

Bienvenue

Kadzama vous remercie d'avoir acheté notre broyeur-raffineur. Ce manuel d'utilisation fait partie intégrante de cet équipement ; son objectif principal est d'assurer son utilisation en toute sécurité pendant toute sa durée de vie, du déballage à la mise au rebut.

Kadzama recommande vivement à toute personne autorisée à utiliser cet équipement de lire attentivement ce document. Nous vous demandons également de noter que chaque utilisateur doit avoir un accès permanent à ces instructions. Si votre manuel a été endommagé au cours de son utilisation au point d'être inutilisable, ou s'il a été perdu, veuillez en demander un exemplaire par e-mail à l'adresse support@kadzama.com ou le télécharger sur kadzama.com.

Kadzama est le concepteur de cet équipement et peut donc, si nécessaire, modifier la conception du broyeur-raffineur et du manuel d'utilisation, ce qui peut entraîner certaines différences entre l'équipement lui-même et les images présentées dans ce manuel.

1. Informations principales.....	2
1.1 Informations générales.....	2
1.2 Symboles utilisés.....	2
1.3 Contenu et objectif.....	2
1.4 Conservation du manuel.....	3
1.5 Aspect et composants.....	3
1.6 Plaque signalétique.....	4
1.7 Utilisation prévue.....	4
1.8 Conditions de fonctionnement.....	4
1.9 Caractéristiques techniques.....	5
1.10 Stockage.....	6
1.11 Mise au rebut.....	6
1.12 Garantie.....	6
1.13 Qualifications du personnel.....	6
2. Mesures de sécurité.....	7
3. Livraison et transport.....	7
3.1 Emballage.....	7
3.2 Transport.....	7
3.3 Déchargement et déballage.....	8
4. Installation.....	8
4.1 Mise en place.....	8
4.2 Zone de travail requise.....	9
4.3 Préparation à l'utilisation.....	9
4.4 Avant la mise en marche.....	9
5. Utilisation.....	9
5.1 Identification des éléments de commande.....	9
5.2 Raccordement.....	10
5.3 Mode d'emploi.....	12
6. Entretien et réparation.....	14
6.1 Informations générales.....	14
6.2 Consignes générales de sécurité.....	14
6.3 Contrôle et remplacement des bagues.....	14
6.4 Liste de contrôle des dysfonctionnements.....	15
6.5 Entretien courant.....	16

1. Informations principales

1.1 Informations générales

Pour plus de simplicité et de facilité d'utilisation, toutes les informations de ce manuel sont réparties par thèmes et placées dans la section correspondante. 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 pour obtenir des précisions.

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

1.2 Symboles utilisés



Attention. Ces messages visent à attirer l'attention, en particulier lors des opérations qui l'exigent. Le non-respect de cette exigence peut mettre en danger la vie et la santé de l'utilisateur et endommager certaines pièces de l'équipement ou l'équipement dans son ensemble.



Avertissement. Ces messages servent à attirer l'attention sur les opérations dont une mauvaise exécution peut endommager l'équipement ou certaines de ses pièces.



Environnement. Ces messages visent à attirer l'attention de l'utilisateur sur les opérations, actions ou conséquences susceptibles de nuire à l'environnement.



Remarques. Ces messages contiennent des explications, des remarques et des recommandations utiles à l'utilisateur pendant l'utilisation ; ils sont fournis à titre de recommandations.

1.3 Contenu et objectif

- Ce manuel a pour objectif de fournir à tous les utilisateurs de cet équipement les informations nécessaires et suffisantes pour une utilisation correcte, un entretien approprié et un fonctionnement en toute sécurité, tant pour l'utilisateur que pour les personnes se trouvant à proximité.
- Ce manuel est conforme aux exigences et aux normes de l'UE et aux normes internationales, et contient toutes les instructions nécessaires pour garantir un niveau d'utilisation optimal de l'équipement concerné.
- Les exigences suivantes doivent être respectées :
- Chaque opérateur, technicien ou autre personne autorisée à utiliser cet équipement est tenu d'étudier attentivement ces instructions.
- La personne responsable de la sécurité au travail sur le lieu de travail doit s'assurer que tout le personnel autorisé à utiliser cet équipement a lu ces instructions et comprend les principes de base de son fonctionnement.
- Toutes les règles et recommandations contenues dans ces instructions doivent être respectées pendant toute la durée d'utilisation de l'équipement, du transport à la mise au rebut.

1.4 Conservation 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 :

- Conserver dans un endroit à l'abri des flammes nues et de l'humidité.
- Conserver dans un endroit accessible au personnel autorisé à utiliser l'équipement.
- Ne pas manipuler ce manuel avec les mains sales.
- Ne pas modifier le texte ni les images de ce manuel.
- Ne pas déchirer ni froisser les pages de ce manuel.

1.5 Aspect et composants



- 1 — Base
- 2 — Cadre basculant
- 3 — Cuve
- 4 — Tendeur de meule réglable
- 5 — Bloc de commande
- 6 — Volant

1.6 Plaque signalétique



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 - Informations sur le lieu de fabrication

Ligne 6 - Marquages de sécurité et de conformité, année de fabrication

1.7 Utilisation prévue

Le broyeur-raffineur est conçu pour broyer des fèves de cacao, du sucre, des fruits à coque et d'autres ingrédients secs en une pâte.

1.8 Conditions de fonctionnement

Le broyeur-raffineur est conçu pour fonctionner à des températures de 10 à 40 °C et à une humidité relative ne dépassant pas 80 %. L'équipement doit être protégé des intempéries et des conditions atmosphériques nuisibles (pluie, gel, grêle, etc.).



Toute personne autorisée à travailler sur cet équipement doit s'assurer de l'absence de flamme nue ou d'explosifs à proximité immédiate de l'équipement.

1.9 Caractéristiques techniques

Broyeur-raffineur 20 kg

Dimensions	680 × 875 × 1050 mm
Poids	130 kg
Capacité par lot	12 - 20 kg (26 - 44 lb)
Alimentation	220-240 V~50-60 Hz
Puissance	1,1 kW
Matériau du boîtier	Acier
Régulation de température	Oui
Vitesse de rotation	10 - 90 tr/min
Dimensions de l'emballage	1200 × 800 × 1550 mm
Poids de l'emballage	150 kg
Durée de garantie	2 ans
Volume de la cuve	30 litres / 53 pintes

Broyeur-raffineur 35 kg

Dimensions	680 × 910 × 1100 mm
Poids	170 kg
Capacité par lot	20 - 40 kg (44 - 88 lb)
Alimentation	220-240 V~50-60 Hz
Puissance	2,2 kW
Matériau du boîtier	Acier
Régulation de température	Oui
Vitesse de rotation	10 - 90 tr/min
Dimensions de l'emballage	1200 × 800 × 1550 mm
Poids de l'emballage	210 kg
Durée de garantie	2 ans
Volume de la cuve	50 litres / 88 pintes

Broyeur-raffineur 65 kg

Dimensions	800 × 1070 × 1180 mm
Poids	270 kg
Capacité par lot	40 - 65 kg (88 - 143 lb)
Alimentation	220-240 V~50-60 Hz (380 - 400 V disponible)
Puissance	3,0 kW
Matériau du boîtier	Acier
Régulation de température	Oui
Vitesse de rotation	10 - 90 tr/min
Dimensions de l'emballage	1200 × 800 × 1550 mm
Poids de l'emballage	316 kg
Durée de garantie	2 ans
Volume de la cuve	92 litres / 162 pintes

Broyeur-raffineur 85 kg

Dimensions	850 × 1150 × 1250 mm
Poids	325 kg
Capacité par lot	50 - 90 kg (110 - 187 lb)
Alimentation	220-240 V~50-60 Hz (380 - 400 V disponible)
Puissance	3,0 kW
Matériau du boîtier	Acier
Régulation de température	Oui
Vitesse de rotation	10 - 90 tr/min
Dimensions de l'emballage	1200 × 800 × 1550 mm
Poids de l'emballage	346 kg
Durée de garantie	2 ans
Volume de la cuve	110 l / 192 pintes

1.10 Stockage

Stockez le broyeur-raffineur sur une surface plane et suffisamment spacieuse. Pendant le stockage, mettez l'équipement hors tension à l'aide du bouton marche/arrêt et débranchez le câble d'alimentation secteur.

1.11 Mise au rebut



Tous les composants de cet équipement doivent être éliminés conformément aux lois en vigueur dans le pays où ils sont mis au rebut. Tous les matériaux électroniques et électriques doivent être séparés, et tous les composants en caoutchouc et en plastique doivent être éliminés séparément.

1.12 Garantie

Sur la base de la directive européenne 1999/44/CE

Kadzama accorde une garantie de 2 ans pour ce modèle d'équipement. Cette garantie couvre les défaillances des composants électriques ou mécaniques qu'il comprend, à condition qu'il soit utilisé correctement et conformément à toutes les instructions de ce manuel ; la garantie est annulée si cet équipement est réparé par du personnel non qualifié ou si la plaque signalétique portant les informations du fabricant et le numéro de série est retirée. Les travaux de réparation de l'équipement doivent être effectués uniquement par des personnes autorisées et agréées par le fabricant. Les dommages mécaniques externes, ainsi que les modifications non autorisées de l'équipement, peuvent compromettre entièrement la sécurité et le fonctionnement de l'équipement, et la garantie sera annulée.

Pendant la période de garantie, le fabricant s'engage à réparer l'équipement en cas de panne ou à remplacer les pièces défectueuses. Lorsque les réparations doivent être effectuées dans un 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.

1.13 Qualifications du personnel

Maintenance mécanique



Seul du personnel qualifié et formé peut utiliser l'équipement. Toute opération de maintenance doit également être effectuée uniquement par du personnel qualifié.

Toute personne autorisée à utiliser l'équipement ou à effectuer des opérations de maintenance doit lire et comprendre les informations contenues dans ce manuel.

Maintenance électrique

Un spécialiste de la maintenance électrique doit posséder des connaissances générales sur les circuits électriques, ainsi que des connaissances sur les circuits et composants spécifiques utilisés dans l'équipement. En outre, ce spécialiste doit être habilité à utiliser l'équipement. Le technicien doit désactiver le dispositif de sécurité de l'équipement avant toute intervention. Toute personne autorisée à travailler 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.



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

2. Mesures de sécurité

- Le broyeur-raffineur est un appareil électrique présentant un certain potentiel de danger. Lors du raccordement de l'appareil au réseau électrique, prenez toutes les précautions nécessaires pour éviter tout risque d'électrocution.
- Le broyeur-raffineur ne doit être utilisé que par du personnel formé.
- Il est interdit d'utiliser le broyeur-raffineur en l'absence de mise à la terre (fil « E »).
- Le broyeur-raffineur ne doit être utilisé que pour l'usage auquel il est destiné.
- Utilisez et stockez le broyeur-raffineur dans un endroit inaccessible aux enfants.
- Ne laissez pas le broyeur-raffineur allumé sans surveillance pendant une longue période.
- Ne manipulez pas le broyeur-raffineur avec les mains mouillées.
- Ne laissez pas de liquides pénétrer par les orifices de ventilation du broyeur-raffineur.
- N'utilisez pas le broyeur-raffineur à des températures ambiantes inférieures à 10 °C ou supérieures à 40 °C, ni à une humidité relative supérieure à 80 %.
- En cas de transport du broyeur-raffineur à des températures négatives, il doit être laissé à température ambiante pendant au moins 1 heure avant la première utilisation.
- Toute opération de maintenance doit être effectuée lorsque le broyeur-raffineur est débranché de l'alimentation électrique !
- La réparation ou le démontage du broyeur-raffineur ne peuvent être effectués qu'avec l'assistance du personnel qualifié de KADZAMA.

3. Livraison et transport

3.1 Emballage

Les instructions générales et les informations figurant sur les étiquettes de l'emballage doivent être lues avant de déplacer l'équipement. Le broyeur-raffineur est expédié monté dans un carton.

3.2 Transport

L'équipement doit être transporté à l'aide d'un véhicule capable de soulever la charge. Après avoir chargé l'équipement dans le véhicule, assurez-vous qu'il est correctement arrimé afin d'éviter tout déplacement ou toute chute pendant le transport. Le broyeur-raffineur doit être transporté en toute sécurité. Lors d'un transport avec d'autres équipements, assurez-vous que ceux-ci n'endommageront pas le broyeur-raffineur pendant le transit.



La garantie du fabricant ne couvre pas les dommages pouvant survenir pendant l'expédition. Pour éviter tout litige, le client doit suivre les instructions de déballage figurant sur l'autocollant. Cette instruction est fournie avec le colis et est envoyée au préalable au client.

3.3 Déchargement et déballage

Le déchargement et le déplacement de l'équipement doivent être effectués uniquement par du personnel formé. Portez toujours des équipements de protection individuelle (EPI) appropriés, y compris des chaussures de sécurité. Tenez toutes les personnes présentes à l'écart de la zone de déchargement.

Le déchargement du broyeur-raffineur doit être effectué par un véhicule/camion équipé d'un hayon élévateur et capable de soulever la charge. Il doit pouvoir soulever le poids du broyeur-raffineur indiqué dans les caractéristiques techniques de ce manuel (section 1.9). Au moins deux personnes doivent participer à l'opération de déchargement afin d'éviter tout dommage.

Procédure de déchargement :

- Inspectez le carton (la caisse) d'expédition pour détecter d'éventuels dommages visibles avant le déchargement.
- Vérifiez que l'équipement de levage a une capacité de charge suffisante.
- Positionnez la grue ou le chariot élévateur sur un sol ferme et plan.
- Fixez les élingues de levage uniquement aux points de levage prévus sur l'équipement ou sa palette.
- Assurez-vous que toutes les élingues sont tendues uniformément avant de lever.
- Soulevez la charge lentement et sans à-coups. Ne laissez pas l'équipement se balancer.
- Tenez le personnel à l'écart de la charge suspendue en permanence.
- Posez avec précaution l'équipement sur une surface plane et stable.
- Retirez tous les matériaux d'emballage et inspectez l'équipement pour détecter d'éventuels dommages dus au transport.
- Conservez l'emballage jusqu'à la fin de l'installation et l'inspection de l'équipement. Conservez l'emballage d'origine ! Si l'équipement doit être renvoyé au fabricant pour une intervention spéciale ou une réparation, l'emballage sera nécessaire.

Consignes de sécurité importantes :

- Ne soulevez jamais l'équipement par les câbles électriques, les tuyauteries, les poignées ou les capots.
- Ne vous tenez jamais et ne marchez jamais sous une charge suspendue.
- N'utilisez pas d'élingues ou de crochets de levage endommagés.
- Si le centre de gravité est inconnu, soulevez d'abord la charge de quelques centimètres seulement pour vérifier son équilibre.
- En cas d'instabilité, abaissez immédiatement la charge et repositionnez les élingues de levage.

4. Installation

4.1 Mise en place

Avant de positionner la machine, assurez-vous que le châssis, les composants ou les pièces ne seront pas endommagés pendant l'installation.

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

4.2 Zone de travail requise

La surface sur laquelle le broyeur-raffineur sera placé doit être suffisamment solide et adaptée au poids de la machine. Le client est responsable de s'assurer que la surface répond à ces exigences. Le sol où il est installé doit être raisonnablement plan. Pour préparer la zone de travail et l'espace d'installation nécessaires, reportez-vous aux dimensions de l'équipement indiquées à la section 1.9. Il doit être positionné à l'écart des autres équipements.

4.3 Préparation à l'utilisation

Après avoir installé l'équipement et l'avoir raccordé au réseau électrique, assurez-vous qu'il n'y a aucun objet à l'intérieur et nettoyez tous les éléments contaminés pendant l'installation.

4.4 Avant la mise en marche

4.4.1 Retirez l'emballage.

4.4.2 Placez le broyeur-raffineur sur une surface plane et dure, offrant un accès facile aux commandes.

4.4.3 Assurez-vous que la distance entre le corps et les objets les plus proches est d'au moins 10 cm, et que les orifices de ventilation ne sont pas obstrués.

4.4.4 Bloquez les roues à l'aide des freins de roues.

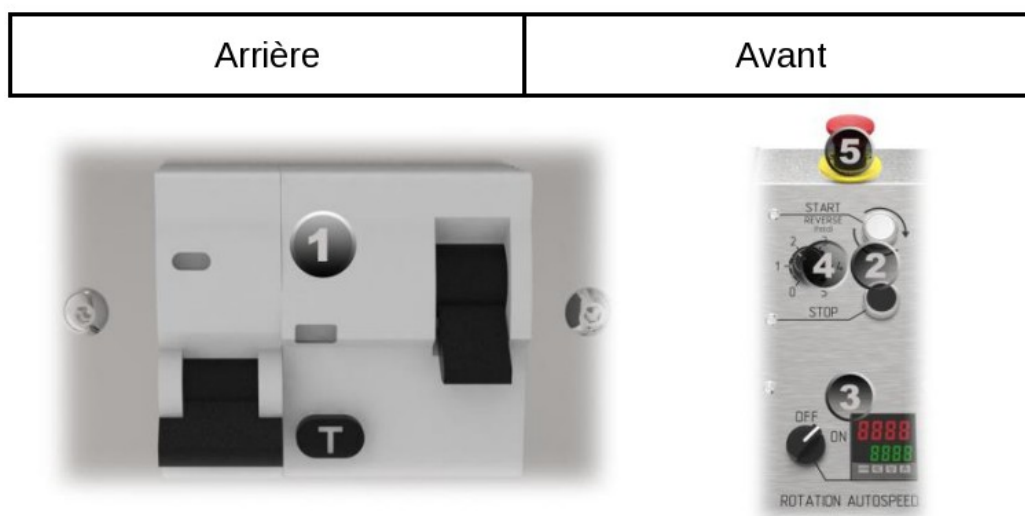
4.4.5 Assurez-vous que le câble d'alimentation :

- ne touche pas les pièces mobiles de l'appareil ;
- n'est pas écrasé par des objets ;
- ne se trouve pas sous l'appareil ;
- ne touche pas les parties chaudes de l'appareil, telles que le moteur électrique ou les éléments chauffants.

4.4.6 Branchez l'équipement à une alimentation électrique correspondant à la tension et à la fréquence indiquées sur la plaque signalétique de l'équipement.

5. Utilisation

5.1 Identification des éléments de commande



- 1 — Disjoncteurs
- 2 — Boutons START / STOP / REVERSE (inversion du sens de rotation)
- 3 — Panneau de régulation automatique de la vitesse de rotation
- 4 — Bouton rotatif de réglage de la vitesse
- 5 — Bouton d'arrêt d'urgence

5.2 Raccordement

5.2.1 Exigences générales



Le broyeur-raffineur doit être raccordé par du personnel d'installation électrique qualifié, conformément à la réglementation en vigueur, à la conception de l'alimentation électrique de l'installation et aux données indiquées sur la plaque signalétique de l'équipement.

Avant le raccordement, assurez-vous que :

- la tension et la fréquence de l'alimentation électrique correspondent aux caractéristiques du broyeur-raffineur ;
- la ligne comporte un conducteur de protection PE ;
- la section du câble, le disjoncteur et la protection différentielle (dispositif différentiel à courant résiduel, DDR) correspondent à la puissance de l'équipement et au courant nominal ;
- il n'y a ni isolation endommagée, ni conducteurs N/PE inversés, ni contacts desserrés, ni tension instable dans le réseau d'alimentation.



Le fonctionnement du broyeur-raffineur sans conducteur de protection PE est interdit.

5.2.2 Ligne d'alimentation séparée



Il est recommandé de raccorder le broyeur-raffineur à une ligne d'alimentation séparée du tableau de distribution.

Il est déconseillé de raccorder le broyeur-raffineur à la même ligne de groupe que des équipements susceptibles de générer des perturbations électromagnétiques ou des courants de fuite impulsionnels, tels que :

- d'autres variateurs de fréquence ;
- le matériel de soudage ;
- les alimentations à découpage de forte puissance ;
- les onduleurs (UPS) ;
- les compresseurs ;
- les équipements à induction ;
- les appareils de chauffage de forte puissance à commande électronique ;
- les équipements à fort courant d'appel ;
- les contacteurs, solénoïdes et électrovannes sans dispositif antiparasite.



Une alimentation partagée avec de tels équipements peut provoquer des déclenchements intempestifs du DDR, des erreurs du variateur de fréquence ou un fonctionnement instable du broyeur-raffineur.

5.2.3 DDR et protection différentielle

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

Le tableau de distribution doit être équipé d'un DDR/dispositif de protection différentielle compatible avec les variateurs de fréquence :

- pour les modèles monophasés avec variateur de fréquence : au minimum de type F ; le type B est également autorisé ;
- pour les modèles triphasés avec variateur de fréquence : le type B ou B-Si est recommandé ;
- l'utilisation de DDR de type AC n'est pas autorisée ;
- l'utilisation de DDR de type A n'est autorisée que si elle est prévue dans le projet électrique et confirmée par le fabricant du dispositif de protection pour un fonctionnement avec des variateurs de fréquence.

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



Important : il est interdit d'éliminer les déclenchements du DDR en déconnectant le conducteur de protection PE, en installant des cavaliers, en remplaçant le DDR par un type inadapté ou en désactivant le filtre CEM sans l'accord du fabricant.

5.2.4 Mise à la terre de protection PE

Le conducteur de protection PE doit être raccordé directement et de manière fiable. Les pratiques suivantes ne sont pas autorisées :

- le fonctionnement de l'équipement sans PE ;
- la réunion du N et du PE en aval du DDR ;
- le raccordement du PE par des interrupteurs, des fusibles ou des connexions amovibles peu fiables ;
- l'utilisation de tuyaux, de structures métalliques ou du conducteur neutre à la place du conducteur de protection ;
- le raccordement par des rallonges, des adaptateurs ou des prises sans 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 la boîte à bornes ;
- l'absence d'inversion des conducteurs N et PE ;
- l'absence de fuite vers le boîtier depuis la ligne d'alimentation externe.

5.2.5 Longueur et tracé de la ligne

La longueur de la ligne d'alimentation entre le tableau de distribution et le broyeur-raffineur, sans accord supplémentaire, est de [30 m] maximum. Si la longueur de la ligne dépasse [30 m], le raccordement doit être approuvé par le fabricant ou par le bureau d'études, avec vérification de la chute de tension, des paramètres de coupure de protection, de la qualité du PE et des niveaux de courant de fuite.

5.2.6 Contrôle après raccordement

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

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 ;
- le DDR/dispositif de protection différentielle du tableau de distribution ne se déclenche pas au démarrage ni en fonctionnement ;
- le boîtier de l'équipement ne présente aucun potentiel dangereux par rapport au PE ;
- il n'y a aucune perturbation des équipements voisins ;
- il n'y a aucun échauffement du câble, de la fiche, de la prise, des bornes ou des dispositifs de protection.



Le broyeur-raffineur est équipé d'un variateur de fréquence avec filtre CEM activé. Pendant le 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 de fonctionnement et d'un DDR/dispositif de protection différentielle compatible avec les variateurs de fréquence. Ne déconnectez pas le conducteur PE, ne shuntez pas le DDR et ne désactivez pas le filtre CEM pour empêcher le déclenchement des dispositifs de protection.

5.3 Mode d'emploi

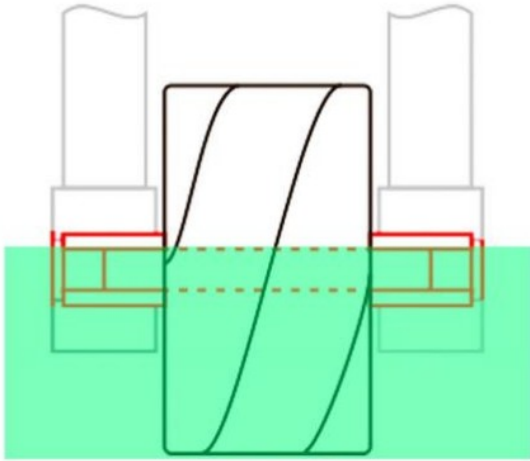
5.3.1 Le broyeur-raffineur est prêt à fonctionner : mettez-le sous tension à l'aide des disjoncteurs situés à l'arrière du bloc de commande. Assurez-vous que le bouton d'arrêt d'urgence (5) n'est pas activé (s'il est enclenché, désactivez-le en le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre).

5.3.2 Commandez l'entraînement principal à l'aide des boutons START / STOP. Le broyeur-raffineur est équipé de couvercles. Pour démarrer la rotation de la cuve, recouvrez-la des couvercles en les plaçant tous les deux dans les logements situés au-dessus des capteurs (un capteur de chaque côté, en diagonale). La rotation de la cuve s'arrête dès qu'au moins 1 couvercle est retiré. Pour relancer la rotation, replacez les deux couvercles sur les capteurs et appuyez de nouveau sur le bouton START. Le bouton START assure également la fonction d'inversion : maintenez-le enfoncé pendant que le broyeur-raffineur fonctionne pour changer le sens de rotation de la cuve. Relâchez le bouton START pour que la rotation inverse s'arrête et que le sens de rotation initial soit rétabli.

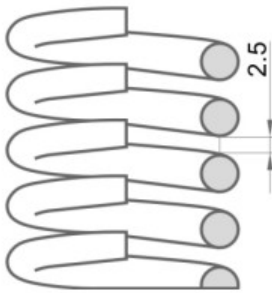
5.3.3 La vitesse de rotation est réglée manuellement à l'aide du bouton (4) si le commutateur du panneau (3) est sur OFF. Pour sélectionner la régulation automatique de la vitesse, réglez la valeur de température supérieure sur le contrôleur (— sélection d'un chiffre, — réglage des valeurs, MODE — confirmation). Placez ensuite le commutateur sur ON. La vitesse de rotation diminue alors à mesure que la température de la masse approche de la valeur supérieure réglée (le réglage manuel par le bouton (4) est alors inaccessible).

5.3.4 Ne faites pas tourner la cuve lorsque le cadre basculant n'est pas en position verticale d'origine.

5.3.5 Ne démarrez pas le broyeur-raffineur lorsque les meules sont sèches (!). Cela peut provoquer une détérioration rapide. Pendant le broyage, les axes de la meule doivent être recouverts par la masse — c'est ce qui détermine la capacité de chargement minimale du broyeur-raffineur (!).



5.3.6 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 processus de broyage ralentit, mais le conchage se poursuit avec la même intensité. Un espace d'au moins 2-3 mm doit subsister entre les spires du ressort pour que le tendeur fonctionne correctement.



5.3.7 Les meules neuves nécessitent un certain rodage pour atteindre l'intensité de broyage maximale (!).

5.3.8 Chargez les ingrédients progressivement afin d'éviter le blocage de la cuve.

5.3.9 Si la recette contient du beurre de cacao, il peut être ajouté en même temps que le gruë de cacao, ce qui facilitera le broyage primaire. Il est recommandé d'ajouter le beurre de cacao sous forme liquide.

5.3.10 Ajoutez progressivement dans la cuve les ingrédients à broyer jusqu'à l'obtention d'une pâte. Pour fabriquer du chocolat, ajoutez progressivement du gruë de cacao torréfié. Ajoutez le sucre dès que la masse devient fluide.

5.3.11 Une fois le travail terminé, videz la masse obtenue. Pour cela, serrez les écrous du tendeur et amenez le cadre basculant dans la position nécessaire pour verser la masse, en tournant le volant (6).



Ne faites pas fonctionner le broyeur-raffineur à vide pendant des périodes prolongées. Ne le démarrez jamais avec de la masse de chocolat solidifiée à l'intérieur ; le chocolat doit être préchauffé au préalable jusqu'à obtenir une consistance fluide avant le démarrage du broyeur-raffineur.

6. Entretien et réparation

6.1 Informations générales



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

L'entretien non standard ne doit être effectué que par des techniciens agréés par le fabricant.

6.2 Consignes générales de sécurité

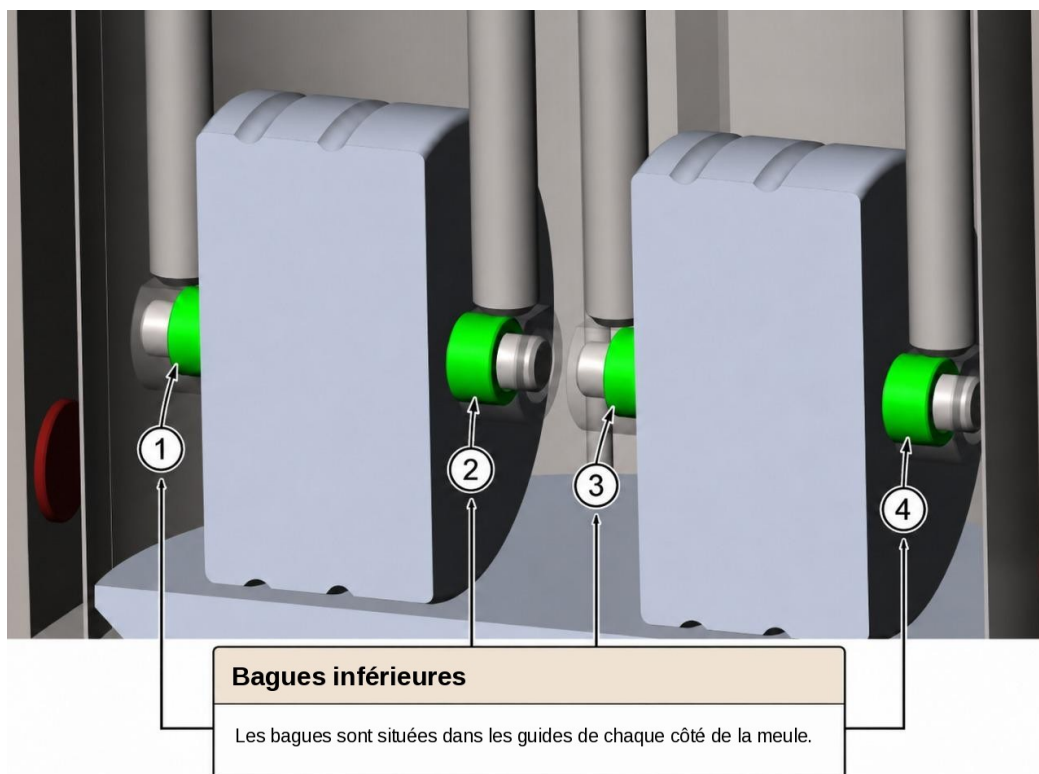
Avant de commencer tout travail de maintenance, le broyeur-raffineur doit être débranché de l'alimentation électrique et toutes les précautions de sécurité nécessaires doivent être prises. Au début et à la fin de chaque intervention de maintenance, la poussière et les autres déchets doivent être éliminés 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 expert en sécurité afin de s'assurer qu'elle fonctionne correctement.

6.3 Contrôle et remplacement des bagues

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

Inspectez les bagues tous les six mois en cas d'utilisation intensive. Remplacez-les immédiatement si une usure ou une détérioration est détectée.

Vous pouvez commander des pièces de rechange directement auprès du fabricant.



6.3.1 Emplacement des bagues inférieures

Les bagues inférieures sont situées dans les guides, de chaque côté de chaque galet (meule). Quatre bagues sont installées au total. Les bagues sont en polyamide résistant à l'usure et constituent des inserts remplaçables.

6.3.2 Éléments à inspecter

Inspectez les quatre bagues inférieures pour détecter toute usure ovale, fissure, éclat, détérioration du matériau et tout signe de contact de l'arbre de la meule avec le guide métallique.

IMPORTANT : ne faites pas fonctionner le broyeur-raffineur si l'arbre commence à frotter contre le guide métallique.

6.3.3 Démontage et installation

Arrêtez le broyeur-raffineur et débranchez-le de l'alimentation électrique. Éliminez les résidus de produit. Retirez la poutre supérieure et démontez les meules : dévissez et retirez avec précaution les lourds galets en granit.

Accédez aux bagues : retirez l'axe central ou l'ensemble de broche qui relie les galets au mécanisme de rotation. Retirez les anciennes bagues : elles doivent être soigneusement chassées à la presse ou à petits coups hors de leur logement. Éliminez tous les résidus et salissures. Nettoyez les sièges des bagues et l'arbre. N'installez les nouvelles bagues que sur des surfaces d'appui propres. Installez les nouvelles bagues : enfoncez les nouvelles bagues dans le logement à l'aide d'un maillet en caoutchouc. Soyez extrêmement précis afin de les positionner à la profondeur et sous l'angle exacts, car un mauvais alignement peut nuire à l'efficacité du broyage ou provoquer un blocage. Vérifiez que les bagues sont complètement en place, alignées, solidement fixées et que l'arbre tourne librement.

6.3.4 Remontage

Remontez les meules, la poutre supérieure et les fixations. Faites tourner chaque galet à la main avant le démarrage. Assurez-vous que la rotation est souple 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 galets et de surchauffe.

6.4 Liste de contrôle des dysfonctionnements

Si le broyeur-raffineur ne démarre pas, procédez d'abord comme suit :

- Vérifiez le câble d'alimentation ; il doit être intact et correctement branché au broyeur-raffineur ;
- La prise à laquelle le broyeur-raffineur est branché présente une tension correspondant aux paramètres d'alimentation indiqués dans les caractéristiques techniques de l'appareil raccordé (votre bâtiment peut être entièrement hors tension, ou le disjoncteur correspondant à cette prise peut être coupé sur le tableau de distribution des locaux) ;
- La fiche est branchée correctement et complètement dans la prise ;
- Les disjoncteurs (interrupteur automatique / DDR) sont enclenchés (leviers vers le haut).
- Le bouton rouge d'arrêt d'urgence situé sur le corps 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 font partie de l'ensemble) sont en place.
- Le bouton rotatif de réglage de la vitesse (bouton du potentiomètre) n'est pas (!) sur 0.
- La cuve commence à tourner lorsque le bouton est tourné sur ON (le cas échéant) / lorsque vous appuyez sur le bouton START (vous entendrez un clic et le bouton lui-même s'allume).

— Si toutes les conditions énumérées ci-dessus sont remplies et que la cuve ne tourne pas, vérifiez visuellement la turbine du ventilateur du moteur électrique. Informez le responsable KADZAMA du résultat (tourne / ne tourne pas) afin d'obtenir d'autres instructions.

Problèmes possibles et causes

Problème	Causes possibles	Points à vérifier
Le DDR intégré au broyeur-raffineur se déclenche	Courant de fuite excessif, humidité, encrassement, câble/moteur endommagé, filtre CEM ou variateur de fréquence défectueux, problèmes de câblage PE/N.	Vérifier le conducteur PE, l'isolation du moteur et du câble, l'absence d'humidité, le câblage N/PE correct, et mesurer le courant de fuite avec une pince ampèremétrique.
Le DDR du tableau d'alimentation se déclenche	Type de DDR incorrect (AC/A au lieu de F/B), même sensibilité que le DDR interne, absence de sélectivité, fuites cumulées de plusieurs appareils, ligne d'alimentation longue.	Raccorder le broyeur-raffineur à une ligne dédiée, vérifier le type de DDR, le réglage $I\Delta n$, la temporisation, le courant de fuite, et déconnecter les autres charges pour les essais.
Le DDR se déclenche lorsque le filtre CEM est activé	Le courant de fuite normal du filtre CEM circule vers le PE alors que le DDR n'est pas prévu pour une utilisation avec des variateurs de fréquence/filtres CEM.	Utiliser un type de DDR compatible, vérifier la sélectivité, ne pas déconnecter le conducteur PE ni shunter le DDR.
Erreur du variateur de fréquence BRC 10 E093	Se reporter au manuel du BRC 10 pour la description exacte de l'erreur. Causes externes possibles : chute de tension, perturbations de l'alimentation, mauvaise connexion PE, bornes desserrées, ligne d'alimentation partagée avec des équipements générateurs de perturbations.	Vérifier 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 affectant les équipements voisins	Filtre CEM désactivé, mauvais cheminement des câbles, mauvaise connexion PE, ligne partagée avec des équipements sensibles.	Activer le filtre CEM, vérifier la connexion PE, séparer les lignes d'alimentation et raccorder le broyeur-raffineur à un circuit dédié.
Arrêt périodique sans cause évidente	Courant de fuite total proche du seuil de déclenchement du DDR, alimentation instable, humidité, mauvaise connexion PE/N.	Mesurer le courant de fuite, inspecter tous les raccordements électriques, éliminer les autres charges et tester le fonctionnement sur une ligne d'alimentation dédiée.

6.5 Entretien courant

- Pendant le fonctionnement, gardez le broyeur-raffineur propre.
- Il est permis de l'essuyer avec un chiffon humide, après l'avoir débranché de l'alimentation électrique.
- Vous pouvez laver la cuve et les meules à l'eau tiède avec des détergents.
- Ne laissez pas l'eau pénétrer dans le bloc de commande.