

Mode d'emploi

Broyeur planétaire à billes PM 100 / PM 100 CM / PM 200



 Traduction

 **Retsch**[®]

Droit d'auteur

© Copyright by
Retsch GmbH
Retsch-Allee 1-5
42781 Haan
Allemagne

Table des matières

1	Notes relatives aux instructions de service	7
1.1	Explications relatives aux notes de sécurité	8
1.2	Notes de sécurité générales	9
1.3	Réparations	10
2	Confirmation (formulaire pour l'exploitant)	11
3	Emballage, transport et mise en place	12
3.1	Emballage	12
3.2	Transport	12
3.3	Fluctuations de température et eau de condensation	12
3.4	Conditions pour le lieu de mise en place	13
3.5	Mise en place de l'appareil	13
3.6	Plaque signalétique, description	13
3.7	Branchement électrique	14
3.8	Réaliser la liaison avec l'interface	15
3.9	Transport	15
3.10	Mise en place de l'appareil	18
4	Caractéristiques techniques	20
4.1	Service de la machine dans le cadre d'une utilisation conforme	20
4.2	Nombre de points de broyage	21
4.3	Volume d'alimentation	21
4.4	Taille d'alimentation	21
4.5	Puissance nominale	21
4.6	Branchement électrique	22
4.7	Émissions	22
4.7.1	Valeurs caractéristiques de bruit PM100	22
4.7.2	Valeurs caractéristiques de bruit PM200	22
4.8	Type de protection	23
4.9	Dispositifs de protection	23
4.10	Dimensions et poids	23
4.11	Surface de support nécessaire	23
5	Commande de l'appareil	24
5.1	Vues de l'appareil	24
5.2	Tableau de vue d'ensemble des pièces de l'appareil	27
5.3	Vues graphiques des éléments de commande et de l'afficheur	28
5.4	Tableau de vue d'ensemble des éléments de commande et de l'affichage	28
5.5	Ouverture de l'appareil	28
5.6	Fermeture de l'appareil	29
5.7	Déverrouillage d'urgence	29
5.8	Mise en place du bol de broyage	31
5.8.1	Mise en place du bol de broyage	33
5.8.2	Mise en place de l'unité de serrage	34
5.8.3	Fonction de la douille d'arrêt	34
5.9	Équilibrage de l'appareil – uniquement pour le PM100 et le PM100CM	35
5.10	Équilibrage de l'appareil avec un poids supplémentaire – uniquement pour le PM100 et le PM100CM	36
5.10.1	Combinaison 1 :	36
5.10.2	Combinaison 2 :	36
5.11	Desserrer le dispositif de serrage pour les bols de broyage	37
5.12	Ouvrir le dispositif de serrage avec l'aide d'ouverture pour l'unité de serrage	37
5.13	Panne de courant pendant le broyage	39
5.14	Sélection de bol de broyage pour différentes matières d'échantillonnage	39
5.15	Quantité d'échantillon	40
5.15.1	Valeurs de référence pour la quantité de matériau et de billes PM100 et PM100CM	40
5.16	Broyage ultrafin	41

5.17	Empilage des bols de broyage	41
5.17.1	Empilage de bols de broyage de 50 ml	41
5.17.2	Empilage de bols de broyages inférieurs à 50 ml.....	42
5.18	Manipulation des bols de broyage.....	42
5.18.1	Porter et saisir.....	43
5.18.2	Sécurité anti-rotation.....	43
5.18.3	Chauffe des bols de broyage.....	44
5.19	Identification de bol de broyage.....	44
5.19.1	Inscriptions sur le bol de broyage chez le client.....	44
5.20	Nettoyage du bol de broyage.....	45
5.20.1	Séchage des bols de broyage	45
5.21	Ouverture et fermeture des bols de broyage.....	45
5.22	Broyage humidifié avec des matériaux légèrement inflammables	47
6	Display et commande	48
6.1	Icônes dans l'unité d'affichage.....	48
6.1.1	Possibilités de réglage par le menu de display	49
6.1.2	Navigation entre les modes de service.....	49
6.2	Accès direct au menu des langues	49
6.3	Structure du menu.....	50
6.4	Modes de service	51
6.4.1	Service manuel	51
6.4.2	Programme 01 à 10	51
6.4.3	Réglages de base	51
6.5	Mode manuel.....	51
6.5.1	Durée de broyage	51
6.5.2	Vitesse de rotation	51
6.5.3	Intervalle	51
6.5.4	Inversement de direction	51
6.5.5	Temps de pause	51
6.5.6	Mémoriser paramètres.....	52
6.5.7	Start in.....	52
6.6	Mode de programme.....	52
6.6.1	Modifier programme.....	52
6.6.2	Effacer programme	52
6.7	Réglages de base	53
6.7.1	Ouverture automatique	53
6.7.2	Langue.....	53
6.7.3	Luminosité.....	53
6.7.4	Date	53
6.7.5	Heure	54
6.7.6	Avertisseur sonore.....	54
6.7.7	Service	54
6.7.7.1	Heures de service.....	54
6.7.7.2	Version logicielle display.....	54
6.7.7.3	Version logicielle commande.....	54
6.7.7.4	Mise à jour logiciel	54
6.7.7.4.1	Note de sécurité	54
7	Messages d'erreur.....	55
8	Nettoyage, usure et maintenance	56
8.1	Maintenance.....	56
8.1.1	Maintenance du gond de fermeture.....	56
8.1.2	Maintenance unité de serrage	57
8.1.3	Usure des pieds unité de serrage.....	57

8.1.4	Rondelle en caoutchouc à la pièce de pression	58
8.1.5	Usure de languette d'enclenchement	58
8.2	Remplacement des fusibles de l'appareil	59
9	Renvoi pour réparation et maintenance	60
10	Élimination	61
11	Index	62

1 Notes relatives aux instructions de service

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 notes 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 Notes 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 Emballage, transport et mise en place

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 endommagements.
 - **Pendant le transport, la machine ne doit être ni cognée, ni secouée, ni jetée.**
-

REMARQUE

Réclamations

- En cas de livraison incomplète et / ou de dommages dûs au transport, vous devez en informer immédiatement le transporteur et la Retsch GmbH. Des réclamations nous parvenant plus tard ne seront éventuellement plus prises en compte.
 - **Informez votre transporteur et la société Retsch GmbH dans les 24 heures.**
-

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 Conditions pour le lieu de mise en place

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).**

3.5 Mise en place de l'appareil

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

3.6 Plaque signalétique, description

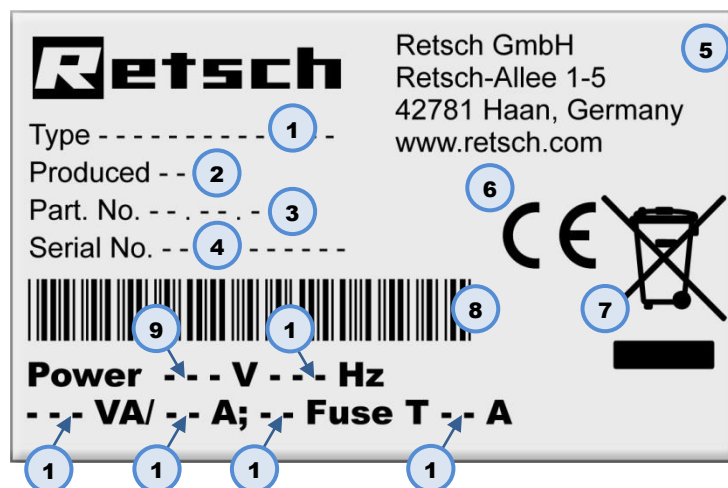


Figure 1 : Annotations de la plaquette signalétique

- 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.

3.7 Branchement 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 .

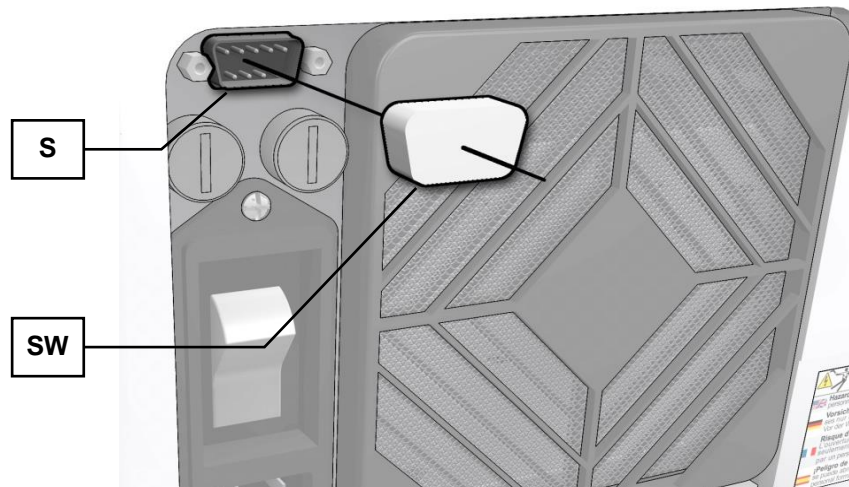
- Assurez-vous que la tension et la fréquence de votre alimentation au secteur correspondent à la plaque signalétique de l'appareil.
 - L'alimentation au secteur doit être protégée jusqu'à au moins 16A
 - Une connexion électrique sans conducteur de protection PE n'est pas autorisée.

L'entraînement de l'appareil est équipé d'un convertisseur de fréquences. Afin de répondre à la directive de comptabilité électromagnétique, celui-ci est équipé d'un filtre de réseau et de câbles blindés vers le moteur. Si l'alimentation au secteur comprend un dispositif de protection contre les courants de court-circuit pour l'appareil, des déclenchements intempestifs du dispositif de protection contre les courants de court-circuit peuvent survenir en raison du câblage d'antiparasitage du convertisseur de fréquences à sa mise en marche – La mise en marche a lieu respectivement à la fermeture du capot de la chambre de broyage, sans que l'appareil ou l'installation de réseau présente une erreur.

Conformément à l'état de la technique, des dispositifs de protection contre les courants de court-circuit sélectifs, tous-courants sont recommandés dans ces cas-là. Le courant de déclenchement doit avoir les dimensions suffisantes, car des courants compensateurs capacitifs, ne survenant que brièvement (câbles blindés, filtre de réseau) peuvent facilement entraîner des déclenchements intempestifs à la mise en marche.

Dans certaines circonstances, il peut s'avérer nécessaire de faire fonctionner l'appareil sans dispositif de protection contre les courants de court-circuit. Il faut ici toutefois contrôler à cet effet si les directives locales des fournisseurs d'électricité ou d'autres institutions voire normes à appliquer ne s'y opposent pas.

3.8 Réaliser la liaison avec l'interface



Ill. 1 : Interface série

- Lors d'une remise à jour d'un logiciel de commande d'appareil et/ou de display, l'interface RS232 (**S**) permet d'établir une liaison avec le PC.
 - Laissez le capuchon (**SW**) sur l'interface série (**S**), quand vous n'avez pas besoin de la connexion.

NOTE

Les câbles d'interface ne doivent pas être plus longs que 2,5 m. Des câbles plus longs peuvent causer des perturbations lors du transfert des données.

3.9 Transport



AVERTISSEMENT

W0005

Graves dommages corporels

Chute de charge

- Du fait du poids lourd de l'appareil, une chute cause de graves dommages corporels.
- **Un levage de l'appareil au dessus de la hauteur de la tête n'est pas autorisé!**

REMARQUE

Transport

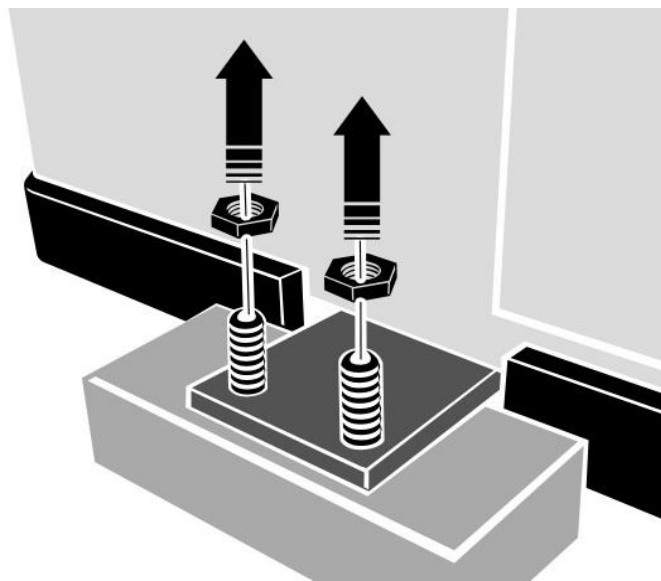
- Les composants mécaniques ou électroniques peuvent subir des endommagements.
- **Pendant le transport, la machine ne doit être ni cognée, ni secouée, ni jetée.**

NOTE

Fixation de transport

Transport sans fixation de transport ou fonctionnement sans fixation de transport

- Risque d'endommagement de composants mécaniques.
- **Ne transporter l'appareil qu'avec la fixation de transport montée.**
- **Ne faites fonctionner l'appareil qu'avec la sécurité de transport montée.**



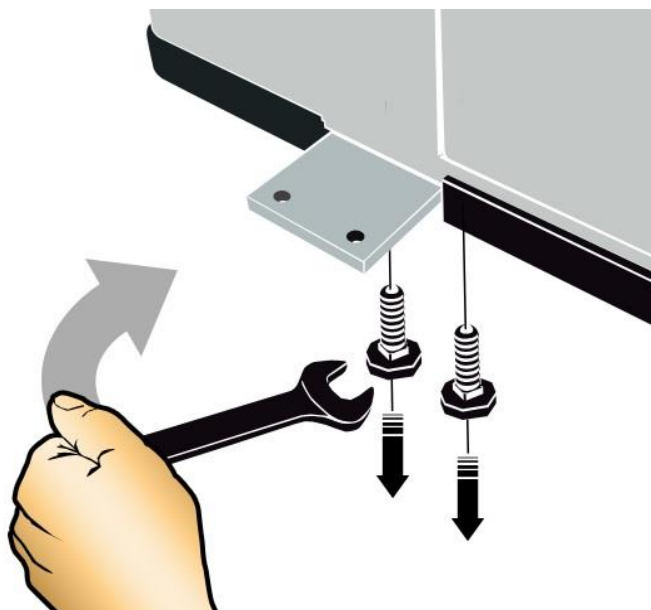
III. 2 : Desserrer la fixation de transport

NOTE

Transport avec un chariot élévateur ou un élévateur-gerbeur uniquement sur la palette de transport.

L'appareil est fixé par la fixation de transport par quatre écrous sur la palette de transport.

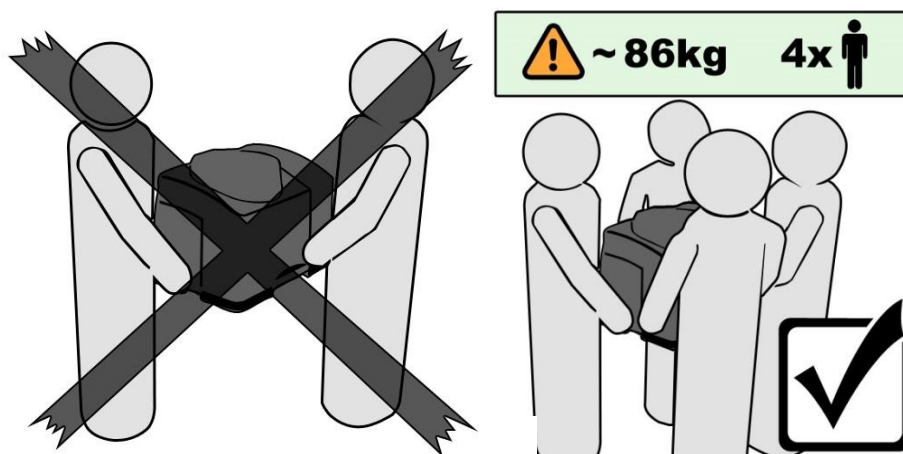
- Utilisez une clé à vis de 13 pour desserrer les quatre écrous.



III. 3 : Enlever la fixation de transport de l'appareil

La fixation de transport est fixée par quatre vis sur la partie inférieure de l'appareil.

- Utilisez une clé à vis de 13 pour desserrer les quatre vis.

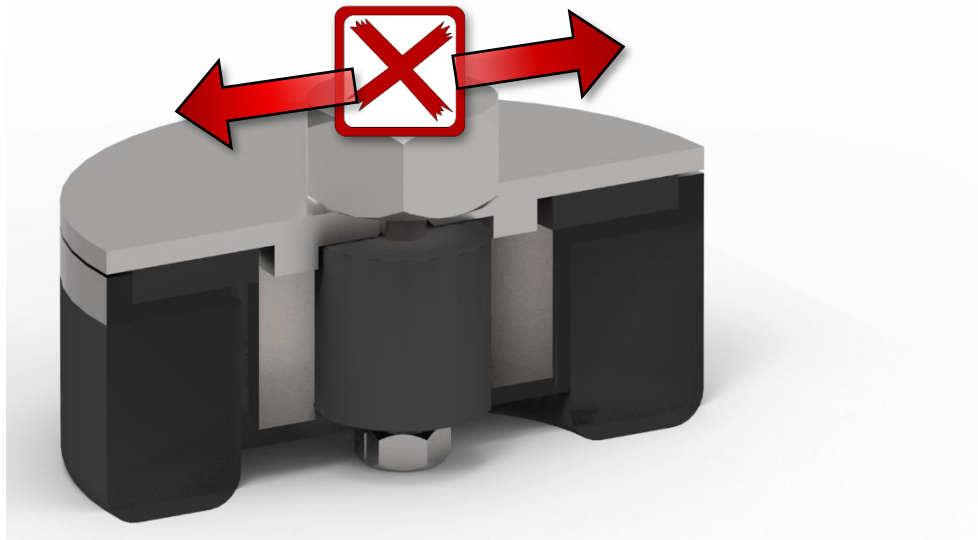


III. 4 : Porter l'appareil

Il faut quatre personnes pour porter l'appareil.

Poids net PM100 environ 86 kg

Poids net PM200 environ 80 kg



III. 2 : Pieds oscillants: ne pas pousser ou tirer l'appareil

NOTE

N2.0071

Endommagement des pieds oscillants

Pousser ou tirer l'appareil

- Si l'appareil est tiré ou poussé sur une surface, cela peut endommager les pieds oscillants.
- **Ne pas tirer ou pousser l'appareil.**
- **Soulever l'appareil pour le déplacer.**

3.10 Mise en place de l'appareil

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



PRUDENCE

Chute de l'appareil

Mise en place erronée ou place de travail insuffisante

- Lorsqu'il tombe, l'appareil peut occasionner des préjudices corporels en raison de son poids.
- **Faire fonctionner l'appareil seulement sur une place de travail suffisamment grande, robuste, antidérapante et stable.**
- **Veiller à ce que tous les pieds de l'appareil présentent une stabilité suffisante.**

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.**
-

4 Caractéristiques techniques

4.1 Service de la machine dans le cadre d'une utilisation conforme


PRUDENCE

1.V0004

Risque d'explosion ou d'incendie

Caractéristiques d'échantillon changeantes

- Observez le fait que les caractéristiques et ainsi le caractère dangereux de votre échantillon peuvent changer pendant l'opération de broyage.
- **N'utilisez dans cet appareil pas de substances qui risquent de provoquer une explosion ou un incendie.**


PRUDENCE
Risque d'explosion ou d'incendie

– En raison de sa construction, l'appareil ne convient pas à l'utilisation dans des atmosphères présentant des risques d'explosion.

- **Ne faites pas fonctionner l'appareil dans des atmosphères présentant des risques d'explosion.**


PRUDENCE
Risque de préjudices corporels

Danger présenté par l'échantillon

- Il est impératif de prendre les mesures nécessaires afin d'exclure toute mise en danger pour des personnes, en fonction des risques que présente l'échantillon.
- **Observer les directives de sécurité et les fiches de données de l'échantillon.**



Groupe cible : exploitants, opérateurs

Plaque signalétique de la machine : PM100 / PM200 / PM100CM

Les broyeurs à billes Retsch broient et mélangent des matières tendres, mi-dures jusqu'à extrêmement dures, cassants et fibreux. Des broyages secs ou humides peuvent être effectués. Des broyages avec des solvants sont autorisés. Il faut ici toutefois respecter absolument les indications complémentaires du chapitre „Broyages humides avec des substances légèrement inflammables“. Les minéraux, le minerai, les alliages, les produits chimiques, le verre, la céramique, les éléments végétaux, les sols, les boues d'épuration, les déchets ménagers et industriels et de nombreuses autres substances peuvent être broyés facilement, rapidement et sans pertes. Les broyeurs à billes sont utilisés avec succès dans presque tous les domaines de l'industrie et de la recherche, notamment là où les exigences de pureté, de rapidité, de finesse et de reproductibilité sont très élevées.

Seuls des bols de broyage du modèle „C“ ne peuvent être utilisés.

Dans le PM100 1x de 50-500 ml, 2x50 ml, 2x25 ml et 2x12 ml empilables.

Dans le PM200, les bols de broyage de 12 ml et de 25 ml sont empilables, ceux de 50 et 125 ml ne peuvent pas être empilés.

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 Nombre de points de broyage

1 point de broyage PM100 / PM100CM

2 points de broyage PM200

Les points de broyage doivent être exploités à chaque opération de broyage avec des bols de broyage identiques et avec le même poids.

NOTE

H00681

Vibrations et bruits forts

Chargement inégal

- Si le chargement est inégal, l'appareil peut générer des vibrations et bruits particulièrement forts.
- **Placez toujours 2 bols de broyage en position opposée.**
- **Les points de broyage doivent être exploités à chaque opération de broyage avec des bols de broyage identiques et avec le même poids.**
- **En cas de vibrations et bruits forts, arrêtez immédiatement l'appareil et contrôlez le nombre et le poids brut des bols.**

4.3 Volume d'alimentation

PM100 = jusqu'à 300 ml, en fonction du volume de bol de broyage.

PM200 = jusqu'à 2x50 ml, en fonction du volume de bol de broyage.

4.4 Taille d'alimentation

PM100 jusqu'à <10 mm, toutefois en fonction du matériau

PM200 jusqu'à <4 mm, toutefois en fonction du matériau

4.5 Puissance nominale

750 W / puissance absorbée environ 1250 W

Assurez-vous que la tension et la fréquence de votre raccordement au réseau correspondent à la plaque signalétique de l'appareil. Le raccordement au réseau doit être protégé par fusibles au moins jusqu'à 16A .

4.6 Branchement 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 .

4.7 Émissions

 **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 amoindrissements 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.**



4.7.1 Valeurs caractéristiques de bruit PM100

Mesure acoustique selon DIN 45635-31-01-KL3

Les valeurs caractéristiques de bruit sont influencées principalement par la vitesse de rotation de la machine, la taille de bol de broyage et le diamètre des billes de broyage utilisées.

Niveau de bruit permanent équivalent relatif au poste de travail $L_{ep} (L_{im}) = 83$ dB (A) Conditions des mesures PM100

Garniture de broyage : 1x 500 ml acier spécial avec 5 billes d'un Ø de 30 mm WC

Produit à broyer : sable quartzéux, respectivement 135 g

Vitesse de rotation : 380 min⁻¹

4.7.2 Valeurs caractéristiques de bruit PM200

Mesure acoustique selon DIN 45635-31-01-KL3

Les valeurs caractéristiques de bruit sont influencées principalement par la vitesse de rotation de la machine, la taille de bol de broyage et le diamètre des billes de broyage utilisées.

Valeur d'émission niveau de bruit permanent équivalent relatif au poste de travail $L_{ep} (L_{im}) = 80$ dB (A) Conditions des mesures PM200

Garniture de broyage : 2 x 250 ml acier spécial avec respectivement 5 billes d'un Ø de 30 mm WC

Produit à broyer : sable quartzéux, respectivement 135 g

Vitesse de rotation : 380 min⁻¹.

4.8 Type de protection

IP20

4.9 Dispositifs de protection

Cet appareil est équipé d'une fermeture de couvercle automatique, qui empêche que l'appareil puisse être démarré dans un état non sécurisé.

- L'appareil ne peut démarrer que lorsque le couvercle est fermé.
- L'ouverture du couvercle n'est possible que lorsque les appareils sont immobilisés.

4.10 Dimensions et poids

Hauteur : jusqu'à environ 468 mm / Largeur : 630 mm / Profondeur : jusqu'à environ 415 mm

Poids : PM100 net environ 86 kg / PM200 net environ 80 kg

4.11 Surface de support nécessaire

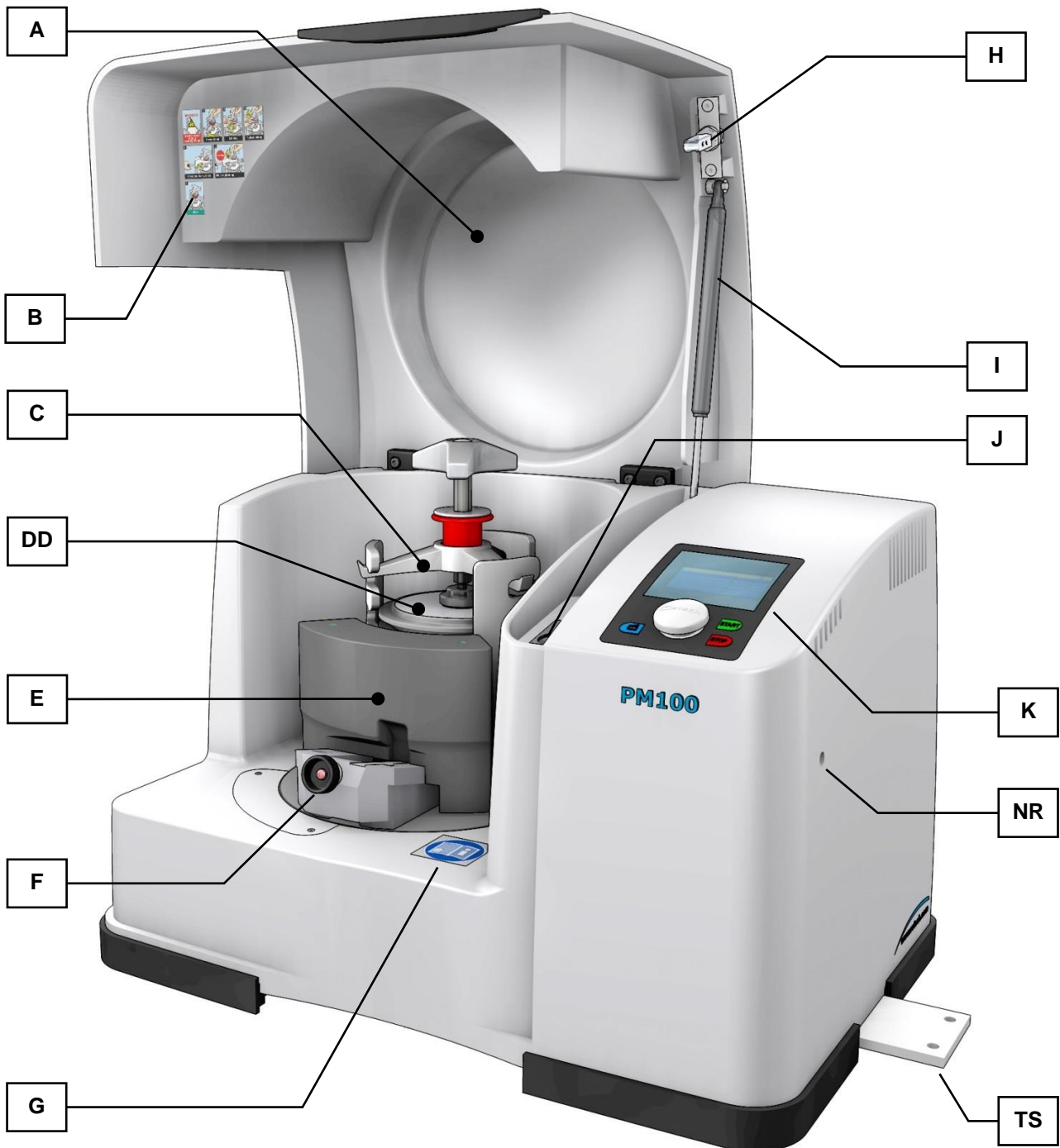
630 mm x 505 mm ;

NOTE

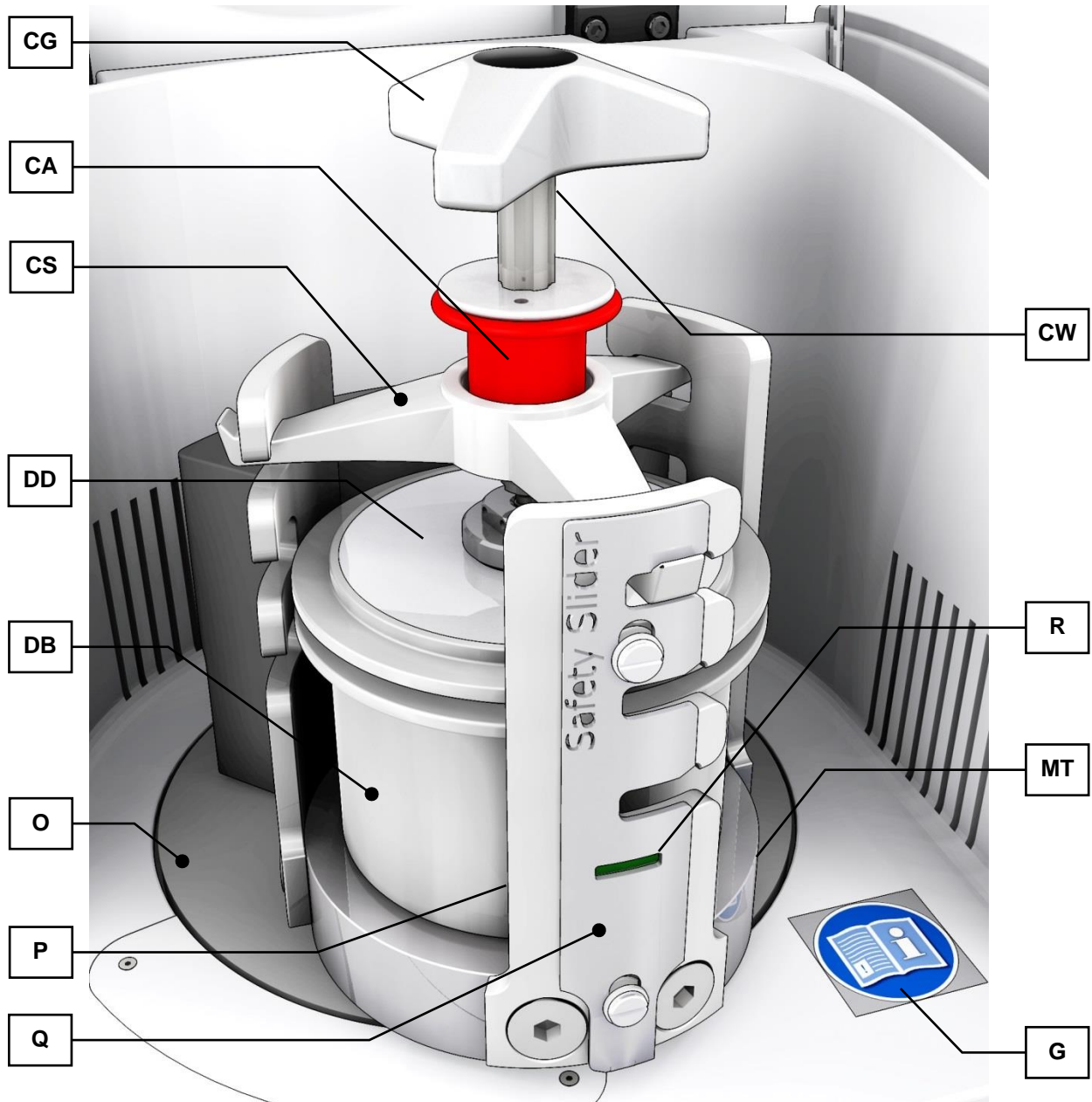
Un écart de sécurité au dos de 200 mm est nécessaire, afin que les ventilateurs puissent assurer leur fonction.

5 Commande de l'appareil

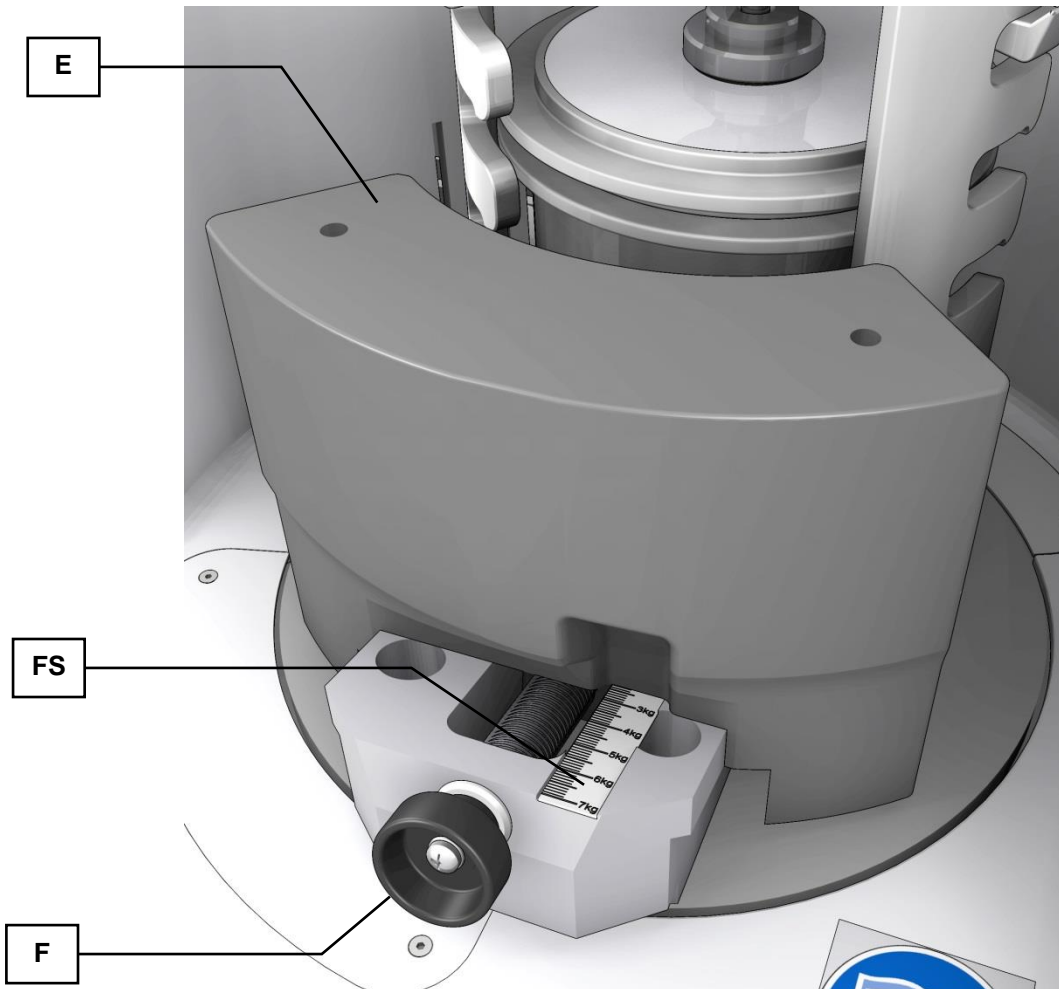
5.1 Vues de l'appareil



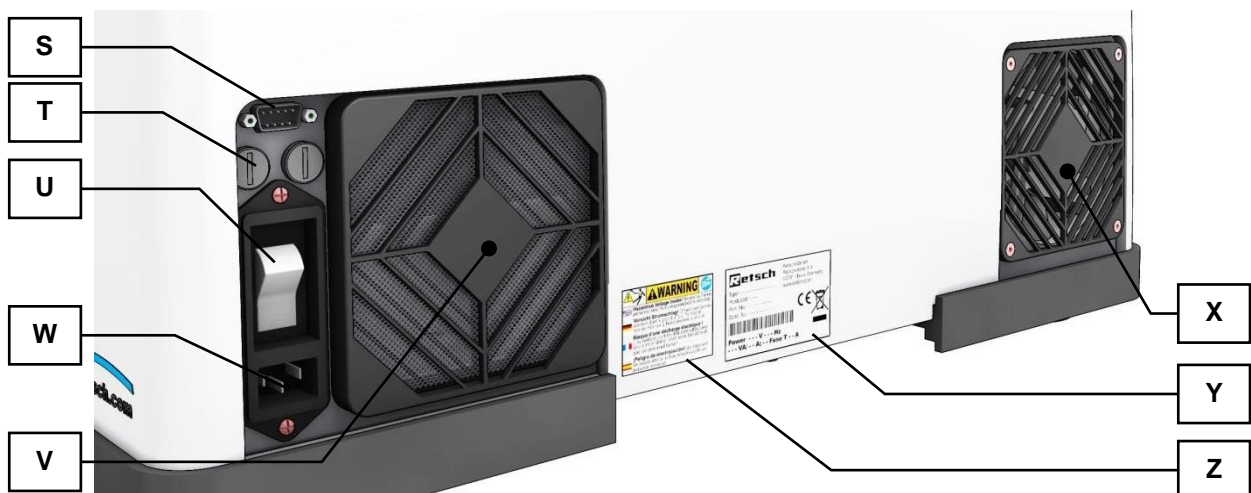
III. 5 : Vue frontale de l'appareil



III. 6 : Vue de près de la chambre de broyage



III. 7 : Vue du poids de compensation



III. 8 : Vue du dos de l'appareil

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

Élément	Description	Fonction
A	Capot	Ferme la chambre de broyage
B	Signal d'avertissement	Avertissement serrage bol de broyage
C	Unité de serrage pour bol de broyage	Serre le bol de broyage sur la prise
CA	Douille d'arrêt	Bloque la poignée tournante pour éviter qu'elle soit tournée par inadvertance
CG	Poignée tournante unité de serrage (araignée)	Poignée tournante pour serrer le bol de broyage
CS	Pied unité de serrage	Ancre l'unité de serrage dans les languettes d'arrêt
CW	Filet unité de serrage	Filet de l'unité de serrage
DB	Récipient bol de broyage	Récipient d'échantillons
DD	Couvercle bol de broyage	Fermeture du récipient d'échantillons
E	Poids de compensation	Contrepoids au bol de broyage
F	Bouton tournant	Positionne le poids de compensation
FS	Échelle de poids	Réglage du poids de bol de broyage
G	Signal d'obligation Lire les instructions d'utilisation	Indication qu'il est nécessaire de lire les instructions d'utilisation
H	Tourillon fermeture	Fermeture de sécurité pour capot
I	Amortisseur pour capot	Bloque le capot à l'état ouvert
J	Fermeture ouverture	Logement pour tourillon de fermeture
K	Tableau de commande	Commande de l'appareil
MT	Plateau bol de broyage	Logement du bol de broyage
NR	Verrouillage d'urgence	Ouverture pour la clé de déverrouillage d'urgence
O	Plaque tournante	Prise du plateau de bol de broyage
P	Languette d'arrêt	Prise de l'unité de serrage
Q	Safety Slider	Composant de sécurité – vérification si l'unité de serrage est en place et serrée
R	Fenêtre d'affichage	Affichage de la fonction de sécurité
S	Interface série	Interface pour la communication avec l'appareil
T	Logement pour fusible	Accès au fusible de l'appareil
U	Interrupteur principal	Sépare l'appareil du réseau de courant
V	Ouverture d'air	Aspiration d'air
W	Prise pour appareils froids	Raccordement électrique pour câble d'alimentation
X	Ventilateur de boîtier	Ouverture d'air d'échappement
Y	Plaque signalétique	Description des paramètres d'appareil
Z	Signal d'avertissement Retirer la fiche de secteur	Avertissement risque de charge électrique

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



III. 9 : Vue du champ de commande


5.4 Tableau de vue d'ensemble des éléments de commande et de l'affichage

Élément	Description	Fonction
KR	Bouton de commande (bouton tournant, bouton-pression)	Bouton tournant pour la commande des réglages d'appareil
KH	Ouverture de la touche de capot	Déverrouille le capot
KD	Display	Affichage des fonctions de commande et paramètres
KA	TOUCHE START	Démarre le broyage
KO	TOUCHE STOP	Stoppe le broyage

5.5 Ouverture de l'appareil

Les opérations suivantes sont nécessaires pour pouvoir mettre en place et serrer le bol de broyage.

- Raccordez l'appareil au réseau de courant.
- Activez l'interrupteur principal au dos de l'appareil.

- Appuyez sur la touche .

La fermeture de sécurité s'ouvre et le couvercle peut être relevé.

5.6 Fermeture de l'appareil



V0084

État incertain de l'appareil

Endommagement du couvercle de boîtier

L'appareil ne doit être utilisé qu'avec un couvercle de boîtier en parfait état.

- **En cas d'un endommagement mécanique du couvercle de boîtier, celui-ci doit être échangé pour des raisons de sécurité techniques.**

Le verrouillage de la chambre de broyage n'est possible que si l'appareil est relié au réseau de courant et que l'interrupteur principal est activé au dos de l'appareil.

- Refermez le couvercle de boîtier.
- Un capteur détecte le gond de fermeture du couvercle de boîtier et la fermeture motrice du couvercle est activée.
- Le couvercle de boîtier est verrouillé automatiquement.

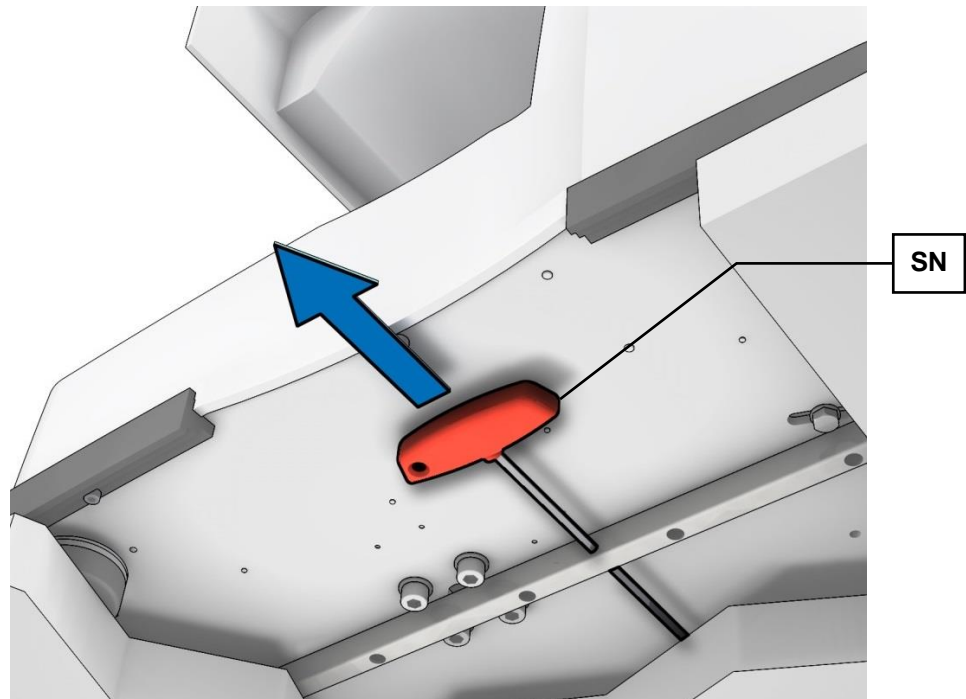
5.7 Déverrouillage d'urgence



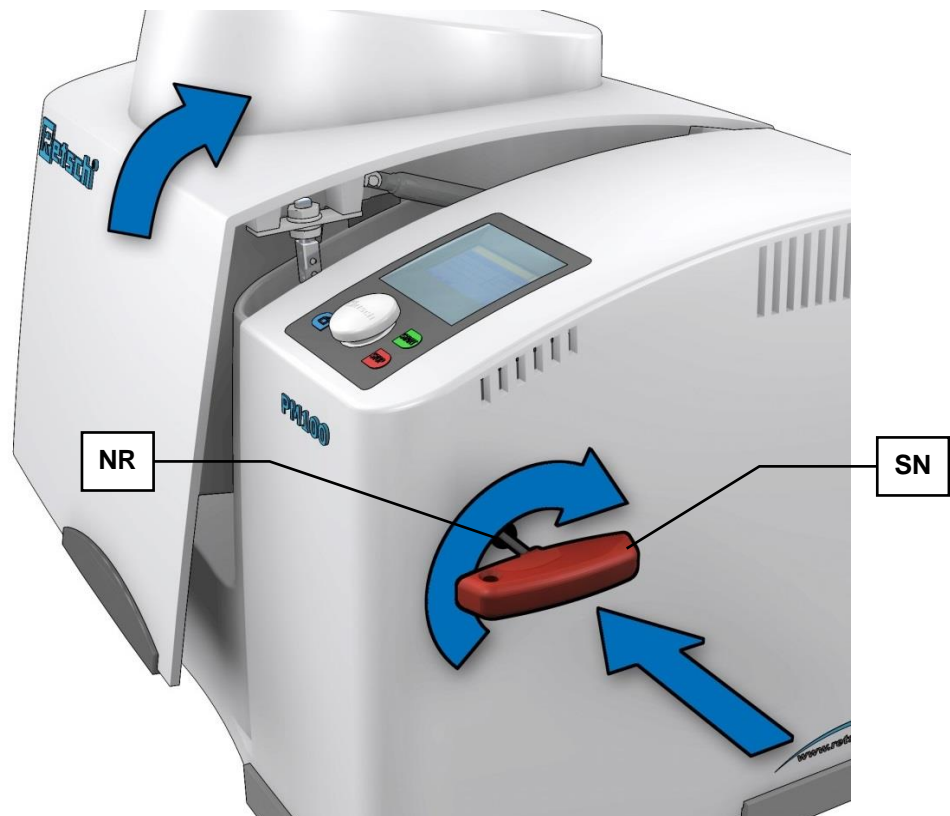
Déverrouillage d'urgence

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.**



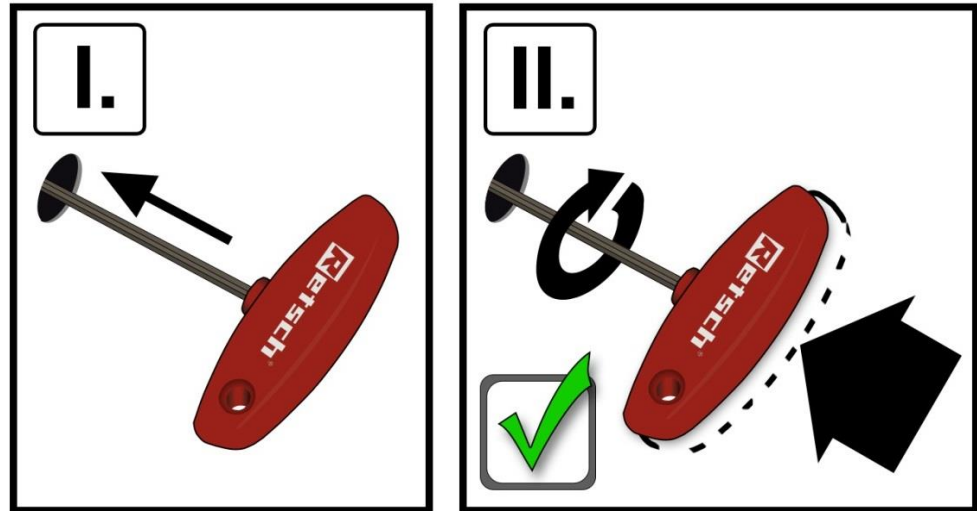
II. 10 : Rangement de clé pour le déverrouillage d'urgence



III. 11 : Verrouillage d'urgence

L'appareil est livré avec une clé, qui permet d'ouvrir l'appareil manuellement en cas de panne de courant.

- Enfoncez la clé (**SN**) dans l'orifice (**NR**).
- Pour déverrouiller la transmission, il est nécessaire de continuer à enfoncer la clé avec un peu de force.



III. 12 : Déroulement déverrouillage d'urgence

- Tournez tout en enfonçant la clé (**SN**) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à la butée.
- Le verrouillage est ouvert et il est possible de lever le couvercle.

5.8 Mise en place du bol de broyage

 **PRUDENCE**

V0049

Objets éjectés

Bols de broyage non serrés

- Les bols de broyage ou dispositifs de serrage peuvent être éjectés. Risque de blessures.
- **Ne jamais laisser les dispositifs de serrage détachés, sans bol de broyage serré, dans la fixation de bol de broyage.**
- **Avant le démarrage de la machine, assurez-vous que tous les bols de broyage sont serrés.**
- **Veillez à ce que la douille rouge des dispositifs de serrage soit enclenché.**
- **Pour les broyages de longue durée, contrôler le bon positionnement des bols de broyage selon les horaires suivants :**
Après 3 min. après 1 h, après 5 h, ensuite toutes les 10-12 heures.



 **PRUDENCE****Brûlures et ébouillantage**

Bol de broyage et/ou produit à broyer très chaud

- Le produit à broyer et le bol de broyage peuvent fortement chauffer pendant le broyage. Ceci dépend du produit à broyer, de la durée de broyage et de la quantité de produit à broyer.
- **Ne saisir qu'avec des gants de protection le bol de broyage après le broyage.**
- **N'ouvrez jamais des bols de broyage très chauds ! Laissez les bols de broyage refroidir à la température ambiante avant de les ouvrir.**

NOTE

H00681

Vibrations et bruits forts

Chargement inégal

- Si le chargement est inégal, l'appareil peut générer des vibrations et bruits particulièrement forts.
- **Placez toujours 2 bols de broyage en position opposée.**
- **Les points de broyage doivent être exploités à chaque opération de broyage avec des bols de broyage identiques et avec le même poids.**
- **En cas de vibrations et bruits forts, arrêtez immédiatement l'appareil et contrôlez le nombre et le poids brut des bols.**

*REMARQUE***Usure ou endommagement de l'appareil**

Service sans garniture de broyage

- Si l'appareil est utilisé sans garniture de broyage, cela peut augmenter son usure ou l'endommager.
- **N'utilisez l'appareil qu'avec la garniture de broyage bien fixée.**

NOTE

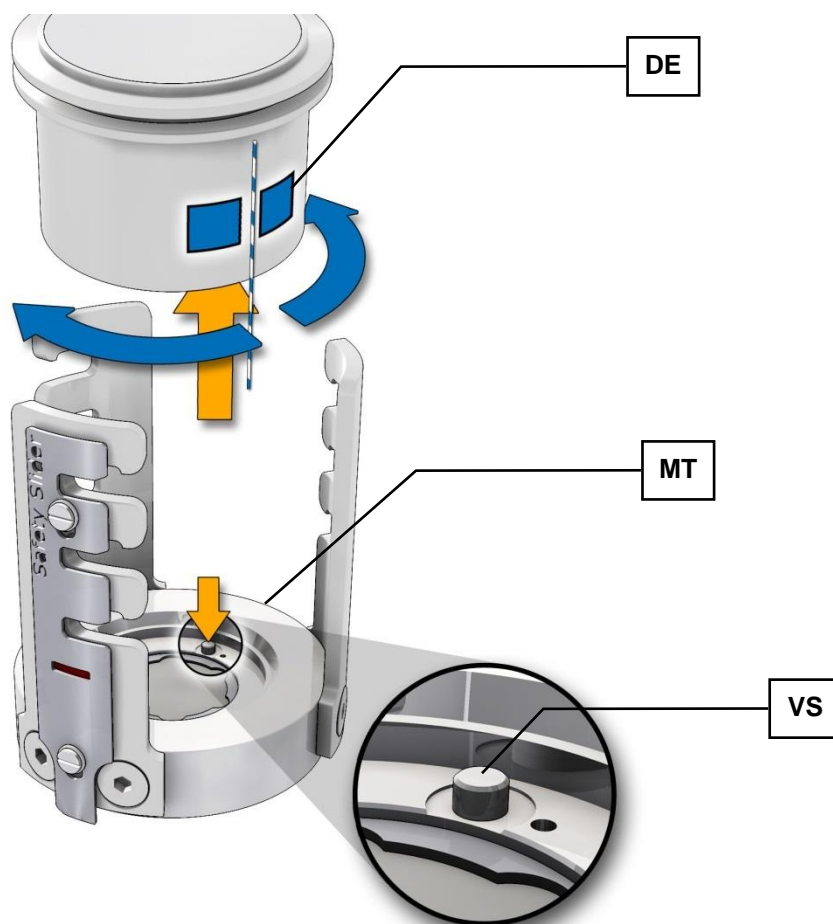
H0065

Usure ou endommagement de la garniture de broyage

Utilisation de différentes matières

- En cas de service d'une garniture de broyage, pour laquelle les composants individuels se composent de différentes matières, il se peut que la garniture de broyage s'use plus vite ou s'endommage.
- **N'utilisez que des garnitures de broyage, pour lesquelles tous les composants sont dans la même matière.**

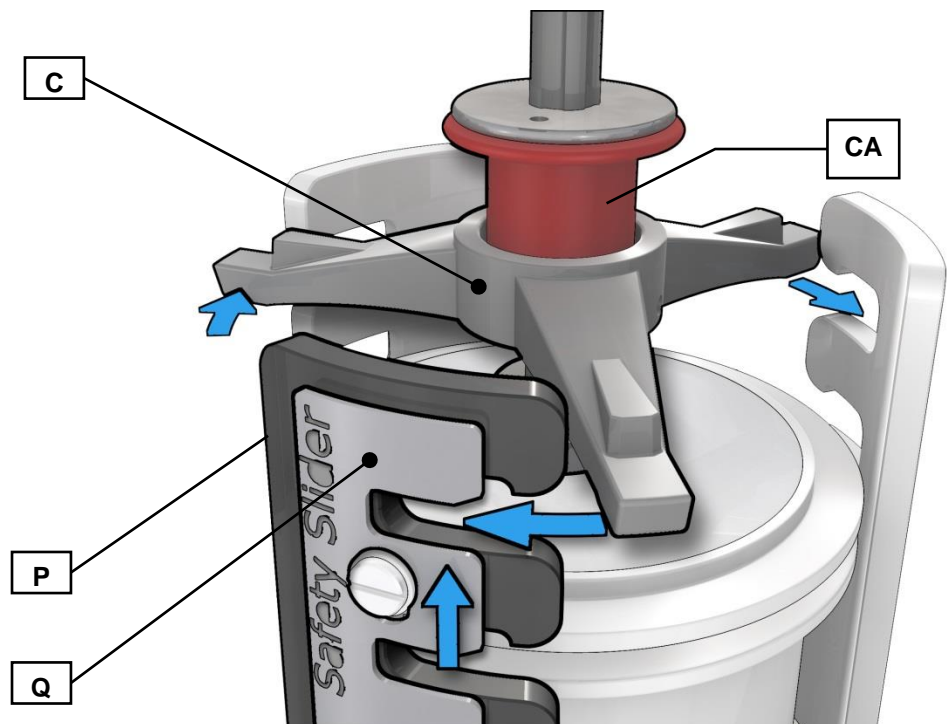
5.8.1 Mise en place du bol de broyage



III. 13 : Serrer le bol de broyage

- Nettoyez si nécessaire le plateau de bol de broyage (MT) et la goupille anti-rotation (VS).
- Tournez l'étiquette du bol de broyage (DE) du même côté que la goupille anti-rotation.
- Placez le bol de broyage dans la fixation de bol de broyage.
 - Observez pour la sécurité anti-torsion s'il s'agit de bol de broyage de 250 et 500 ml. Le trou dans le fond du bol de broyage pour la prise de la goupille anti-torsion (**VS**) se trouve du côté des champs d'inscription (**DE**).

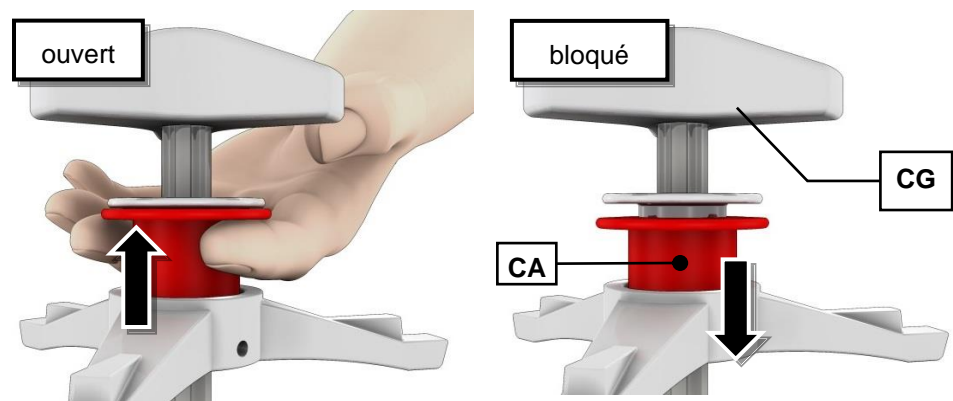
5.8.2 Mise en place de l'unité de serrage



Ill. 14 : Mise en place de l'unité de serrage

- Mettez l'unité de serrage (C) dans les trois languettes d'arrêt (Q).

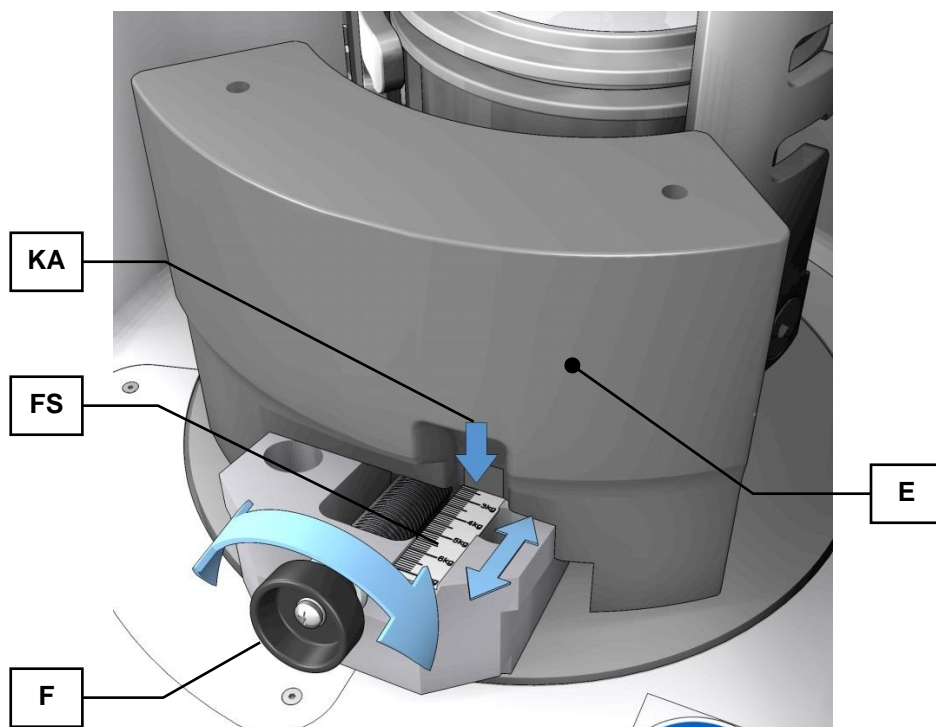
5.8.3 Fonction de la douille d'arrêt



Ill. 15 : Fonction de la douille d'arrêt

- Tirez la douille rouge (CA) vers le haut et serrez en tournant vers la droite à la poignée trois étoiles (CG) le bol de broyage.
- Enclenchez la douille rouge (CA) de manière audible vers le bas, si nécessaire resserrer légèrement à la poignée trois étoiles.
- Il ne doit être maintenant plus possible de tourner la poignée trois étoiles.
 - La douille d'arrêt rouge se trouvant maintenant en position de blocage empêche que la broche filetée ne desserre d'elle-même.

5.9 Équilibrage de l'appareil – uniquement pour le PM100 et le PM100CM

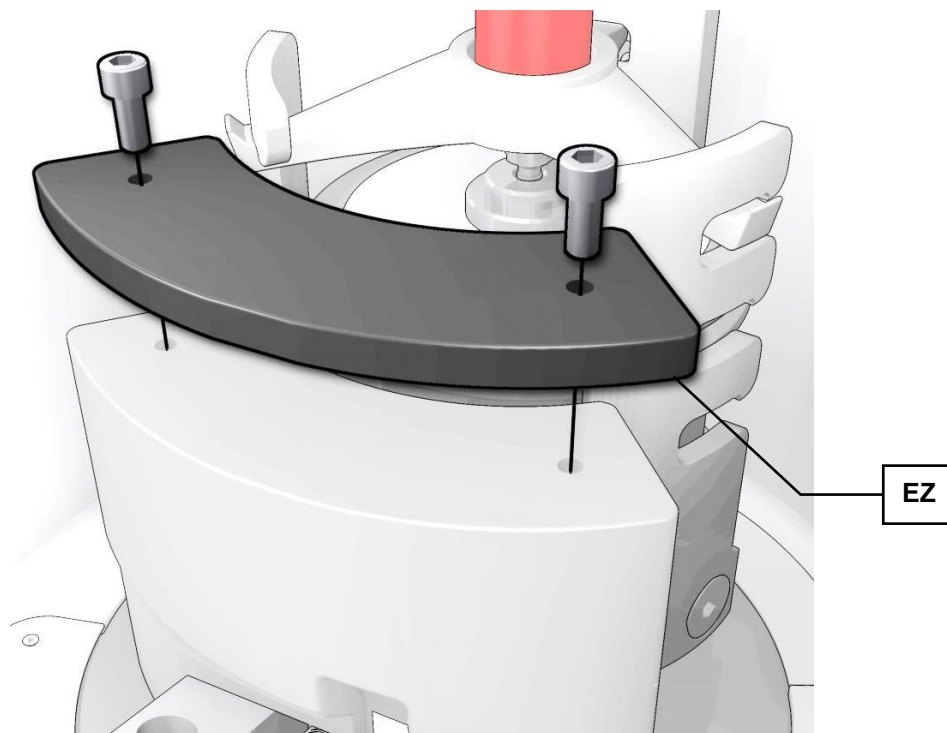


III. 16 : Équilibrage de l'appareil

Afin de garantir une marche régulière de l'appareil, il est nécessaire de procéder à un équilibrage du PM100 après la mise en place et le serrage du bol de broyage.

- Pesez le bol de broyage avec couvercle, billes et produit à broyer.
- Déplacez le poids d'équilibrage (**E**) au moyen du bouton tournant (**F**) jusqu'à ce que sur l'échelle (**FS**) le bord (**KA**) affiche le poids déterminé auparavant.

5.10 Équilibrage de l'appareil avec un poids supplémentaire – uniquement pour le PM100 et le PM100CM



Ill. 17 : Équilibrage de l'appareil

NOTE

Pour l'utilisation des bols de broyage suivants avec dispositif de fermeture de sécurité, un poids supplémentaire (**EZ**) d'1 kg est nécessaire!

5.10.1 Combinaison 1 :

- Bol de broyage 250 ml carbure de tungstène 01.462.0222
- Dispositif de fermeture de sécurité 22.867.0004
- Couvercle de bol de broyage pour injection de gaz 22.107.0006

5.10.2 Combinaison 2 :

- Bol de broyage 500 ml oxyde de zirconium 01.462.0227
- Dispositif de fermeture de sécurité 22.867.0005

NOTE

Pour le bol de broyage de 500 ml en oxyde de zirconium 01.462.0227, il peut être éventuellement nécessaire (chargement) d'utiliser le poids supplémentaire!

- Quand on utilise le poids supplémentaire (**EZ**), il faut alors veiller à ce que l'échelle n'indique plus le poids correct! (voir ci-dessous)
 - Référence de commande poids supplémentaire : 22.221.0002
 - Pour fixer le poids supplémentaire, il est nécessaire que les deux capuchons de la partie supérieure du contrepoids soient enlevés.
 - Visser le poids supplémentaire avec les deux vis de culasse (**EZ**) sur le poids d'équilibrage.
 - Couple de serrage pour les vis de culasse = 20Nm.

- Après le montage du poids supplémentaire, il faut alors tenir compte de la masse supplémentaire d'1,0 kg lors de la lecture des valeurs d'échelle!

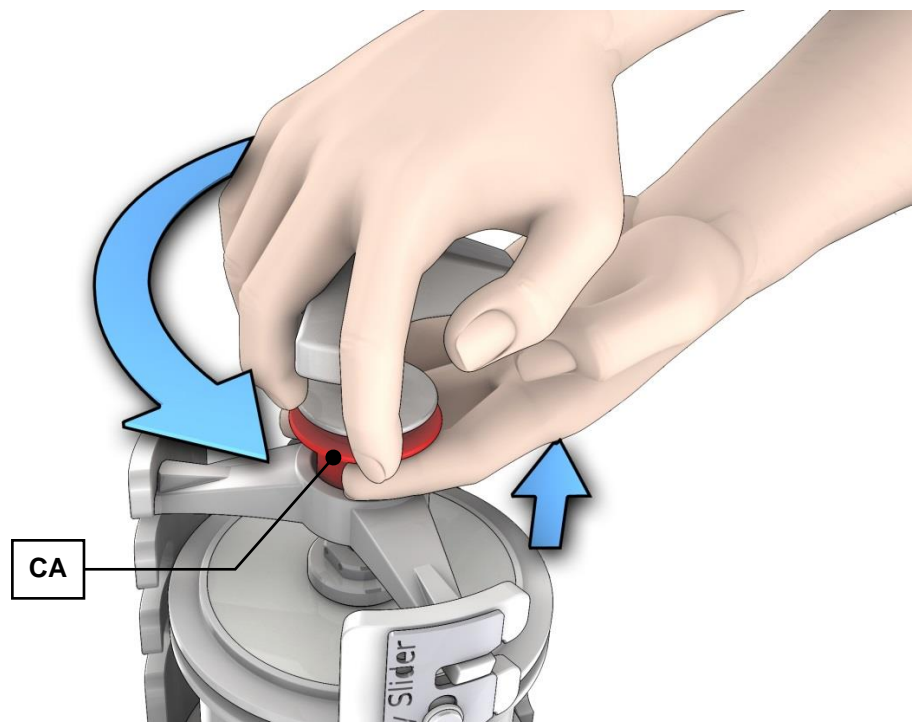
Exemple :

Si le bol de broyage pèse 8,2 kg, le contrepoids doit être alors réglé sur la valeur d'échelle 7,2 kg.

NOTE

Lors de l'utilisation de (petits) bols de broyage légers, il faut alors de nouveau enlever le poids supplémentaire (**EZ**)!

5.11 Desserrer le dispositif de serrage pour les bols de broyage

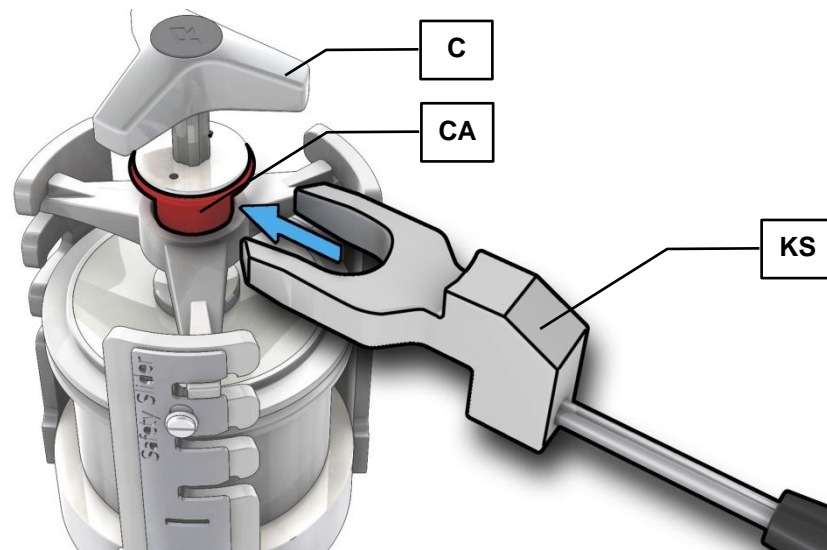


Ill. 18 : Desserrage du dispositif de serrage de bol de broyage

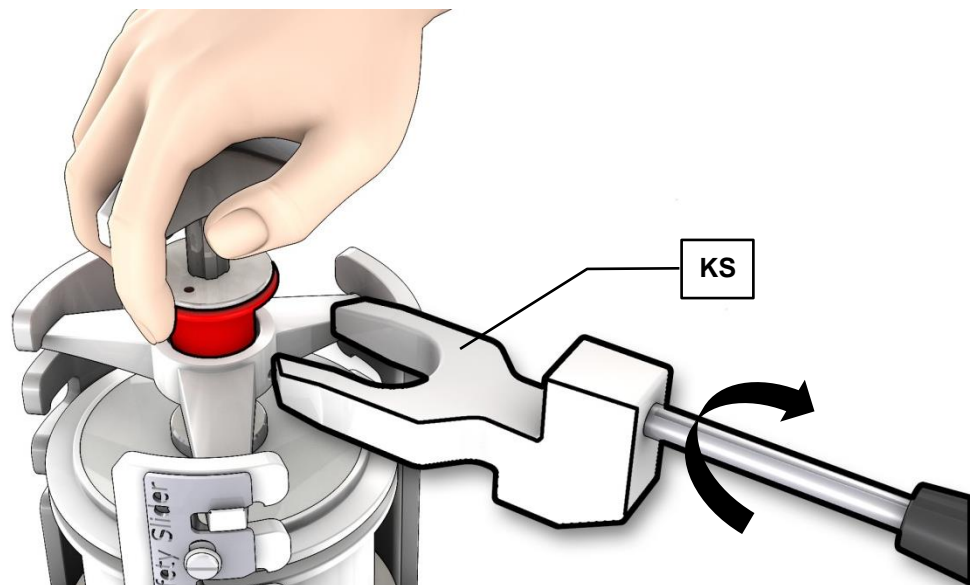
- Tirez la douille rouge (**CA**) vers le haut.
- Tournez la poignée trois étoiles vers la gauche pour desserrer le bol de broyage.
- Tournez la poignée trois étoiles vers la gauche jusqu'à ce que le dispositif de serrage de bol de broyage puisse être retiré.

5.12 Ouvrir le dispositif de serrage avec l'aide d'ouverture pour l'unité de serrage

- Pour desserrer ou serrer l'unité de serrage (**C**), vous pouvez utiliser l'aide d'ouverture pour l'unité de serrage (**KS**) [accessoire].

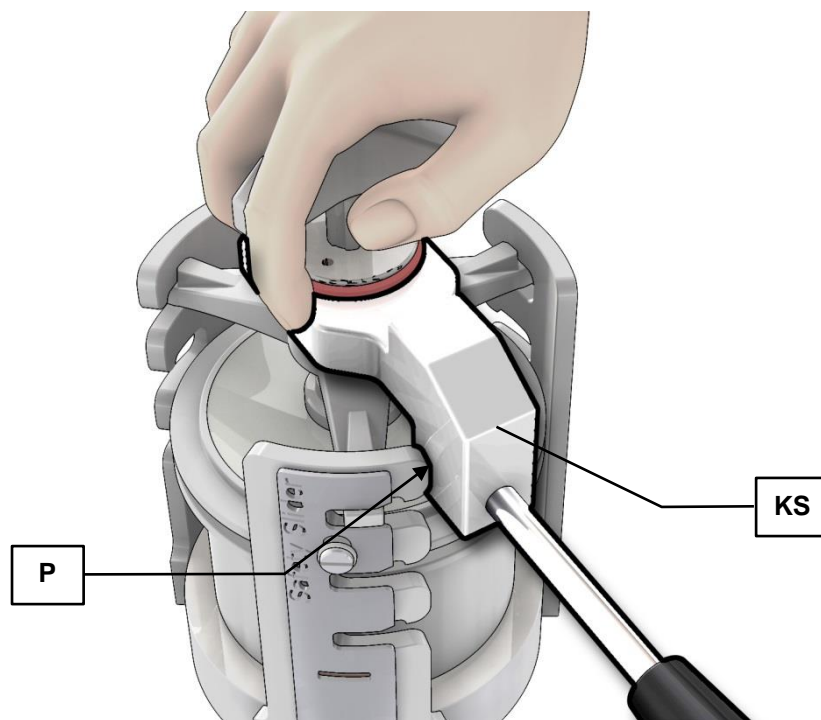


III. 19: Mise en place de l'aide d'ouverture pour l'unité de serrage PM 100 et PM 100 CM



III. 20: Position d'enclenchement supérieure PM 200 – mise en place de l'aide d'ouverture pour l'unité de serrage

- Pour la PM 200, l'aide d'ouverture pour l'unité de serrage (**KS**) peut être enfoncée en étant tournée à 180°, quand le dispositif de serrage de bol de broyage est dans la position d'enclenchement la plus haute.
- A la mise en position de l'aide d'ouverture pour l'unité de serrage (**KS**), la douille de fermeture (**CA**) est poussée vers le haut et déverrouillée.



Ill. 21: Desserrage de l'unité de serrage

- Appuyez l'aide d'ouverture pour l'unité de serrage (**KS**) lors de la fermeture et du desserrage aux languettes (**P**).

5.13 Panne de courant pendant le broyage

En cas de panne de courant d'alimentation pendant le broyage, le broyage est interrompu. Tous les paramètres sont conservés et la durée restante est mémorisée. Après la remise en marche de l'appareil, une indication correspondante est affichée sur le display.

Vous pouvez poursuivre le processus en appuyant sur la touche START. La mémorisation automatique de la durée restante permet de poursuivre le broyage jusqu'à la fin de la durée de broyage réglée à l'origine.

Pour des raisons de sécurité, il faut ouvrir l'appareil et contrôler la chambre de broyage. Le broyage se poursuit automatiquement une fois le couvercle fermé.

La pression de la touche STOP permet d'arrêter l'opération.

5.14 Sélection de bol de broyage pour différentes matières d'échantillonnage

Cet appareil n'est approprié que pour des bols de broyage de la société Retsch GmbH avec un volume nominal de 12 ml - 500 ml.

Ils sont disponibles dans les matériaux suivants :

- agate
- corindon fritté
- oxyde de zirconium
- acier inoxydable
- acier spécial
- carbure de tungstène

5.15 Quantité d'échantillon

NOTE

Un degré de remplissage trop élevé ou trop minime du bol de broyage influe sur le résultat de broyage et peut causer des endommagements (augmentation de l'abrasion) de la garniture de broyage.

5.15.1 Valeurs de référence pour la quantité de matériau et de billes PM100 et PM100CM

Le PM100 et le PM100CM ne sont appropriés que pour des bols de broyage d'un volume nominal de 12-500 ml.

Le PM200 n'est approprié que pour des bols de broyage d'un volume nominal de 12-125 ml.

Volume de bol de broyage	Quantité d'échantillon	Granulométrie maximale alimentée	Billes remplies (unités)						
			∅ 5 mm	∅ 7 mm	∅ 10 mm	∅ 15 mm	∅ 20 mm	∅ 30 mm	∅ 40 mm
12 ml	≤ 5 ml	< 1 mm	50	15	5	-	-	-	-
25 ml	≤ 10 ml	< 1 mm	95-100	25-30	10	-	-	-	-
50 ml	5 – 20 ml	< 3 mm	200	50-70	20	7	3-4	-	-
80 ml	10 – 35 ml	< 4 mm	250-330	70-120	30-40	12	5	-	-
125 ml	15 – 50 ml	< 4 mm	500	110-180	50-60	18	7	-	-
250 ml	25 – 120 ml	< 6 mm	1100-1200	220-350	100-120	35-45	15	6	-
500 ml	75 – 220 ml	< 10 mm	2000	440-700	200-230	70	25	8	4

Le point décisif pour la réussite d'un broyage dans le Broyeur planétaire à billes de Retsch GmbH est, parallèlement aux réglages de l'appareil, aussi le degré de remplissage des bols de broyage. La capacité utile des bols de broyage dépend du type de matériau. Le nombre de billes indiqué correspond à la quantité minimale par bol de broyage. Un résultat de broyage optimisé est obtenu avec le plus grand nombre de boules de broyage autorisé, si spécifié. Dans des cas exceptionnels, le nombre de boules de broyage peut être réduit jusqu'à 15 %, mais il faut alors s'attendre à une abrasion accrue de l'ensemble de broyage.

Pour le broyage de produits en vrac, un remplissage de bol de broyage doit être d'environ un tiers de produit à broyer et d'un tiers de billes. Le tiers restant est le volume vide du bol de broyage, qui est nécessaire pour le mouvement des billes.

S'il faut s'attendre pendant le broyage à une augmentation du volume ou à une réduction du volume, la quantité d'échantillons peut être ajustée dans le cadre de la marge mentionnée dans le tableau. C'est ainsi que, par exemple pour les matières volumineuses comme la laine, le feuillage, les herbes et autres, un degré de remplissage de matière de 70 – 80 % est nécessaire. Pour les broyages humides avec des billes de broyage < 3 mm, le remplissage de billes doit s'élever à 60 % du volume de bol de broyage.

5.16 Broyage ultrafin

Des finesses élevées ne peuvent être obtenues dans de nombreux cas que par un broyage humide.

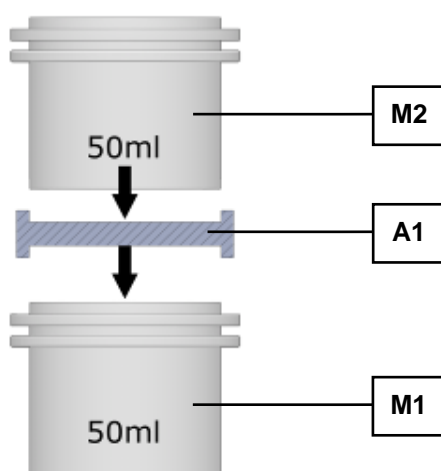
Pour les broyages à sec, on obtient un meilleur degré de broyage avec l'additif de quelques gouttes d'acide stéarique ou d'acide acétique ainsi qu'en utilisant des billes de broyage d'un $\varnothing < 10$ mm et un degré de remplissage de 70-80 % du volume de bol de broyage.

5.17 Empilage des bols de broyage

5.17.1 Empilage de bols de broyage de 50 ml

NOTE

L'empilage de bols de broyage de 50 ml dans le PM200 n'est pas possible.



III. 22 : Empilage de bols de broyage de 50 ml PM100 et PM100CM

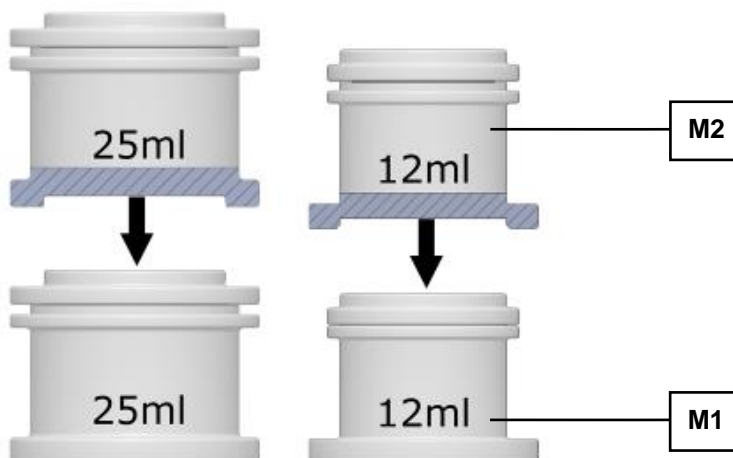
Vous avez la possibilité d'empiler aussi deux bols de broyage de 50 ml l'un sur l'autre.

Pour empiler, vous avez besoin des adaptateurs disponibles comme accessoires.

Opération d'empilage :

- Placer le bol de broyage (**M1**) dans le plateau de bol de broyage
- Placer l'adaptateur (**A1**) sur le couvercle de M1
- Placer le bol de broyage (**M2**)
- Serrer les bols de broyage comme il est décrit au chapitre "Serrage des bols de broyage".

5.17.2 Empilage de bols de broyages inférieurs à 50 ml



III. 23 :

Vous avez la possibilité d'empiler des bols de broyage, qui ont une capacité de moins de 50 ml, directement l'un sur l'autre sans autres accessoires.

Opération d'empilage :

- Placez le bol de broyage (**M2**) directement sur le bol de broyage (**M1**).
- Serrer les bols de broyage comme il est décrit au chapitre "Serrage des bols de broyage".

5.18 Manipulation des bols de broyage

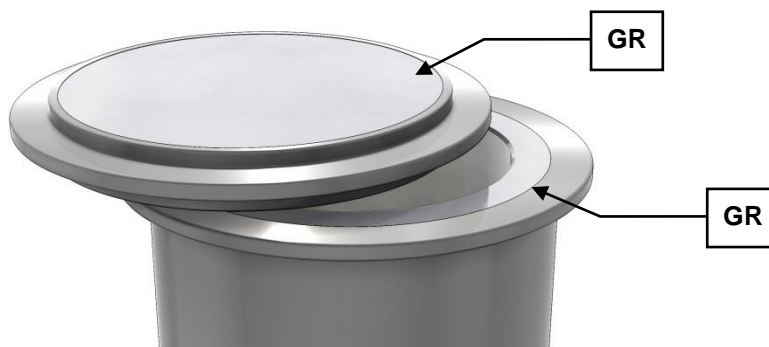


Brûlures et ébouillantage

Bol de broyage et/ou produit à broyer très chaud

- Le produit à broyer et le bol de broyage peuvent fortement chauffer pendant le broyage. Ceci dépend du produit à broyer, de la durée de broyage et de la quantité de produit à broyer.
- **Ne saisir qu'avec des gants de protection le bol de broyage après le broyage.**
- **N'ouvrez jamais des bols de broyage très chauds ! Laissez les bols de broyage refroidir à la température ambiante avant de les ouvrir.**

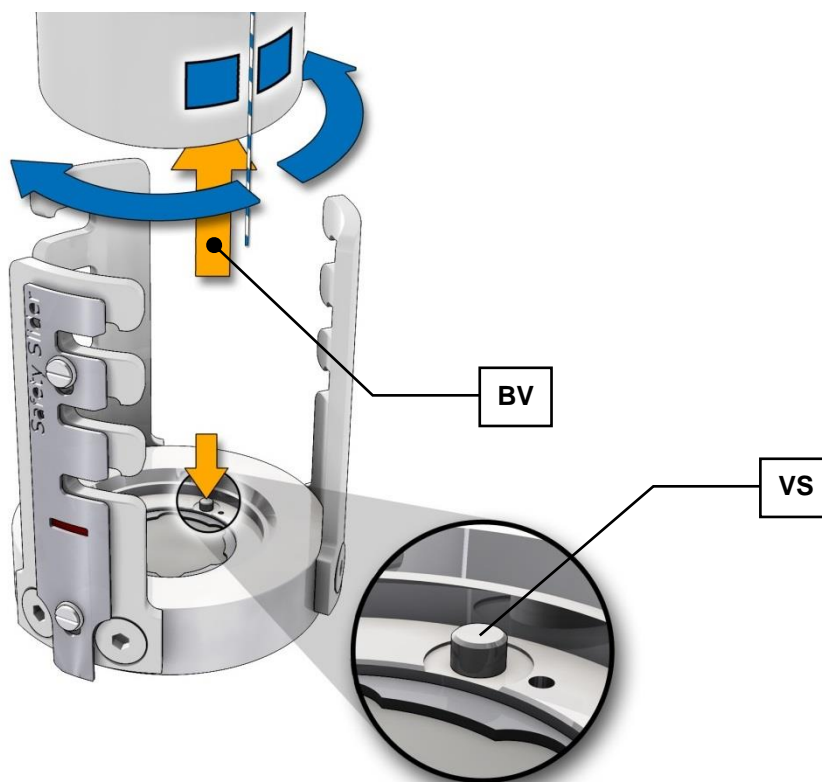
5.18.1 Porter et saisir



III. 24 : Bords de saisie du bol de broyage

Les bords de saisie (**GR**) au couvercle de bol de broyage et au bol de broyage permettent une manipulation sûre.

5.18.2 Sécurité anti-rotation



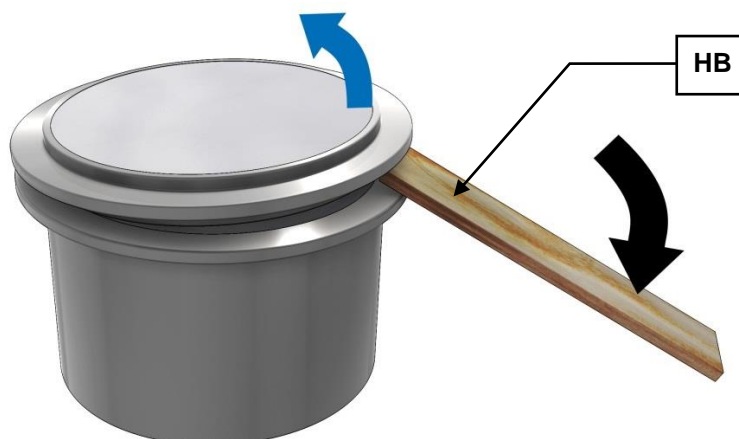
III. 25 : Sécurité anti-rotation

Tous les bols de broyage de 250 ml et 500 ml présentent un orifice (**BV**) pour la sécurité anti-rotation (**VS**) à la partie inférieure de bol de broyage. La sécurité anti-rotation n'est utilisée que pour le PM100 et le PM100CM et se trouve du côté des inscriptions de la chemise de bol de broyage.

5.18.3 Chauffe des bols de broyage

Les bols de broyage peuvent chauffer en fonction de la durée de broyage et du degré de remplissage pendant le broyage jusqu'à 150°C.

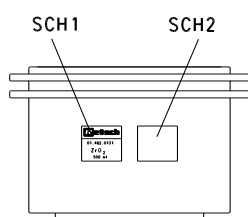
Ce changement de température provoque une hausse de pression à l'intérieur du bol de broyage. Observez, lors du détachement du couvercle, que cette surpression diminue en raison de l'air sortant soudainement. Ceci peut entraîner des particules du produit à broyer.



Ill. 26 : Soulever le couvercle de bol de broyage

Une sous-pression, qui peut poser des problèmes à l'ouverture des bols de broyage, se forme dans les bols posés pour refroidir. Les bols de broyage peuvent être ouverts par conséquent entre les bords de saisie du couvercle et du bol de broyage, par ex. avec une spatule en bois (HB).

5.19 Identification de bol de broyage



Ill. 27 : Inscriptions sur le bol de broyage

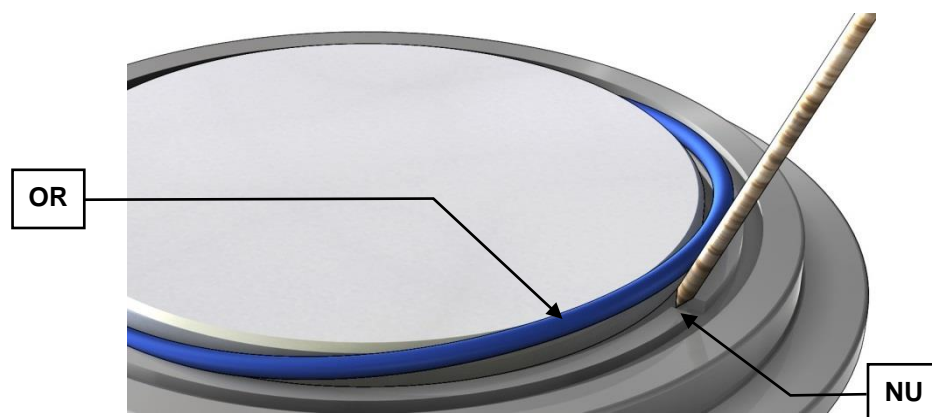
Tous les bols de broyage peuvent être identifiés par un champ d'inscription, qui indique la référence d'article et le matériau (SCH1).

5.19.1 Inscriptions sur le bol de broyage chez le client

A côté du champ d'inscription mentionné ci-dessus, vous pouvez coller sur une surface signalée sur le bol de broyage (SCH2), l'un des étiquettes fournies ou disponibles comme accessoire, pour pouvoir faire des inscriptions par ex. contenu de bol de broyage etc.

L'étiquette est résistante à la chaleur jusqu'à 150°C et l'inscription que vous avez faite peut être nettoyée par ex. avec de l'alcool, de l'essence ou de l'acétone.

5.20 Nettoyage du bol de broyage



Ill. 28 : Enlever l'anneau torique

Pour nettoyer le bol de broyage, l'anneau torique (**OR**) à la rainure (**NU**) peut être facilement enlevé au bord inférieur de couvercle.

Les bols de broyage, aussi ceux avec des inserts en céramique collés, peuvent se nettoyer avec de l'alcool, de l'essence ou avec des détergents ménagers normaux.

NOTE

Ne soumettez les bols de broyage avec des inserts en céramique à des fortes différences de températures lors du rinçage.

Les inserts en céramique peuvent se fissurer sous l'effet de variations soudaines de températures.

5.20.1 Séchage des bols de broyage

Un séchage des bols de broyage après le nettoyage peut être effectué à tout moment dans l'armoire de séchage aux températures mentionnées ci-après :

Matériau du bol de broyage	Température
Acier spécial	jusqu'à 200°C
Acier inoxydable	jusqu'à 200°C
Carbure de tungstène	jusqu'à 150°C
Corindon fritté	jusqu'à 120°C
Agate	jusqu'à 120°C
Oxyde de zirconium	jusqu'à 120°C
Nitrite de silicium	jusqu'à 120°C

5.21 Ouverture et fermeture des bols de broyage

Après le remplissage des bols de broyage, ceux-ci doivent être fermés avec les dispositifs de fermeture disponibles comme accessoires.



III. 29 : Dispositif de verrouillage

Pour les bols de broyage avec des inserts, céramique ou WC n'utilisez que des dispositifs de fermeture, qui soutiennent l'insert du couvercle de bol de broyage. Ceci est absolument nécessaire en raison de la pression intérieure à attendre.

NOTE

N'utilisez pas d'anciens dispositifs de fermeture pour les broyages humides dans des bols de broyage avec inserts. Les anciens dispositifs de fermeture ne serrent que les bords de saisie des bols de broyage. Cela pourrait éventuellement faire sortir les inserts sous l'effet de la pression intérieure générée.

Attention l'utilisation de bols de broyage en agate pour le broyage humide avec des détergents doit être reconsidérée en raison des pressions internes ici produites et des caractéristiques non homogènes d'un produit naturel.

Serrer les vis de serrage du dispositif de fermeture avec 2,5 Nm. Des pressions intérieures de jusqu'au maximum 5 bars ne sont autorisées que pour cette prétension.

NOTE

Endommagement du couvercle de chambre de broyage et de l'appareil

Les trois vis à la pince de sécurité du couvercle d'injection de gaz peuvent se desserrer et endommager l'intérieur de l'appareil.

Contrôlez après le serrage du dispositif de serrage de sécurité si les trois vis de la pince de sécurité sont encore bien serrées.

Veillez respecter le fait que les bols de broyage peuvent chauffer à plus de 100°C en fonction de la taille de bol de broyage, du remplissage de billes, de la vitesse de rotation et de la durée de broyage.

Le PM100 est équipé d'un aérateur, qui aspire la chaleur produite directement hors de la chambre de broyage. Le volume d'aspiration par heure est supérieur au vingtuple du volume de la chambre de broyage. L'aérateur dispose d'une surveillance d'immobilisation avec signalisation.

Dériver le flux d'air de l'aérateur pendant le broyage éventuellement dans un canal d'évacuation.

Avant de retirer le bol de broyage, contrôler le bon serrage du dispositif de fermeture.

Ne retirer le bol de broyage qu'avec le dispositif de fermeture et n'ouvrir qu'à un endroit sûr (dispositif d'aspiration) après le refroidissement.

5.22 Broyage humidifié avec des matériaux légèrement inflammables

Les broyages humidifiés en utilisant des substances légèrement inflammables sont autorisés dans cet appareil à la condition de respecter certaines mesures de prévention.

Lors de l'utilisation de substances légèrement inflammables comme aide de broyage comme par ex. hexan, isopropanol, éthanol, essence ou substance similaire, il faut partir du principe que l'intérieur des bols de broyage doit être classifié dans la zone 0, à savoir comme mélange explosif permanent.

Il faut par conséquent empêcher que des vapeurs explosives puissent s'échapper des bols de broyage serrés pendant le broyage ou puissent parvenir dans des domaines dans lesquels il existe l'énergie nécessaire pour produire l'énergie d'explosion nécessaire. Ces vapeurs sont poussées en particulier vers l'extérieur sous l'effet du réchauffement existant et de la montée de pression qui en résulte à l'intérieur du bol.

Il est donc recommandé impérativement que l'exploitant (employeur) de l'appareil évalue les risques existants dans un concept de protection contre les explosions conformément aux conditions locales avant d'utiliser les solvants concernés et, si nécessaire, détermine par écrit, des mesures organisationnelles complémentaires dans un document de protection contre les explosions.

Dans l'Union européenne, cette manière de procéder est réglementée par la directive CE 89/391/CEE selon les articles 118 et 118a. Dans les autres pays en dehors de l'Union européenne, veuillez observer les déterminations comparables.

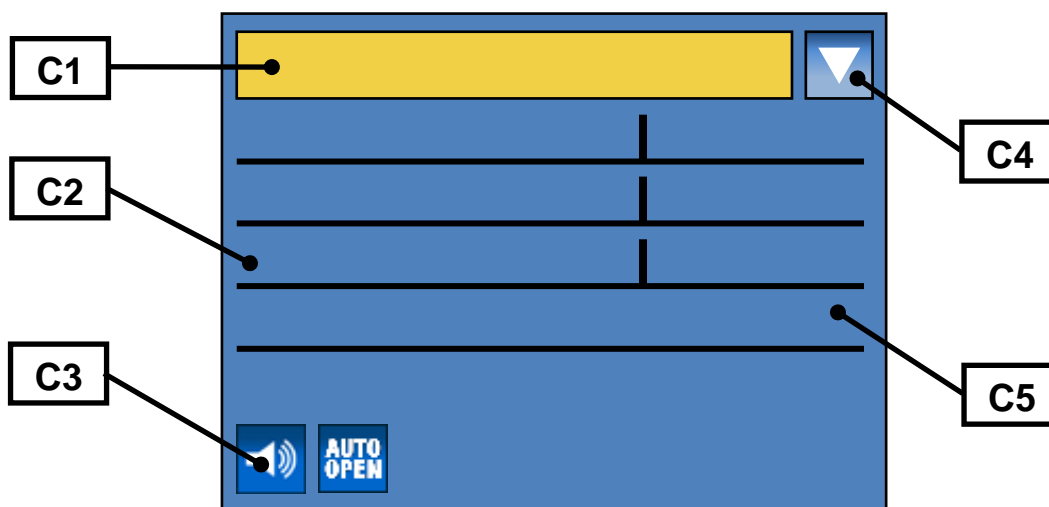
En ce qui concerne l'appareil, les points suivants doivent être vérifiés :

- **Seuls des bols de broyage avec des dispositifs de fermeture de sécurité peuvent être utilisés !**
- Pour le choix des solvants, il doit être tenu compte de la résistance des anneaux toriques (EPDM 75° Shore) et pour l'utilisation d'inserts céramique de la résistance des colles utilisées.
- Les dispositifs de fermeture de sécurité des bols de broyage doivent être tous bien serrés.
- Veuillez respecter le fait que les bols de broyage peuvent chauffer en fonction de la taille du bol de broyage, du remplissage de billes, de la vitesse de rotation et de la durée de broyage.

Le bon positionnement des dispositifs de fermeture de sécurité doit être encore une fois vérifié avant le retrait du bol de broyage.

6 Display et commande

6.1 Icônes dans l'unité d'affichage



III. 30 : Vue du menu dans l'unité de display

Élément	Description	Fonction
C1	Menu navigation	Passage entre le service manuel, le programme et les réglages de base
C2	Désignation des paramètres de broyage	Paramètres de broyage affichage et réglage
C3	Icones pour les fonctions d'appareil	Affichage des états de fonction son, ouverture automatique et détection de bol de broyage
C4	Icone pour le sens de déroulement	Indique les sens de déroulement possibles
C5	Paramètres de broyage	Affichage de valeurs

	Ouverture automatique activée
	Ouverture automatique désactivée
	Inversement de sens de rotation activé
	Inversement de sens de rotation désactivé
°C	Moteur ou convertisseur de fréquences trop chaud
Power	Affichage de puissance du broyage
	Avertisseur sonore marche
	Avertisseur sonore arrêt
	Déroulement possible vers le haut ou vers le bas
	Seulement déroulement possible vers le haut
	Seulement déroulement possible vers le bas

L'appareil dispose d'un guidage confortable de l'opérateur. Un display graphique permet d'entrer ou d'appeler toutes les données importantes. Le guidage par manu existe en plusieurs langues.

6.1.1 Possibilités de réglage par le menu de display

La barre de sélection dans le display se commande comme suit :

Fonction de rotation I)

- Tournez le bouton de commande pour arriver aux différents points de menu. Les points de menu sélectionnés sont marqués par barre de sélection foncée. Les zones non modifiables sont sautées.

Fonction de rotation II)

- Tournez le bouton de commande pour modifier des chiffres et des décisions dans les points de menu.

Presser I)

- Pressez le bouton de commande pour ouvrir les points de menu sélectionnés.

Presser II)

- Pressez le bouton de commande pour confirmer.

Presser III)

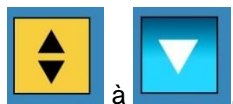
- En pressant longtemps sur le bouton de commande, vous retournez à l'écran initial (niveau 1).

6.1.2 Navigation entre les modes de service

- Tournez le bouton de commande dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le curseur de ligne foncé se trouve dans le menu navigation (**C1**).
- Pressez le bouton de commande (**F**).
- L'icône pour le sens de déroulement (**C4**) passe de



- Naviguez en tournant le bouton de commande entre les modes de service service manuel, programme 01 à 10 et réglages de base.
- Pressez le bouton de commande (**F**) pour activer le mode de service sélectionné.
- L'icône pour le sens de déroulement (**C4**) passe de



- Passez en tournant le bouton de commande aux sous-points du point de menu sélectionné.

6.2 Accès direct au menu des langues

Si vous avez réglé une mauvaise langue par inadvertance , vous pouvez parvenir directement au menu des langues en procédant aux opérations suivantes.



- Éteignez l'appareil à l'interrupteur principal.
 - Allumez l'appareil en appuyant simultanément sur les touches **START - STOP – ouvrir capot**.
 - Éteignez l'appareil après le choix correct de la langue et allumez immédiatement de nouveau.
 - Validez votre sélection en appuyant sur le bouton de commande.
- L'appareil est maintenant réglé sur votre langue et vous vous trouvez au menu principal.

6.3 Structure du menu

Vue d'ensemble général de tous les points de menu :

SERVICE MANUEL			
Durée de broyage			
Vitesse de rotation			
Intervalle			
Inversement de direction			
Temps de pause			
Enregistrer paramètres			
Programme			
Enregistrer			
Retour			
Start in			
Start in:			
<i>Note écran : Pour arrêter STOP</i>			
Retour			
PROGRAMME [01 - 10]			
Durée de broyage			
Vitesse de rotation			
Modifier programme			
Programme			
Durée de broyage			
Vitesse de rotation			
Enregistrer			
Retour			
Effacer programme			
Programme			
Effacer			
Retour			



RÉGLAGES DE BASE			
Ouverture automatique			
Langue			
Luminosité			
Date			
Heure			
Signal sonore			
Service			
Heures de service			
Version logicielle display			
Version logicielle commande			
Mise à jour logiciel			
Display			
<i>Mise à jour de logiciel est démarrée automatiquement</i>			
Commande			
<i>Mise à jour de logiciel est démarrée automatiquement</i>			
Retour			
Retour			



6.4 Modes de service

Vous pouvez sélectionner les modes de service suivants par le menu navigation (C1) :

6.4.1 Service manuel

Si cette fonction est réglée, vous pouvez appeler et modifier à tout moment tous les paramètres et toutes les fonctions. Ceci est également possible pendant le broyage.

6.4.2 Programme 01 à 10

Dans les programmes 01 à 10, les paramètres durée de broyage et vitesse de rotation réglés auparavant peuvent être déposés dans une mémoire.

6.4.3 Réglages de base

Vous pouvez dans le menu de réglage procéder aux réglages d'appareil suivants :

- ouverture automatique
- langue
- luminosité
- date
- temps
- signal sonore
- service

6.5 Mode manuel

6.5.1 Durée de broyage

L'appareil est démarré avec la durée de broyage présélectionnée et la dernière vitesse de rotation utilisée. Un inversement de sens de direction avec temps de pause n'est pas activé

6.5.2 Vitesse de rotation

L'appareil est démarré avec la durée de broyage présélectionnée et la vitesse de rotation présélectionnée. Un inversement de sens de direction avec temps de pause n'est pas activé

6.5.3 Intervalle

Le temps d'intervalle peut être ici réglé en fonction de la durée de broyage. Si aucun intervalle n'est réglé, aucun inversement de sens de rotation n'est réglé.

6.5.4 Inversement de direction

Marche/arrêt

L'appareil est démarré avec la durée de broyage, la vitesse de rotation et inversement de sens de rotation présélectionnés. La machine tourne avec le temps d'intervalle réglé dans un sens, s'arrête et démarre tout de suite après l'immobilisation, sans temps de pause, dans l'autre direction.

6.5.5 Temps de pause

Il est ici possible de régler le temps de pause entre les intervalles.

Si aucun intervalle n'est réglé, un temps de pause peut être réglé.

L'appareil démarre avec la durée de broyage, la vitesse de rotation, l'inversement de sens de rotation présélectionnés et le temps de pause réglé. L'appareil tourne avec le temps d'intervalle réglé dans un sens, s'arrête, le temps de pause réglé auparavant est affiché dans l'intervalle et le décompte se fait jusqu'à 00:00:00.

Une fois le temps de pause écoulé, l'appareil, démarre dans l'autre direction.

6.5.6 Mémoriser paramètres

Vous pouvez ici enregistrer dans une mémoire les paramètres réglés auparavant comme la durée de broyage et la vitesse de rotation.

- Réglez les paramètres souhaités.
- Passez en tournant le bouton de commande (F) au point de menu **Mémoriser paramètres**.
- Appuyez sur le bouton de commande (F).
- Le menu **Mémoriser paramètres** s'ouvre et le curseur de ligne est sur **programme**.
- Appuyez sur le bouton de commande (F) pour sélectionner un emplacement de mémoire de programme.
- Passez en tournant le bouton de commande (F) à l'emplacement de mémoire souhaité.
- Appuyez sur le bouton de commande (F) pour quitter le choix d'emplacement de mémoire.
- Sélectionnez soit
 - **Mémoriser** pour mémoriser les réglages soit
 - **Retour** pour arrêter sans sauvegarder.

6.5.7 Start in

Vous pouvez ici régler un countdown jusqu'au démarrage de l'appareil.

- Appuyez sur le bouton STOP pour arrêter le countdown.

6.6 Mode de programme

6.6.1 Modifier programme

Vous pouvez dans ce menu modifier les paramètres enregistrés de chaque programme.

- Passez en tournant le bouton de commande (F) au point de menu **Modifier programme**.
- Appuyez sur le bouton de commande (F).
- Le menu **Mémoriser paramètres** s'ouvre et le curseur de ligne foncé est sur **Programme**.

NOTE

Vous pouvez modifier le programme actif ou chaque autre programme.

- Appuyez sur le bouton de commande (F) pour activer la sélection de programme.
- Passez en tournant le bouton de commande (F) à l'emplacement de mémoire souhaité.
- Appuyez sur le bouton de commande (F) pour quitter l'emplacement de mémoire.
- Réglez les paramètres de broyage souhaités.
- Sélectionnez pour terminer soit
 - **Mémoriser** pour mémoriser les réglages soit
 - **Retour** pour arrêter sans mémoriser.
- Vous retournez au niveau programme.

NOTE

Un programme pas encore mémorisé ne peut pas démarré.

6.6.2 Effacer programme

Vous pouvez dans ce menu effacer les paramètres mémorisés de chaque programme.

NOTE

Seuls les paramètres mémorisés dans le programme respectif sont effacés. L'emplacement de mémoire de programme est conservé.

- Passez en tournant le bouton de commande (F) au point de menu **Effacer programme**.
- Appuyez sur le bouton de commande (F).
- Le menu **Effacer programme** s'ouvre et le curseur de ligne foncé est sur programme.
- Appuyez sur le bouton de commande (F) pour activer la sélection de programme.
- Passez en tournant le bouton de commande (F) au programme souhaité.
- Appuyez sur le bouton de commande (F) pour quitter la sélection de programme.
- Sélectionnez pour terminer soit
 - **Effacer** pour effacer les réglages soit
 - **Retour** pour arrêter sans effacer.
- Vous retournez au niveau programme.

6.7 Réglages de base

NOTE

Tant que le menu réglages de base est actif, aucun broyage ne peut être démarré.

6.7.1 Ouverture automatique

Vous pouvez régler dans ce menu si le couvercle de chambre de broyage s'ouvre, une fois le broyage terminé, automatiquement ou que par pression de bouton.

Si la fonction est désactivée, le pictogramme suivant apparaît pour la confirmation sur le display.



Ill. 31 : Pictogramme ouverture automatique

6.7.2 Langue

Vous pouvez ici sélectionner la langue de menu. Après la sélection et la pression du bouton de commande, toute la structure de menu est présentée dans votre langue.

NOTE

Le menu langue est affiché à la première mise en marche de l'appareil.

- Sélectionnez la langue nationale en tournant le bouton de commande.
- La pression confirme la sélection et le display indique „Ouvrir couvercle“.

6.7.3 Luminosité

La luminosité peut s'adapter à l'utilisateur respectif ou à l'environnement (ensoleillement, éblouissement etc.).

6.7.4 Date

Vous pouvez ici entrer la date actuelle.

L'appareil peut être coupé du réseau pendant jusqu'à 30 jours, sans que les réglages se perdent.

6.7.5 Heure

Vous pouvez ici entrer l'heure.

L'heure apparaît alors dans le moniteur stand-by.

L'appareil peut être coupé du réseau pendant jusqu'à 30 jours, sans que les réglages se perdent.

6.7.6 Avertisseur sonore

Les messages d'erreur en cas de commande incorrecte peuvent être soutenus par un avertisseur sonore. Le pictogramme correspondant apparaît quand la fonction est désactivée.

6.7.7 Service

6.7.7.1 Heures de service

Les heures comptées sont les heures de broyage, donc la somme entre START et STOP. Les temps ne peuvent pas être manipulés.

6.7.7.2 Version logicielle display

Affichage de la version logicielle du display.

6.7.7.3 Version logicielle commande

Affichage de la version logicielle service.

6.7.7.4 Mise à jour logiciel

VERSION DE LOGICIEL

Avec ce sous-menu, l'utilisateur peut interroger la version du logiciel de service et l'actualiser si nécessaire. Le cas échéant, il devra contacter son revendeur Retsch.

Si vous avez accédé au menu par inadvertance et si le retour au menu précédent n'est pas possible, vous devez éteindre l'appareil en appuyant sur l'interrupteur principal, puis le redémarrer.

6.7.7.4.1 Note de sécurité

Le dispositif de serrage de bol de serrage est un dispositif éprouvé depuis de nombreuses années, est facile à utiliser et un système fiable. La condition de base aussi bien pour la sécurité de l'utilisateur que pour la durée de vie des composants de la machine est ici le serrage consciencieux des bols de broyage.

N'oubliez pas que cet appareil est un broyeur avec un apport d'énergie très élevé sur le produit à broyer et que les bols de broyage doivent par conséquent être fixés de manière consciencieuse.

Afin d'éviter des erreurs de commande, une interrogation à propos de la fixation correcte du bol de broyage a lieu avant chaque démarrage de la machine.

Le personnel particulièrement bien formé et familiarisé avec la commande du PM peut masquer aussi durablement cette note de sécurité. Nous recommandons de ne pas le faire en cas de personnel de commande changeant!

Le logiciel de l'appareil est réglé de sorte que, avant chaque démarrage de la machine, le serrage des bols de broyage doit être actionné à l'actionnement de la touche start avec l'affichage de display suivant.

L'opération de broyage est démarrée après la confirmation.

Cette indication de sécurité peut être masquée dans le menu „réglages“.

7 Messages d'erreur

Code d'erreur	DESCRIPTION D'(ERREUR)	DEFECT DESCRIPTION TRANSLATION
E11	ERREUR MOTEUR D'ENTRAÎNEMENT	FAILURE DRIVE/MOTOR
E13	ENTRAÎNEMENT SURCHAUFFÉ	DRIVE IS OVERHEATED
E20	ERREUR COMMANDE	FAILURE MAIN BOARD
E23	ERREUR VENTILATEUR	FAILURE FAN
E25	ERREUR ÉCRAN	FAILURE DISPLAY
E26	ERREUR CONVERTISSEUR DE FRÉQUENCES	FAILURE FREQUENCY CONVERTER
E41	ERREUR CAPTEUR DE VITESSE DE ROTATION	FAILURE SPEED SENSOR
E47	DÉSÉQUILIBRE CAPTEUR HALL	OUT OF BALANCE
E50	ERREUR CIRCUIT DE SÉCURITÉ	FAILURE IN SAFETY CIRCUIT
H10	LAISSER REFROIDIR ENTRAÎNEMENT!	ALLOW DRIVE TO COOL DOWN
H13	RÉDUIRE LA LIMITE DE SURCHARGE! LIMITER LA VITESSE DE ROTATION!	OVERLOAD! REDUCE SPEED!
H14	LIMITE DE SURCHARGE DÉPASSÉE! LIMITE DE ROTATION A ÉTÉ RÉDUITE!	OVERLOAD! SPEED HAS BEEN REDUCED!
H42	OUVRIR ET FERMER COUVERCLE/CAPOT	OPEN AND CLOSE LID/COVER
H45	INTERRUPTION DUE À UNE PANNE DE COURANT	MAINS INTERRUPTION

8 Nettoyage, usure et maintenance

AVERTISSEMENT

Danger de mort en raison des décharges électriques

- Une décharge électrique peut occasionner des blessures provenant de brûlures et des troubles rythmiques cardiaques ou un arrêt de l'appareil respiratoire ainsi qu'un arrêt du cœur.
- Ne pas nettoyer l'appareil à l'eau courante. Utiliser uniquement un chiffon légèrement humide.
- Avant le nettoyage de l'appareil, débrancher la fiche secteur du réseau secteur.

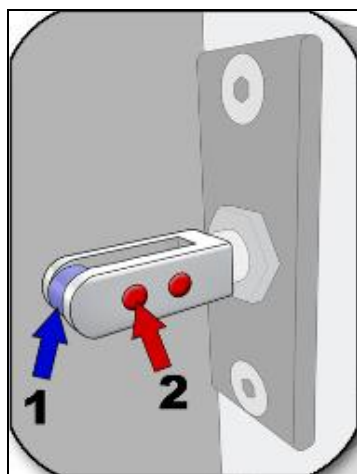
AVERTISSEMENT

L'appareil doit être toujours désactivé avant des interventions dans des objectifs de nettoyage ou de maintenance et coupé du réseau.

W0012

8.1 Maintenance

8.1.1 Maintenance du gond de fermeture



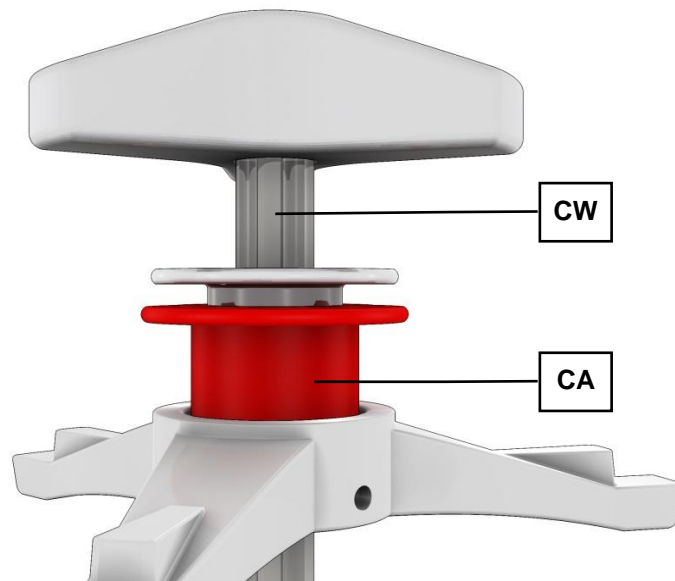
Ill. 32 : Maintenance du gond de fermeture

Afin de pouvoir garantir la sécurité de service de l'appareil, les travaux de maintenance suivants doivent être réalisés de temps en temps, au plus tard toutefois tous les mois :

- Vérifier la bonne mobilité de la roue (1) du gond de fermeture et huiler si nécessaire, par ex. avec de l'huile pour machine à coudre.
- Nettoyer les aimants (2) au gond de fermeture.

La mobilité de la roue (1) au gond de fermeture est la condition nécessaire pour assurer la fermeture sûre du couvercle de boîtier.

8.1.2 Maintenance unité de serrage



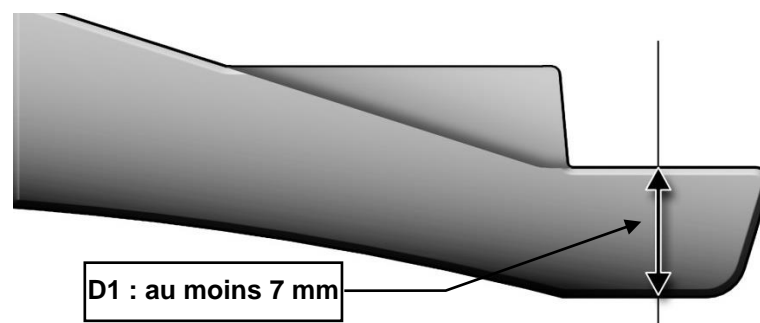
III. 33 : Maintenance unité de serrage

- Contrôler la bonne mobilité de la broche filetée (**CW**) et de la douille d'arrêt (**CA**).
- Une goutte d'huile aide dans la plupart des cas.

La bonne mobilité de la broche filetée et de la douille d'arrêt est la condition pour assurer le serrage sûr des bols de broyage.

Les douilles d'arrêt ne glissant pas d'elles-mêmes vers le bas sous l'effet de la force de ressort ne peuvent pas empêcher sûrement le détachement de la broche filetée. Les bols de broyage peuvent être projetés dans l'air.

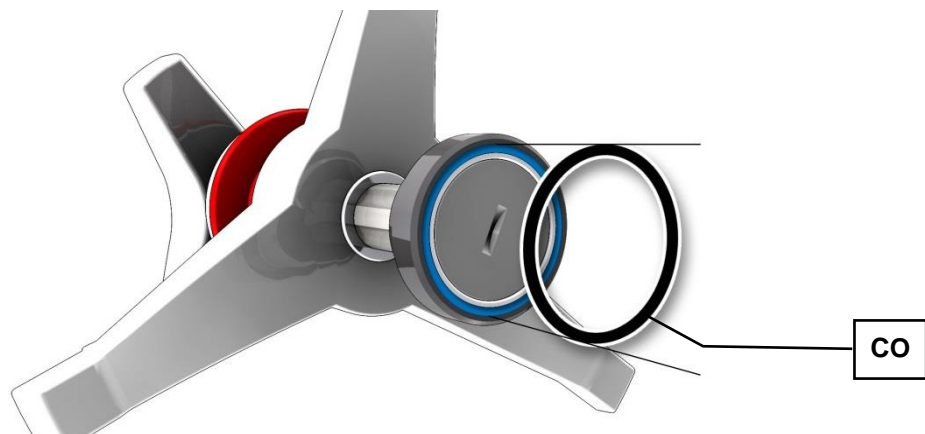
8.1.3 Usure des pieds unité de serrage



III. 34 : Usure aux pieds de l'unité de serrage

- Contrôlez régulièrement (au plus tard tous les mois) l'usure de l'épaisseur (**D1**) des trois pieds d'araignée.
- L'épaisseur (**D1**) des trois pieds d'araignée ne doit pas être inférieure à 7 mm.
- En cas de sous-dépassement de la valeur (**D1**), la sécurité de service n'est plus assurée. Les bols de broyage peuvent être projetés dans l'air.

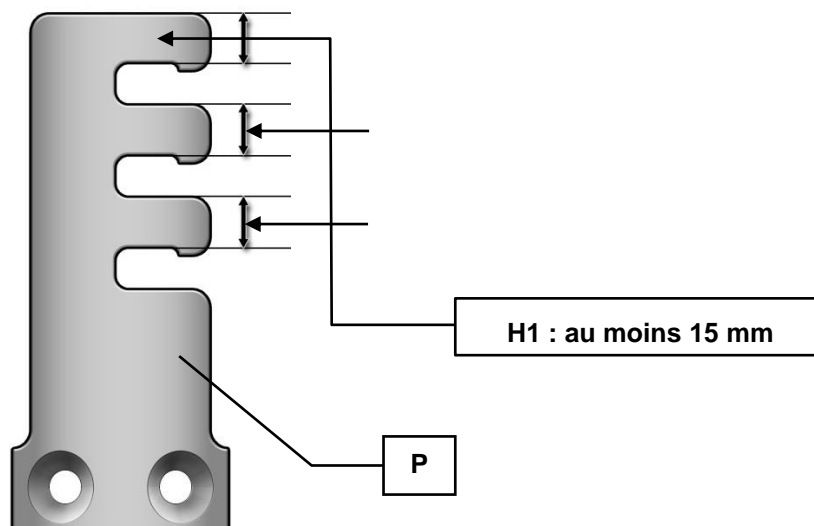
8.1.4 Rondelle en caoutchouc à la pièce de pression



III. 35 : Rondelle en caoutchouc à la presse de pression

- Contrôlez régulièrement l'usure et le bon emplacement de l'anneau torique (**CO**) à la pièce de pression.

8.1.5 Usure de languette d'enclenchement



III. 36 : Usure de la languette d'enclenchement

- Contrôlez régulièrement (au plus tard tous les mois) l'usure de l'épaisseur (**H1**) des 9 languettes d'arrêt (**P**).
 - L'épaisseur (**H1**) des 9 languettes d'enclenchement (**P**) ne doit pas être inférieure à 15 mm.
 - En cas de sous-dépassement de la valeur (**H1**), la sécurité de service n'est plus garantie. Les bols de broyage peuvent être projetés dans l'air.

8.2 Remplacement des fusibles de l'appareil

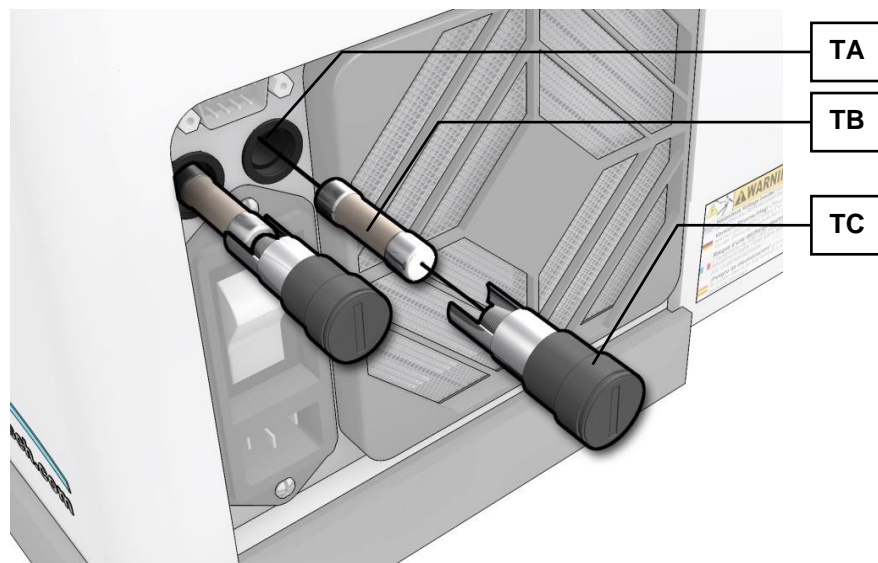
AVERTISSEMENT

W00014

Danger mortel dû à un choc électrique

Contacts de courants à découvert

- Lors du changement des fusibles, vous pouvez toucher aux fusibles ou à la prise de fusible des contacts conducteurs de courant. Un choc électrique peut provoquer des brûlures et des troubles du rythme cardiaque ou un arrêt respiratoire.
- **Retirez le câble d'alimentation en courant avant d'échanger les fusibles.**



III. 37 : Changement de fusibles

NOTE

Échangez toujours les deux fusibles (**TB**).

- Type de fusible : 2 x 200mA T 250V
- Dévissez les 2 porte-fusibles (**TC**).
- Retirez le fusible hors du porte-fusible et mettez le nouveau fusible ne place.
- Placez les porte-fusibles avec les fusibles montés dans les orifices (**TA**).

9 Renvoi pour réparation et maintenance



III. 3 : Document d'accompagnement marchandise en retour

La réception d'appareils et d'accessoires RETSCH pour la réparation, la maintenance ou le calibrage ne peut avoir lieu que si le document d'accompagnement de la marchandise en retour est correctement et dûment rempli.

- Placez en cas de retour d'appareil le document d'accompagnement de marchandise en retour sur l'extérieur de l'emballage.

Afin d'éviter des risques pour la santé de nos collaborateurs, nous nous réservons le droit de refuser la réception et de renvoyer la livraison concernée aux frais de l'expéditeur.

10 Élimination

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 :

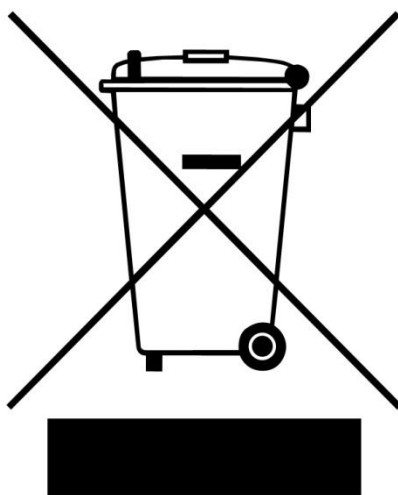


Figure 1 : Caractérisation pour la mise au rebut

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 Index

1	
16A.....	21
A	
Accès direct au menu des langues.....	49
Achat.....	39
Acier inoxydable.....	39
Acier spécial.....	39
Adresse du fabricant.....	13
Aide d'ouverture pour l'unité de serrage.....	37
Aide de broyage.....	47
Alimentation au secteur.....	14
Année de fabrication.....	13
Annotations de la plaquette signalétique.....	13
Appareil	
fermeture.....	29
ouverture.....	28
Augmentation du volume pendant le broyage....	40
Avertisseur sonore.....	54
B	
Barre de sélection.....	49
Billes	
nombre.....	40
tailles.....	40
Billes remplies.....	40
Bol de broyage	
avec dispositif de fermeture de sécurité.....	47
degré de remplissage.....	40
fermer.....	45
identification.....	44
mise en place.....	31
ouvert.....	45
Bord de saisie.....	43
Branchement électrique.....	14, 22
Broyage humidifié.....	47
avec des substances légèrement inflammables	
.....	47
Broyage ultrafin.....	41
C	
Câblage d'antiparasitage.....	14
Câble blindé.....	14
Câble de connexion.....	14, 22
Calibre de fusible.....	13
Caractérisation pour la mise au rebut.....	61
Caractéristiques techniques.....	20
Carbure de tungstène.....	39
Code à barres.....	13
Code de mise au rebut.....	13
Code erreur.....	55
Commande.....	48
Commande de l'appareil.....	24
Conditions de la mesure.....	22
Conducteur de protection.....	14
Confirmation (formulaire pour l'exploitant).....	11
Consignes de sécurité.....	8
Contrôle de la chambre de broyage.....	39
Convertisseur de fréquences.....	14
Corindon fritté.....	39
Courant d'alimentation.....	39
Courant de déclenchement.....	14
D	
Date.....	53
Description.....	27, 28, 48
Désignation de l'appareil.....	13
Desserrer le dispositif de serrage pour les bols de broyage.....	37
Déverrouillage d'urgence.....	29
Déverrouillage d'urgence	
rangement.....	30
rangement clé.....	30
Dimensions.....	23
DIN 45635-31-01-KL3.....	22
Directive sur la comptabilité électromagnétique	14
Display et commande.....	48
Dispositif de fermeture de sécurité.....	47
Dispositif de protection contre les courants de court-circuit.....	14
Dispositif de serrage	
ouvrir.....	37
Dispositifs de protection.....	23
Document d'accompagnement marchandise en retour.....	60
Douille de fermeture.....	38
Droits d'auteur.....	7
Durée de broyage.....	51
Durée restante.....	39
E	
Écart de sécurité.....	23
Effacer programme.....	52
Élimination.....	61
Emballage.....	12
Émissions.....	22
Empilage des bols de broyage.....	41
Enlever l'anneau torique.....	45
Équilibrage.....	36
Équilibrer.....	35
poids supplémentaire.....	36
Erreur.....	55
Estampille de la CE.....	13
Étiquette signalétique.....	14, 22
Explications relatives aux notes de sécurité.....	8
F	
Fermeture automatique de couvercle.....	23
Fermeture de couvercle.....	23, 29
Fixation de transport.....	16
desserrer de la palette.....	17
enlever de l'appareil.....	17

Fluctuations de température et eau de condensation	12	Nettoyage du bol de broyage.....	45
Fonction	27, 28, 48	Niveau de bruit permanent	22
Fonction de la douille d'arrêt	34	Niveau de bruit permanent équivalent.....	22
Fréquence de réseau.....	13	Niveau de bruit permanent équivalent relatif au poste de travail	22
G		Niveau de bruit permanent relatif au poste de travail	22
Gond de fermeture.....	29	Nombre	
maintenance.....	56	billes	40
Granulométrie alimentée	40	Nombre de fusibles	13
Graves préjudices corporels.....	8	Nombre de points de broyage	21
Groupe cible	20	Note de sécurité.....	54
Groupe cible	9	Notes de sécurité générales	9
H		Notes relatives aux instructions de service.....	7
Hauteur	23	Numéro d'article.....	13
Hauteur d'implantation.....	13, 18	Numéro de série	13
Heure	54	O	
Heures de service.....	54	Opération	16
I		Ouverture automatique	53
Icônes dans l'unité d'affichage	48	Oxyde de zirconium	39
Insert céramique	47	P	
Intensité de courant	13	Panne de courant.....	30, 39
Intervalle	51	Panne de courant pendant le broyage.....	39
Inversement de direction	51	Pièce de pression	58
IP20.....	23	Pieds oscillants	18
L		Plaque signalétique	
L'adresse de votre service après vente.....	10	description	13
Languette d'enclenchement		Plaque signalétique de la machine	20
usure	58	Poids	23
Largeur.....	23	Possibilités de réglage par le menu de display .	49
Lieu de mise en place		préjudices corporels moyens ou faibles.....	8
conditions	13	Prescriptions du lieu d'implantation	14, 22
Logiciel		Profondeur	23
mise à jour.....	54	Programme 01 à 10.....	51
LpAeq.....	22	Protection externe par fusible	14, 22
Luminosité	53	Puissance	13
M		Puissance absorbée	21
Maintenance	56	Puissance nominale.....	21
Manipulation des bols de broyage.....	42	Q	
Matières d'échantillonnage.....	39	Quantité d'échantillon	40
Mauvaise langue.....	49	Quantités d'échantillons.....	40
Mémoriser paramètres.....	52	R	
Messages		Raccordement au réseau	21
erreur.....	55	Réaliser la liaison avec l'interface.....	15
Messages d'erreur	55	Réduction du volume pendant le broyage	40
Mesure acoustique	22	Réglage langue.....	53
Mise en place.....	12	Réglages de base	51, 53
Mise en place de l'appareil	13, 18	Remplacement des fusibles de l'appareil	59
Mode de programme	52	Renvoi	
Mode manuel	51	pour réparation et maintenance	60
Modèle de fusible.....	13	Réparation	10
Modes de service.....	51	Rondelle en caoutchouc	58
Modifications.....	7	S	
Modifier programme.....	52	Sécurité anti-rotation.....	43
N		Sélection de récipient de broyage	39
Nettoyage	56	Service	54

Service de la machine dans le cadre d'une utilisation conforme	20	maintenance	57
Service manuel	51	usure	57
soulever	44	Usure.....	32, 56
Sous-pression	44	V	
Spatule en bois	44	Valeurs caractéristiques de bruit	22
Start in.....	52	Variante de tension	13
Structure du menu	50	Verrouillage d'urgence	30
Surface de support nécessaire	23	Version logicielle commande	54
T		Version logicielle display	54
Tableau de vue d'ensemble des éléments de commande et de l'affichage	28	Version logicielle service	54
Tableau de vue d'ensemble des pièces de l'appareil	27	Vitesse de rotation	51
Taille d'alimentation	21	Volume d'alimentation.....	21
Température ambiante	13	Volume de bol de broyage	40
Temps de pause	51	Volume nominal	39
tous-courants	14	Vue de près de la chambre de broyage.....	25
Transport	12, 15, 16	Vue du champ de commande	28
Type de protection	23	Vue du dos de l'appareil	26
U		Vue du menu dans l'unité de display	48
Unité de serrage		Vue frontale de l'appareil	24
		Vue poids de compensation	26
		Vues de l'appareil	24
		Vues graphiques des éléments de commande et de l'afficheur	28

PLANETARY BALL MILL

PM 100, PM 100 CM, PM 200 | 20.540.xxxx, 20.520.xxxx, 20.640.xxxx

EU DECLARATION OF CONFORMITY

Herewith we declare, represented by the signatory, that the above mentioned device complies with the following directives and harmonized standards:

Machinery Directive 2006/42/EC

Applied standards, in particular:

DIN EN ISO 12100 Safety of machinery

EMC Directive 2014/30/EU

Applied standards, in particular:

DIN EN 55011 Industrial, scientific and medical equipment - Radio-frequency disturbance characteristics - Limits and methods of measurement

DIN EN 61000-3-2 Electromagnetic compatibility (EMC)

DIN EN 61000-3-3 Electromagnetic compatibility (EMC)

DIN EN 61000-6-3 Electromagnetic compatibility (EMC)

DIN EN 61326-1 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements

Low Voltage Directive 2014/35/EU

Applied standards, in particular:

DIN EN 61010-1 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use

Authorized person for the compilation of technical documents:

Dr. Loredana Di Labio (technical documentation)

Furthermore, we declare that the relevant technical documentation for the above mentioned device has been compiled according to Annex VII Part A of the Machinery Directive, and we undertake to submit this documentation on request to the market surveillance authorities.

In case of a modification of the device not previously agreed with Retsch GmbH, as well as the use of unauthorised spare parts or accessories, this declaration will lose its validity.

Retsch GmbH



Dr. Ing. Frank Janetta, Team Leader R&D Department

Haan, 08/2017





Droit d'auteur

© Copyright by
Retsch GmbH
Retsch-Allee 1-5
42781 Haan
Allemagne