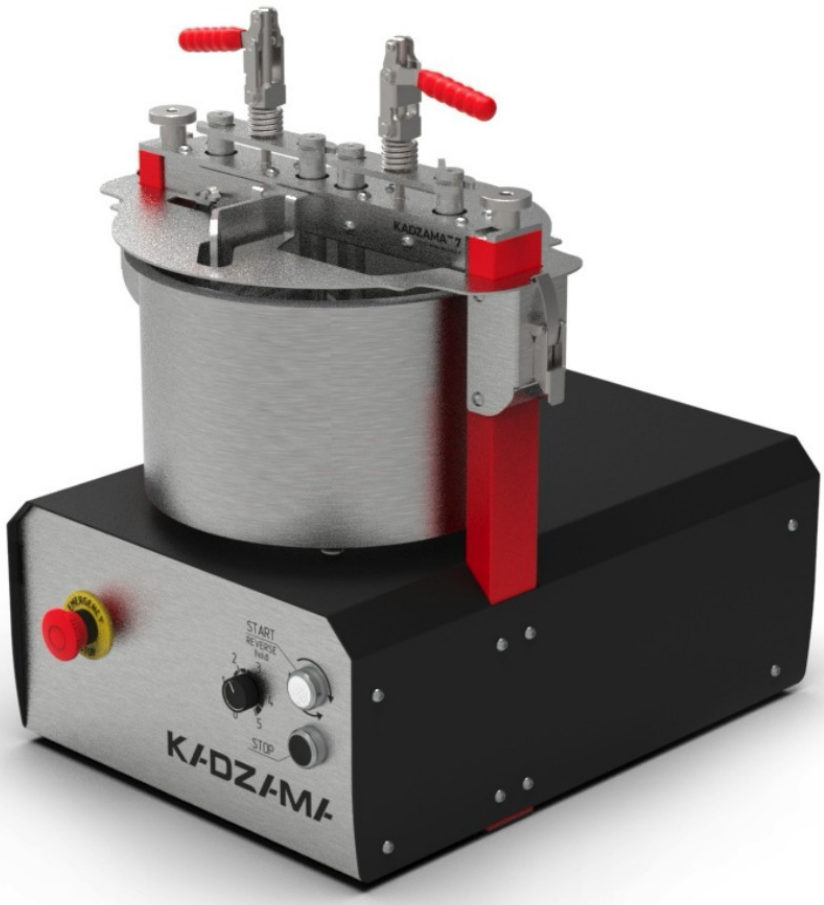
KADZAMA

Broyeur-raffineur compact 7 kg

Manuel d’utilisation



Lisez attentivement ce manuel avant l’installation, l’utilisation et l’entretien de l’équipement. Conservez-le à la disposition de tout le personnel qui travaille avec l’équipement.

kadzama.com · support@kadzama.com

Bienvenue

La société Kadzama vous remercie d’avoir choisi notre broyeur-raffineur. Ce manuel d’utilisation fait partie intégrante de l’équipement ; son objectif principal est d’en garantir une utilisation sûre pendant toute sa durée de vie, du déballage jusqu’à la mise au rebut.

Kadzama recommande vivement à toute personne autorisée à intervenir sur cet équipement d’étudier attentivement ce document. Nous vous rappelons également que chaque utilisateur doit pouvoir accéder à tout moment à ces instructions. Si votre manuel a été endommagé au point d’être inutilisable, ou s’il a été perdu, veuillez en demander un exemplaire à l’adresse officielle support@kadzama.com ou le télécharger sur kadzama.com.

Kadzama étant le concepteur de cet équipement, la société se réserve le droit de modifier, si nécessaire, la conception du broyeur-raffineur et le présent manuel. Il peut en résulter certaines différences entre l’équipement et les illustrations de ce manuel.

Sommaire

1. Informations principales 4
1.1 Informations générales 4
1.2 Symboles utilisés 4
1.3 Contenu et objet 4
1.4 Protection du manuel 5
1.5 Qualification du personnel 5

2. Consignes de sécurité 6
2.1 Exigences générales de sécurité 6
2.2 Sécurité électrique 6
2.3 Sécurité mécanique 6
2.4 Utilisation en toute sécurité 7
2.5 Sécurité lors de la maintenance 7

3. Description du broyeur-raffineur 8
3.1 Aspect et composants 8
3.2 Plaque signalétique 9
3.3 Utilisation prévue 9
3.4 Environnement d’utilisation 9

4. Caractéristiques techniques 11

5. Livraison et transport 12
5.1 Emballage 12
5.2 Transport 12
5.3 Déchargement et déballage 12
5.4 Stockage 12

6. Installation et raccordement 13
6.1 Installation 13
6.2 Préparation à la mise en service 13
6.3 Nettoyage initial avant la première utilisation 13
6.4 Raccordement 14
6.4.1 Exigences générales 14
6.4.2 DDR et protection différentielle 14

6.4.3 Mise à la terre de protection PE 14
6.4.4 Contrôle après raccordement 15

7. Utilisation 16
7.1 Assemblage 16
7.2 Identification des commandes 18
7.3 Mode d’emploi 19
7.4 Prévention des dommages aux composants en granit 22
7.5 Mastic d’étanchéité du fond en granit 22

8. Nettoyage et désinfection après utilisation 24
8.1 Exigences générales 24
8.2 Fréquence de nettoyage 24
8.3 Produits et matériel de nettoyage 25
8.4 Lavage et nettoyage 25

9. Maintenance et réparation 27
9.1 Informations générales 27
9.2 Précautions générales de sécurité 27
9.3 Entretien 27
9.4 Contrôle et remplacement des bagues 28
9.4.1 Emplacement des bagues inférieures 29
9.4.2 Points à contrôler 29
9.4.3 Démontage et installation 29
9.4.4 Remontage 29
9.5 Liste de contrôle des dysfonctionnements 29

10. Mise au rebut 31

11. Garantie 31

1. Informations principales

1.1 Informations générales

Pour plus de simplicité et de confort d’utilisation, toutes les informations de ce manuel sont réparties par thèmes et placées dans la section qui les concerne. Toutefois, si vous avez des difficultés à comprendre ou à interpréter les indications de ce manuel, veuillez contacter le service d’assistance technique de Kadzama.

Toute personne autorisée à intervenir sur cette machine doit lire et comprendre les informations contenues dans ce manuel.

1.2 Symboles utilisés



ATTENTION

Ces messages attirent l’attention, en particulier sur les opérations qui l’exigent. Le non-respect de cette consigne peut mettre en danger la vie et la santé de l’utilisateur et endommager certaines pièces de l’équipement, voire l’équipement dans son ensemble.



AVERTISSEMENT

Ces messages signalent les opérations au cours desquelles une utilisation incorrecte peut endommager l’équipement ou certaines de ses pièces.



ENVIRONNEMENT

Ces messages attirent l’attention de l’utilisateur sur les opérations, actions ou conséquences susceptibles de nuire à l’environnement.



REMARQUES

Ces messages contiennent des explications, remarques et recommandations utiles à l’utilisateur pendant l’exploitation ; ils ont valeur de conseil.

1.3 Contenu et objet

- Ce manuel a pour objet de fournir à tous les utilisateurs de cet équipement les informations nécessaires et suffisantes pour l’utiliser correctement, l’entretenir et l’exploiter en toute sécurité pour eux-mêmes et pour leur entourage.
- Ce manuel est conforme aux exigences et normes européennes et internationales et contient toutes les instructions nécessaires pour garantir une utilisation optimale de l’équipement.
- Les exigences suivantes doivent être respectées :
  - Tout opérateur, technicien ou autre personne autorisée à intervenir sur cet équipement doit étudier attentivement ces instructions.
  - Le responsable de la sécurité au travail doit s’assurer que tout le personnel autorisé à intervenir sur cet équipement a lu ces instructions et en comprend les principes de fonctionnement de base.
  - Toutes les règles et recommandations de ces instructions doivent être respectées pendant toute la durée d’exploitation de l’équipement, du transport jusqu’à la mise au rebut.

1.4 Protection du manuel

Ce manuel fait partie intégrante de l’équipement ; toutes les exigences de sécurité qu’il contient s’y appliquent donc également.

Les règles suivantes doivent être respectées concernant le manuel lui-même :

- Le conserver à l’abri des flammes nues et de l’humidité.
- Le conserver dans un endroit accessible au personnel autorisé à intervenir sur l’équipement.
- Ne pas manipuler ce manuel avec des mains sales.
- Ne pas modifier le texte ni les illustrations de ce manuel.
- Ne pas déchirer ni froisser les pages de ce manuel.

1.5 Qualification du personnel

Maintenance mécanique



ATTENTION

Seul un personnel qualifié et formé est autorisé à utiliser l’équipement. Toute opération de maintenance doit également être effectuée exclusivement par du personnel qualifié.

Toute personne autorisée à utiliser l’équipement ou à en assurer la maintenance doit lire et comprendre les informations contenues dans ce manuel.

Maintenance électrique

Le spécialiste de la maintenance électrique doit posséder des connaissances générales sur les circuits électriques ainsi qu’une connaissance des circuits et composants spécifiques utilisés dans l’équipement. Il doit en outre être habilité à intervenir sur l’équipement.

Le technicien doit désactiver le dispositif de sécurité de l’équipement avant toute intervention. Toute personne autorisée à intervenir sur cet équipement ne peut commencer le travail qu’une fois que tous les contrôleurs et composants électriques sont à leur emplacement prévu et en état de marche.



ATTENTION

Toute opération non décrite dans ce manuel ne peut être effectuée que par un spécialiste agréé par le fabricant.

2. Consignes de sécurité

Les consignes de sécurité reprennent les exigences essentielles de santé et de sécurité de la Directive Machines 2006/42/CE et du nouveau Règlement Machines (UE) 2023/1230, ainsi que les principes des normes EN ISO 12100 et EN 60204-1.

2.1 Exigences générales de sécurité

Cette machine a été conçue et fabriquée conformément aux exigences de sécurité européennes applicables. La sécurité de fonctionnement dépend d’une installation correcte, d’une utilisation appropriée, d’un entretien régulier et du respect des instructions de ce manuel.

Avant d’utiliser le broyeur-raffineur, lisez attentivement et assimilez ce manuel.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de blessures, de dommages à l’équipement ou de perte de produit résultant d’une installation incorrecte, de modifications non autorisées, d’une mauvaise utilisation ou du non-respect de ces instructions.

La machine ne doit être utilisée que par du personnel :

- ayant lu et compris ce manuel ;
- formé à l’utilisation sûre de l’équipement ;
- physiquement et mentalement apte à utiliser des machines industrielles.

Les enfants et les personnes non autorisées ne doivent ni utiliser la machine ni y avoir accès.

2.2 Sécurité électrique

La machine doit être raccordée uniquement à une alimentation électrique conforme aux caractéristiques indiquées sur sa plaque signalétique.

L’installation électrique doit :

- comporter un conducteur de protection (PE) ;
- être protégée par un disjoncteur approprié ;
- être conforme à la réglementation électrique nationale en vigueur.

Ne jamais utiliser la machine :

- sans mise à la terre de protection (fil « E ») ;
- avec des câbles ou des connecteurs endommagés ;
- si des composants électriques sont mouillés ou endommagés.

2.3 Sécurité mécanique

- Les pièces en mouvement peuvent provoquer des blessures. Ne portez ni vêtements amples, ni écharpes, ni bijoux, ni gants lâches, qui risqueraient d’être happés par les pièces en rotation. Les cheveux longs doivent être solidement attachés.
- Ne pas utiliser le broyeur-raffineur à une température ambiante inférieure à 10 °C ou supérieure à 40 °C, ni avec une humidité relative supérieure à 80 %.
- Si le broyeur-raffineur a été transporté à des températures négatives, il doit être maintenu à température ambiante pendant au moins 1 heure avant la première utilisation.
- Pendant le fonctionnement, ne jamais introduire les mains, des outils ou des objets étrangers dans la cuve.
- Ne pas laisser le broyeur-raffineur allumé sans surveillance pendant une longue période.
- Ne pas utiliser le broyeur-raffineur avec les mains mouillées.

- Ne laisser pénétrer aucun liquide par les ouïes d’aération du broyeur-raffineur.

2.4 Utilisation en toute sécurité

Avant chaque utilisation :

- inspecter la machine pour détecter tout dommage visible ;
- vérifier que toutes les fixations sont bien serrées ;
- s’assurer que la cuve et les meules sont propres ;
- vérifier que les axes tournent librement ;
- utiliser la machine uniquement sur une surface stable et plane ;
- laisser suffisamment d’espace libre autour de l’équipement pour une utilisation et une ventilation sûres.

2.5 Sécurité lors de la maintenance

La maintenance doit être effectuée uniquement lorsque la machine est débranchée de l’alimentation électrique.

En cas de bruit anormal, de vibrations, de fumée, de surchauffe ou d’odeur inhabituelle, arrêtez immédiatement la machine, débranchez l’alimentation électrique, puis identifiez et éliminez la cause avant de la remettre en marche.

Ne pas laver la machine à l’eau sous haute pression ou à la vapeur, et ne pas immerger les composants électriques dans l’eau. Ne pas modifier, souder, percer ou transformer un composant mécanique ou électrique sans l’accord écrit du fabricant.

3. Description du broyeur-raffineur

3.1 Aspect et composants



N°	Composant
1	Socle
2	Cuve
3	Tendeur réglable des meules
4	Bouton d’arrêt d’urgence
5	Réglage de la vitesse de rotation
6	MARCHE / ARRÊT
7	Fixation du couvercle

3.2 Plaque signalétique



Ligne	Contenu
Ligne 1	Nom du produit
Ligne 2	Modèle et numéro de série
Ligne 3	Tension et puissance
Ligne 4	Informations sur le fabricant
Ligne 5	Lieu de fabrication
Ligne 6	Marquages de sécurité et de conformité, année de fabrication

3.3 Utilisation prévue

Le broyeur-raffineur est conçu pour broyer les fèves de cacao, le sucre, les fruits à coque et d’autres ingrédients secs jusqu’à obtention d’une pâte.

3.4 Environnement d’utilisation

Le broyeur-raffineur est conçu pour être utilisé à l’intérieur, à une température de 10 à 40 °C et avec une humidité relative ne dépassant pas 80 %.

La zone de travail doit offrir :

- un éclairage suffisant pour une utilisation sûre ;
- une ventilation adéquate ;
- une protection contre la pluie, les projections d’eau et le rayonnement solaire direct ;
- une protection contre les vibrations excessives et les chocs mécaniques.



ATTENTION

Toute personne autorisée à intervenir sur cet équipement doit s’assurer de l’absence de flamme nue ou de matières explosives à proximité immédiate de l’équipement.

4. Caractéristiques techniques

Paramètre	Valeur
Dimensions	550 × 420 × 600 mm
Poids	45 kg
Capacité de chargement	4–7 kg (8,8–15,4 lb)
Volume de la cuve	10 litres / 17,6 pintes
Alimentation	220–240 V ~ 50–60 Hz
Puissance	0,55 kW
Vitesse de rotation	10–90 tr/min
Matériau du bâti	Acier inoxydable AISI 304
Dimensions hors tout de l’emballage	800 × 600 × 840 mm
Poids avec emballage	57 kg
Durée de garantie	2 ans

5. Livraison et transport

5.1 Emballage

Les instructions générales et les informations figurant sur les étiquettes de l’emballage doivent être lues avant tout déplacement de l’équipement. Le broyeur-raffineur est livré assemblé dans un carton.

5.2 Transport

Le broyeur-raffineur doit être transporté en toute sécurité. S’il est transporté avec d’autres équipements, assurez-vous que ceux-ci ne risquent pas de l’endommager pendant le trajet.



ATTENTION

La garantie du fabricant ne couvre pas les dommages susceptibles de survenir pendant le transport. Pour éviter tout litige, le client doit suivre les instructions de déballage figurant sur l’étiquette adhésive. Ces instructions accompagnent le colis et sont envoyées au client au préalable. **La check-list doit être remplie et renvoyée afin d’activer la garantie.**

5.3 Déchargement et déballage

Le déchargement et le déplacement de l’équipement doivent être effectués avec précaution. Inspectez la caisse (le carton) d’expédition pour détecter tout dommage visible avant le déchargement.

Posez délicatement l’équipement sur une surface plane et stable. Retirez tous les matériaux d’emballage et vérifiez que l’équipement n’a pas été endommagé pendant le transport. Conservez l’emballage jusqu’à la fin de l’installation et de l’inspection de l’équipement.

Conservez l’emballage d’origine ! Il sera nécessaire si l’équipement doit être renvoyé au fabricant pour une intervention particulière ou une réparation.

5.4 Stockage

Stockez le broyeur-raffineur sur une surface plane offrant suffisamment d’espace. Pendant le stockage, éteignez l’équipement à l’aide de l’interrupteur marche/arrêt et débranchez le câble d’alimentation principal.

L’équipement doit être stocké à l’intérieur, dans un local propre, sec et bien ventilé.

Avant le stockage, l’équipement doit être nettoyé, séché et débranché de l’alimentation électrique. Les résidus de produit doivent être entièrement éliminés de toutes les pièces en contact avec les aliments.

Pendant le stockage, l’équipement doit être protégé de la poussière et des dommages accidentels. Utilisez si possible l’emballage d’origine, une housse de protection ou tout autre matériau de protection approprié.

Ne posez pas d’objets lourds sur l’équipement ou sur ses pièces amovibles.

Si l’équipement a été stocké ou transporté à une température inférieure à 0 °C, maintenez-le à température ambiante pendant au moins 1 heure avant de le raccorder à l’alimentation électrique, afin d’éviter la formation de condensation dans les composants électriques.

En cas de stockage prolongé, il est recommandé de contrôler régulièrement la propreté de l’équipement, l’absence de corrosion et de dommages mécaniques, ainsi que l’état des câbles, des joints et des pièces amovibles.

6. Installation et raccordement

6.1 Installation

Installez le broyeur-raffineur à l’intérieur, sur une surface stable, plane et capable de supporter sa charge, en laissant suffisamment d’espace pour une utilisation, un nettoyage, une maintenance et une ventilation sûrs. Avant de mettre la machine en place, assurez-vous que le bâti, les composants et les pièces ne risquent pas d’être endommagés pendant l’installation.

Si un dommage est constaté, informez-en immédiatement le fabricant.

Ne raccordez pas et n’utilisez pas le broyeur-raffineur avant qu’il n’ait été correctement positionné, assemblé et inspecté, et que tous les éléments de protection n’aient été installés.

6.2 Préparation à la mise en service

Après l’installation de l’équipement et avant son raccordement au réseau électrique, assurez-vous qu’aucun objet ne se trouve à l’intérieur et nettoyez les éléments salis pendant l’installation.

Avant la mise en marche :

- Retirez l’emballage.
- Placez le broyeur-raffineur sur une surface dure et plane ou sur une table, en veillant à ce que les commandes soient facilement accessibles.
- Assurez-vous que la distance entre le bâti et les objets les plus proches est d’au moins 10 cm et que les ouïes d’aération ne sont pas obstruées.
- Assurez-vous que le câble d’alimentation :
  - ne touche pas les pièces mobiles de l’appareil ;
  - n’est écrasé par aucun objet ;
  - ne passe pas sous l’appareil ;
  - ne touche pas les parties chaudes de l’appareil, telles que le moteur électrique ou les éléments chauffants.
- Branchez l’équipement sur une alimentation de 220–240 V.

6.3 Nettoyage initial avant la première utilisation

Comme pour tout équipement de transformation alimentaire, toutes les surfaces en contact avec le produit doivent être nettoyées avant la première utilisation.

Bien que l’équipement soit nettoyé lors de la fabrication, des résidus de production, d’assemblage, d’emballage ou de transport peuvent subsister sur les surfaces.

Avant la première utilisation :

1. Assurez-vous que l’équipement est débranché de l’alimentation électrique.
2. Retirez toutes les pièces amovibles en contact avec les aliments, conformément aux instructions de maintenance.
3. Lavez toutes les pièces en contact avec les aliments à l’eau potable tiède et avec un détergent non abrasif adapté au contact alimentaire.
4. Rincez abondamment à l’eau potable propre.
5. Séchez complètement toutes les pièces avant le remontage.
6. Essuyez les surfaces extérieures avec un chiffon doux et humide. N’utilisez ni produits abrasifs, ni laine d’acier, ni produits chimiques agressifs, ni eau sous haute pression.

N’immergez pas les composants électriques, le moteur ou le panneau de commande dans l’eau.

Assurez-vous que toutes les pièces sont complètement sèches avant de raccorder l’équipement à l’alimentation électrique.

6.4 Raccordement

6.4.1 Exigences générales



ATTENTION

Le broyeur-raffineur doit être raccordé par un électricien qualifié, conformément à la réglementation en vigueur, au schéma d’alimentation électrique du site et aux données figurant sur la plaque signalétique de l’équipement.

Avant le raccordement, assurez-vous que :

- la tension et la fréquence de l’alimentation correspondent aux caractéristiques du broyeur-raffineur ;
- la ligne comporte un conducteur de protection PE ;
- la section du câble, le disjoncteur et la protection différentielle (DDR) correspondent à la puissance et au courant nominal de l’équipement ;
- le réseau d’alimentation ne présente ni défaut d’isolement, ni inversion des conducteurs N/PE, ni mauvais contacts, ni tension instable.



ATTENTION

Il est interdit d’utiliser le broyeur-raffineur sans conducteur de protection PE.

6.4.2 DDR et protection différentielle

Le broyeur-raffineur est équipé d’un variateur de fréquence doté d’un filtre CEM intégré. Le filtre CEM est activé de série et génère, en fonctionnement, un courant de fuite vers le conducteur de protection PE. Il ne s’agit pas d’un dysfonctionnement de l’équipement.

Le tableau de distribution doit être équipé d’une protection différentielle (DDR) compatible avec les variateurs de fréquence :

- pour les modèles monophasés équipés d’un variateur de fréquence — au minimum de type F ; le type B est également autorisé ;
- l’utilisation de DDR de type AC est interdite ;
- l’utilisation de DDR de type A est interdite.

Si un DDR de type F est déjà installé dans le broyeur-raffineur, le DDR du tableau de distribution doit être coordonné sélectivement avec celui-ci. Il est déconseillé d’installer en amont de l’équipement un DDR de groupe de même sensibilité sans temporisation, en particulier si plusieurs appareils équipés de filtres CEM sont alimentés par celui-ci.



ATTENTION

Important : il est interdit de supprimer les déclenchements du DDR en débranchant le conducteur de protection PE, en installant des pontages, en remplaçant le DDR par un type inadapté ou en désactivant le filtre CEM sans l’accord du fabricant.

6.4.3 Mise à la terre de protection PE

Le conducteur de protection PE doit être raccordé directement et de manière fiable. Sont interdits :

- l’utilisation de l’équipement sans PE ;
- la réunion des conducteurs N et PE en aval du DDR ;
- le raccordement du PE via des interrupteurs, des fusibles ou des connexions démontables peu fiables ;
- l’utilisation de canalisations, de structures métalliques ou du conducteur neutre à la place du conducteur de protection ;
- le raccordement via des rallonges, des adaptateurs ou des prises dépourvues d’un contact de terre en bon état de fonctionnement.

Avant la mise en service, il est recommandé de vérifier :

- la continuité du PE ;
- la qualité des contacts dans le tableau de distribution, la fiche/prise ou le boîtier de raccordement ;
- l’absence d’inversion des conducteurs N et PE ;
- l’absence de fuite vers le bâti provenant de la ligne d’alimentation externe.

6.4.4 Contrôle après raccordement

Après le raccordement, effectuez un essai de fonctionnement à vide, puis en charge.

Vérifiez que :

- le broyeur-raffineur démarre sans erreur du variateur de fréquence ;
- le DDR intégré à l’équipement ne se déclenche pas en fonctionnement normal ;
- la protection différentielle du tableau de distribution ne se déclenche ni au démarrage ni en fonctionnement ;
- le bâti de l’équipement ne présente aucun potentiel dangereux par rapport au PE ;
- aucune perturbation n’affecte les équipements voisins ;
- le câble, la fiche, la prise, les bornes et les dispositifs de protection ne chauffent pas.



AVERTISSEMENT

Le broyeur-raffineur est équipé d’un variateur de fréquence dont le filtre CEM est activé. En fonctionnement, un courant de fuite normal vers le conducteur de protection PE peut apparaître. Pour éviter les déclenchements intempestifs, l’équipement doit être raccordé à une ligne d’alimentation dédiée, dotée d’un conducteur de protection PE en bon état et d’une protection différentielle (DDR) compatible avec les variateurs de fréquence. Ne débranchez pas le conducteur PE, ne shuntez pas le DDR et ne désactivez pas le filtre CEM pour empêcher le déclenchement des dispositifs de protection.

7. Utilisation

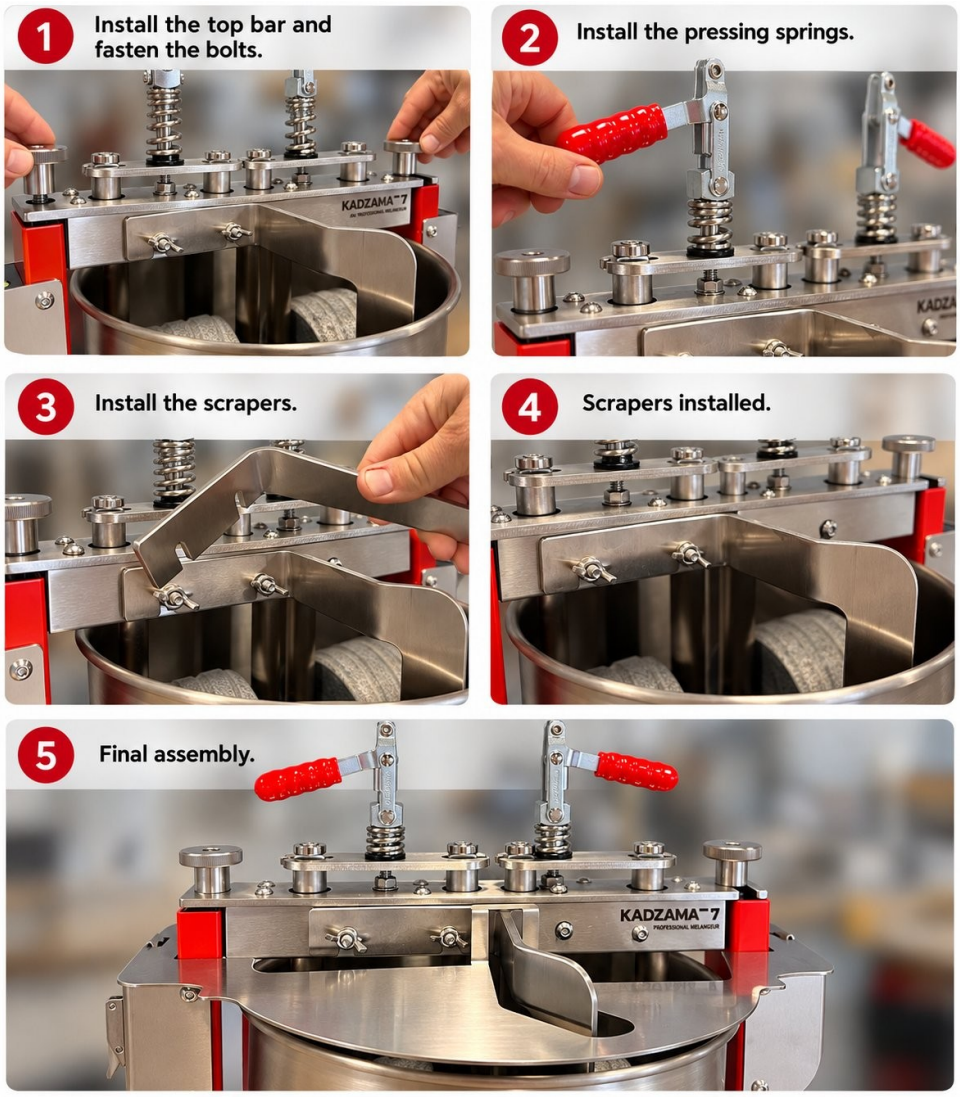
7.1 Assemblage

1. Placez délicatement la **cuve sur le socle** en l’alignant sur l’axe et sur la butée à billes ; assurez-vous qu’elle est correctement positionnée et bien stable.



2. Installez le cadre avec les meules et les racleurs amovibles, puis bloquez-le à l’aide des écrous.


KADZAMA 7
START
STOP
EMERGENCY
KADZAMA



7.2 Identification des commandes

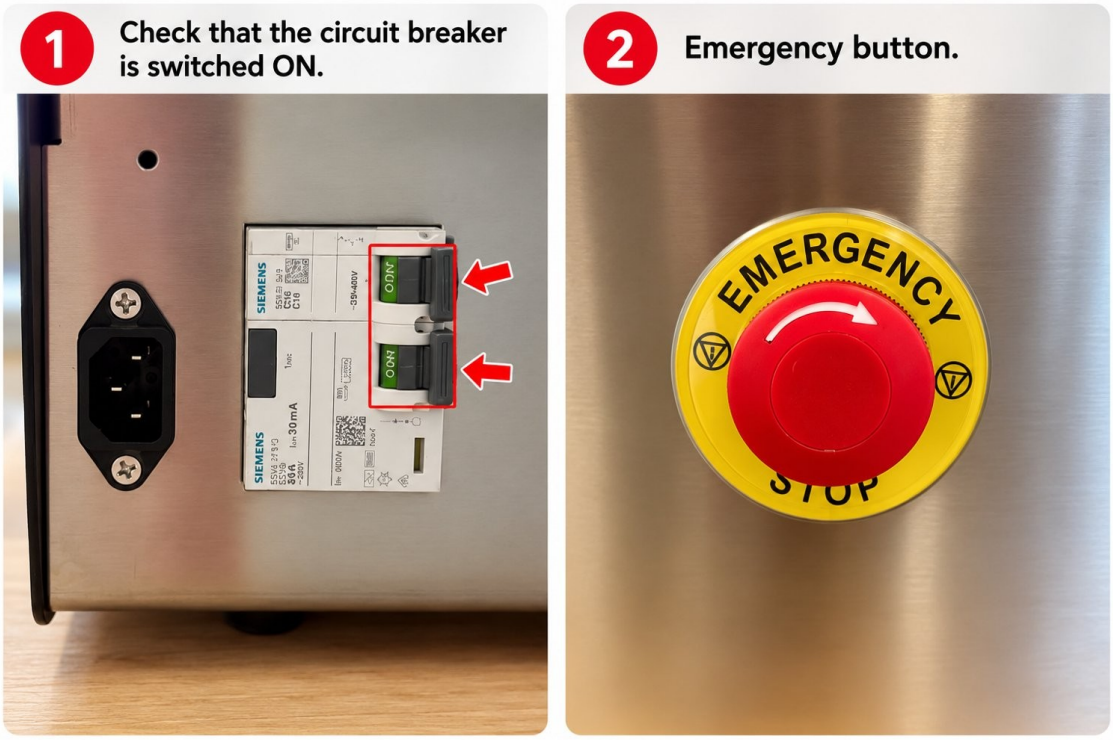


7.3 Mode d’emploi

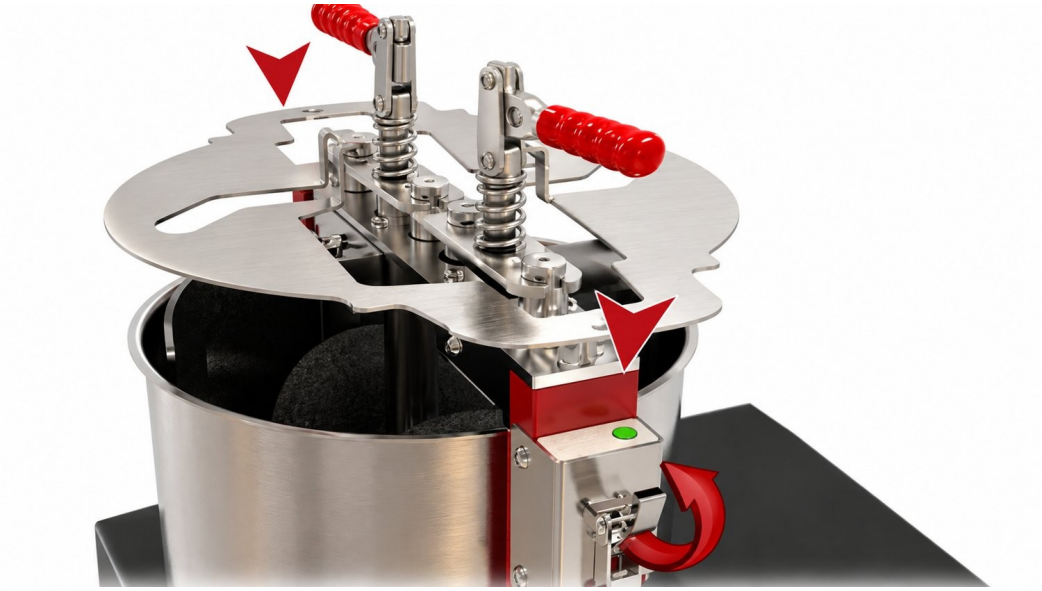
Avant de mettre le broyeur-raffineur en marche, assurez-vous que :

- la machine a été correctement installée ;
- tous les composants sont correctement assemblés ;
- la cuve, les meules, les racleurs et les couvercles sont correctement installés ;
- la machine est propre et prête pour la production alimentaire ;
- aucun objet étranger ne se trouve dans la cuve ;
- le bouton d’arrêt d’urgence est déverrouillé.

1. Avant de lancer la rotation, enclenchez le disjoncteur situé sur la paroi arrière du bâti (sous le capot). Vérifiez également le bouton d’arrêt d’urgence (4) : s’il est enfoncé, tournez-le dans le sens des aiguilles d’une montre pour le déverrouiller.

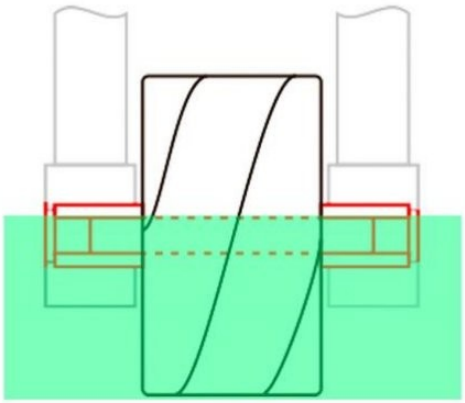


2. Le broyeur-raffineur compact 7 kg est équipé d’un couvercle. Pour lancer la rotation de la cuve, fermez-la avec le couvercle en le plaçant sur le capteur, puis fixez-le à l’aide des grenouillères (7). La rotation de la cuve s’arrête dès que le couvercle est retiré. Pour relancer la rotation, fixez le couvercle sur le capteur et appuyez sur le bouton START. Choisissez la vitesse de rotation de la cuve à l’aide du bouton de réglage de la vitesse (5). Le bouton START commande également la fonction d’inversion du sens de rotation : maintenez-le enfoncé pendant le fonctionnement pour inverser le sens de rotation de la cuve. Relâchez le bouton START pour arrêter la rotation inverse et revenir au sens de rotation initial.

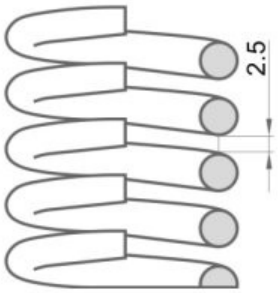




3. Ne faites pas tourner la cuve lorsque le cadre basculant n’est pas dans sa position verticale d’origine.
4. Ne démarrez pas le broyeur-raffineur lorsque les meules sont à sec (!). Cela peut entraîner une usure rapide. Pendant le broyage, les axes des meules doivent être recouverts par la masse : c’est ce qui détermine la capacité de chargement minimale du broyeur-raffineur (!).



5. Avant de démarrer le broyeur-raffineur, assurez-vous qu’aucune pression ne s’exerce sur les meules (écrous du tendeur desserrés).
6. Le tendeur exerce une pression supplémentaire des meules sur le fond de la cuve, ce qui augmente la productivité du broyeur-raffineur. Lorsque la pression est réduite, le broyage ralentit, mais le conchage se poursuit avec la même intensité. Pour que le tendeur fonctionne correctement, l’écart entre les spires du ressort doit être d’au moins 2–3 mm.



7. Les meules neuves nécessitent une période de rodage avant d’atteindre leur intensité de broyage maximale (!).
8. Chargez les ingrédients progressivement afin d’éviter le blocage de la cuve.
9. Si la recette contient du beurre de cacao, il peut être ajouté en même temps que les éclats de cacao (grué) afin de faciliter le broyage initial. Il est recommandé d’ajouter le beurre de cacao sous forme liquide.
10. Ajoutez progressivement dans la cuve les ingrédients à broyer jusqu’à obtention d’une pâte. Pour fabriquer du chocolat, ajoutez progressivement les éclats de cacao torréfiés. Ajoutez le sucre dès que la masse devient fluide. Attendez ensuite d’obtenir une masse homogène présentant la finesse souhaitée.
11. Une fois le travail terminé, videz la masse obtenue. Pour cela, desserrez les écrous du tendeur réglable des meules, dévissez les écrous du cadre avec les meules et les racleurs amovibles pour le retirer, puis retirez la cuve.

ATTENTION

Pendant le stockage ou le repos, la masse de chocolat peut naturellement se séparer en couches en raison des différences de densité. Les composants les plus liquides ont tendance à remonter à la surface, tandis que les particules solides plus lourdes se déposent au fond. C’est pourquoi, avant chaque utilisation, la masse de chocolat doit être soigneusement mélangée afin de répartir uniformément tous les composants et de retrouver une consistance lisse et homogène dans toute la masse.



AVERTISSEMENT

Ne faites pas fonctionner le broyeur-raffineur à vide pendant des périodes prolongées. Ne le démarrez jamais avec une masse de chocolat solidifiée à l’intérieur : le chocolat doit être préalablement chauffé jusqu’à ce qu’il devienne fluide avant la mise en marche du broyeur-raffineur.

7.4 Prévention des dommages aux composants en granit

Pendant le fonctionnement du broyeur-raffineur, les meules en granit et le fond de la cuve peuvent chauffer en raison du frottement continu. Selon le produit, la vitesse de fonctionnement, la durée de traitement et d’autres conditions, la température de ces composants peut atteindre environ 60–70 °C.

Une fois le traitement terminé, ne versez pas d’eau froide dans la cuve tant que les meules en granit et le fond de la cuve sont encore chauds. Un contact brutal entre les composants en granit chauds et l’eau froide peut provoquer un changement de température rapide et entraîner un choc thermique. Le choc thermique peut provoquer des fissures, des éclats, des dommages structurels ou une défaillance prématurée des meules en granit et des autres composants soumis à d’importants écarts de température.



AVERTISSEMENT

N’exposez jamais les meules en granit chaudes ou le fond chaud de la cuve à de l’eau froide ou à tout autre changement brusque de température. Un écart de température rapide peut fissurer le granit ou l’endommager de façon irréversible.



ATTENTION

Les changements brusques de température doivent être évités non seulement lors du nettoyage, mais à toutes les étapes de l’utilisation, de l’arrêt, de la maintenance et du lavage de l’équipement. Laissez toujours les composants en granit chauds refroidir progressivement avant de les exposer à des températures nettement plus basses.

Durée de vie des meules en granit et garantie

Les meules en granit sont conçues pour une utilisation de longue durée dans des conditions normales d’exploitation et d’entretien. Lorsque le broyeur-raffineur est utilisé, refroidi et nettoyé conformément aux instructions de ce manuel, les meules en granit sont prévues pour offrir une longue durée de vie.

Les dommages causés par une utilisation, un nettoyage ou un refroidissement incorrects, ou par une exposition répétée à des changements brusques de température, ne sont pas considérés comme des défauts de fabrication. Si une meule en granit se fissure ou est endommagée de toute autre manière et que KADZAMA établit, sur la base d’une inspection et des éléments disponibles, que le dommage résulte d’un choc thermique, de changements brusques et répétés de température, d’un refroidissement incorrect ou du non-respect des instructions d’utilisation et de nettoyage, ce dommage ne sera pas couvert par la garantie.

Dans ce cas, les meules en granit de remplacement et les éventuels frais de livraison associés sont à commander et à la charge du client.

7.5 Mastic d’étanchéité du fond en granit

Le fond en granit à l’intérieur de la cuve du broyeur-raffineur est fixé à l’aide d’un mastic d’étanchéité spécial de qualité alimentaire, adapté au contact direct avec les denrées. Ce mastic assure l’étanchéité entre le fond en granit et la cuve en acier inoxydable et empêche les particules alimentaires de pénétrer dans les interstices.

L’état du mastic doit être contrôlé régulièrement, en particulier lors du nettoyage et de la maintenance courants. Assurez-vous que le mastic reste intact et ne présente aucun signe de fissuration, de pelage, de décollement ou de détachement.

Si le mastic commence à se détériorer, à peler ou à se détacher par morceaux, le mastic endommagé doit être entièrement retiré et les surfaces concernées soigneusement nettoyées. Une nouvelle couche de mastic de qualité alimentaire approprié doit ensuite être appliquée afin de rétablir l’étanchéité et d’empêcher les particules alimentaires de pénétrer entre le fond en granit et la cuve.



ATTENTION

Seuls des mastics spécifiquement homologués pour le contact alimentaire et adaptés aux conditions de fonctionnement du broyeur-raffineur peuvent être utilisés. Laissez le mastic sécher complètement avant d’utiliser la machine.

Le mastic d’étanchéité fait partie intégrante du montage du fond en granit. Le mastic pouvant naturellement se détériorer avec le temps, son contrôle et son renouvellement relèvent de l’entretien courant et ne sont pas couverts par la garantie.

Il incombe au client de contrôler régulièrement l’état du mastic, d’en organiser le remplacement en temps utile et de disposer d’un mastic de qualité alimentaire approprié lorsque cela est nécessaire.

Si vous avez du mal à trouver un mastic de qualité alimentaire approprié ou si vous avez besoin de conseils pour retirer l’ancien mastic et appliquer une nouvelle couche, contactez le service après-vente KADZAMA.

8. Nettoyage et désinfection après utilisation

8.1 Exigences générales

Le broyeur-raffineur doit être nettoyé après utilisation afin d’éviter l’accumulation de résidus de produit, de matières grasses, de sucre, d’allergènes, de micro-organismes et de corps étrangers.

Un nettoyage et une désinfection corrects permettent de :

- maintenir des conditions de production hygiéniques ;
- éviter la contamination croisée entre les lots ;
- éviter le transfert d’arômes, de couleurs et d’odeurs ;
- réduire le risque de contact croisé avec des allergènes ;
- éviter que des résidus de produit durcis n’entravent les meules, les axes, les bagues, les racleurs ou d’autres pièces mobiles ;
- préserver la qualité et la sécurité du produit fini ;
- prolonger la durée de vie de l’équipement.



ATTENTION

Le nettoyage et la désinfection doivent être effectués uniquement par du personnel formé, conformément à ce manuel, aux procédures d’hygiène du site et aux instructions des fabricants des produits de nettoyage et de désinfection.



RISQUE D’ÉLECTROCUTION

Avant tout nettoyage, démontage, inspection ou désinfection :

1. Éteignez le broyeur-raffineur.
2. Attendez l’arrêt complet de toutes les pièces mobiles.
3. Débranchez l’équipement de l’alimentation électrique.
4. Empêchez toute remise sous tension accidentelle pendant le nettoyage.
5. Laissez les pièces chaudes en contact avec le produit refroidir jusqu’à une température permettant de les manipuler sans danger.

Ne nettoyez, ne démontez et n’intervenez jamais dans la zone de travail tant que le broyeur-raffineur est raccordé à l’alimentation électrique.

8.2 Fréquence de nettoyage

Le broyeur-raffineur doit normalement être nettoyé :

- à la fin de la production ;
- avant de traiter un autre produit ou une autre recette ;
- avant et après le traitement de produits contenant des allergènes ;
- en cas de suspicion de contamination ;
- après une interruption prolongée de la production ;
- avant la remise en service de l’équipement après un stockage, une réparation ou une maintenance.

Lorsque le même produit est traité en continu et que le broyeur-raffineur est vidé puis immédiatement rempli à nouveau, la fréquence de nettoyage peut être définie par les procédures d’hygiène et HACCP documentées de l’exploitant.

Le nettoyage ne doit pas être reporté si des résidus de produit ont pénétré dans les axes, les bagues, les racleurs, les joints, les raccords ou d’autres zones où ils risquent de durcir et de gêner le fonctionnement de la machine.

8.3 Produits et matériel de nettoyage

Utilisez uniquement des produits et du matériel adaptés aux équipements professionnels de transformation alimentaire :

- eau potable tiède ;
- détergent non abrasif de qualité alimentaire, adapté au produit traité ;
- désinfectant de qualité alimentaire compatible avec l’acier inoxydable, le granit, les polymères, les joints et les autres matériaux en contact avec le produit ;
- chiffons doux ou lingettes jetables adaptées au contact alimentaire ;
- brosses souples en nylon de taille appropriée ;
- racloirs en plastique ou en silicone ;
- chiffons de séchage propres et non pelucheux.

Le matériel de nettoyage utilisé pour le broyeur-raffineur doit être propre, en bon état et réservé au nettoyage des équipements alimentaires. Les brosses ou chiffons utilisés pour les sols, les siphons, les zones de déchets ou des usages non alimentaires ne doivent pas être utilisés.

N’utilisez pas :

- de brosses en acier, en bois ou en métal, de couteaux, de tournevis ou de racloirs tranchants ;
- de poudres ou d’éponges abrasives ;
- de solvants, d’essence, d’acétone ou d’autres produits de nettoyage inflammables ;
- de produits chimiques acides ou alcalins fortement corrosifs ;
- de produits chlorés non dilués ;
- de produits de nettoyage contenant des substances susceptibles d’endommager le granit, l’acier inoxydable, les joints, les plastiques ou l’isolation électrique ;
- de détergents ménagers fortement parfumés susceptibles de contaminer le lot de produit suivant.

Respectez toujours les instructions du fabricant du produit chimique concernant la concentration, la température de l’eau, le temps de contact, le rinçage, les équipements de protection individuelle et l’élimination.

8.4 Lavage et nettoyage

1. Débranchez le broyeur-raffineur de l’alimentation électrique avant de retirer toute pièce.
2. Retirez uniquement les composants indiqués comme amovibles dans ce manuel. Ne démontez pas le moteur, le coffret électrique, le panneau de commande, les roulements ou les autres composants non réparables par l’utilisateur.
3. Éliminez les résidus de produit non adhérents à l’aide d’une brosse souple ou d’un racloir adapté au contact alimentaire.
4. Prérincez les composants à l’eau potable si nécessaire.
5. Lavez toutes les surfaces à l’eau potable tiède avec un détergent de qualité alimentaire correctement dilué.
6. Nettoyez toutes les surfaces accessibles, en accordant une attention particulière :
    - aux rainures et surfaces de travail des meules en granit ;
    - au fond en granit ;
    - aux axes et aux bagues ;
    - aux arêtes et aux points de fixation des racleurs ;

- aux angles, raccords, filetages, creux et zones de vidange ;
- aux surfaces intérieures et extérieures de la cuve ;
- aux surfaces situées sous les composants amovibles.

7. Utilisez des brosses souples en nylon pour nettoyer les rainures et les zones étroites.
8. Faites tourner manuellement les éléments de broyage amovibles, lorsque cela peut se faire en toute sécurité, afin d’accéder à toutes les surfaces.
9. Ne laissez pas les pièces en granit immergées dans l’eau plus longtemps que nécessaire.
10. Rincez abondamment à l’eau potable propre jusqu’à élimination complète du détergent, des salissures décollées, de la mousse et des résidus de produit.
11. Laissez sécher les composants à l’air dans une zone propre et protégée, ou utilisez des essuie-tout jetables propres et non pelucheux.
12. Ne remontez le broyeur-raffineur qu’une fois tous les composants inspectés et complètement secs. Ne raccordez pas l’équipement à l’alimentation électrique avant la fin du remontage.

Aucun résidu visible, film gras, mousse de détergent, corps étranger ou odeur de produit de nettoyage ne doit subsister sur les surfaces en contact avec les aliments.

Ne lavez pas les composants électriques ou les éléments d’entraînement non amovibles sous l’eau courante.



ATTENTION

Le granit est poreux et doit être nettoyé avec précaution. Ne versez pas d’eau très chaude sur du granit froid ni d’eau froide sur du granit chaud : le choc thermique peut provoquer des fissures.

Le nettoyage du broyeur-raffineur au nettoyeur haute pression, au jet de vapeur, au tuyau d’arrosage ou à l’air comprimé est interdit, sauf si un modèle spécifique est expressément conçu et homologué pour ce type de nettoyage.

9. Maintenance et réparation

9.1 Informations générales



AVERTISSEMENT

Les ingrédients utilisés dans l’équipement ne doivent jamais entrer en contact avec de l’eau ou d’autres liquides, faute de quoi des bactéries et des moisissures peuvent se développer. Si des bactéries sont détectées dans un produit fabriqué sur cet équipement, la production doit être immédiatement arrêtée et le fabricant contacté en vue d’une désinfection.

Les opérations de maintenance non courantes doivent être effectuées uniquement par des techniciens agréés par le fabricant.

9.2 Précautions générales de sécurité

Avant toute intervention de maintenance, le broyeur-raffineur doit être débranché de l’alimentation électrique et toutes les précautions de sécurité nécessaires doivent être prises.

Au début et à la fin de chaque intervention de maintenance, la poussière et les autres déchets doivent être éliminés à l’aide d’un aspirateur. Des solvants appropriés peuvent être utilisés si nécessaire.

Après chaque intervention de maintenance, la machine doit être contrôlée par un spécialiste de la sécurité afin de vérifier son bon fonctionnement.

9.3 Entretien

Une maintenance et un entretien corrects sont indispensables pour garantir la sécurité de fonctionnement, une qualité de produit constante et une longue durée de vie du broyeur-raffineur.

L’exploitant est responsable de la propreté de l’équipement, de son inspection régulière et du remplacement des composants usés si nécessaire.

Après chaque cycle de production

- Débranchez le broyeur-raffineur de l’alimentation électrique.
- Retirez tout le produit restant dans la cuve et sur les meules.
- Nettoyez et désinfectez l’équipement selon la procédure décrite dans la section « Nettoyage et désinfection » de ce manuel.
- Séchez soigneusement tous les composants avant le remontage.
- Remettez le cadre basculant dans sa position verticale d’origine.
- Stockez l’équipement dans un environnement propre et sec.

Ne laissez pas de chocolat, de sucre, de pâte de fruits à coque ou d’autres produits alimentaires dans le broyeur-raffineur pendant des périodes prolongées : les résidus durcis peuvent altérer les performances de la machine et accélérer l’usure.

Avant chaque utilisation, vérifiez que

- la machine est propre et correctement assemblée ;
- tous les protecteurs, capots et dispositifs de sécurité sont en place ;
- les meules ne présentent ni fissures, ni éclats, ni usure excessive ;
- les axes et les bagues sont propres et tournent librement ;
- les racleurs sont correctement positionnés et solidement fixés ;
- toutes les fixations accessibles sont serrées ;

- le câble d’alimentation, la fiche et les composants électriques sont intacts ;
- aucun objet étranger ne se trouve dans la cuve.

N’utilisez pas le broyeur-raffineur si un composant est endommagé ou manquant.

Stockage

Lorsque le broyeur-raffineur n’est pas utilisé pendant une période prolongée :

- nettoyez et désinfectez soigneusement l’équipement ;
- séchez complètement tous les composants ;
- débranchez l’alimentation électrique ;
- protégez la machine de la poussière et de l’humidité ;
- stockez-la à l’intérieur, conformément aux conditions de stockage indiquées dans ce manuel.

Réparations

L’exploitant ne peut effectuer que le nettoyage, l’inspection et l’entretien courant décrits dans ce manuel.

Les réparations, les travaux électriques, le remplacement des composants d’entraînement et tout réglage ayant une incidence sur la sécurité de fonctionnement de la machine doivent être effectués uniquement par du personnel de service qualifié ou par un représentant agréé du service après-vente KADZAMA.

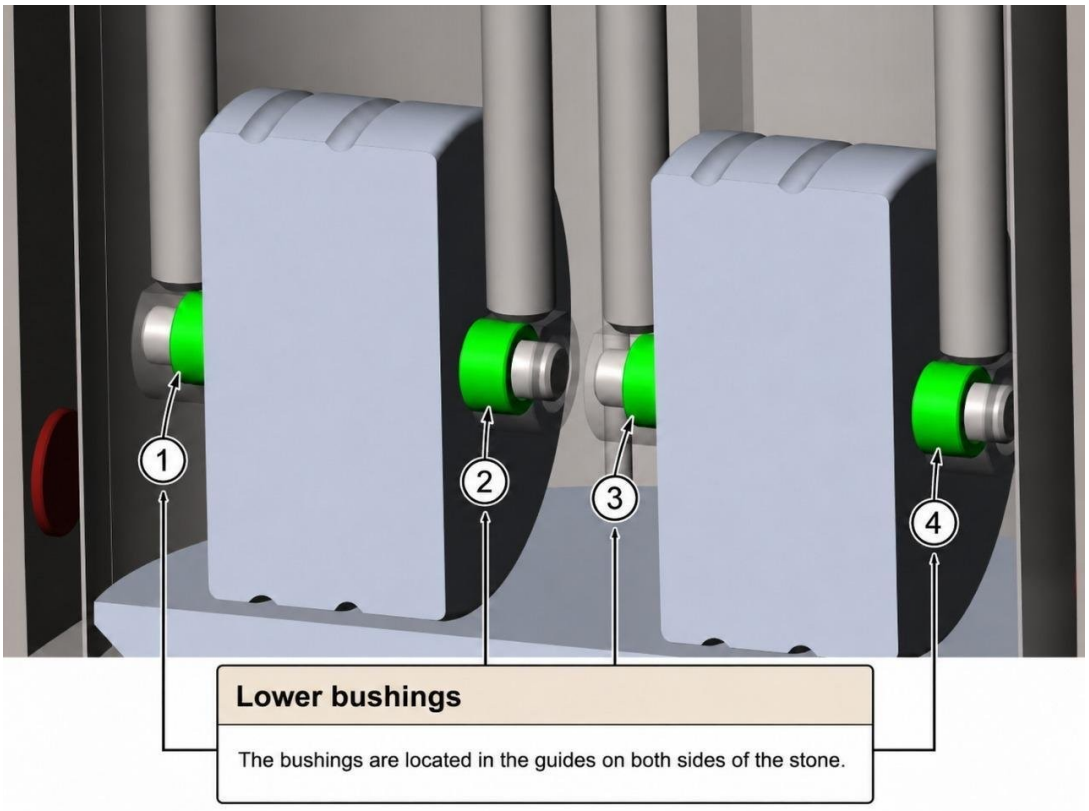
Les modifications ou réparations non autorisées peuvent entraîner des dommages à l’équipement, des blessures, la perte de la conformité CE et l’annulation de la garantie du fabricant.

9.4 Contrôle et remplacement des bagues

Cette instruction concerne le remplacement des bagues inférieures des meules du broyeur-raffineur.

En cas d’utilisation intensive, inspectez les bagues tous les six mois. Remplacez-les immédiatement si une usure ou une détérioration est constatée.

Les pièces de rechange peuvent être commandées directement auprès du fabricant.



9.4.1 Emplacement des bagues inférieures

Les bagues inférieures se trouvent dans les guides, de part et d’autre de chaque meule. Quatre bagues sont installées au total.

Les bagues sont fabriquées en polyamide résistant à l’usure et constituent des inserts remplaçables.

9.4.2 Points à contrôler

Contrôlez les quatre bagues inférieures afin de détecter toute ovalisation, fissure, éclat, détérioration du matériau ou tout signe de contact entre l’axe de la meule et le guide métallique.



IMPORTANT

N’utilisez pas le broyeur-raffineur si l’axe commence à frotter contre le guide métallique.

9.4.3 Démontage et installation

Arrêtez le broyeur-raffineur et débranchez-le de l’alimentation électrique. Éliminez les résidus de produit. Retirez la traverse supérieure, puis démontez les meules : dévissez et retirez avec précaution les lourdes meules en granit.

Accès aux bagues : retirez l’axe central ou l’ensemble de broche qui relie les meules au mécanisme de rotation.

Retrait des anciennes bagues : extrayez-les avec précaution de leur logement par pression ou en les tapotant. Éliminez tous les résidus et salissures. Nettoyez les logements des bagues et l’axe. N’installez les nouvelles bagues que sur des surfaces d’appui propres.

Installation des nouvelles bagues : emmanchez les nouvelles bagues dans leur logement à l’aide d’un maillet en caoutchouc. Soyez extrêmement précis afin qu’elles soient positionnées exactement à la bonne profondeur et selon le bon angle : un mauvais alignement peut réduire l’efficacité du broyage ou provoquer un blocage. Vérifiez que les bagues sont parfaitement en place, alignées et solidement fixées, et que l’axe tourne librement.

9.4.4 Remontage

Remontez les meules, la traverse supérieure et les fixations. Faites tourner chaque meule à la main avant la mise en marche. Assurez-vous qu’elles tournent sans à-coups et sans point dur. Un léger jeu de conception est normal. Faites fonctionner le broyeur-raffineur à vide pendant 1 à 2 minutes et vérifiez l’absence de bruit anormal, de vibrations, de faux-rond des meules et de surchauffe.

9.5 Liste de contrôle des dysfonctionnements

Si le broyeur-raffineur ne démarre pas, procédez d’abord aux vérifications suivantes :

- Vérifiez le câble d’alimentation : il doit être intact et correctement raccordé au broyeur-raffineur.
- La prise sur laquelle le broyeur-raffineur est branché délivre une tension correspondant aux paramètres d’alimentation indiqués dans les caractéristiques techniques de l’appareil (le bâtiment peut être entièrement hors tension, ou le disjoncteur protégeant cette prise peut être coupé dans le tableau de distribution du local).
- La fiche est correctement et complètement enfoncée dans la prise.
- Les disjoncteurs (disjoncteur automatique / DDR) sont enclenchés (leviers en position haute).
- Le bouton rouge d’arrêt d’urgence situé sur le bâti de l’équipement n’est pas enfoncé (appuyez dessus pour vérifier, puis tournez-le dans le sens inverse des aiguilles d’une montre jusqu’à la position OFF).
- Tous les couvercles de l’équipement (s’ils sont fournis) sont en place.
- Le bouton de réglage de la vitesse de rotation (bouton du potentiomètre) n’est pas (!) sur 0.

- La cuve se met à tourner lorsque le bouton est tourné sur ON (le cas échéant) / lorsque l’on appuie sur le bouton START (un déclic se fait entendre et le bouton s’allume).
- Si toutes les conditions ci-dessus sont remplies et que la cuve ne se met pas à tourner, vérifiez visuellement l’hélice du ventilateur du moteur électrique. Communiquez le résultat (tourne / ne tourne pas) à votre interlocuteur KADZAMA pour obtenir des instructions complémentaires.

Problèmes possibles et causes

Problème	Causes possibles	Points à vérifier
Déclenchement du DDR intégré au broyeur-raffineur	Courant de fuite excessif, humidité, encrassement, câble/moteur endommagé, filtre CEM ou variateur de fréquence défectueux, problèmes de câblage PE/N.	Vérifiez le conducteur PE, l’isolement du moteur et du câble, l’absence d’humidité et le câblage N/PE ; mesurez le courant de fuite à l’aide d’une pince ampèremétrique.
Déclenchement du DDR du tableau d’alimentation	Type de DDR inadapté (AC/A au lieu de F/B), même sensibilité que le DDR intégré, absence de sélectivité, fuites cumulées de plusieurs appareils, ligne d’alimentation trop longue.	Raccordez le broyeur-raffineur à une ligne dédiée ; vérifiez le type de DDR, le réglage IΔn, la temporisation et le courant de fuite ; débranchez les autres charges pour l’essai.
Déclenchement du DDR lorsque le filtre CEM est activé	Le courant de fuite normal du filtre CEM s’écoule vers le PE alors que le DDR n’est pas prévu pour les variateurs de fréquence / filtres CEM.	Utilisez un type de DDR compatible et vérifiez la sélectivité ; ne débranchez pas le conducteur PE et ne shuntez pas le DDR.
Erreur du variateur de fréquence BRC 10 E093	Consultez le manuel du BRC 10 pour la description exacte de l’erreur. Causes externes possibles : chute de tension, perturbations du réseau, mauvaise connexion PE, bornes desserrées, ligne partagée avec des équipements générant des perturbations.	Vérifiez la tension d’alimentation en charge, les bornes, la connexion PE, la ligne d’alimentation dédiée et l’absence de sources de perturbations à proximité.
Perturbations sur les équipements voisins	Filtre CEM désactivé, cheminement des câbles incorrect, mauvaise connexion PE, ligne partagée avec des équipements sensibles.	Activez le filtre CEM, vérifiez la connexion PE, séparez les lignes d’alimentation et raccordez le broyeur-raffineur à un circuit dédié.
Arrêts intermittents sans cause apparente	Courant de fuite total proche du seuil de déclenchement du DDR, alimentation instable, humidité, mauvaise connexion PE/N.	Mesurez le courant de fuite, contrôlez toutes les connexions électriques, supprimez les autres charges et testez le fonctionnement sur une ligne d’alimentation dédiée.

10. Mise au rebut



ENVIRONNEMENT

Tous les composants de cet équipement doivent être éliminés conformément à la législation en vigueur dans le pays où a lieu la mise au rebut. Tous les matériaux électroniques et électriques doivent être triés, et tous les composants en caoutchouc et en plastique doivent être éliminés séparément.

11. Garantie

Kadzama accorde une garantie de 2 ans pour ce modèle d’équipement. Cette garantie couvre les défaillances des composants électriques ou mécaniques qu’il comporte, à condition que l’équipement soit utilisé correctement et conformément à toutes les instructions de ce manuel. Pendant la période de garantie, KADZAMA répare ou remplace gratuitement tout composant présentant un défaut de fabrication ou de matériau.

Le fabricant n’est pas responsable des dommages survenant pendant le transport après la remise de l’équipement au transporteur, sous réserve des conditions de livraison applicables.

C’est pourquoi une assurance transport complémentaire est souscrite pour l’expédition afin de couvrir les pertes ou dommages susceptibles de survenir pendant le transport. À la réception de l’équipement, le client doit inspecter soigneusement l’envoi avant de l’accepter du transporteur, et la check-list fournie par le fabricant doit être remplie et renvoyée afin d’activer la garantie.

Cette garantie ne couvre pas les défauts ou dommages résultant :

- d’une installation ou d’une mise en service incorrecte ;
- d’une utilisation non conforme au présent manuel d’utilisation ;
- d’un nettoyage ou d’un entretien insuffisant ;
- de l’usure normale des consommables et des pièces d’usure (notamment, mais sans s’y limiter, les bagues, les racleurs, les joints, les courroies et les meules) ;
- de dommages mécaniques, de chocs, de corrosion ou d’attaques chimiques ;
- de modifications ou de réparations effectuées sans l’accord écrit préalable de KADZAMA ;
- de l’utilisation de pièces de rechange ou d’accessoires non d’origine ;
- de dommages causés par un raccordement électrique incorrect ou une alimentation instable.

Toute réparation ou tout remplacement sous garantie est effectué par KADZAMA ou par un représentant agréé du service après-vente. Lorsque les réparations doivent être effectuées au centre de service, le fabricant prend en charge les frais de transport de l’équipement pendant la période de garantie. Le nettoyage de l’équipement ou de ses pièces n’est pas couvert par la garantie.

La présente garantie commerciale du fabricant est accordée par KADZAMA Slovénie et est régie par la législation applicable de la République de Slovénie, y compris la loi sur la protection des consommateurs (ZVPot-1) le cas échéant. Cette garantie ne porte pas atteinte aux droits légaux impératifs dont l’acheteur peut bénéficier en vertu de la législation applicable.