

Mode d'emploi Broyeur à couteaux



Traduction

Retsch[®]

Copyright

© Copyright by
Retsch GmbH
Haan, Retsch-Allee 1-5
D-42781 Haan
Federal Republic of Germany

1	Indications relatives au mode d'emploi	5
1.1	Explications relatives aux avertissements en matière de sécurité	6
1.2	Consignes de sécurité générales	7
1.3	Réparations.....	9
2	Confirmation (formulaire pour l'exploitant)	10
3	Transport, contenu de la livraison et implantation	11
3.1	Emballage	11
3.2	Transport.....	11
3.3	Fluctuations de température et eau de condensation	11
3.4	Paramètres pour le lieu d'implantation	11
3.5	Suppression du dispositif de sécurité pour le transport.....	12
3.6	Mise en place de l'appareil	12
3.7	Connexion électrique	12
3.8	Description de la plaquette signalétique	13
4	Données techniques	14
4.1	Utilisation de la machine lors d'une utilisation conforme aux dispositions	14
4.2	Dispositifs de protection.....	15
4.3	Emissions.....	15
4.4	Indice de protection	16
4.5	Entraînement	16
4.6	Puissance nominale.....	16
4.7	Dimensions et poids	16
4.7.1	Hauteur avec couvercle de capot fermé	16
4.7.2	Hauteur avec couvercle de capot ouvert	16
4.7.3	Poids	16
4.8	Surface d'encombrement nécessaire	16
5	Maniement de l'appareil	17
5.1	Vues de l'appareil	17
5.2	Vues graphiques des éléments de commande et de l'afficheur.....	18
5.3	Tableau de vue d'ensemble des pièces de l'appareil.....	20
5.4	Mise sous et hors tension	21
5.5	Ouverture et fermeture de l'appareil.....	21
5.6	Manipulation des couteaux.....	21
5.7	Mise en place des bols de broyage	23
5.7.1	Récipient de broyage – Utilisation lors de matériaux différents	25
5.8	Couvercle du bol de broyage - Bagues d'étanchéité.....	25
5.9	Démarrage de l'opération de broyage	26
5.10	Arrêt de l'opération de broyage	26

5.10.1	Possibilités de réglage par le menu d'affichage	27
5.11	Réglage de la durée de broyage	29
5.12	Réglage de la vitesse de rotation	29
5.13	Réglage de la direction de rotation	30
5.14	Réglage de l'intervalle	30
6	Mode de travail	32
7	Messages d'erreur.....	32
8	Nettoyage et maintenance.....	34
9	Accessoires	37
10	Mise au rebut	38
11	Indice	39
	Appendice	pages suivantes

1 Indications relatives au mode d'emploi

Ces instructions de service sont des instructions techniques pour le maniement sûr de l'appareil et contiennent toutes les informations nécessaires concernant les domaines mentionnés dans la table des matières. Cette présente documentation technique est un ouvrage à consulter et contient des instructions d'apprentissage. Les chapitres individuels sont clos en soi.

La connaissance des chapitres décisifs est la condition pour la manipulation sûre et conforme aux dispositions de l'appareil (pour les groupes cibles respectifs et définis selon le domaine).

Ces instructions de service ne contiennent pas d'instructions de réparations. Lors d'éventuels défauts ou de réparations nécessaires, veuillez vous adresser à votre fournisseur ou directement à la société Retsch GmbH.

Il ne s'y trouve aucune information en matière de technique d'application susceptible de se référer aux échantillons à traiter ; il est toutefois possible de les consulter dans l'Internet sur la page de l'appareil respectif sous www.retsch.com.

Modifications

Sous réserve de modifications techniques.

Droits d'auteur

La retransmission ou la reproduction de cette documentation, son exploitation et la communication de son contenu ne sont autorisées qu'avec l'autorisation formelle de la Retsch GmbH.

Toutes les infractions obligent au paiement de dommages et intérêts.

1.1 Explications relatives aux avertissements en matière de sécurité

Dans ce mode d'emploi, nous vous mettons en garde avec les consignes de sécurité suivantes:

Si vous n'observez pas ces avertissements en matière de sécurité, cela peut être à l'origine de **graves préjudices corporels**. Nous vous avertissons avec les pictogrammes d'avertissement suivants et les contenus correspondants.

 **AVERTISSEMENT**

Nature du risque / du dommage corporel

Source du risque

- Conséquences possibles si les risques sont ignorés.
- **Instructions et remarques permettant d'éviter les risques.**

Dans le texte courant ou dans les instructions concernant les actions, nous utilisons en supplément le champ suivant qui contient le mot signal :

 **AVERTISSEMENT**

Si vous n'observez pas ces avertissements en matière de sécurité, cela peut être à l'origine de **préjudices corporels moyens ou faibles**. Nous vous avertissons avec les pictogrammes d'avertissement suivants et les contenus correspondants.

 **PRUDENCE**

Nature du risque / du dommage corporel

Source du risque

- Conséquences possibles si les risques sont ignorés.
- **Instructions et remarques permettant d'éviter les risques.**

Dans le texte courant ou dans les instructions concernant les actions, nous utilisons en supplément le champ suivant qui contient le mot signal :

 **PRUDENCE**

En cas d'éventuels **dommages matériels**, nous vous informons avec le mot « Remarque » et les contenus correspondants.

REMARQUE

Nature du dommage matériel

Source du dommage matériel

- Conséquences possibles si la remarque n'est pas observée.
- **Instructions et remarques permettant d'éviter le dommage matériel.**

Dans le texte courant ou dans les instructions concernant les actions, nous utilisons en supplément le mot signal suivant :

REMARQUE

1.2 Consignes de sécurité générales



PRUDENCE

Lire les instructions de service

Non observation des instructions de service

- Des préjudices corporels peuvent se présenter si ces instructions de service ne sont pas observées.
- **Il est impératif de lire les instructions de service avant l'utilisation de l'appareil.**
- **Avec le pictogramme placé à droite, nous attirons l'attention sur la nécessité d'avoir pris connaissance de ces instructions de service.**



Groupe cible : toutes les personnes qui ont à faire avec la machine d'une manière quelconque.

Cette machine est un produit moderne et performant de la Retsch GmbH et se trouve à la pointe de la technique. Lorsque l'on manie la machine conformément aux fins d'utilisation et que l'on connaît la documentation technique présentée ici, son fonctionnement est absolument sûr.

En tant qu'exploitant, vous devez veiller à ce que les personnes chargées de travailler sur la machine :

- aient pris connaissance de et compris toutes les consignes relatives au domaine de la sécurité,
- connaissent, avant le début du travail, toutes les instructions opératoires et les prescriptions du groupe cible pertinentes pour elles et
- aient accès à tout moment et sans problèmes à la documentation technique de cette machine.
- Vous devez veiller à ce que le nouveau personnel soit, avant le début du travail sur la machine, familiarisé avec le maniement sûr et conforme aux fins d'utilisation, soit par instruction orale d'une personne compétente et / ou par la présente documentation technique.
- Une manipulation inappropriée peut conduire à des dommages corporels, matériels et à des blessures. Vous êtes responsable de votre propre sécurité et de celle de vos employés.
- Veillez à ce qu'aucune personne non autorisée n'ait accès à la machine.

Pour votre propre sécurité, exigez de vos employés de vous confirmer qu'ils ont été initiés au maniement de la machine. Vous trouverez l'ébauche d'un formulaire correspondant après le chapitre Sécurité.



PRUDENCE

Modification sur la machine

- Les modifications sur la machine peuvent mener à des dommages corporels.
- **N'exécutez aucune modification sur la machine et utilisez exclusivement les pièces de rechange et les accessoires autorisés par la société Retsch.**

REMARQUE

Modification sur la machine

- La déclaration de conformité de Retsch sur les directives européennes perd sa validité.
 - Vous perdez toutes vos revendications de garantie.
 - **N'exécutez aucune modification sur la machine et utilisez exclusivement les pièces de rechange et les accessoires autorisés par la société Retsch.**
-

1.3 Réparations

Ce mode d'emploi ne comprend pas d'instructions de réparation. Pour votre propre sécurité, nous vous prions, en cas d'éventuelles réparations, de vous adresser uniquement à la Retsch GmbH ou à un représentant agréé ainsi qu'aux techniciens de maintenance Retsch.

Dans un tel cas, veuillez informer :

L'agence Retsch dans votre pays
Votre fournisseur
Directement la société Retsch GmbH

L'adresse de votre service après vente :

--

2 Confirmation (formulaire pour l'exploitant)

Ces instructions de service contiennent des remarques fondamentales qui doivent absolument être observées par pour le fonctionnement et la maintenance de l'appareil. L'opérateur ainsi que par le personnel spécialisé compétent pour l'appareil doivent les avoir lues absolument avant la mise en service de l'appareil. Ces instructions de service doivent rester disponibles et accessibles en permanence sur le lieu d'utilisation.

Par ce présent formulaire, l'opérateur de l'appareil conforme à l'exploitant (au propriétaire) qu'il a été suffisamment initié dans le maniement et la maintenance de l'installation. L'opérateur a reçu ces instructions de service, en a pris connaissance et dispose suite à cela de toutes les informations nécessaires au fonctionnement sûr et s'est suffisamment familiarisé avec l'appareil.

En tant qu'exploitant et pour votre propre protection, vous devriez exiger de vos employés de vous confirmer qu'ils ont été initiés dans le maniement de la machine.

J'ai pris connaissance de tous les chapitres de ces instructions de service ainsi que de toutes les consignes de sécurité et de tous les avertissements.

Opérateur

Nom, Prénom (en lettres majuscules)

Position dans l'entreprise

Signature

Technicien de service ou exploitant

Nom, Prénom (en lettres majuscules)

Position dans l'entreprise

Lieu, date et signature

3 Transport, contenu de la livraison et implantation

3.1 Emballage

L'emballage est adapté au chemin de transport. Il répond aux directives d'emballage généralement en vigueur.

REMARQUE

Conservation de l'emballage

- Si, en cas de réclamation, vous nous renvoyez la machine dans un emballage insatisfaisant, vous risquez de perdre votre droit de garantie.
 - **Veillez conserver l'emballage pendant toute la durée de la période de garantie.**
-

3.2 Transport

REMARQUE

Transport

- Les composants mécaniques ou électroniques peuvent subir des dommages.
 - **Pendant le transport, la machine ne doit être ni cognée, ni secouée, ni jetée.**
-

3.3 Fluctuations de température et eau de condensation

REMARQUE

Fluctuations de température

Pendant le transport, la machine peut être exposée à de fortes fluctuations de température (par exemple pendant le transport en avion).

- L'eau de condensation qui se forme alors peut endommager les composants électroniques.
 - **Protégez la machine de l'eau de condensation.**
-

3.4 Paramètres pour le lieu d'implantation

Température ambiante : 5°C bis 40°C

REMARQUE

Température ambiante

- Les composants électriques et mécaniques peuvent subir des endommagements et les données de puissance se modifient selon une ampleur inconnue.
 - **Ne pas rester au-dessus ou en dessous de la plage de température admissible de l'appareil. (5°C à 40°C / température ambiante).**
-

Humidité de l'air :

Humidité relative maximale 80% atteignant jusqu'à 31°C, à décroissance linéaire jusqu'à une valeur de 50% sous 40°C.

REMARQUE

Humidité de l'air

- Les composants électriques et mécaniques peuvent subir des endommagements et les données de puissance se modifient selon une ampleur inconnue.
 - **Ne pas dépasser la plage admissible d'humidité de l'air.**
-

3.5 Suppression du dispositif de sécurité pour le transport

Prélever la croix en carton (dispositif de protection pour le transport des couteaux) de l'intérieur du bol de broyage.

3.6 Mise en place de l'appareil

Hauteur d'implantation : au maximum 2000 m au-dessus du niveau de la mer.

REMARQUE

Implantation de l'appareil

- Il doit pouvoir être possible de débrancher l'appareil du réseau de courant, et cela à tout moment.
 - **Placer l'appareil de manière à accéder aisément à la connexion du câble de réseau.**
-

3.7 Connexion électrique

- Il convient de consulter les indications figurant sur l'étiquette signalétique pour la tension et la fréquence requises de l'appareil.
- Veiller à ce que les valeurs correspondent au réseau électrique existant.
- Brancher l'appareil au réseau électrique avec le câble de connexion contenu dans la livraison.



AVERTISSEMENT

Il convient de procéder à une protection externe par fusible lors du branchement du câble de réseau secteur au réseau secteur conformément aux prescriptions du lieu d'implantation .

3.8 Description de la plaquette signalétique

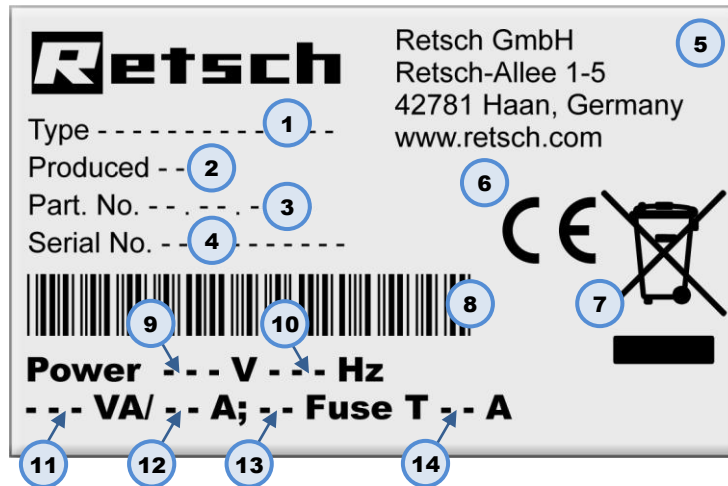


Figure 1 : Annotations de la plaquette signalétique

- 1 Désignation de l'appareil
- 2 Année de fabrication
- 3 Numéro d'article
- 4 Numéro de série
- 5 Adresse du fabricant
- 6 Estampille de la CE
- 7 Code de mise au rebut
- 8 Code à barres
- 9 Variante de tension
- 10 Fréquence de réseau
- 11 Puissance
- 12 Intensité de courant
- 13 Nombre de fusibles
- 14 Modèle de fusible et calibre de fusible

Lors de questions, il convient de communiquer la désignation de l'appareil (1) ou le numéro d'article (2) et le numéro de série (3) de l'appareil.

4 Données techniques

4.1 Utilisation de la machine lors d'une utilisation conforme aux dispositions

Groupe cible : opérateurs

Code de désignation de la machine : GM 300

Le broyeur à couteaux de laboratoire GRINDOMIX GM 300 convient au broyage, à l'homogénéisation et au mélange en conformité aux analyses des

matériaux mous à moyennement durs, aqueux, riches en graisses, fibreux et secs en quelques secondes.

Il peut traiter des volumes d'échantillons atteignant jusqu'à 4,5 l, rapidement et de manière reproductible.

Le broyeur GRINDOMIX GM 300 est étudié pour des quantités atteignant environ 4500 ml et des matériaux à grand volume jusqu'à 1000 ml. La dimension alimentée est < 130 mm.

Il est conçu en particulier pour le broyage des matériaux suivants :

Poisson, viande, légumes, fromage, boulettes de fourrage, semences, lard, saucisse, biscuits secs et pâtes alimentaires sèches, ainsi que tous les produits aqueux, riches en graisses et fibreux et des matériaux similaires.

Le broyeur GRINDOMIX GM 300 répond aux exigences spéciales des laboratoires et des analyses et présente une bonne longueur d'avance sur le spectre de performances des mélangeurs domestiques usuels dans le commerce.

C'est avec plaisir que notre laboratoire se tiendra à votre entière disposition au cas où vous auriez besoin d'autres informations.

- Broyage et homogénéisation des produits alimentaires, rapidement et en douceur
- Possibilité de choisir la vitesse de rotation de 500 - 4.000 min⁻¹
- Moteur industriel puissant de 1,5 kW
- Tous les composants qui entrent en contact avec l'échantillon sont autoclavables
- Simplicité pour le remplacement et le nettoyage des bols de broyage
- Le mode intermittent et le mode réversible sont possibles
- Mode de pré-broyage et de broyage fin
- Présélection numérique des paramètres
- Possibilité de mémoriser 10 combinaisons de paramètres

REMARQUE

Domaine d'application de l'appareil

- Cet appareil est un appareil de laboratoire conçu pour un travail à une équipe de 8 heures.
 - **Cet appareil ne doit pas être utilisé comme machine de production ou dans le mode de service permanent.**
-

4.2 Dispositifs de protection

Le compartiment de broyage du broyeur GRINDOMIX GM300 est assuré contre un engorgement par un verrouillage électromécanique.

Le démarrage de l'appareil est possible seulement si le couvercle du bâti est fermé, alors que l'arrêt du moteur est la condition pour l'ouverture.

La vitesse de rotation réelle est affichée pendant le fonctionnement.

Le dispositif de sécurité vérifie la présence du bol de broyage et du couvercle avant que l'opération de broyage puisse être démarrée.

L'appareil s'éteint automatiquement lors d'une divergence de la vitesse de rotation de plus de 15%.

4.3 Emissions

 **PRUDENCE**

Lésion de l'appareil auditif

Il se peut qu'un haut niveau sonore se présente selon la nature du matériau, du couteau utilisé, de la vitesse de rotation ajustée et de la durée du broyage.

- Un niveau sonore démesuré, en intensité et en durée, peut provoquer des amoindrisssements ou des lésions permanentes de l'appareil auditif.

- **Veiller à des mesures de protection acoustique appropriées ou au port d'un casque de protection acoustique.**



 **PRUDENCE**

Les signaux acoustiques ne sont pas entendus.

Les bruits de broyage sont très élevés.

- Il se peut que les éventuels signaux acoustiques d'avertissement et la communication vocale ne soient pas perçus.

- **Tenir compte de l'intensité sonore du bruit de broyage lors de la conception des signaux acoustiques dans l'environnement de travail. Utiliser éventuellement des signaux visuels en supplément.**

Valeurs d'émission de bruit :

Mesure du bruit selon la norme DIN 45635-031-01-KL3

Les valeurs d'émission de bruit sont aussi influencées par les propriétés de la matière à broyer.

Exemple 1 :

Niveau de puissance acoustique LWA = 93,5 dB(A)

Valeur d'émission en référence à la place de travail = 78,7 dB(A)

Conditions de service :

Récipient = récipient en matière plastique avec couvercle

Organe de broyage = couteaux en acier inoxydable

Matière alimentée = sable siliceux

Quantité alimentée = 2,5 l
Vitesse de rotation = 3000 min⁻¹

4.4 Indice de protection

Compartiment de broyage et clavier : IP45
Dans la zone des fentes de ventilation : IP20

4.5 Entraînement

Moteur asynchrone triphasé avec convertisseur de fréquence

4.6 Puissance nominale

Puissance permanente : 1.5 kW, Puissance de crête : 3 kW

– 220 - 230 V → 50 / 60Hz ± 0,1Hz

La vitesse de rotation des couteaux est réglable en échelons de 100 de 500 à 4000 min⁻¹.

4.7 Dimensions et poids

4.7.1 Hauteur avec couvercle de capot fermé

Hauteur : 340 mm
Largeur : 440 mm
Profondeur : 440 mm

4.7.2 Hauteur avec couvercle de capot ouvert

Hauteur : 700 mm
Largeur : 440 mm
Profondeur : 430 mm

4.7.3 Poids

Environ 30 kg

4.8 Surface d'encombrement nécessaire

440 mm x 440 mm ; aucune distance de sécurité n'est nécessaire

5 Maniement de l'appareil

5.1 Vues de l'appareil

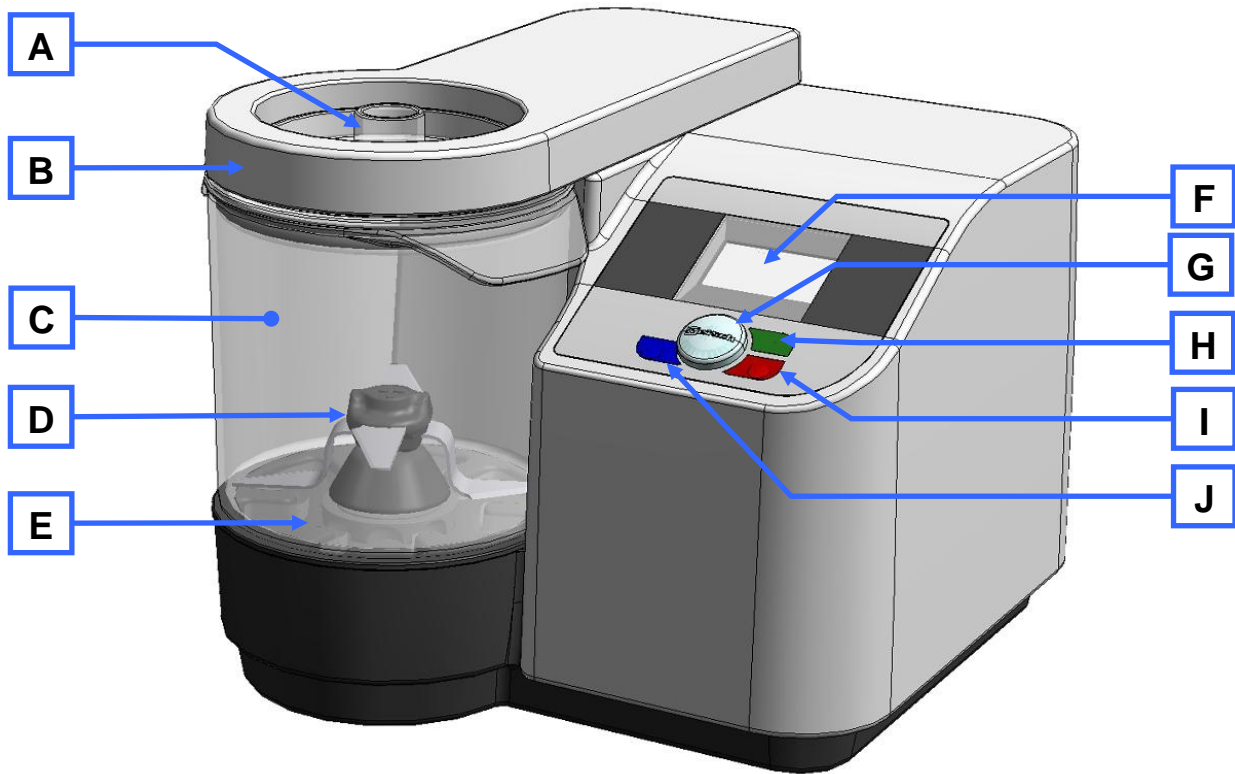


Figure 2 : Vue de la face avant

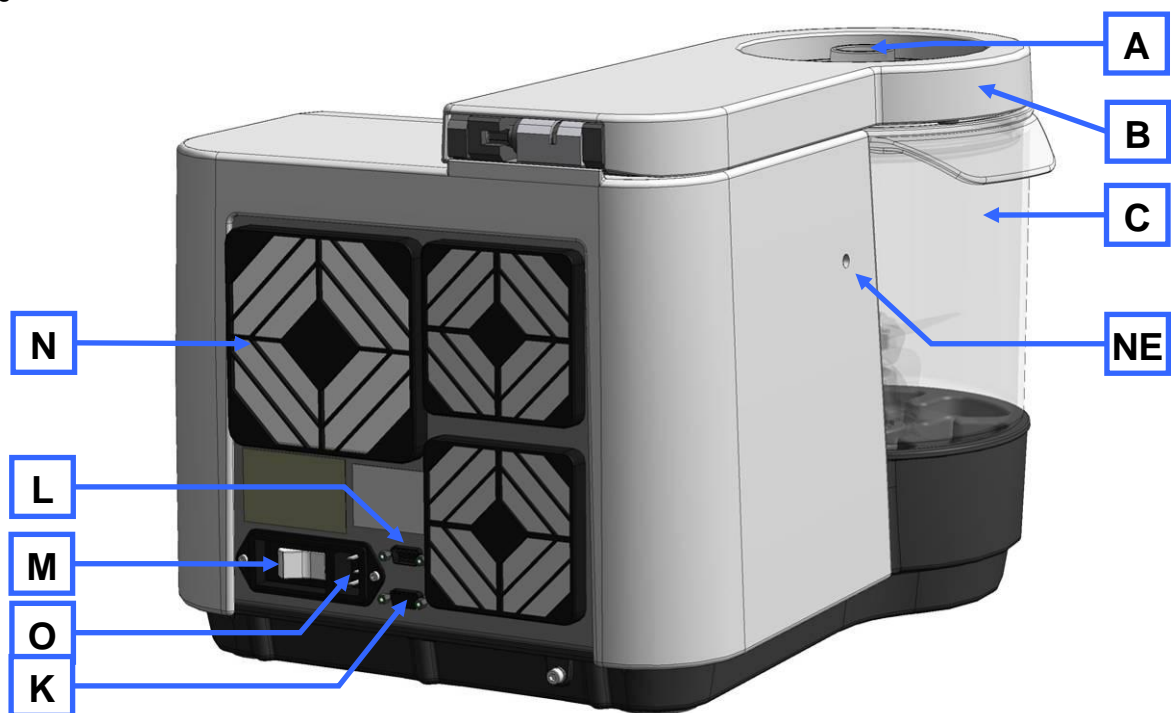


Figure 3 : Vue de la face arrière

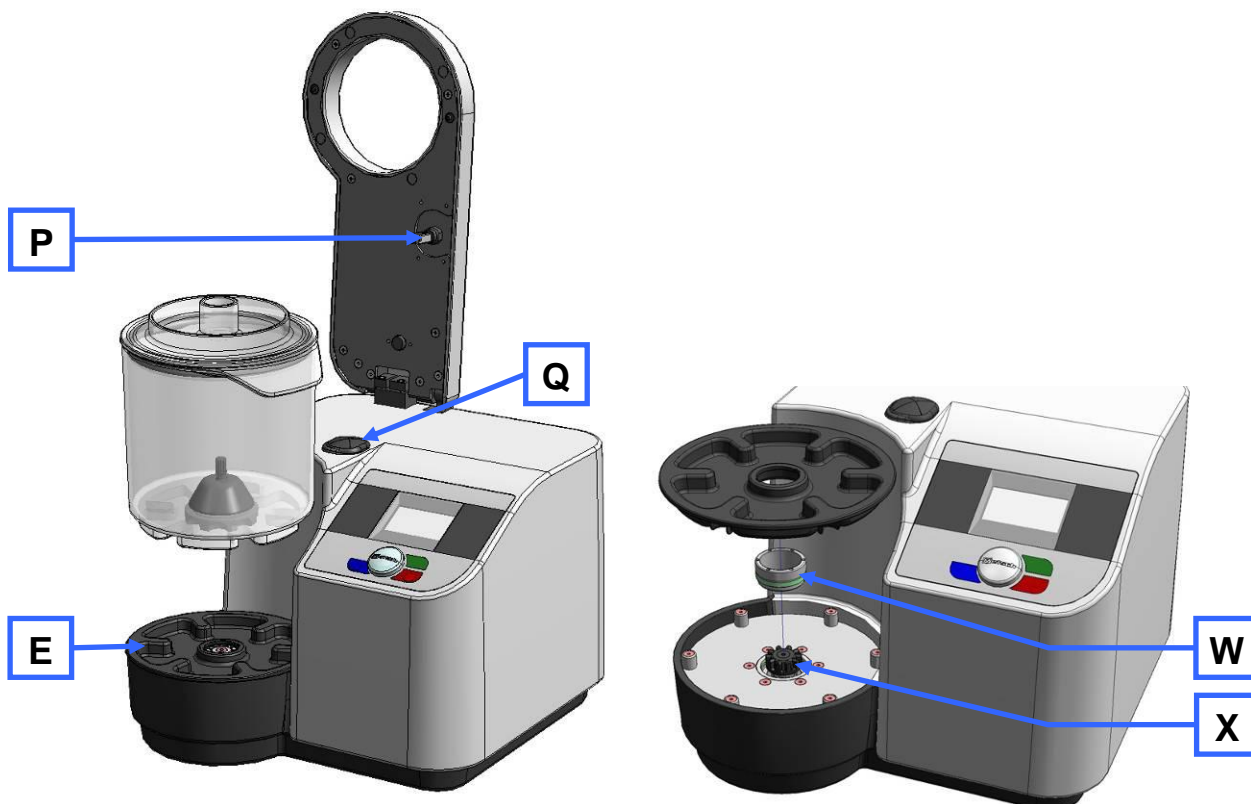


Figure 4 : Vue détaillée du boîtier

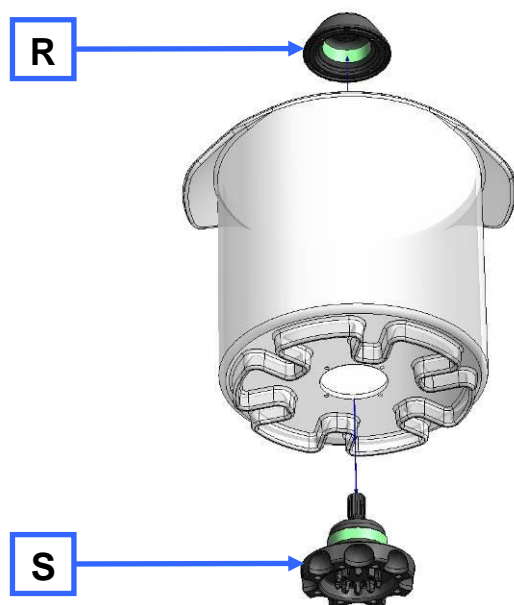


Figure 5 : Vue à proximité pour le démontage des bols de broyage

5.2 Vues graphiques des éléments de commande et de l'afficheur

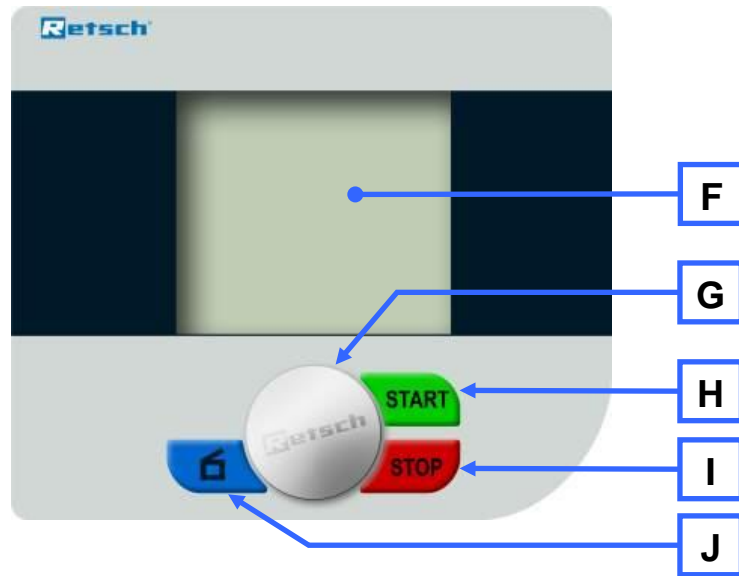


Figure 6 : Vue graphique du pupitre de commande

5.3 Tableau de vue d'ensemble des pièces de l'appareil

Élément	Description	Fonction
A	Couvercle du bol de broyage	Ferme le compartiment de broyage
B	Couvercle	Assure le compartiment de broyage contre une intervention avec les mains.
C	Bol de broyage	Réceptionne la matière à broyer
D	Couteau	Broie la matière à broyer
E	Logement du bol (socle)	Réceptionne le bol de broyage.
F	Fenêtre d'affichage	Contrôle des réglages et des conditions de service
G	Bouton rotatif	Réglage de l'appareil
H	Touche START (démarrage)	Démarrage de l'opération de broyage
I	Touche STOP (arrêt)	Arrêt de l'opération de broyage
J	Touche d'ouverture du couvercle	Déverrouille le verrouillage du couvercle.
K	Non affecté	Sans fonction
L	Port sériel	Mise à jour du logiciel et service
M	Bouton de mise sous et hors tension	Met l'appareil sous tension et le coupe du réseau secteur
N	Ventilateur de boîtier	Refroidit l'entraînement
O	Prise de courant	Prise pour le connecteur d'appareils froids
P	Mécanisme de fermeture	Est maintenu par le verrouillage électromécanique
Q	Étanchement du mécanisme de fermeture	Évite la pénétration des saletés
R	Dôme conique	Ferme les paliers des couteaux
S	Bride de palier	Sert de palier à l'arbre des couteaux
W	Accouplement	Relie la bride de palier et l'entraînement
X	Bague de centrage	Guide l'accouplement


5.4 Mise sous et hors tension

- Enclencher l'appareil avec le commutateur de marche/arrêt (**M**) placé sur la face arrière.

Le menu des langues est affiché lors du premier enclenchement du broyeur GM300.

C'est ici qu'il est possible de sélectionner la langue de son pays par une rotation sur le bouton de commande (**G**). Un enfoncement confirme la sélection et l'afficheur visualise l'expression « Ouvrir le couvercle ».

5.5 Ouverture et fermeture de l'appareil

- Appuyer sur la touche (**J**). 

Le verrouillage de sécurité électromagnétique s'ouvre et l'abattant peut être rabattu. Maintenant, le bol de broyage est librement accessible.

REMARQUE

Après l'abandon ou la terminaison d'un broyage, l'abattant doit être ouvert une fois.

La fermeture du compartiment de broyage est possible seulement si le broyeur GM300 est branché au réseau de courant et si l'interrupteur principal sur la face arrière de l'appareil est enclenché.

- Rabattre le couvercle du bâti (**B**) pour le fermer et le presser vers le bas jusqu'à ce que la fermeture du couvercle soit activée.

Un capteur reconnaît la fermeture du couvercle du bâti et la fermeture du couvercle par moteur est enclenchée. Le couvercle du bâti est fermé automatiquement.

5.6 Manipulation des couteaux



PRUDENCE

Blessures provenant de coupures

Les lames des couteaux sont très acérées.

- Les lames des couteaux sont très acérées et peuvent occasionner des coupures lors d'une manipulation non appropriée.
- **Saisir les couteaux seulement par les cavités de saisie.**
- **Ne pas mettre les mains dans le bol de broyage tant que la matière à broyer recouvre les couteaux.**
- **Mettre les mains dans le bol de broyage seulement s'il se trouve en dehors de l'appareil.**
- **Avant de retirer les couteaux, il convient d'enlever autant de matière à broyer pour que les cavités de saisie soient dégagées. Utiliser un racleur ou déverser la matière à broyer.**

REMARQUE

Mettre les **couteaux en place avant l'apport de la matière à broyer** ; dans le cas contraire, il se peut que de la matière à broyer se dépose entre les couteaux et l'arbre d'entraînement.

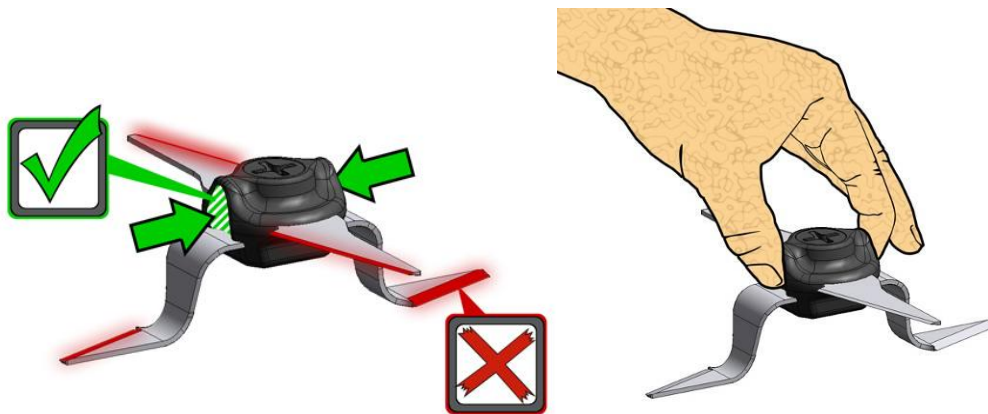


Figure 7 : Cavités de saisie du couteau

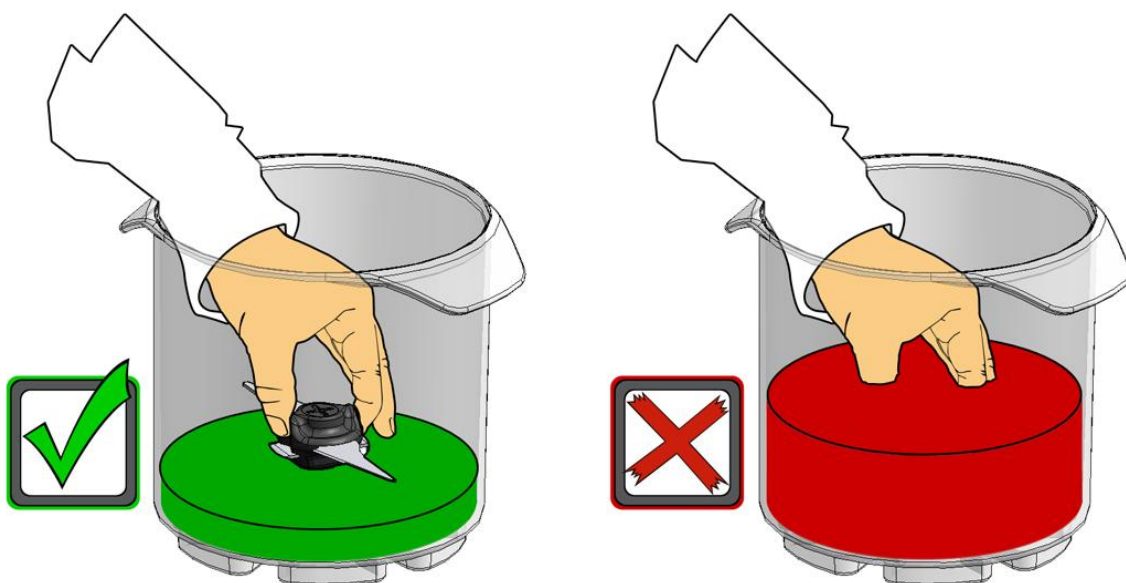


Figure 8 : Enlèvement des couteaux – Niveau de remplissage du bol de broyage

Il convient de noter que le couteau doit être mis en place avant le remplissage du bol de broyage. Le couteau est emboîté sur l'arbre et est maintenu par la force magnétique .

La lèvres d'étanchéité (**DL**) du joint d'étanchéité de la bague en V (**V**) doit montrer vers le bas lors de la mise en place (voir la figure pour le montage du couteau).

REMARQUE

- Retirer le couteau après l'opération de broyage.
- Ne pas laisser le couteau dans la matière à broyer !
- Nettoyer le couteau après le broyage et ensuite, le sécher minutieusement.

⚠ PRUDENCE

Si la lame inférieure courbée du couteau devait être si déformée qu'elle touche la face intérieure du bol, il est absolument impératif de la remplacer immédiatement.

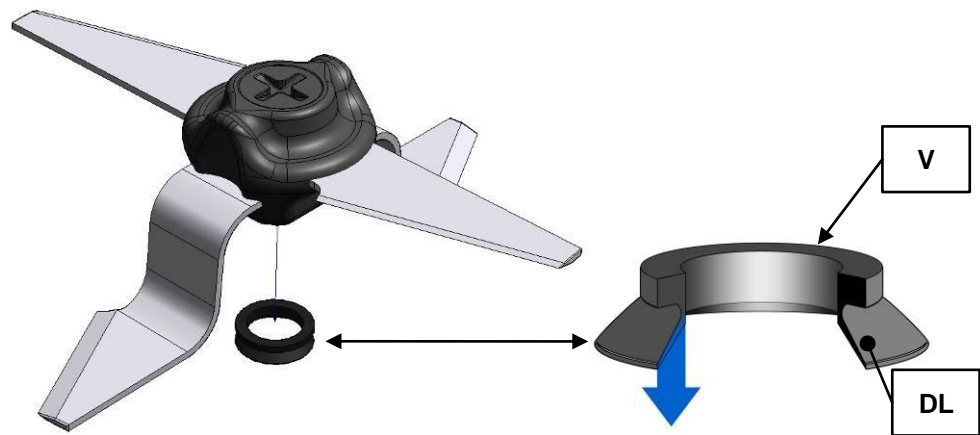


Figure 9 : Mise en place de la bague d'étanchéité

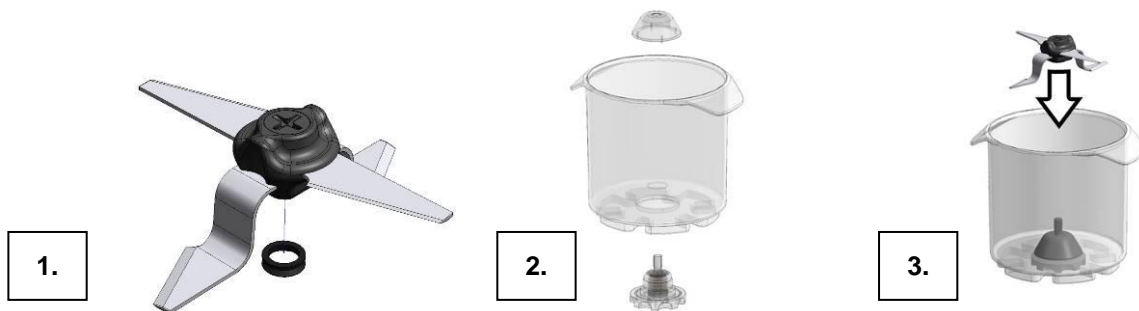


Figure 10 : Préparation du couteau et du bol de broyage, mise en place du couteau

NOTE

- Vérifiez régulièrement l'état du joint torique en V (**V**).
- Le bord inférieur de la lèvre d'étanchéité (**DL**) doit être propre et lisse.
- Échangez le joint torique en V, quand la lèvre d'étanchéité est cassante, fissurée, effilochée ou endommagée afin d'éviter la rouille ainsi qu'un endommagement au logement de lame.

(Joint torique en V – référence de pièce : **05.111.0243**)

5.7 Mise en place des bols de broyage

⚠ PRUDENCE

Lors du broyage avec de la neige carbonique (CO₂), prendre note de la quantité de neige carbonique utilisée et du volume important de gaz généré qui y est associé.

Les couvercles des bols de broyage ont des propriétés différentes de purge et peuvent être refoulés suite au volume important de gaz généré.

⚠ PRUDENCE

Échaudures / Brûlures

Bols de broyage brûlants

- Selon l'opération de broyage, il se peut que la matière à broyer et de ce fait les bols de broyage s'échauffent fortement.
- **Le cas échéant, saisir les bols de broyage seulement avec un équipement personnel de protection.**

1. Assembler les couteaux.

2. Monter le dôme à couteaux et la bride de palier avec la clé à ergots (SL) dans le bol de broyage (voir la photographie ci-dessous).

REMARQUE

Contrôler absolument la bonne mise en place de la bride de palier et du dôme à couteaux **avant le positionnement du bol de broyage**. Le cas échéant, visser fermement la bride de palier avec la clé à ergots (SL).

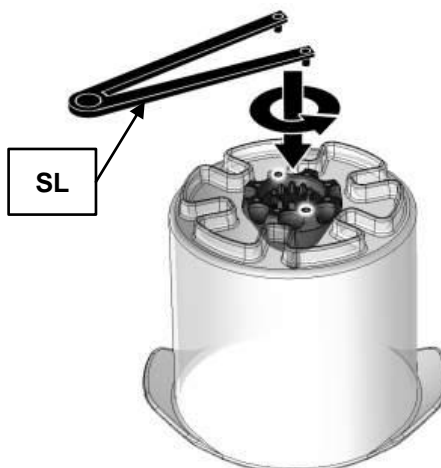


Figure 11 : Enlèvement du dôme à couteaux avec la clé à ergots

3. Positionner les couteaux dans le bol de broyage sur le dôme à couteaux et faire enclencher les couteaux.
4. Remplir le bol de broyage avec de la matière à broyer. Selon la matière, le degré de remplissage peut atteindre jusqu'à 2 cm en dessous du rebord de bol.

⚠ PRUDENCE

Noter que, selon les matières, il se peut qu'une plus grande usure des couteaux, un endommagement des couteaux ou un endommagement du bol se présente.

Les couteaux ne doivent pas être raffûtés.

⚠ PRUDENCE

Utiliser un bol de broyage en acier lors d'une matière à broyer sèche. La matière à broyer sèche peut s'échauffer fortement et endommager un bol de broyage en PVC.

5. Placer le couvercle sur le bol de broyage avec une ou deux bagues d'étanchéité selon la matière à broyer.
6. Positionner le bol de broyage avec les couteaux, la matière à broyer et le couvercle dans l'appareil.
7. Fermer l'abattant de l'appareil.
8. Veiller à ce que le bol de broyage s'enclenche dans les conformations correspondantes.

REMARQUE

Protéger le bol de broyage contre une exposition prolongée aux rayons solaires ou aux rayons ultraviolets.

Le bol en polycarbonate (PC) ne présente pas une résistance illimitée aux rayons ultraviolets.

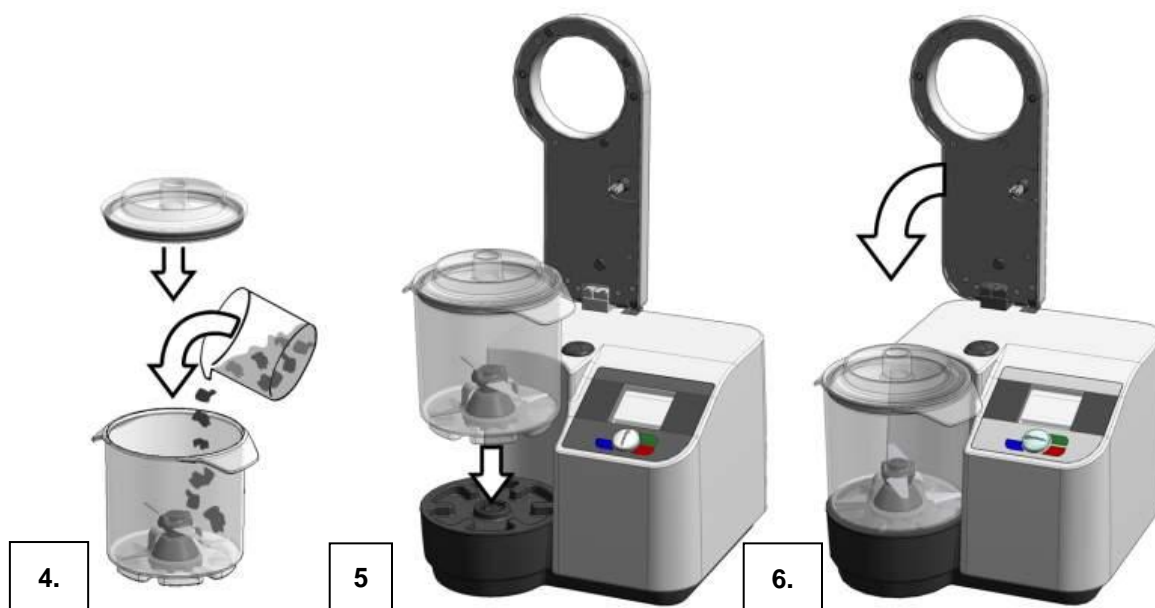


Figure 12 : Mise en place des bols de broyage et fermeture de l'appareil

5.7.1 Récipient de broyage – Utilisation lors de matériaux différents

Les propriétés de matériau mentionnées se réfèrent aux échantillons en provenance du domaine d'application principal : les produits alimentaires ou la nourriture pour les animaux

Le bol de broyage en **matière plastique** convient moins bien aux échantillons qui proviennent d'échantillons secs, tenaces ou fibreux. Le bol de broyage en **acier inoxydable** est recommandé pour ceux-ci ainsi que pour tous les autres échantillons appartenant au domaine d'application mentionné.

5.8 Couvercle du bol de broyage - Bagues d'étanchéité

Dans la version standard, le couvercle du bol de broyage est livré avec une bague d'étanchéité qui est mise en place dans la rainure supérieure. Lors du broyage d'une matière à broyer poussiéreuse ou très aqueuse, il est possible de placer la seconde bague d'étanchéité contenue dans la livraison dans le couvercle du bol de broyage. Cela empêche que de la matière à broyer s'échappe.

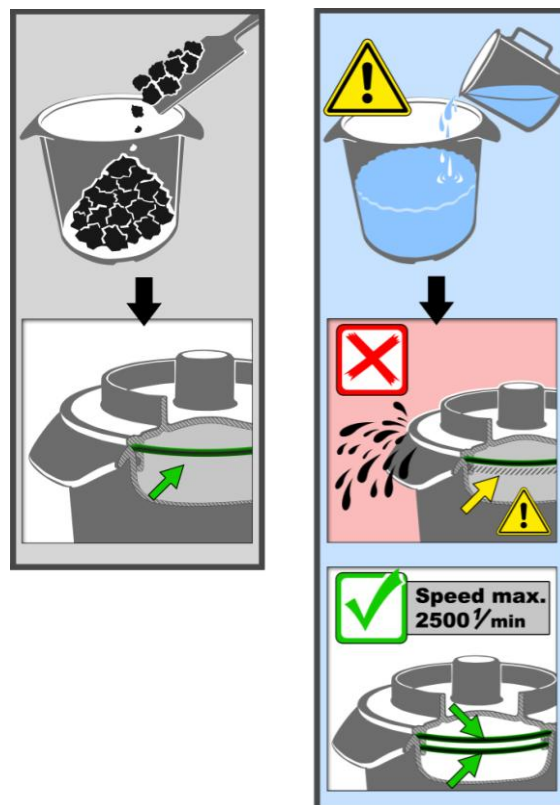


Figure 13: Utilisation d'une bague d'étanchéité ou de deux bagues d'étanchéité

REMARQUE

Dans le cas d'échantillons très liquides, démarrer l'opération avec une vitesse de rotation basse. Augmenter lentement la vitesse de rotation. La vitesse de rotation maximale ne doit pas dépasser une valeur maximale de seulement 2500 tours par minute dans le cas d'échantillons liquides.

5.9 Démarrage de l'opération de broyage

- Ajuster les paramètres de broyage souhaités.
- Mettre le bol de broyage en place, avec la matière à broyer, les couteaux et le couvercle.
- Fermer l'abattant jusqu'à ce que le verrouillage de sécurité électromécanique soit fermé.
- Appuyer sur la touche « START » (H).
- Appuyer sur la touche « STOP » (I).

L'opération de broyage est interrompue ou stoppée.

5.10 Arrêt de l'opération de broyage

Interrompre l'opération de broyage (pause)

- Appuyer 1 fois sur la touche « STOP » (I).
L'opération de broyage est interrompue.

Abandonner l'opération de broyage (fin)

- Appuyer 2 fois sur la touche « STOP » (I).
L'opération de broyage est abandonnée (fin).

Les paramètres de broyage sont remis sur les valeurs ajustées ou mémorisées au préalable.

Cet appareil offre une nouvelle interface utilisateur très confortable. Un écran graphique avec commande par un bouton permet d'enregistrer ou de consulter toutes les données décisives. Le guidage par des menus est en plusieurs langues.

5.10.1 Possibilités de réglage par le menu d'affichage

En ce qui concerne les possibilités de réglage expliquées ci-après, nous vous prions de recourir en supplément au chapitre « Structure des menus ». La barre de sélection dans l'afficheur doit être manipulée comme suit :

Fonction de rotation I)

- Tournez le bouton de réglage pour accéder aux différentes options de menu. Les options de menu sélectionnées sont mises en évidence par la barre de sélection sombre.

Fonction de rotation II)

- Tournez le bouton de réglage pour modifier des valeurs de chiffre et des décisions dans les options de menu.

Enfoncement I)






- Appuyez sur le bouton de réglage pour ouvrir les options de menu sélectionnées.

Enfoncement II)

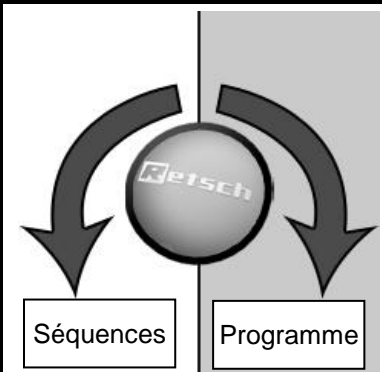
- Appuyez sur le bouton de réglage pour confirmer les réglages.

Enfoncement III)







- Vous retournez à l'écran de base en appuyant longtemps sur le bouton de réglage (niveau 1).

	Direction de rotation (les couteaux sont en mode de frappe)
	Direction de rotation (les couteaux sont en mode de coupe)
	Tonalité d'avertissement activée
	Tonalité d'avertissement désactivée
	Une mesure de service est nécessaire





	1er niveau	2ème niveau	3ème niveau	4ème niveau	5ème niveau	6ème niveau
1	Service manuel	(appuyer sur le bouton tournant et tourner vers la gauche) (tourner le bouton vers la droite)				
	Séquences 01 à 10					
	Programme de broyage 01 à 10					
2	Durée de broyage	Durée de broyage [1 sec. à 3 minutes (m:ss)]				
	Vitesse de rotation	500 à 4000 tours à la minute				
3	Sens de rotation	droite / gauche				
4	Intervalle	Intervalle-durée de broyage mm:ss				
		Renversement du sens de rotation				
		Réglage du temps de pause mm:ss retour				
6	Mode de programme	Reprendre les paramètres Modifier le programme Effacer le programme retour				
7	Menu	Réglages	Ouverture automatique	marche / arrêt		
			Signal d'avertissement	marche /arrêt		
	Service	heures de service	Heures totales de service xxxxx.xx.xx hh:mm:ss			
			Logiciel de service	Logiciel de service Version : xyz Actualiser oui / arrêt	Démarrez update de logiciel ? oui / arrêt	
			Retour			
			Retour			
	Affichage	Contraste	Régler			
		Luminosité	Régler			
		Langues	Sélectionner			
		Retour				
	Date	01.04.03	Régler			
	Temps	12:05:00	Régler			
	Retour					

P01	Séquences 01		P01
P01+P02	Séquences 02		P02
P01+P02+P03	Séquences 03		P03
P01+P02+P03+P04	Séquences 04		P04
P01+P02+P03+P04+P05	Séquences 05		P05
P01+P02+P03+P04+P05+P06	Séquences 06		P06
P01+P02+P03+P04+P05+P06+P07	Séquences 07		P07
P01+P02+P03+P04+P05+P06+P07+P08	Séquences 08		P08
P01+P02+P03+P04+P05+P06+P07+P08+P09	Séquences 09		P09
P01+P02+P03+P04+P05+P06+P07+P08+P09+P10	Séquences 10		P10

5.11 Réglage de la durée de broyage

-  Tourner le bouton tournant jusqu'à ce que l'option de menu « Durée de broyage » soit atteinte.
- L'option de menu choisie est mise en évidence par la barre de sélection sombre.
-  1. Appuyer sur le bouton tournant pour ajuster les minutes.
 -  Tourner le bouton tournant jusqu'à ce que la durée de broyage souhaitée en minutes soit atteinte.
 -  2. Appuyer sur le bouton tournant pour ajuster les secondes.
 -  Tourner le bouton tournant jusqu'à ce que la durée de broyage souhaitée en secondes soit atteinte.
 -  3. Appuyer sur le bouton tournant pour retourner au menu principal.

5.12 Réglage de la vitesse de rotation

-  Tourner le bouton tournant jusqu'à ce que l'option de menu « Vitesse de rotation » soit atteinte.
- L'option de menu sélectionnée est mise en évidence par la barre de sélection sombre.
-  1. Appuyer sur le bouton tournant pour ajuster la vitesse du couteau
 -  Tourner le bouton tournant jusqu'à ce que la vitesse souhaitée soit atteinte (nombre de tours par minute).
 -  2. Appuyer sur le bouton tournant pour retourner au menu principal.

REMARQUE

Dans le cas d'échantillons liquides, démarrer l'opération avec une vitesse de rotation basse. Augmenter lentement la vitesse de rotation. La vitesse de rotation maximale ne doit pas dépasser une valeur maximale de seulement 2500 tours par minute dans le cas d'échantillons liquides.

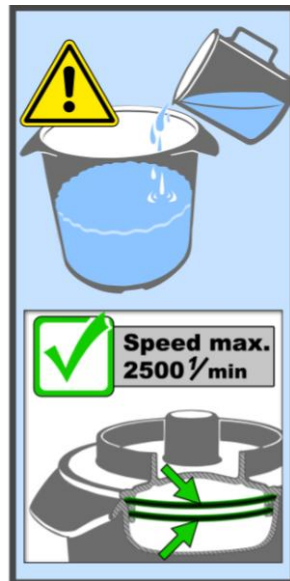







Figure 14 : Vitesse de rotation maximale lors d'échantillons liquides

5.13 Réglage de la direction de rotation

-  Tourner le bouton tournant jusqu'à l'accès à l'option de menu « Direction de rotation ».


L'option de menu sélectionnée est mise en évidence par la barre de sélection sombre.

-  1. Appuyer sur le bouton tournant pour ajuster la direction de rotation.
-  Tourner le bouton tournant jusqu'à ce que la direction de rotation souhaitée soit atteinte.






	Direction de rotation (les couteaux sont en mode de frappe)
	Direction de rotation (les couteaux sont en mode de coupe)







-  2. Appuyer sur le bouton tournant pour retourner au menu principal.

5.14 Réglage de l'intervalle

-  Tourner le bouton tournant jusqu'à l'accès à l'option de menu « Intervalle ».

L'option de menu sélectionnée est mise en évidence par la barre de sélection sombre.

-  1. Appuyer sur le bouton tournant pour ajuster la durée d'intervalle en minutes.
-  Tourner le bouton tournant jusqu'à ce que la durée d'intervalle souhaitée en minutes soit atteinte.
-  2. Appuyer sur le bouton tournant pour ajuster les secondes.
-  Tourner le bouton tournant jusqu'à ce que la durée d'intervalle souhaitée en secondes soit atteinte.
-  3. Appuyer sur le bouton tournant pour ajuster l'inversion de la direction de rotation.

-  Tourner le bouton tournant pour commuter l'inversion de la direction de rotation sur le mode ACTIVE ou DÉSACTIVÉ.
-  4./5. Appuyer 2 fois sur le bouton tournant pour ajuster la pause d'intervalle en minutes.
-  Tourner le bouton tournant jusqu'à ce que le nombre souhaité de minutes soit atteint.
-  6. Appuyer 2 fois sur le bouton tournant pour ajuster la pause d'intervalle en secondes.
-  Tourner le bouton tournant jusqu'à ce que le nombre souhaité de secondes soit atteint.
-  3. Appuyer sur le bouton tournant pour retourner au menu principal.

 **PRUDENCE**

Déverrouillage d'urgence

L'entraînement poursuit sa course.

- Il existe un risque de blessure considérable en raison d'un entraînement ainsi que des pièces d'appareil qui y sont associées ! Ces composants ne sont pas freinés et poursuivent longtemps leur course.
- **Actionner le déverrouillage d'urgence seulement si la machine se trouve dans l'état immobilisé et si elle est débranchée du réseau secteur.**



Figure 15 : Vue de la face arrière

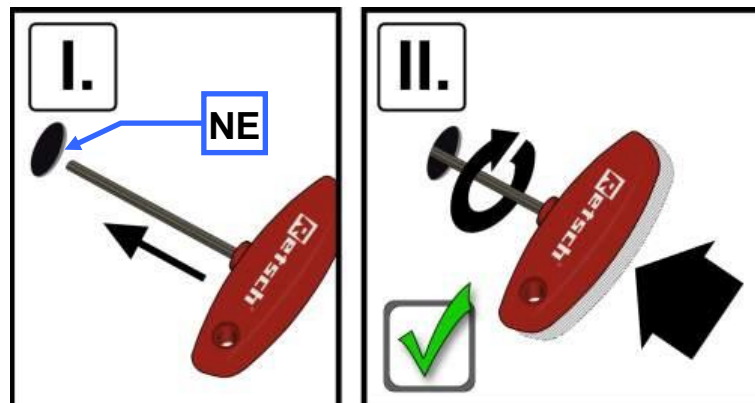


Figure 16 : Déverrouillage d'urgence de l'abattant

Le broyeur GM300 peut être ouvert manuellement lors d'une panne de courant.

- Utiliser un tournevis à fente et retirer les bouchons en matière plastique placés au-dessus de l'ouverture (**NE**) en faisant levier.
- (I.) Emboîter la clé dans l'ouverture latérale gauche (**NE**).

La clé doit être enfoncée encore plus en exerçant une légère force pour déverrouiller la transmission du mécanisme de fermeture.

- (II.) Tourner la clé dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée tout en l'enfonçant simultanément.

Maintenant, il est possible d'ouvrir le couvercle.

- Refermer l'ouverture latérale avec le bouchon en matière plastique.

6 Mode de travail

Quatre lames robustes et acérées tournent au centre du récipient de broyage. Selon la direction de rotation, la matière à broyer est pré-broyée avec le côté émoussé des couteaux ou elle est broyée finement avec le côté acéré des couteaux. Afin de protéger les couteaux contre un endommagement en raison d'un matériau d'échantillon dur, les lames sont équipées d'une lame de première coupe.

Le moteur industriel puissant d'une puissance permanente de 1500 watts ou une brève puissance de crête de 3000 watts entraîne indirectement les couteaux. Des vitesses de rotation qui sont maintenues constantes par l'unité électronique et qui peuvent être présélectionnées garantissent une haute reproductibilité.

7 Messages d'erreur

F01	Surcharge	
F03	Un problème s'est présenté dans le circuit de sécurité de la serrure du couvercle.	Une mesure de service est nécessaire !
F04	Ouvrir ou fermer le couvercle car sinon la serrure du couvercle est défectueuse.	Une mesure de service est nécessaire !
F07	La commande du moteur est défectueuse.	Une mesure de service est nécessaire !
F08	Indiquer s.v.p. la durée de broyage.	
F09	Les ventilateurs de bâti ne tournent pas.	Une mesure de service est nécessaire !
F14	Le capteur de la vitesse de rotation est défectueux.	Une mesure de service est nécessaire !
F15	Un problème s'est présenté dans le circuit de sécurité du convertisseur de fréquence.	Une mesure de service est nécessaire !
F16	Le moteur est surchauffé ; aucun démarrage n'est possible.	Faire refroidir le moteur.
F17	Le moteur est surchauffé et s'est déconnecté ; continuer avec « Stop ».	Faire refroidir le moteur.
F18	Un problème s'est présenté dans le circuit de sécurité du transformateur.	Une mesure de service est nécessaire !

F19	Les couteaux ne tournent pas.	Une mesure de service est nécessaire !
F26	Le convertisseur de fréquence est surchauffé ; aucun démarrage n'est possible.	Faire refroidir le convertisseur de fréquence.

8 Nettoyage et maintenance

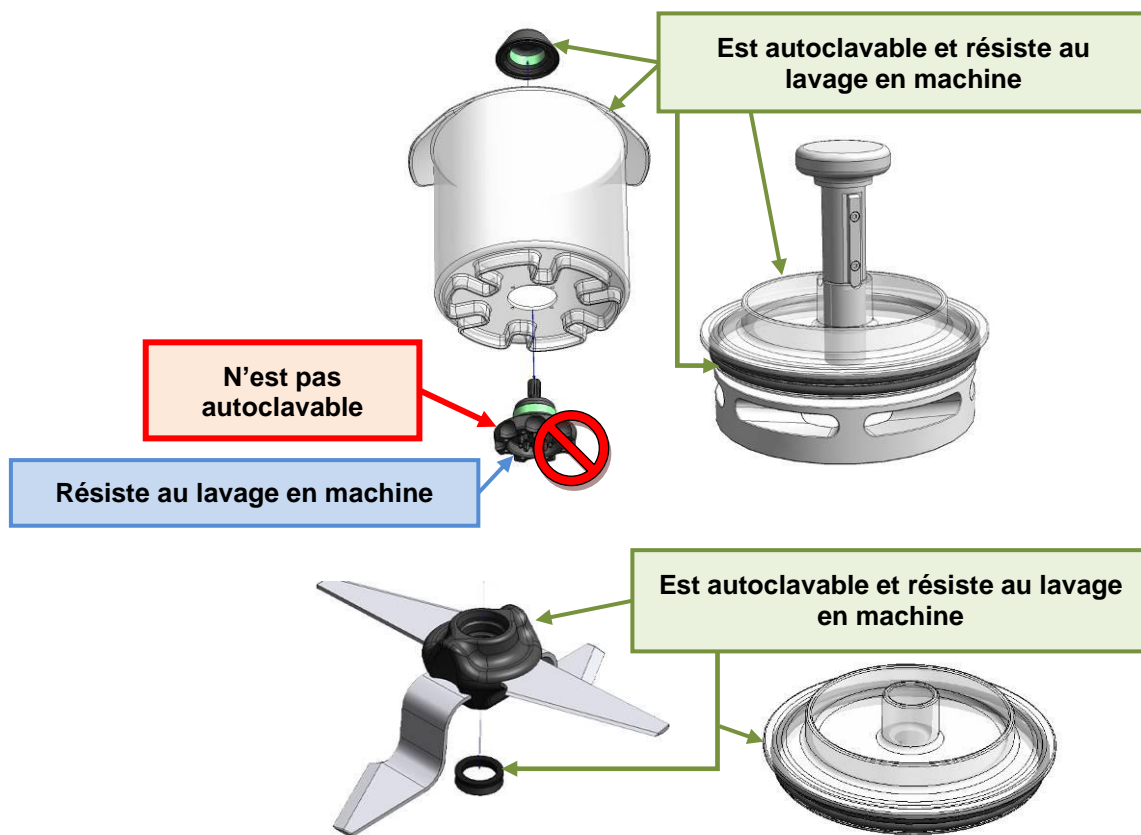


Figure 17 : Composants de l'appareil qui sont autoclavables et qui résistent au lavage en machine et exceptions

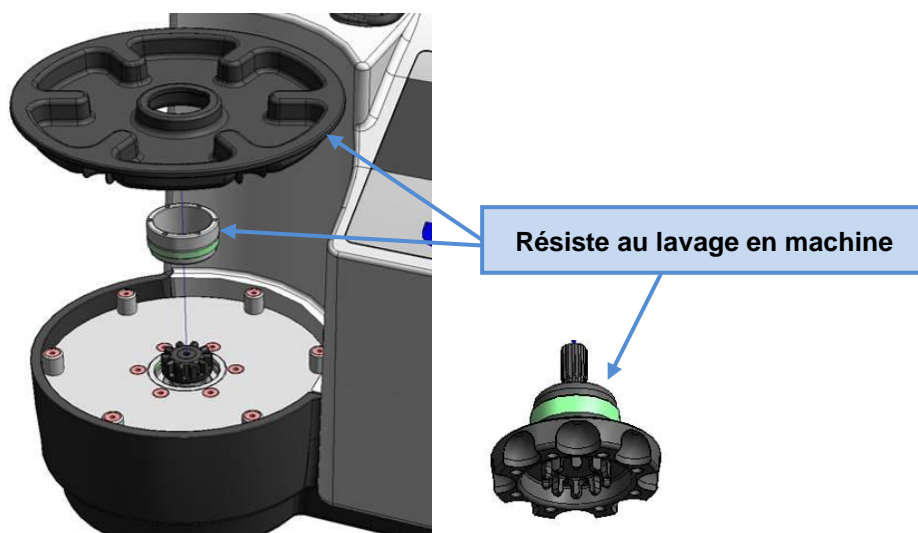


Figure 18: Composants de l'appareil qui résistent au lavage en machine

NOTE

- Séchez après le nettoyage toutes les pièces en métal du bol de broyage et de la lame afin d'éviter une éventuelle corrosion.



Les pièces métalliques peuvent être sujettes à la corrosion dans certaines conditions. Ce n'est pas un vice de qualité et peut survenir même avec la meilleure qualité de matière.

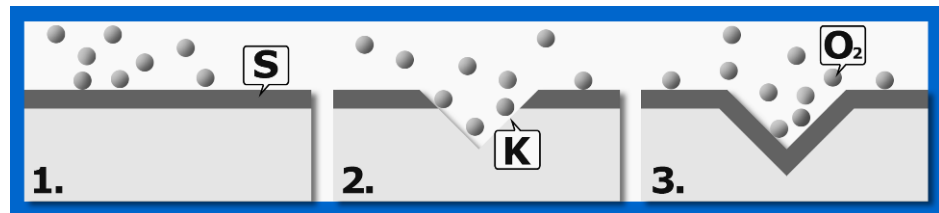


Illustration 19 : couche de protection oxydante

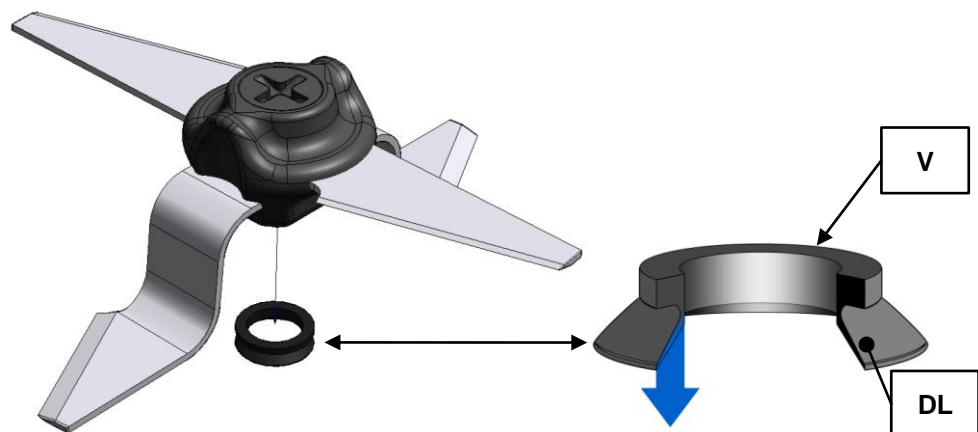
La résistance d'aciers „inoxydables“ est due à une couche de protection (**S**) oxydante ultramince, non visible, appelée la couche passive.

Du fait que les surfaces des outils de broyage sont soumises à des sollicitations mécaniques, des petits points de corrosion (**K**) peuvent survenir après la blessure de cette couche de protection oxydante.

- Si vous séchez les outils de broyage après le nettoyage, vous pouvez éviter cette corrosion.

La couche de protection se forme pour les aciers utilisés par Retsch toujours de nouveau de manière autonome par réaction avec l'oxygène atmosphérique (**O₂**).

- Si des points de rouille devaient tout de même se former, vous pouvez de nouveau les supprimer en polissant fortement.



III. 20 : Joint torique

NOTE

- Vérifiez régulièrement l'état du joint torique en **V** (**V**).
- Le bord inférieur de la lèvre d'étanchéité (**DL**) doit être propre et lisse.

- Échangez le joint torique en V, quand la lèvre d'étanchéité est cassante, fissurée, effilochée ou endommagée afin d'éviter la rouille ainsi qu'un endommagement au logement de lame.

(Joint torique en V – référence de pièce : **05.111.0243**)

9 Accessoires

Pour les échantillons avec une part de liquide élevée, comme par ex. Les tomates, il faut utiliser le couvercle à gravité.

NOTE

L'utilisation du couvercle à gravité permet de réduire le volume de remplissage possible du bol de broyage de 5 cm en dessous du bord de bol. Ceci correspond à un volume de remplissage de 3,5 litres.

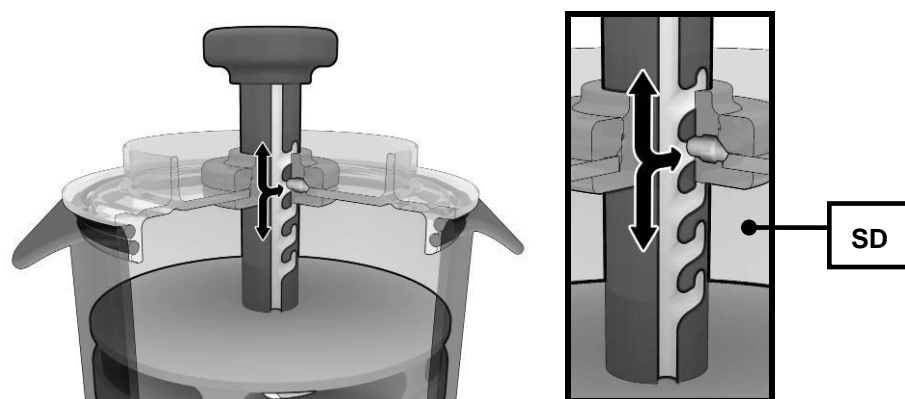


Illustration 21 : enclencher le couvercle à gravité

- Tirez la poignée vers le haut avant la mise en place du couvercle à gravité.
- Tourbez le couvercle à gravité pour enclencher le couvercle (**SD**).
- Placez le couvercle à gravité sur le bol de broyage.
- Placez le bol de broyage avec le couvercle à gravité dans l'appareil.
- Fermez le clapet et démarrez l'opération de broyage.
- Désenclenchez le couvercle à gravité pendant le broyage et laissez-le descendre.

Après le démarrage du broyeur, le volume requis du compartiment de broyage se modifie par les effets de circulation et en raison des forces centrifuges qui agissent sur la matière à broyer entre-temps liquéfiée, etc. Le couvercle à gravité se déplace en même temps et optimise ainsi en permanence le compartiment de broyage.

Toutefois, cela fonctionne seulement dans le cas de produits à haute teneur d'eau.

10 Mise au rebut

Respecter les prescriptions légales respectivement en vigueur en cas d'une mise au rebut.

Informations concernant la mise au rebut des appareils électriques et électroniques dans la Communauté Européenne.

Au sein de la Communauté Européenne, la mise au rebut des appareils à fonctionnement électrique est prescrite par les réglementations nationales qui se basent sur la Directive Communautaire 2002/96/CE sur les vieux appareils électriques et électroniques (WEEE).

Selon celle-ci, tous les appareils livrés après le 13.08.2005 dans le domaine « Business-to-Business » dans lequel ce produit est classifié ne peuvent plus être éliminés avec les ordures communales ou les ordures ménagères. Afin de documenter cela, ils sont caractérisés comme suit :

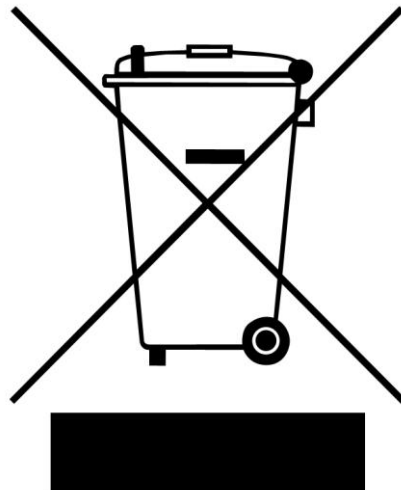


Figure 1 : Caractérisation pour la mise au rebut

Comme les prescriptions de mise au rebut au sein de l'Union Européenne peuvent différer d'un pays à l'autre, nous vous prions en cas de besoin de vous adresser à votre fournisseur. En Allemagne, cette obligation de caractérisation est valable à partir du 23.03.2006.

11 Indice

A

Abandonner l'opération de broyage	26
Accessoires	38
Adresse du fabricant.....	13
Ajuster les minutes	30
Année de fabrication.....	13
Annotations de la plaquette signalétique.....	13
Arrêt de l'opération de broyage	26

B

Bagues d'étanchéité	25
Barre de sélection.....	27

C

Câble de connexion	12
Calibre de fusible	13
Caractérisation pour la mise au rebut.....	39
Cavités de saisie du couteau.....	22
clé à ergots	24
CO ₂	23
Code à barres	13
Code de mise au rebut	13
Composants de l'appareil autoclavables	35
Composants de l'appareil qui résistent au lavage en machine	35
Confirmation (formulaire pour l'exploitant).....	10
Connexion électrique	12
Consignes de sécurité	6
Consignes de sécurité générales	7
Corrosion	36
Couche de protection.....	36
Couvercle à gravité.....	38
Couvercle du bol de broyage - Bagues d'étanchéité	25
Creux de sécurité.....	38
Croix en carton	12

D

Démarrage de l'opération de broyage	26
---	----

Démontage des bols de broyage.....	18
Description	20
Description de la plaquette signalétique	13
Désignation de l'appareil	13
Déverrouillage d'urgence de l'abattant	33
Dimensions et poids.....	16
Direction de rotation.....	27
Direction de rotation.....	31
Dispositif de protection pour le transport des couteaux	12
Dispositifs de protection.....	15
Données techniques	14
Droits d'auteur.....	5

E

Échantillons liquides	31
Emballage	11
Emissions.....	15
en mode de coupe	27, 31
en mode de frappe.....	27, 31
Ende.....	26
Enlèvement des couteaux – Niveau de remplissage du bol de broyage.....	22
Entraînement	16
Estampille de la CE.....	13
Étiquette signalétique.....	12
Explications relatives aux avertissements en matière de sécurité	6

F

fermeture du compartiment de broyage.....	21
Fermeture du couvercle activée	21
Fermeture du couvercle du bâti	21
Fluctuations de température et eau de condensation.....	11
Fonction	20
Force magnétique	22
Fréquence de réseau.....	13

Vitesse de rotation maximale	31	Vue graphique du pupitre de commande.....	19
Vue de la face arrière	17, 32	Vues de l'appareil	17
Vue de la face avant	17	Vues graphiques des éléments de commande et de l'afficheur.....	18
Vue détaillées du boîtier	18		

BROYEUR A COUTEAUX DE LABORATOIRE GM 300 - GRINDOMIX

Certificat de Conformite suivant:

CE Directive relative aux machines 2006/42/CE

Normes appliquées et harmonisées, particulièrement:

DIN EN ISO 12100	Sécurité de machines
DIN EN ISO 12852	Préparateurs culinaires et blenders
DIN EN 954-1	Parties des systems de commande relatives à la sécurité

CE Directive de compatibilité électromagnétique 2004/108/CE

Normes appliquées, particulièrement :

DIN EN 55011	B / - norme de base spécialisée d'émissions de parasites dans le domaine de l'habitat
--------------	---

DIN EN 61000-3-2; DIN EN 61000-3-3; DIN EN 61326-1; DIN EN 61000-6-2; DIN EN 61000-4-2;
DIN EN 61000-4-3; DIN EN 61000-4-4; DIN EN 61000-4-5; DIN EN 61000-4-6; DIN EN 61000-4-11

Normes appliquées additionnelles, particulièrement:

DIN EN 61010	Prescriptions de sécurité pour appareils de mesure, de réglage et de laboratoire
--------------	--

Agent pour l'assemblage des documents techniques:

J. Bunke (documentation technique)

La Retsch GmbH tient à disposition les documentations techniques suivantes:

Documents de conception, plans de constructions, analyse des mesures relatives à l'assurance de conformité, analyse des risques résiduels ainsi qu' un mode d'emploi réglementaire correspondant aux règles généralement reconnues pour l'élaboration d'informations pour les utilisateurs.

La conformité du broyeur à couteaux de laboratoire modèle GM 300 est garantie.

En cas de modification de machine n'est pas consentie avec nous au préalable ainsi que l'utilisation des pièces de rechange et des accessoires n'ont pas admis, ce certificat perdra sa validité.

Retsch GmbH

Haan, janvier 2010

Dr. Stefan Mähler
Directeur services techniques





Copyright

© Copyright by
Retsch GmbH
Haan, Retsch-Allee 1-5
D-42781 Haan
Federal Republic of Germany