits (par ex. jusqu'à 50-80% du niveau de remplissage maximum): le broyage est plus rapide, la finesse plus importante, le spectre granulométrique est moins large et l'échauffement du produit moindre.

Broyage :

Le battoir double étant déjà immergé dans la substance à broyer lorsque le bol de broyage est vissé, il est important que l'échantillon soit prébroyé (taille des grains maximale Ø 7 mm), de façon à ce que le bol de broyage puisse être vissé sans problème.

La substance à travailler ne doit pas avoir une dureté supérieure à 3 Mohs (dureté moyenne, par ex. calcite) car, dans le cas contraire, le battoir supporte une charge trop forte et s'use vite.

Après l'avoir mise en marche via la touche On/Off, l'unité de commande s'enfonce lentement (voir chapitre "Mise en service"). Lorsque le broyage est terminé (en règle générale après env. 30 secondes), tirez l'unité de commande vers le haut et éteignez l'appareil en appuyant sur la touche On/Off.



Attention

Attendez que le moteur soit à l'arrêt avant de dévisser le bol de broyage.

L'azote liquide ne doit pas être utilisé afin de réfrigérer l'échantillon dans le bol de broyage A 11.4. La neige carbonique est autorisée, à l'occasion de quoi il faut veiller à ce que la substance à broyer ne fasse pas un bloc du fait de la réfrigération (le risque existe surtout pour une substance à broyer humide).

Remarque : Si la hauteur maximale de remplissage et la dureté maximale de la substance à broyer ne sont pas respectées, le bol de broyage peut s'ouvrir d'un demi-tour au maximum à cause du couple de démarrage élevé, auquel cas le broyeur d'analyse s'éteint automatiquement.

Caractéristiques techniques

Tension nominale	VAC	220 ... 230 ± 10% 100 ... 115 ± 10%	Pièces en contact avec le produit	d'acier fin 1.4571 (enveloppe extérieure en matière plastique fluorée ETFE)
Fréquence	Hz	50 / 60	Bol de broyage A 11.5 (80 ml)	d'acier fin 1.4571 (enveloppe extérieure en polycarbonate PC)
Puissance consommée	W	160	Arbre du rotor	d'acier fin 1.4571
Puissance débitée	W	100	Battoir A 11.1	d'acier fin 1.4034 (dureté env. 52 HRC)
Vitesse à vide	rpm	28000	Couteau A 11.2	d'acier fin 1.4112 (dureté env. 55 HRC)
Vitesse à en charge		25000	Battoir A 11.3	d'acier fin 1.4112, recouvert d'une carbure de tungstène (dureté interne
<u>Vitesse périphérique:</u> à vide en charge	m/s	76 53	Battoir double A 11.6	env. 58 HRC, dureté en surface env. 1500 HV) Titanium (plasma nitrided, surface hardness 1200 HV)
<u>Volume utile:</u> Récipient de broyage A 11.5 Récipient de broyage A 11.4	ml	80 250	Trémie d'alimentation A 11.7	d'acier fin 1.4571/PTFE
Facteur de service: Service de courte durée	min	1 / 10 (1 min. ON / 10 min. OFF)	Température environ, admiss.	+ 5 ... + 40
Sécurité		Disjoncteur sur le récipient de broyage, limiteur de température dans le moteur	Taux d'humidité relatif admiss.	80
Témoins d'erreurs		Témoin néon rouge-orangé, indication de surchauffe et chambre de broyage pas fermée	Degré de protection selon DIN EN 60 529	IP 43
Entraînement		Moteur universal	Classe de protection	II
			Catégorie de surtension	II
			Degré de pollution	2
			Bruit de service max	dB max. 85
			Hauteur max. d'utilisation de l'appareil	m max. 2000
			Dimension (L x p x h)	mm 85 x 85 x 240
			Poids	kg 1.5

Sous réserve de modifications techniques!

Garantie

Conformément aux conditions de garantie IKA, la durée de garantie s'élève à 24 mois. En cas de recours en garantie, veuillez vous adresser à votre fournisseur spécialisé. Vous pouvez également envoyer directement l'appareil à notre usine en joignant votre facture et l'exposé des motifs de réclamation. Les frais d'expédition sont 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.



designed for scientists

IKA-Werke GmbH & Co. KG

Janke & Kunkel-Straße 10, 79219 Staufen, Germany
Phone: +49 7633 831-0, Fax: +49 7633 831-98
eMail: sales@ika.de

USA

IKA Works, Inc.
Phone: +1 910 452-7059
eMail: usa@ika.net

KOREA

IKA Korea Ltd.
Phone: +82 2 2136 6800
eMail: sales-lab@ika.kr

BRAZIL

IKA Brazil
Phone: +55 19 3772 9600
eMail: sales@ika.net.br

MALAYSIA

IKA Works (Asia) Sdn Bhd
Phone: +60 3 6099-5666
eMail: sales.lab@ika.my

CHINA

IKA Works Guangzhou
Phone: +86 20 8222 6771
eMail: info@ika.cn

POLAND

IKA Poland Sp. z o.o.
Phone: +48 22 201 99 79
eMail: sales.poland@ika.com

JAPAN

IKA Japan K.K.
Phone: +81 6 6730 6781
eMail: info_japan@ika.ne.jp

INDIA

IKA India Private Limited
Phone: +91 80 26253 900
eMail: info@ika.in

UNITED KINGDOM

IKA England LTD.
Phone: +44 1865 986 162
eMail: sales.England@ika.com

VIETNAM

IKA Vietnam Company Limited
Phone: +84 28 38202142
eMail: sales.lab-vietnam@ika.com

Discover and order the fascinating products of IKA online:
www.ika.com



IKAworldwide



IKAworldwide /// #lookattheblue



@IKAworldwide