Manuel d’instructions

VWR® BEATER MILL II

EU Cat. No 412-0333



Version 01 Édition 05/2026

Adresse du fabricant

Europe

VWR International bv,
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
B-3001 Leuven
+3216385011
be.vwr.com

UK Importateur:
VWR International Ltd
Hunter Boulevard, Magna Park
Lutterworth, Leicestershire, LE17 4XN
uk.vwr.com

Pays d'origine

SLOVENIE

TABLE DES MATIÈRES

1. SECURITE TECHNIQUE 4
1.1. SYMBOLES D'AVERTISSEMENT 4
1.2. INSTRUCTIONS DE SECURITE 4

2. CONTENU D'EMBALLAGE 5
3. UTILISATION PRÉVUE 5

4. SPECIFICATIONS 5
4.1. CONSTRUCTION 5
4.2. SPECIFICATIONS 5

5. INSTALLATION 6
5.1. DEBALLAGE 6
5.2. CHOISISSANT L'EMPLACEMENT CORRECT 6
5.3. CONNECTANT LA CABLE D'ALIMENTATION 6
5.4. ENVIRONMENT CONDITIONS 6

6. INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT 7
6.1. VUE GENERALE 7
6.2. DESCRIPTION DU PANNEAU DE COMMANDE 8
6.3. FONCTIONS DES BOUTON ET DES TOUCHES 8
6.4. ALLUMER LA MACHINE 9
6.5. OUVERTURE ET FERMETURE DU COUVERCLE 9
6.6. INSERANT ET REMPLACANT LES COUPES DE BROYAGE 9
6.7. REMPLISSAGE DES COUPES DE BROYAGE 10
6.8. DESCRIPTIONS DES COUPES DE BROYAGE 10
6.9. RÉGLAGE DE LA FRÉQUENCE VIBRATIONNELLE 11
6.10. RÉGLAGE DE LA DURÉE DE FONCTIONNEMENT 11
6.11. RÉGLAGE DU PROGRAMME 12
6.12. RÉGLAGE DU CYCLER 13
6.13. DÉMARRAGE ET ARRÊT DE LA MACHINE 14

7. INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT 14
7.1. INSTRUCTIONS GENERALES 14
7.2. PROCESSUS DE BROYAGE 14
7.3. RECOMMANDATIONS DE FONCTIONNEMENT 15
7.4. REFROIDISSEMENT À L'AZOTE LIQUIDE 15
7.5. UTILISATION DES COUPES DE BROYAGE ET REMPLACEMENT DES RONDELLES 16
7.6. REMPLACEMENT DES FUSIBLES DE L'APPAREIL 17

8. DEPANNAGE 17

9. MAINTENANCE 18
9.1. USURE 18
9.2. NETTOYAGE 18
9.2.1. NETTOYAGE DE LA MACHINE 18
9.2.2. NETTOYAGE DES COUPES ET DES BOULES DE BROYAGE 18

10. ACCESSOIRES 18
11. DÉCONTAMINATION DES ÉQUIPEMENTS 19
12. TRANSPORT ET STOCKAGE 19
13. SERVICE TECHNIQUE 20
14. GARANTIE 20
15. CONFORMITE A LA LEGISLATION ET AUX REGLEMENTATIONS LOCALES 20
16. ÉLIMINATION DE L'ÉQUIPEMENT 20

Les bureaux locaux de VWR en Europe et en Asie Pacifique 21

1. SECURITE TECHNIQUE

Avant d'utiliser l'appareil, lisez attentivement ce manuel d'instructions. Gardez le manuel d'instructions à proximité de l'appareil dans un endroit facilement accessible pour tous les utilisateurs.
L'utilisation incorrecte de l'appareil peut provoquer des blessures graves ou des dommages de machinerie.

1.1. SYMBOLES D'AVERTISSEMENT

Ce qui suit sont des symboles d'avertissement, utilisés dans ce manuel.

	Ce symbole indique un risque potentiel et incite à agir avec prudence.
	Ce symbole indique les risques, associés à des surfaces chaudes.
	Ce symbole indique un risque d'écrasement des doigts et des mains.
	Ce symbole indique la présence de la haute tension et incite l'utilisateur à agir avec prudence.

1.2. INSTRUCTIONS DE SECURITE

	**Instructions de sécurité** Les reclamations pour n'importe quel dommage, pour des blessures graves ou des dommages de machinerie, provoqués par la non-observance des instructions de sécurité suivantes, seront réfusées.
	**Utilisez selon la déstination** Ne pas apportez des modifications à l'appareil et n'utilisez que des pieces de rechange et des accessoires approuvées. Dans le cas contraire, la Déclaration de conformité perdra sa validité et la garantie sera annulée.
	**Transport** Ne pas frappez, secouez ou jetez le Beater Mill II pendant la transportation. Dans le car contraire, les composants électroniques et mécaniques peuvent être endommagés.
	**Matériel d'emballage** S'il vous plaît, gardez le matériel d'emballage pendant la période de garantie. En cas de la plainte et le renvoi de l'appareil dans l'emballage impropre, la garantie sera annulée.
	**Variations de température** Si le Beater Mill II subi les variations de la température élevée, protégez-le de la condensation. Dans le cas contraire, les composants électroniques peuvent être endommagés.
	**Température ambiante** Si la température descend au-dessous de 5°C ou excède 40°C, les composants électroniques et mécaniques peuvent être endommagés. La performance peut changer dans une mesure inconnue.
	**Humidité atmosphérique** Si l'humidité excède 85%, les composants électroniques et mécaniques peuvent être endommagés. La performance peut changer dans une mesure inconnue.
	**Connexion électrique** Si les valeurs d'alimentation sur la table d'usine ne sont pas suivies, les composants électroniques et mécaniques peuvent être endommagés.
	**Ouverture et fermeture du couvercle** Lors de l'ouverture et de la fermeture du couvercle, veillez à ne pas le laisser tomber de manière incontrôlable, car les doigts et les mains pourraient être blessés s'ils se trouvent dans la position où le couvercle se ferme.
	**Insérant les coupes de broyage** Assurez-vous que les coupes de broyage sont insérées correctement dans le porteur de coupes. Dans le cas contraire, elles peuvent être endommagées lorsque l'appareil seront mis en marche. On doit toujours utiliser deux positions du broyage. Sinon, cela provoquera un déséquilibre considerable.
	**Emportant et ouvrant les coupes de broyage chaudes** Quand vous emportez ou ouvrez les coupes de broyage chaudes, portez toujours des gants protecteurs. Sinon, il y a un risque de brûler les mains.
	**Matériels** Observez les régles et les directives correspondantes sur la gestion des produits chimiques et des matières dangereuses. Il est interdit de moudre les matériels, qui peuvent provoquer un incendie ou une explosion.
	**Nettoyage** Ne pas lavez le Beater Mill II sous l'eau courante. La vie est en danger en raison du choc électrique.

	**Réparation** Pour votre propre sécurité, la réparation doit être exécutée uniquement par les techniciens de service autorisés.
	Il est interdit d'utiliser cet équipement dans des atmosphères dangereuses et avec des matières dangereuses pour lesquelles il n'est pas conçu.
	La protection assurée par l'équipement peut être compromise si celui-ci est utilisé avec des accessoires non fournis ou non recommandés par le fabricant, ou d'une manière non spécifiée par celui-ci.

2. CONTENU D'EMBALLAGE

Description	Quantité
VWR Beater Mill II	1
Câble d'alimentation	1
Manuel d'instructions	1

3. UTILISATION PRÉVUE

Le Beater Mill II est un appareil de laboratoire, conçu pour broyer et homogénéiser des matériels mous, fibreux, durs et fragiles dans la condition sèche et mouillée.
Il est utilisé pour un broyage rapide et ultra-fin de deux ou plusieurs spécimens simultanément.
Le système fermé de broyage garanti la conservation complète des spécimens. En raison du temps de broyage extrêmement court et de la haute finesse finale de matériel broyé, le Beater Mill II est idéal pour la préparation de spécimens pour tous les types d'analyse de spectre. On peut obtenir la finesse finale de moins de 1 µm, en fonction du temps de broyage et des propriétés spécifiques du matériel de spécimen.

4. SPECIFICATIONS

4.1. CONSTRUCTION

Le corps du Beater Mill II est d'acier en feuilles, couvri d'un vernis de polyurethane à haute résistance.

Equipment de protection

La chambre de broyage du Beater Mill II a une couvercle fiable.
Mettre l'appareil en marche n'est possible qu'avec une couvercle fermée. Si la couvercle est ouverte, le message "Er Lid oPE Er" apparaîtra sur l'écran, quand vous pressez le bouton START.
Lorsque le message "Er Lid oPE Er" apparaît sur l'écran, fermez la couvercle et effacez le message en pressant le bouton START. Ensuite, vous pouvez mettre l'appareil en marche en pressant le bouton START encore une fois.
Si vous ouvrez la couvercle pendant le fonctionnement, l'appareil s'arrête immédiatement et le message "Er Lid Err Er" apparaît sur l'écran. Lorsque le message "Er Lid Err Er" apparaît sur l'écran, vous ne pouvez pas remettre l'appareil en marche en pressant le bouton START. Vous devez mettre l'interrupteur sur OFF, et puis sur ON de nouveau, pour effacer le message et utilisez l'appareil de nouveau.

4.2. SPECIFICATIONS

Alimentation	230V ± 10% - 50/60Hz
Puissance nominale	600W
Fusibles	2 x T 3,15A L 250V
Réglage de la fréquence de vibration	numérique, 3 - 30 Hz (180 - 1800 min^{-1}), en pas de 0,1 Hz (3,0 - 9,9 Hz) et en pas de 1 Hz (10 - 30 Hz)
Minuterie	10 sec - 99 min 50 sec, la fonction de la minuterie est HOLD, en pas de 1 sec (moins de 10 min) ou en pas de 10 sec (plus de 10 min)
Volume maximal de les coupes de broyage	2 x 50 ml
Dimension L x P x H	400 x 471 x 256 mm (570 mm avec la couvercle ouverte)
Poids	45,5 kg
Emissions sonores (sans les boules de broyage)	70 dB(A)
Environnement	pour usage intérieur uniquement
Température ambiante	5°C - 40°C
Humidité relative	jusqu'à 85 % HR, sans condensation
Altitude	jusqu'à 2000 m
Degré de pollution	2

5. INSTALLATION

5.1. DEBALLAGE

Le poids de la machine est de 45,5 kg. Pour éviter tout risque de blessure, il est conseillé de la soulever et de la porter à au moins deux personnes, en la tenant par la base, de chaque côté.
Ouvrez la boîte et retirez l'appareil de la boîte. Examinez l'appareil pour déceler tout le dommage visible, qui a pu se produire pendant la transportation.
S'il vous plaît, gardez le matériel d'emballage pendant la période de garantie. En cas de la plainte et le renvoi de l'appareil dans l'emballage impropre, la garantie sera annulée.
Vérifiez que le câble principal est conforme aux normes locales.
En cas d'aucun type de dommage pendant la transportation, envoyez immédiatement une plainte auprès du transporteur. Il faut informer le distributeur sur la livraison incorrecte ou les pièces manquantes.

5.2. CHOISISSANT L'EMPLACEMENT CORRECT

Lorsque vous choisissez l'emplacement correct, soyez attentifs aux points suivants:

- Placez l'appareil sur une place platte, horizontale et stable.
- Laissez assez d'espace derrière l'appareil pour la circulation aérienne normale, au moins 10 cm.
- Laissez assez d'espace autour de l'appareil pour le contrôle et le maintien facile.
- Ne pas utilisez l'appareil dans un environment avec les variations rapides de la température et de l'humidité. Evitez aussi les endroits ouverts au rayonnement direct du soleil et les lieux près des appareils de chauffage.
- Evitez les endroits où les chocs ou les vibrations sont possible.

Note: L'appareil ne doit pas être placé de telle manière, qu'il soit difficile de retirer la fiche du réseau électrique.

5.3. CONNECTANT LA CABLE D'ALIMENTATION

La tension et la fréquence correcte pour le Beater Mill II sont indiquées sur la table d'usine. Assurez-vous que ces valeurs correspondent au système d'alimentation disponible.
Insérez une extrémité du câble d'alimentation, inclus dans la livraison, dans le nid principal sur l'appareil. Connectez l'autre extrémité du câble à la prise murale mise à la terre.
Pour éviter les interférences du bruit, des variations et des impulsions de tension, utilisez une ligne spécialisée. Si elle n'est pas disponible, évitez les lignes de connexion des moteurs électriques à haute performance, des réfrigérateurs et des appareils similaires.

L'alimentation peut être activée et désactivée à l'aide de l'interrupteur principal, situé sur le côté droit de l'appareil. La lumière de l'interrupteur indique quand l'alimentation est activée.

5.4. CONDITIONS D'ENVIRONMENT

L'appareil est conçu pour fonctionner dans l'environment de laboratoire. Par conséquent, les conditions d'environment devrait être les suivantes:

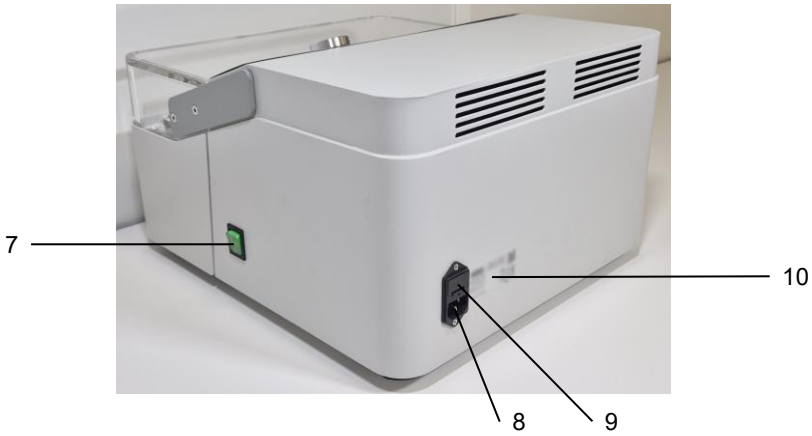
- La température de 5°C à 40°C
- Humidité relative jusqu'à 85 % HR, sans condensation
- Altitude maximale 2000 m

Cet appareil est conçu pour être utilisé dans un environnement électromagnétique de base (classe B) et est conforme à la norme IEC 61326-1:2020. Il peut redémarrer en cas de coupure de tension sur le réseau électrique.

6. INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT

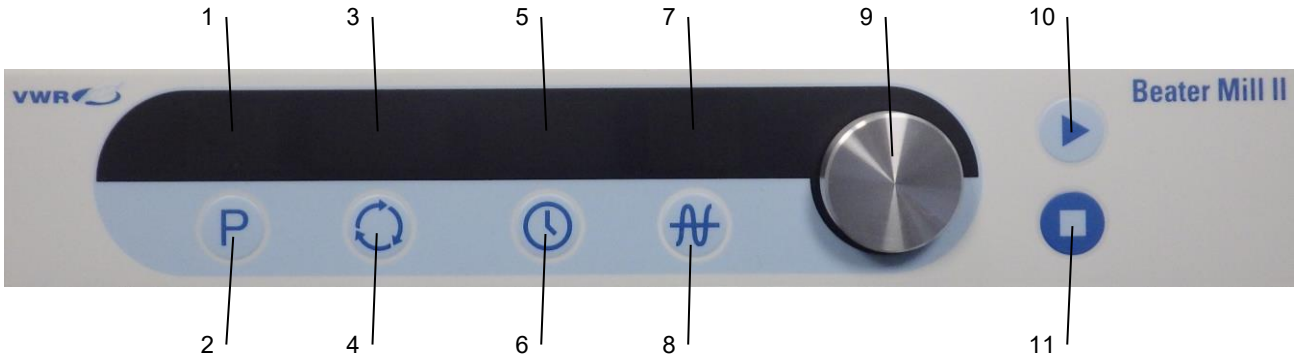
6.1. VUE GENERALE





Position	Description	Fonction
1	Poignée du couvercle	Pour ouvrir et fermer le couvercle.
2	Couvercle	Ferme la chambre de broyage.
3	Panneau de commande avec l'écran de visualisation	Réglage de la fréquence vibratoire, du temps, du cycler, des programmes et du démarrage/arrêt de la machine.
4	Support gauche de la coupe de mouture	Supporte la coupe de broyage.
5	Support droit de la coupe de mouture	Supporte la coupe de broyage.
6	Symboles d'avertissement	Ils indiquent les risques et dangers potentiels.
7	Interrupteur principal	Pour mettre en marche ou débrancher le Beater Mill II.
8	Prise de réseau	Connexion du câble d'alimentation à l'appareil.
9	Compartiment pour fusibles	Contient deux fusibles.
10	Étiquette de nom	Données de la machine.

6.2. DESCRIPTION DU PANNEAU DE COMMANDE



Position	Description
1	Affichage du programme
2	Touche PROGRAMME
3	Affichage du cycler
4	Touche CYCLER
5	Affichage de l'heure
6	Touche TIME

Position	Description
7	Affichage de la fréquence vibratoire
8	Touche FRÉQUENCE
9	Bouton
10	Touche START
11	Touche STOP

6.3. FONCTIONS DES BOUTON ET DES TOUCHES

 (Bouton)	En tournant le bouton, vous modifiez les valeurs des paramètres affichés. En tournant le bouton dans le sens horaire, la valeur augmente, et en le tournant dans le sens antihoraire, elle diminue. En appuyant sur le bouton, vous confirmez la nouvelle valeur du paramètre. Appuyez au centre du bouton. Une rotation rapide du bouton accélère les changements de valeurs affichés.
 (PROGRAMME)	Appuyez sur cette touche pour régler les programmes. La touche s'allume. Sélectionnez un programme en tournant le bouton et confirmez en appuyant dessus. La touche s'éteint ensuite. Si vous souhaitez modifier les valeurs des paramètres d'un programme existant, réglez les valeurs de durée et de fréquence comme décrit ci-dessous lorsque cette touche est allumée. Vous ne pouvez pas utiliser de cycler dans les programmes.
 (CYCLER)	Appuyez sur cette touche pour régler le cycler. La touche s'allume. Tournez le bouton et appuyez sur cette touche pour sélectionner le cycler programme, le nombre de répétitions et les cycles.
 (TIME)	En appuyant sur cette touche, vous pouvez régler la durée de fonctionnement. La touche s'allume. Réglez la nouvelle durée en tournant le bouton et confirmez en appuyant dessus. La touche s'éteint alors.
 (FRÉQUENCE)	En appuyant sur cette touche, vous pouvez régler la fréquence de vibration. La touche s'allume. Réglez la nouvelle fréquence en tournant le bouton et confirmez en appuyant dessus. La touche s'éteint alors.
 (START)	En appuyant sur cette touche, vous démarrez la machine. La touche s'allume, indiquant ainsi que la machine est en marche. À la fin du temps de fonctionnement défini ou en cas d'arrêt manuel, la machine s'arrête. Le prochain cycle est possible après l'arrêt complet de la machine.
 (STOP)	En appuyant sur cette touche, vous arrêtez la machine. La touche s'allume, indiquant ainsi l'arrêt de la machine. Tant que la machine n'est pas complètement arrêtée, la touche START reste allumée, indiquant que la machine n'est pas encore arrêtée. En appuyant sur la touche STOP pendant la procédure de réglage des programmes ou du cycleur, vous annulez la procédure et revenez en mode veille sans confirmer les données.

	**Le démarrage de la machine ne peut se faire que lorsque le couvercle est fermé. Si le couvercle est ouvert, le message "Er Lid oPE Er" s'affiche à l'écran. Démarrez et arrêtez toujours la machine à l'aide des touches START et STOP.**

6.4. ALLUMER LA MACHINE

Allumez l'interrupteur principal, situé sur le côté droit du boîtier. Un voyant lumineux indique la mise sous tension.
Tous les segments (huit) s'affichent d'abord sur tous les écrans. Ensuite, toutes les touches s'allument et le modèle de la machine (MM 30) s'affiche. La version du programme (VEr X.XX) s'affiche ensuite. Les valeurs des paramètres de fonctionnement s'affichent ensuite.
Les valeurs des paramètres de fonctionnement (programmes, cycler, temps de fonctionnement, fréquence de vibration) sont automatiquement réinitialisées aux dernières valeurs utilisées.

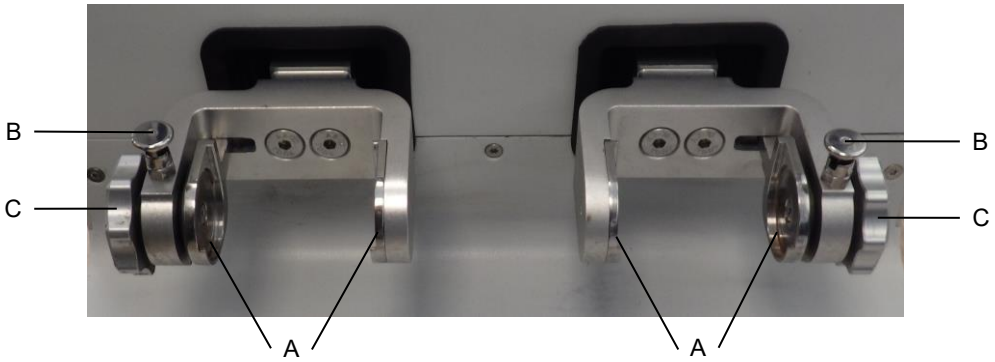
6.5. OUVERTURE ET FERMETURE DU COUVERCLE

Le couvercle est équipé d'un mécanisme d'ouverture et de fermeture en douceur qui empêche toute chute incontrôlée et réduit les risques de blessures.
Pour ouvrir le couvercle, tenez fermement la poignée et soulevez-le délicatement jusqu'à sa position finale, de manière à ce qu'il repose seul sur le dessus de la machine.
Pour fermer le couvercle, tenez fermement la poignée et abaissez-le lentement en position fermée.

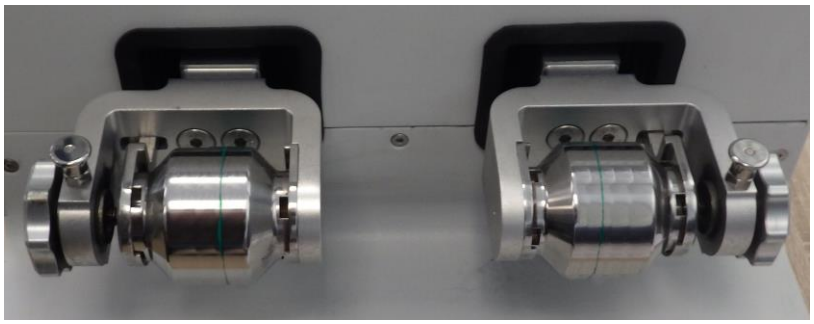
	Lors de l'ouverture et de la fermeture du couvercle, veillez à ne pas placer vos doigts ou vos mains à l'endroit où le couvercle se ferme, car cela pourrait provoquer des blessures.

6.6. INSERANT ET REMPLACANT LES COUPES DE BROYAGE

Placez les coupes de broyage, remplies de matériel à broyer, et les boules de broyage aux points cadrantes **A** de bornes et serrez-les fermement.



- Monter l'ergo-arrêtoir **B** de la mortaise et tournez-le à 90° dans n'importe quelle direction. Cela ouvrira le mécanisme d'arrêtoir.
- Tournez le bouton **C** contre la petite aiguille pour obtenir la diapason maximale de serrage.
- Retournez l'ergo-arrêtoir **B** à 90° jusqu'il revient à la mortaise.
- Insérez la coupe de broyage et la pressez un peu dans la point cadrante **A**.
- Tournez gentillement le bouton **C** selon la petite aiguille jusqu'à ce que la coupe de broyage est en place et fixée rigidement dans le support. Ensuite, continuez à tourner le bouton selon la petite aiguille pour le faire claquer une ou deux fois, tandis que la l'ergo-arrêtoir **B** monte et descend. **Tournez le bouton uniquement à la main, sans utiliser d'outil, sinon les dispositifs de serrage risquent d'être endommagés.**



L'utilisation de l'ergo-arrêtoir empêche l'ouverture automatique du support de la coupe de broyage.
Si vous ne pouvez pas retirer l'ergo-arrêtoir B, ne forcez pas le retirement avec aucun outil. Sinon, l'ergo-arrêtoir peut être rompu. Tournez le bouton **C** contre la petite aiguille, puis vous pouvez retirez l'ergo-arrêtoir facilement.
Pour replacer la coupe de broyage, montez l'ergo-arrêtoir **B**, tournez-la de 90° et tournez le bouton **C** dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le desserrer.

6.7. REMPLISSAGE DES COUPES DE BROYAGE

Il est essentiel de remplir les coupes de broyage avec un spécimen suffisamment important avant le broyage. Le remplissage optimal de la coupe de broyage est habituellement 1/3 du volume de la coupe de broyage. Les quantités d'échantillon recommandées pour chaque pot sont indiquées dans la deuxième colonne du tableau ci-dessous. La quantité minimale d'échantillon ne doit pas être inférieure à la plus faible spécifiée.
Les exceptions sont des matériels de volume, tels que la laine, les feuilles, l'herbe et les choses semblables. Dans ce cas, le niveau de remplissage de 70-80% est nécessaire.
Un remplissage adéquat est particulièrement important lors de l'utilisation de grosses billes à haute fréquence de broyage. L'spécimen sert de couche protectrice entre les billes et la paroi du pot. Un volume d'spécimen insuffisant risque d'endommager les coupes de broyage et les billes.
Nous recommandons que la masse totale de la coupe de broyage rempli d'échantillon et de billes de broyage ne dépasse pas 650 g.

Volume de la coupe de broyage	Volume du spécimen à broyer	Taille maximale des grains de l'échantillon	Nombre recommandé / Max. de boules insérées (pièces)							
			Ø 3 mm	Ø 5 mm	Ø 7 mm	Ø 10 mm	Ø 12 mm	Ø 15 mm	Ø 20 mm	Ø 25 mm
1.5 ml (SS & HS)	0.1 - 0.6 ml	1 mm	5 - 10	1 - 2	-	-	-	-	-	-
5 ml (SS & HS)	0.6 - 2 ml	2 mm	-	5 - 8	1 - 2	1	-	-	-	-
10 ml (SS & HS)	1.5 - 4 ml	4 mm	-	15 - 20	6 - 10	1 - 2	1 - 2	-	-	-
25 ml (SS & HS)	4 - 10 ml	6 mm	-	-	15 - 20	4 - 6	2 - 4	1 - 2	-	-
35 ml (SS & HS)	6 - 14 ml	7 mm	-	-	-	5 - 9	4 - 6	2 - 3	1	-
50 ml (SS & HS)	12 - 20 ml	8 mm	-	-	-	12 - 15	5 - 8	3 - 4	1	**Max. 1**
25 ml (TC)	4 - 10 ml	6 mm	-	-	15 - 20	-	-	**Max. 1**	-	-
35 ml (ZO)	6 - 14 ml	7 mm	-	-	-	5 - 9	-	**Max. 1**	-	-

REMARQUE: SS = Acier inoxydable, HS = Acier trempé, TC = Carbure de tungstène, ZO = Oxyde de zirconium



Les matériels des coupes de broyage et des boules de broyage doivent toujours être identiques et compatibles.
Sinon, les boules de moulure peuvent endommager les coupes de broyage.

6.8. DESCRIPTIONS DES COUPES DE BROYAGE

Les coupes de broyage en acier inoxydable (SS) sont résistants à la rouille, mais de légères traces de corrosion peuvent apparaître en cas de dommages superficiels. Ce phénomène n'est pas un défaut de qualité et peut se produire malgré l'utilisation de matériaux de la plus haute qualité. Les coupes de broyage en acier inoxydable ne sont pas traités avec des agents anticorrosion afin d'éviter toute contamination de l'échantillon. Ils sont également compatibles avec le refroidissement à l'azote liquide.

La principale caractéristique des coupes de broyage en acier trempé (HS) est leur dureté. Cependant, l'acier trempé est sensible à la corrosion. C'est pourquoi les coupes de broyage en acier trempé sont protégés par une fine couche d'huile anticorrosion avant expédition. Veuillez retirer cette couche protectrice avant la première utilisation. Ils sont également compatibles avec le refroidissement à l'azote liquide.
Si vous n'utilisez pas vos coupes de broyage en acier trempé pendant une période prolongée, nous vous recommandons de les protéger avec une fine couche d'huile anticorrosion afin d'éviter la formation de rouille.

Les coupes de broyage en carbure de tungstène (TC) et en oxyde de zirconium (ZO) sont fabriqués à partir de matériaux de haute qualité et d'une grande pureté, ce qui permet d'obtenir des résultats excellents et reproductibles. Ces matériaux présentent une dureté et une densité élevées, une grande résistance à l'usure et à la corrosion, mais ils ne sont pas adaptés au refroidissement à l'azote liquide, car un refroidissement rapide risque d'entraîner des fissures ou des fractures.

Les coupes de broyage en PTFE sont destinés au broyage (homogénéisation) de substances plus tendres.

6.9. RÉGLAGE DE LA FRÉQUENCE VIBRATIONNELLE

	En appuyant sur la touche FRÉQUENCE, vous pouvez régler la fréquence de vibration. La touche s'allume. Réglez la nouvelle fréquence en tournant le bouton et confirmez en appuyant dessus. La touche s'éteint ensuite. REMARQUE: Après 5 secondes d'inactivité, le réglage est automatiquement annulé. Vous pouvez régler la fréquence de 3,0 à 30 Hz. Le réglage de la fréquence de 3,0 à 9,9 Hz est possible par paliers de 0,1 Hz. Entre 10 et 30 Hz, le réglage est possible par paliers de 1 Hz.

REMARQUE: Vous pouvez modifier la fréquence de vibration pendant le fonctionnement de l'appareil; celui-ci s'active alors automatiquement. Après 5 secondes d'inactivité, le réglage est automatiquement annulé.

REMARQUE: La machine est dotée d'une protection de sécurité intégrée qui empêche toute surcharge. Si la charge de la machine atteint cette limite, le message d'avertissement "oVE Lo" et la fréquence de vibration atteinte s'affichent alternativement, car dans ce cas, la machine n'a pas atteint la fréquence de vibration définie.

6.10. RÉGLAGE DE LA DURÉE DE FONCTIONNEMENT

	Appuyez sur la touche TIME pour régler la durée de fonctionnement. La touche s'allume. Réglez la nouvelle durée en tournant le bouton et confirmez en appuyant dessus. La touche s'éteint ensuite. REMARQUE: Après 5 secondes d'inactivité, le réglage est automatiquement annulé. Vous pouvez régler la durée de 10 secondes (0,10) à 99 minutes et 50 secondes (99,5). Le réglage de la durée de 0,10 à 9,59 minutes est possible par paliers de 1 seconde. Entre 10,0 et 99,5 minutes, le réglage est possible par paliers de 10 secondes. REMARQUE: 0,10 = 10 s, 9,59 = 9 min et 59 s, 10,0 = 10 min, 99,5 = 99 min et 50 s
	En tournant le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre après l'affichage de 99,5, ou dans le sens inverse des aiguilles d'une montre après l'affichage de 0,10, vous pouvez régler le fonctionnement continu (HLd sur l'écran).

REMARQUE: L'heure ne peut pas être modifiée pendant le fonctionnement. Vous pouvez vérifier l'heure réglée en appuyant sur la touche TIME. Appuyez sur le bouton pour revenir à l'heure actuelle. Cette opération se produit automatiquement après 5 secondes.

6.11. RÉGLAGE DU PROGRAMME



Vous pouvez enregistrer 99 programmes, avec différents paramètres de fonctionnement, dans la mémoire de l'appareil.
Si vous sélectionnez deux lignes (--), cela signifie qu'aucun programme n'est défini.
En entrant le réglage du programme, le cycler s'éteint automatiquement, s'il a été défini (voir chapitre suivant).

REMARQUE:
Vous pouvez annuler la procédure de réglage du programme en appuyant sur la touche STOP et revenir en mode veille sans confirmer les données. Les paramètres de fonctionnement sont réinitialisés aux dernières valeurs utilisées avant l'utilisation du programme.



<u>Si vous souhaitez utiliser le programme existant, suivez la procédure suivante:</u>

Appuyez sur la touche PROGRAMME pour régler les programmes. La touche s'allume. Sélectionnez un programme en tournant le bouton et confirmez en appuyant dessus. La touche s'éteint alors. Les paramètres de fonctionnement définis pour le programme sélectionné s'affichent à l'écran.



<u>Si vous souhaitez modifier le programme existant, suivez la procédure suivante:</u>

Appuyez sur la touche PROGRAMME pour régler les programmes. La touche s'allume.
Sélectionnez le programme à modifier en tournant le bouton. Lorsque la touche PROGRAMME est allumée, réglez les valeurs des différents paramètres de fonctionnement (fréquence de vibration et durée de fonctionnement) en suivant les procédures décrites dans les chapitres précédents (6.8 et 6.9). Vous ne pouvez pas utiliser de cycler dans les programmes.
Si vous souhaitez modifier un autre programme, sélectionnez-le en tournant le bouton et réglez les valeurs des paramètres de fonctionnement de ce programme. Sinon, ignorez cette étape.
En tournant le bouton, sélectionnez le programme que vous souhaitez utiliser et confirmez en appuyant dessus. Le voyant de la touche PROGRAMME s'éteint alors.
Les paramètres de fonctionnement définis dans le programme sélectionné s'affichent à l'écran.

Le tableau suivant indique les valeurs prédéfinies en usine des paramètres de fonctionnement pour les 99 programmes:

Programme	Durée de fonctionnement (min)	Fréquence vibratoire (Hz)
1	0.30	20
2	0.30	30
3	1.00	20
4	1.00	30
5	1.30	20
6	1.30	30
7	2.00	20
8	2.00	30
9	2.30	20
10	2.30	30
11	3.00	20
⋮	3.00	20
99	3.00	20

6.12. RÉGLAGE DU CYCLER



Vous pouvez enregistrer 9 programmes de cycler, avec différents paramètres de fonctionnement, dans la mémoire de la machine.
Si vous sélectionnez trois lignes (-.--), cela signifie qu'aucun programme de cycler n'est défini.
En saisissant les paramètres du cycler, celui-ci s'éteint automatiquement, s'il a été défini (voir chapitre précédent).

REMARQUE:
Vous pouvez annuler la procédure de réglage du cycler en appuyant sur la touche STOP et revenir en mode veille sans confirmer les données. Les paramètres de fonctionnement sont réinitialisés aux dernières valeurs utilisées avant l'utilisation du cycler.



Si vous souhaitez utiliser le programme de cycler existant, suivez la procédure suivante:

Appuyez sur la touche CYCLER pour régler le cycler. La touche s'allume. Sélectionnez un programme de cycler (point après le premier chiffre) en tournant le bouton et confirmez en appuyant dessus. La touche s'éteint ensuite. Les paramètres de fonctionnement définis dans le programme de cycler sélectionné s'affichent à l'écran.

Si vous souhaitez modifier le programme de cycler existant, suivez la procédure suivante:

En appuyant sur la touche CYCLER, vous pouvez régler le cycler. La touche s'allume.
Sélectionnez le programme de cycler que vous souhaitez modifier (point après le premier chiffre) en tournant le bouton.



Appuyez sur la touche CYCLER pour sélectionner le nombre les cycles (point après le deuxième chiffre). Tournez le bouton pour régler le nombre de répétitions de 1 à 9.



Appuyez sur la touche CYCLER pour sélectionner les cycles (point après le troisième chiffre). Tournez le bouton pour sélectionner les cycles de 1 à 9. Les cycles doivent être numérotés de 1 à 9. Sélectionnez le cycle 1 et définissez les valeurs des paramètres de fonctionnement individuels (fréquence vibratoire et durée de fonctionnement) pour le cycle 1, en suivant les procédures décrites aux chapitres précédents (6.8 et 6.9).



Sélectionnez ensuite le cycle 2 en tournant le bouton et définissez les valeurs des paramètres de fonctionnement individuels (fréquence de vibration et durée de fonctionnement) pour le cycle 2.

REMARQUE: dans les cycles, vous pouvez également régler la fréquence de vibration sur 0 Hz, ce qui est utile pour faire une pause entre les cycles pour le refroidissement.



Répétez la procédure du paragraphe ci-dessus pour les cycles que vous souhaitez définir.

Si vous souhaitez réduire le nombre de cycles, définissez les valeurs des paramètres de fonctionnement individuels sur les lignes (fréquence de vibration (--), temps de fonctionnement (---)).



REMARQUE:
Les valeurs prédéfinies en usine des paramètres de fonctionnement pour les 9 programmes du cycler sont:
- nombre de répétitions: 1
- durée d'exécution pour le cycle 1: 1.00 min, pour le cycle 2: 1.00 min, pour le cycle 3: --- min
- fréquence vibratoire pour le cycle 1: 10 Hz, pour le cycle 2: 20 Hz, pour le cycle 3: -- Hz

6.13. DÉMARRAGE ET ARRÊT DE LA MACHINE

Avant de démarrer la machine, allumez l'interrupteur principal, ouvrez le couvercle, insérez les pots de broyage, fermez le couvercle et réglez les paramètres de fonctionnement ou sélectionnez un programme approprié ou un programme de cycler.

	Appuyez sur la touche START pour démarrer la machine. La touche s'allume, indiquant ainsi que la machine est en marche. La machine décompte le temps à partir de la valeur définie. Vous ne pouvez pas modifier le temps pendant le fonctionnement. Si le fonctionnement continu "HLd" est activé, la machine fonctionne jusqu'à ce que vous l'arrêtiez manuellement en appuyant sur la touche STOP.  Après l'expiration du temps de fonctionnement défini ou après un arrêt manuel, la machine s'arrête. Le prochain cycle est possible après l'arrêt complet de la machine.
	En appuyant sur la touche STOP, vous arrêtez la machine. La touche s'allume, indiquant l'arrêt de la machine. Tant que la machine n'est pas complètement arrêtée, la touche START reste allumée, indiquant que la machine n'est pas encore arrêtée, et le message "End" s'affiche sur l'écran.  Lorsque la machine s'arrête, seule la touche STOP est allumée et les dernières valeurs utilisées pour le temps et la fréquence sont automatiquement réglées. 

7. INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT

7.1. INSTRUCTIONS GENERALES

Le broyeur à billes Beater Mill II est un produit hautes performances. Grâce à son large choix d'accessoires, il offre de nombreuses possibilités d'application en laboratoire, dans l'industrie et la recherche. Il est principalement utilisé dans les secteurs chimique et pharmaceutique, ainsi que dans les applications minéralogiques et biologiques.

7.2. PROCESSUS DE BROYAGE

Serrez les coupes de broyage, remplies du matériel à broyer et des boules de broyages, dans les supports des coupes de broyage, comme il est décrit.

Commençant le processus de broyage:

- Fermez le couvercle.
- Etablissez le temps.
- Etablissez la fréquence.
- Vous pouvez régler l'heure et la fréquence en utilisant les programmes ou le cycler.
- Démarrez l'opération de broyage en appuyant sur la touche START.
- Le temps de broyage commence à s'écouler et le temps restant s'affiche sur l'écran de temps.

	Le processus de broyage ne peut être démarré que lorsque le couvercle est fermé.
	Afin de garantir un fonctionnement silencieux du Beater Mill II, les deux positions de broyage doivent être chargées avec approximativement la même masse.
	N'ouvrez pas le couvercle pendant le broyage. Bien que les bols de broyage s'arrêtent immédiatement après l'ouverture du couvercle, le broyage ne peut plus se poursuivre pendant la durée restante. Vous devez éteindre puis rallumer l'interrupteur principal du Beater Mill II; les paramètres initiaux sont alors à nouveau disponibles.
	Ne pas broyer d'échantillons inflammables ou explosifs!
	Veuillez noter que les propriétés et donc la dangerosité de votre échantillon peuvent changer au cours du processus de broyage.
	En cas de coupure de courant, l'appareil ne se mettra pas à vibrer après le rétablissement de l'alimentation électrique.

Arrêtant le processus de broyage:

- Arrêtez l'opération de broyage en appuyant sur la touche STOP.
  Ou
- Une fois le temps de broyage écoulé, le processus s'arrête automatiquement. Les affichages sont réinitialisés aux dernières valeurs réglées.

	Lorsque vous remplacez ou ouvrez les coupes chaudes de broyage, portez toujours les gants protecteurs. Il y a un danger de se brûler les mains.

7.3. RECOMMANDATIONS DE FONCTIONNEMENT

Si vous utilisez la machine à des fréquences supérieures à 20 Hz, il est recommandé de ne pas dépasser 10 minutes de fonctionnement. Dans le cas contraire, les bocaux et les pièces de la machine risquent de surchauffer, ce qui peut endommager les bocaux et/ou la machine. Si 10 minutes de fonctionnement à 20 Hz ou plus ne suffisent pas, il est conseillé d'utiliser des bocaux et des billes plus durs, ou de prétraiter l'échantillon, par exemple en le refroidissant à l'azote liquide.
Si ces mesures ne sont pas applicables, le broyage doit être effectué en plusieurs cycles de 10 minutes maximum, entrecoupés de pauses suffisamment longues (au moins 5 minutes) pour permettre le refroidissement.

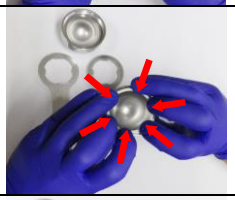
7.4. REFROIDISSEMENT À L'AZOTE LIQUIDE

	L'azote liquide a un point d'ébullition de -196°C et provoque des brûlures par le froid et des gelures en cas de contact avec la peau ou les yeux. Avant utilisation, consultez les fiches de données de sécurité de l'azote liquide. **Lors de la manipulation de l'azote liquide, utilisez toujours des gants de protection, des lunettes de sécurité et des outils appropriés pour tenir les échantillons et les bols de broyage, afin d'éviter tout risque de blessures aux mains ou à d'autres parties du corps qui entreraient en contact avec l'azote liquide.**
	L'azote liquide se dilate et génère une pression élevée dans les récipients fermés. Cette pression élevée peut provoquer l'éclatement des récipients de broyage et entraîner des dommages et blessures graves. **Il ne faut en aucun cas verser de l'azote liquide dans le récipient de broyage puis le refermer.**

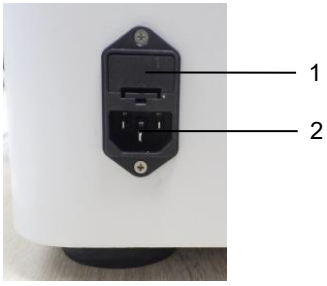
Les matériaux difficiles à broyer à température normale doivent être broyés à froid. La préfragilisation à l'azote liquide améliore la résistance à la rupture des échantillons de matériaux élastiques et résistants, tels que les thermoplastiques, les produits en caoutchouc, les aliments gras, les produits pharmaceutiques, etc. La préfragilisation des échantillons doit être réalisée indirectement. **Pour le refroidissement à l'azote liquide, utilisez exclusivement des bols et des billes de broyage en acier inoxydable ou en acier trempé.** Les bols et les billes de broyage en oxyde de zirconium ou en carbure de tungstène ne conviennent pas, car un refroidissement rapide peut provoquer des fissures ou des fractures. Les échantillons doivent être versés dans les bols de broyage avec les billes de broyage, puis les bols doivent être hermétiquement fermés. Plongez ensuite les bols hermétiquement fermés dans un bain d'azote liquide avec les outils appropriés jusqu'à ce que le bouillonnement cesse. Les échantillons contenus dans les bols sont ensuite refroidis et prêts pour le broyage.

7.5. UTILISATION DES COUPES DE BROYAGE ET REMPLACEMENT DES RONDELLES

La procédure suivante illustre la préparation et l'utilisation d'un seul bocal. Comme vous devez toujours utiliser deux bocaux, procédez de la même manière pour le second.

Deux clés spéciales sont fournies avec le Beater Mill II, qui sont utilisées pour serrer et desserrer les bocaux de broyage, lors du remplacement des échantillons et des billes de broyage.	
Pour ouvrir le bocal, prenez une clé et insérez-y une extrémité, de manière à ce que les rainures s'insèrent. Ensuite, prenez l'autre clé et placez-la à l'autre extrémité. Pour desserrer le bocal, tournez la clé supérieure dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.	
Lorsque le pot de broyage est desserré, posez la clé supérieure et utilisez la main pour dévisser complètement le pot de broyage.	
Ouvrez le récipient de broyage. Si vous devez remplacer la rondelle, suivez les deux étapes suivantes; sinon, ignorez-les.	
<u>Suivez cette étape uniquement lors du remplacement de la rondelle:</u> Une rondelle en PTFE est située dans la rainure de la surface de contact, sur un côté du bol de broyage. Si la rondelle est usée, endommagée ou si le bol de broyage fuit, remplacez-la immédiatement. Retirez-la avec les doigts. Remarque: Nous recommandons de remplacer la rondelle toutes les 100 ouvertures du bol de broyage.	
<u>Suivez cette étape uniquement lors du remplacement de la rondelle:</u> Prenez une nouvelle rondelle et insérez-la dans la rainure située sur un côté du bol de broyage. Entourez la rondelle avec vos doigts et enfoncez-la dans la rainure jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.	
Remplissez le pot de broyage avec votre échantillon et vos billes de broyage et utilisez vos mains pour visser le pot de broyage ensemble en tournant la partie supérieure dans le sens des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce qu'elle s'arrête.	
Utilisez les clés pour serrer fermement le pot de broyage en tournant la clé supérieure dans le sens des aiguilles d'une montre.	

7.6. REMPLACEMENT DES FUSIBLES DE L'APPAREIL



Il faut utiliser les fusibles suivants pour l'appareil Beater Mill II:

2 x T 3,15A L 250V

- Débranchez la fiche de la prise **2**.
- En pressant le fixateur sur le fond du compartiment pour les fusibles **1**, le port- fusible est délivré, et vous pouvez le tirer.
- Remplacez les fusibles.
- Insérez le port- fusible et pressez jusqu'à ce qu'il se fixe.

8. DEPANNAGE

Problème	Explication / Solution
L'interrupteur principal n'est pas allumé lorsqu'il est allumé.	Vérifiez l'alimentation. Vérifiez les fusibles et remplacez-les, s'il est nécessaire. Contactez le centre de service autorisé.
Les écrans ne fonctionnent pas.	Contactez le centre de service autorisé.
Le message "Er Lid oPE Er" apparaît sur les écrans.	Le couvercle était ouvert lorsque vous avez essayé de démarrer la machine en appuyant sur la touche START. Refermez le couvercle et effacez le message en appuyant sur la touche START. Vous pouvez ensuite redémarrer la machine en appuyant à nouveau sur la touche START.
Le message "Er Lid Err Er" apparaît sur les écrans.	Vous avez ouvert le couvercle pendant l'opération. La machine s'est arrêtée brusquement et le message "Er Lid Err Er" est apparu sur les écrans. Lorsque ce message apparaît, vous ne pouvez pas redémarrer la machine en appuyant sur la touche START. Vous devez éteindre puis rallumer l'interrupteur principal pour effacer le message et réutiliser la machine.
Le message "Er mot tE Er" apparaît sur les écrans.	Surchauffe du moteur. Coupez l'alimentation et attendez que le moteur refroidisse. Réduisez la charge de la machine.
Le message "Er oVE LoA Er" apparaît sur les écrans.	La machine ne parvient pas à atteindre la fréquence vibratoire définie après cinq tentatives. Après la cinquième tentative, la machine s'arrête et le message "Er oVE LoA Er" s'affiche. Causes possibles: 1. L'utilisation de bols, de billes et d'échantillons de broyage très grands et lourds à des fréquences vibratoires maximales peut entraîner une surcharge et un arrêt de la machine. Dans ce cas, réduisez légèrement la fréquence vibratoire afin que la machine fonctionne normalement. 2. Vérifiez si les supports des bols de broyage sont bloqués et retirez tout obstacle. 3. Le mécanisme interne de la machine est endommagé. Solution: Éteignez puis rallumez l'interrupteur principal pour effacer le message d'erreur et réutilisez la machine. Si l'erreur se reproduit, même en réduisant la fréquence vibratoire en dessous de 20 Hz, contactez un service après-vente agréé.
Le message "Er HAL SEn Er" apparaît sur les écrans.	Erreur du capteur de vitesse. Contactez un service après-vente agréé.
Le message "Er VoL Hi Er" apparaît sur les écrans.	Tension trop élevée. Contactez un service après-vente agréé.
Le message "Er VoL Lo Er" apparaît sur les écrans.	Tension trop basse. Contactez un service après-vente agréé.
Le message "Er Cu Hi Er" apparaît sur les écrans.	Surcharge de courant. Coupez l'alimentation principale, puis remettez-la sous tension pour effacer le message d'erreur et réduire la charge de la machine. Contactez un service après-vente agréé.
Le message "Er tEm Hi Er" apparaît sur les écrans.	Température du moteur trop élevée. Coupez l'alimentation et attendez que le moteur refroidisse. Réduisez la charge de la machine. Contactez un service après-vente agréé.

REMARQUE:
Lorsqu'un message d'erreur, autre que "Er Lid oPE Er", s'affiche à l'écran, la machine s'arrête automatiquement et il est impossible de la redémarrer en appuyant sur la touche START. Pour effacer le message d'erreur et réutiliser la machine, il faut éteindre puis rallumer l'interrupteur principal.

9. MAINTENANCE

Utilisé correctement, le Beater Mill II ne nécessite que peu d'entretien et de réglages. N'apportez aucune modification à la machine et utilisez uniquement des pièces détachées et accessoires agréés.
Le non-respect de l'entretien recommandé peut entraîner des problèmes tels qu'une surchauffe des roulements et des bols de broyage, des fuites, des taches, des déformations et, par conséquent, un affaissement du filetage des bols de broyage. Tous ces problèmes peuvent réduire la durée de vie de la machine.

9.1. USURE

Les outils de fraisage peuvent s'user en fonction de la fréquence des opérations de broyage et du matériau broyé. Les bols, rondelles et billes de fraisage doivent être régulièrement contrôlés pour détecter toute trace d'usure, de dommages mécaniques, de fissures, de corrosion, etc., et remplacés si nécessaire.

9.2. NETTOYAGE

9.2.1. NETTOYAGE DE LA MACHINE

	Avant nettoyer l'appareil, tirez le cable principal de la prise murale.
	Ne pas lavez le Beater Mill II sous l'eau courante. La vie est en danger en raison du choc électrique.

Pour nettoyer le boîtier de l'appareil, utilisez un chiffon doux imbibé d'eau. Si nécessaire, vous pouvez également utiliser un détergent ménager non abrasif. Veillez à ce qu'aucune eau ni aucun détergent ne pénètre à l'intérieur de l'appareil. Vous pouvez également utiliser un aspirateur.

9.2.2. NETTOYAGE DES COUPES ET DES BOULES DE BROYAGE

Pour nettoyer les bols et les billes de broyage, vous pouvez utiliser un chiffon doux imbibé d'eau. Pour un nettoyage plus efficace, nous recommandons l'utilisation d'une solution nettoyante et dégraissante. Vous pouvez également nettoyer les bols et les billes de broyage au lave-vaisselle.

10. ACCESSOIRES

Coupes, Adaptateurs, Supports		Cat. No.
J 1,5 SS	Coupe 1.5 ml, Acier inoxydable, Lot de 2	412-0168
J 5 SS	Coupe 5 ml, Acier inoxydable, Lot de 2	412-0169
J 10 SS	Coupe 10 ml, Acier inoxydable, Lot de 2	412-0170
J 25 SS	Coupe 25 ml, Acier inoxydable, Lot de 2	412-0171
J 35 SS	Coupe 35 ml, Acier inoxydable, Lot de 2	412-0172
J 50 SS	Coupe 50 ml, Acier inoxydable, Lot de 2	412-0173
J 1,5 HS	Coupe 1.5 ml, Acier trempé, Lot de 2	412-0174
J 5 HS	Coupe 5 ml, Acier trempé, Lot de 2	412-0175
J 10 HS	Coupe 10 ml, Acier trempé, Lot de 2	412-0176
J 25 HS	Coupe 25 ml, Acier trempé, Lot de 2	412-0177
J 35 HS	Coupe 35 ml, Acier trempé, Lot de 2	412-0178
J 50 HS	Coupe 50 ml, Acier trempé, Lot de 2	412-0179
J 25 TC	Coupe 25 ml, Carbure de tungstène, Lot de 2	412-0261
J 35 ZO	Coupe 35 ml, Oxyde de zirconium, Lot de 2	412-0316
J 25 SS F	Coupe 25 ml, Acier inoxydable - application médico-légale, Lot de 2	412-0264
J 50 PTFE	Coupe 50 ml, PTFE, Lot de 2	412-0260
A 12/0,2 POM	Adaptateur 12 x 0.2 ml, POM, Lot de 2	412-0181
A 12/2 POM	Adaptateur 12 x 2 ml, POM, Lot de 2	412-0182
A 6/2 POM	Adaptateur 6 x 2 ml, POM, Lot de 2	412-0183
A 6/2 POM SC	Adaptateur 6 x 2 ml, POM - Microtubes à bouchon à vis, Lot de 2	412-0184
H 3/MTP AL	Aluminium, Support pour 3 microplaques standard ou 1 microplaque à puits profond, Lot de 2	412-0185
H 4/50 SS	Acier inoxydable, Support pour tubes coniques de 50 ml, 4 tubes dans le support, Vitesse maximale 30 Hz, Lot de 2	412-0317
H 6/15 SS	Acier inoxydable, Support pour tubes coniques de 15 ml, 6 tubes dans le support, Vitesse maximale 30 Hz, Lot de 2	412-0318
H 6/5 SS	Acier inoxydable, Support pour microtubes de 5 ml, 6 tubes dans le support, Vitesse maximale 30 Hz, Lot de 2	412-0319
H 24/2 POM SC	POM, Support pour microtubes de 1,5/2,0 ml avec bouchon à vis, 24 tubes dans le support, Vitesse maximale 30 Hz, Lot de 2	412-0199

Perles / Boules		Cat. No.
B 3 SS	Boules Φ3mm, Acier inoxydable, Lot de 20	412-0201
B 5 SS	Boules Φ5mm, Acier inoxydable, Lot de 20	412-0190
B 7 SS	Boules Φ7mm, Acier inoxydable, Lot de 20	412-0202
B 10 SS	Boules Φ10mm, Acier inoxydable, Lot de 10	412-0191
B 12 SS	Boules Φ12mm, Acier inoxydable, Lot de 10	412-0192
B 15 SS	Boules Φ15mm, Acier inoxydable, Lot de 10	412-0335
B 20 SS	Boules Φ20mm, Acier inoxydable, Lot de 5	412-0265
B 25 SS	Boules Φ25mm, Acier inoxydable, Lot de 5	412-0193
B 3 HS	Boules Φ3mm, Acier trempé, Lot de 20	412-0266
B 5 HS	Boules Φ5mm, Acier trempé, Lot de 20	412-0186
B 7 HS	Boules Φ7mm, Acier trempé, Lot de 20	412-0267
B 10 HS	Boules Φ10mm, Acier trempé, Lot de 10	412-0187
B 12 HS	Boules Φ12mm, Acier trempé, Lot de 10	412-0188
B 25 HS	Boules Φ25mm, Acier trempé, Lot de 5	412-0189
B 10 AG	Boules Φ10mm, Agate, Lot de 10	412-0262
B 3 TC	Boules Φ3mm, Carbure de tungstène, Lot de 20	412-0268
B 5 TC	Boules Φ5mm, Carbure de tungstène, Lot de 20	412-0269
B 7 TC	Boules Φ7mm, Carbure de tungstène, Lot de 20	412-0270
B 15 TC	Boules Φ15mm, Carbure de tungstène, Lot de 5	412-0320
B 10 ZO	Boules Φ10mm, Oxyde de zirconium, Lot de 10	412-0334
B 15 ZO	Boules Φ15mm, Oxyde de zirconium, Lot de 5	412-0321

Remarque: Les modifications sont possibles.

11. DÉCONTAMINATION DES ÉQUIPEMENTS

En cas de contact de matières infectieuses avec la machine, les bols de broyage ou les accessoires, ceux-ci doivent être décontaminés de manière appropriée. La décontamination doit être effectuée uniquement à la main, avec un chiffon doux et des liquides contenant les ingrédients suivants: éthanol, n-propanol, éthylhexanol.
Après utilisation de désinfectants, retirez les résidus de désinfectant en les essuyant avec un chiffon humide. Les surfaces doivent être séchées immédiatement après la désinfection.
La décontamination doit être effectuée avant l'expédition de la machine au service après-vente et avant son démontage en fin de vie.

12. TRANSPORT ET STOCKAGE

Le transport et le stockage ne sont autorisés que dans l'emballage d'origine. Retirez les pots de broyage de la machine avant le transport et le stockage.
La machine est lourde. Pour éviter tout risque de blessure, soyez prudent lorsque vous la soulevez et la transportez. Utilisez un dispositif d'aide au transport pour la déplacer.

Conditions environnementales admissibles pour le transport et le stockage de l'équipement:
- Température ambiante: - 25 °C à 60 °C
- Humidité relative: 10 % à 75 %

13. SERVICE TECHNIQUE

Ressources sur le Web

Visitez le site Web de VWR à l'adresse **www.vwr.com** pour:
• Coordonnées complètes du service technique.
• Accès au catalogue en ligne de VWR et à des informations sur les accessoires et produits connexes.
• Informations supplémentaires sur les produits et les offres spéciales.

Contactez-nous

Pour plus d'informations ou une assistance technique, contactez votre représentant VWR local ou visitez le site **www.vwr.com**.

14. GARANTIE

VWR garantit ce produit pièces et main-d'œuvre pour une durée de deux (2) ans à compter de la date de livraison. En cas de vice, VWR pourra, à sa discrétion et à ses frais, réparer, remplacer ou rembourser au client le prix d'achat du produit, à condition qu'il lui soit retourné au cours de la période de garantie. Cette garantie n'est pas applicable si le dommage provient d'un accident, d'une utilisation abusive ou incorrecte, d'une mauvaise application ou de l'usure normale du produit. Cette garantie deviendrait non valide dans le cas où les services de maintenance et de vérification requis ne seraient pas exécutés conformément aux manuels et réglementations locales, sauf exception si le défaut du produit n'est pas imputable à cette non exécution.

Il est recommandé au client d'assurer les éléments retournés contre les risques éventuels d'endommagement ou de perte. Cette garantie se limite aux réparations susmentionnées. IL EST EXPRESSÉMENT CONVENU QUE LA PRÉSENTE GARANTIE SE SUBSTITUE À TOUTES LES GARANTIES DE CONFORMITÉ ET DE VALEUR MARCHANDE.

15. CONFORMITE A LA LEGISLATION ET AUX REGLEMENTATIONS LOCALES

Le client est chargé de la demande et de l'obtention des approbations réglementaires et autres autorisations nécessaires à l'utilisation ou à l'exploitation du Produit dans l'environnement local. VWR ne saura être tenu responsable de toute omission ou non obtention des approbations ou autorisations requises, sauf exception si le refus est dû à un défaut du produit.

16. ÉLIMINATION DE L'ÉQUIPEMENT



Cet équipement est muni du symbole de la poubelle rayée, ce qui signifie que cet équipement ne peut pas être éliminé comme les déchets résiduels.
Au lieu de cela, vous êtes responsable d'éliminer l'équipement dûment en donnant celui-ci à une institution autorisée qui s'occupe de la collecte séparée et du recyclage de l'équipement. En outre, vous êtes responsable de décontaminer l'équipement en cas de pollution biologique, chimique ou radiologique afin de protéger les personnes qui sont chargés de l'élimination et du recyclage.
Pour des informations supplémentaires par rapport au bureau où vous pouvez rendre votre équipement, veuillez vous adresser au distributeur vous ayant vendu l'équipement.

En procédant comme décrit ci-dessus, vous contribuez au ménagement et à la préservation des ressources naturelles et serez assuré que votre équipement sera recyclé de manière appropriée.

Merci beaucoup!

Les bureaux locaux de VWR en Europe et en Asie Pacifique

Austria
VWR International GmbH
Graumanngasse 7
1150 Vienna
Tel.: +43 1 97 002 0
Email: info.at@vwr.com

Belgium
VWR International BV
Researchpark Haasrode 2020
Geldenaaksebaan 464
3001 Leuven
Tel.: +32 016 385 011
Email: vwr.be@vwr.com

China
VWR (Shanghai) Co., Ltd
Bld.No.1, No.3728 Jinke Rd,
Pudong New District
Shanghai, 201203- China
Tel.: +400 821 8006
Email: info_china@vwr.com

Czech Republic
VWR International s. r. o.
Veetee Business Park
Pražská 442
CZ - 281 67 Stríbrná Skalice
Tel.: +420 321 570 321
Email: info.cz@vwr.com

Denmark
VWR International A/S
Tobaksvejen 21
2860 Søborg
Tel.: +45 43 86 87 88
Email: info.dk@vwr.com

Finland
VWR International Oy
Valimotie 17-19
00380 Helsinki
Tel.: +358 9 80 45 51
Email: info.fi@vwr.com

France
VWR International S.A.S.
Immeuble Estréo
1-3 rue d'Aurion
93114 Rosny-sous-Bois cedex
Tel.: 0 825 02 30 30* (national)
Tel.: +33 (0) 1 45 14 85 00 (international)
Email: info.fr@vwr.com
* 0,18 € TTC/ min + prix appel

Germany
VWR International GmbH
Heinrich-Herz-Straße 1
D - 64295 Darmstadt
Freecall: 0800 702 00 07
Tel.: +49 (0) 6151 3972 0 (international)
Email: info.de@vwr.com

Hungary
VWR International Kft.
Simon László u. 4.
4034 Debrecen
Tel.: +36 (52) 521-130
Email: info.hu@vwr.com

India
VWR Lab Products Private Limited
No.139. BDA Industrial Suburb,
6th Main, Tumkur Road,
Peenya Post,
Bangalore, India – 560058
Tel.: +91-80-28078400
Email: vwr_india@vwr.com

Ireland
VWR International Ltd
Orion Business Campus
Northwest Business Park
Ballycoolin
Dublin 15
Tel.: +353 01 88 22 222
Email sales.ie@vwr.com

Italy
VWR International S.r.l.
Via San Giusto 85
20153 Milano (MI)
Tel.: +39 02-3320311/02-487791
Email: info.it@vwr.com

Korea
Avantor Performance Materials Korea Ltd
2F ACE Gwanggyo Tower I
Daehak 4ro 17
Yeongtong-gu Suwon
Korea 16226
Tel.: +82 31 645 7256
saleskorea@avantorsciences.com

Middle East & Africa
VWR International FZ-LLC
Office 203, DSP Lab Complex,
Dubai Science Park
Dubai, United Arab Emirates
Tel.: +971 4 5573271
info.mea@vwr.com

The Netherlands
VWR International B.V.
Postbus 8198
1005 AD Amsterdam
Tel.: +31 020 4808 400
Email: info.nl@vwr.com

Norway
VWR International AS
Brynsalleen 4
0667 Oslo
Tel.: +47 22 90 00 00
Email: info.no@vwr.com

Poland
VWR International Sp. z o.o.
Limbowa 5
80-175 Gdansk
Tel.: +48 058 32 38 210
Email: info.pl@vwr.com

Portugal
VWR International – Mat. de Laboratório, Soc. Unipessoal, Lda
Edifício Ramazzotti
Avenida do Forte 6, P-1.09 e P-1.10
2790-072 Carnaxide
Tel.: +351 21 3600 770
Email: info.pt@vwr.com

Singapore
VWR Singapore Pte Ltd
The Metropolis
Tower 1, #05-03
9 North Buona Vista Drive
Singapore 138588
Tel: +65 6505 0760
Email: sales.sg@vwr.com

Spain
VWR International Eurolab S.L.
C/ Tecnología 5-17
A-7 Llinars Park
08450 - Llinars del Vallès
Barcelona
Tel.: +34 902 222 897
Email: info.es@vwr.com

Sweden
VWR International AB
Esbogatan 16
164 74 Kista
Tel.: +46 08 621 34 20
Email: info.se@vwr.com

Switzerland
VWR International GmbH
Lerzenstrasse 16/18
8953 Dietikon
Tel.: +41 044 745 13 13
Email: info.ch@vwr.com

UK
VWR International Ltd
Customer Service Centre
Hunter Boulevard
Magna Park
Lutterworth
Leicestershire
LE17 4XN
Tel.: +44 (0) 800 22 33 44
Email: uksales@vwr.com