

B02 BROYAGE, RÉDUCTION EN POUDRE OU DÉSAGRÉGATION; TRAITEMENT PRÉPARATOIRE DES GRAINES POUR LA MOUTURE

B02B PRÉPARATION DES GRAINES POUR LA MOUTURE; AFFINAGE DES FRUITS GRANULAIRES À DES FINS COMMERCIALES PAR TRAVAIL DE LA SURFACE (fabrication de pâte directement à partir des céréales A21C; conservation ou stérilisation des céréales A23B; nettoyage des fruits A23N; préparation du malt C12C)

1/00	Préparation des graines en vue de leur mouture ou de traitements similaires (écossage, épluchage, décortiquage, polissage, ébarbage, dégermage B02B 3/00)	3/00	Ecossage; Epluchage; Décortiquage (décortiquage des fibres textiles D01B 1/14); Polissage; Ebarbage (dans des batteuses A01F 12/42); Dégermage
1/02	• Traitement à sec (tamisage ou triage en général B07)	3/02	• au moyen de disques
1/04	• Traitement par voie humide, p.ex. lavage, mouillage, ramollissement	3/04	• au moyen de cylindres
1/06	• Dispositifs à organes rotatifs	3/06	• au moyen de vis
1/08	• Conditionnement des graines tenant compte de la température ou de l'humidité (conditionnement de l'air ou ventilation des silos F24F; appareils de séchage F26B; hygromètres G01N)	3/08	• au moyen de batteurs ou de lames
		3/10	• au moyen de brosses
		3/12	• au moyen de fluides
		3/14	• Production directe de farine ou d'aliment
		5/00	Traitement des graines non prévu ailleurs
		5/02	• Procédés combinés
		7/00	Dispositifs auxiliaires
		7/02	• Dispositifs d'alimentation ou de déchargement

B02C BROYAGE, RÉDUCTION EN POUDRE OU DÉSAGRÉGATION EN GÉNÉRAL; MOUTURE DES GRAINES (obtention de poudres métalliques par broyage, meulage ou écrasement à la meule B22F 9/04)

Schéma général

DÉSAGRÉGATION EN GÉNÉRAL	Autrement.....15/00, 18/00, 19/00
Par éléments à mouvements: alternatif, rotatif..... 1/00, 2/00	Procédés auxiliaires, accessoires23/00
Par meules cylindriques..... 4/00	INSTALLATIONS DE DÉSAGRÉGATION; COMMANDES21/00; 25/00
Par meules en forme de disques 7/00	PROCÉDÉS DE MOUTURE OU MOULINS SPÉCIALEMENT ADAPTÉS AUX GRAINES; LEURS ACCESSOIRES4/06, 4/16, 4/24, 4/38, 7/13, 7/18, 9/00; 11/00
Par batteurs rotatifs 13/00	
Au tonneau 17/00	

1/00	Broyage ou désagrégation par des éléments à mouvement alternatif	4/00	Broyage ou désagrégation par broyeur cylindriques (par des éléments broyeurs en forme de cylindres ou de billes coopérant avec des couronnes ou des disques B02C 15/00; moulins à cylindres ou moulins à raffiner utilisés exclusivement pour le chocolat A23G 1/10, A23G 1/12)
1/02	• Broyeurs à mâchoires	4/02	• par plusieurs meules
1/04	• à mâchoires à simple action	4/04	• spécialement adapté aux matériaux pâteux, p.ex. à la peinture, au chocolat, aux colloïdes
1/06	• à mâchoires à double action	4/06	• spécialement adapté à la mouture des graines
1/08	• à mâchoires coopérant avec un cylindre rotatif	4/08	• coopérant avec des cylindres de broyage ondulés ou dentés
1/10	• Forme ou structure des mâchoires	4/10	• par une meule coopérant avec un organe fixe
1/12	• Appareils à pics non rotatifs	4/12	• en forme d'assiette
1/14	• Moulins à bocards	4/14	• spécialement adapté aux matériaux pâteux, p.ex. à la peinture, au chocolat, aux colloïdes
2/00	Broyage ou désagrégation par broyeurs giratoires ou à cônes	4/16	• spécialement adapté à la mouture des graines
2/02	• à mouvement excentrique	4/18	• en forme de barre
2/04	• à axe vertical	4/20	• la meule étant ondulée ou dentée
2/06	• et palier d'appui en haut	4/22	• spécialement adapté aux matériaux pâteux, p.ex. à la peinture, au chocolat, aux colloïdes
2/08	• à axe horizontal	4/24	• spécialement adapté à la mouture des graines
2/10	• à mouvement concentrique; Broyeurs coniques		

- 4/26 . . . en forme de grille ou grillage
- 4/28 . Parties constitutives
- 4/30 . . . Forme ou structure des meules
- 4/32 . . . Ajustage des meules, application de pression sur les meules, ou réglage de l'écartement entre les meules
- 4/34 . . . dans les appareils dans lesquels une meule coopère avec un organe fixe
- 4/36 . . . dans les appareils spécialement adaptés aux matériaux pâteux
- 4/38 . . . dans les moulins à graines
- 4/40 . . . Détacheurs, p.ex. racleurs
- 4/42 . . . Mécanismes d'entraînement; Commande de la vitesse des meules
- 4/44 . . . Refroidissement ou chauffage des meules ou des barres
- 7/00 Broyage ou désagrégation par appareils à meules en forme de disques** (appareillage adapté spécialement à la fabrication ou au traitement exclusifs du cacao ou des produits à base de cacao A23G 1/04)
- 7/02 . à disques coaxiaux
- 7/04 . . à couronnes concentriques comportant des dents s'engrenant mutuellement
- 7/06 . . à axe horizontal (B02C 7/04 a priorité)
- 7/08 . . à axe vertical (B02C 7/04 a priorité)
- 7/10 . à disques non coaxiaux
- 7/11 . Parties constitutives
- 7/12 . . Forme ou structure des disques
- 7/13 . . . pour la mouture des graines
- 7/14 . . Ajustage des organes de broyage, application de pression sur ces organes, ou réglage de l'écartement entre ces organes
- 7/16 . . Mécanismes d'entraînement
- 7/17 . . Refroidissement ou chauffage des disques
- 7/175 . Appareils à disques spécialement adaptés aux matériaux pâteux, p.ex. à la peinture, au chocolat, aux colloïdes
- 7/18 . Appareils spécialement adaptés à la mouture des graines
- 9/00 Autres procédés de mouture ou moulins spécialement adaptés à la mouture des graines**
- 9/02 . Coupage ou fendage des graines
- 9/04 . Systèmes ou suite d'opérations; Installations de mouture
- 11/00 Autres dispositifs auxiliaires ou accessoires spécialement adaptés aux moulins à graines**
- 11/02 . Destruction des amas de particules agglomérées, p.ex. de paillettes
- 11/04 . Dispositifs d'alimentation
- 11/06 . Systèmes pour prévenir les incendies ou les explosions (procédés pour prévenir ou éteindre les incendies, dispositifs correspondants A62C)
- 11/08 . Refroidissement, chauffage, ventilation, conditionnement en fonction de la température ou de l'humidité (conditionnement des graines avant la mouture B02B 1/08; conditionnement de l'air ou ventilation en général F24F)
- 13/00 Désagrégation par appareils à batteurs rotatifs**
- 13/02 . à arbre de rotor horizontal (à flux axial B02C 13/10)
- 13/04 . . à batteurs articulés sur le rotor; Appareils à marteaux
- 13/06 . . à batteurs fixés rigidement sur le rotor
- 13/08 . . . et fonctionnant comme un ventilateur

- 13/09 . . . et projetant le matériau contre une plaque d'impact ou de percussion
- 13/10 . à arbre du rotor horizontal et flux axial
- 13/12 . . à chambre vortex
- 13/13 . à axe horizontal, combinés avec des dispositifs de tamisage, p.ex. pour fabriquer du combustible pulvérulent
- 13/14 . à arbre du rotor vertical, p.ex. combinés avec des dispositifs de tamisage
- 13/16 . . à batteurs articulés sur le rotor
- 13/18 . . à batteurs fixés rigidement sur le rotor
- 13/20 . à plusieurs rotors couplés
- 13/22 . avec des pics s'engrenant mutuellement
- 13/24 . . disposés autour d'un axe vertical
- 13/26 . Parties constitutives
- 13/28 . . Forme ou structure des batteurs
- 13/282 . . Forme ou surface interne des logements des broyeurs
- 13/284 . . . Tamis incorporés
- 13/286 . . Alimentation ou décharge
- 13/288 . . Ventilation ou circulation de l'air
- 13/30 . . Mécanismes d'entraînement
- 13/31 . . Dispositifs ou mesures de sécurité
- 15/00 Désagrégation par éléments broyeurs en forme de cylindres ou de billes, coopérant avec des couronnes ou des disques**
- 15/02 . Appareils centrifuges du type à pendule
- 15/04 . Appareils comportant des cylindres serrés, montés pendulairement, p.ex. serrés par des ressorts [4]
- 15/06 . Appareils comportant des cylindres forcés contre l'intérieur d'un anneau rotatif, p.ex. sous l'action d'un ressort (B02C 15/04 a priorité) [4]
- 15/08 . Appareils comportant des billes ou des cylindres forcés contre l'intérieur d'un anneau par la force centrifuge, les billes ou les cylindres étant mus par une pièce disposée au centre (B02C 15/02 a priorité)
- 15/10 . Appareils comportant des billes ou des cylindres forcés contre l'intérieur d'un anneau par la force centrifuge, les billes ou les cylindres étant mus autrement que par une pièce disposée au centre
- 15/12 . Appareils comportant au moins deux disques et des billes ou rouleaux interposés montés comme des roulements à billes ou à rouleaux [4]
- 15/14 . Broyeurs à meules verticales se déplaçant sur une piste, p.ex. moulins à nitrate
- 15/16 . comportant des organes de travail ayant des vitesses périphériques essentiellement différentes, ces organes étant en forme de cylindre ou de cône creux, et de cylindre ou de cône intérieur
- 17/00 Désagrégation au tonneau, c. à d. par des appareils constitués par une cuve où les produits à désagréger sont chargés, avec ou sans éléments particuliers de désagrégation tels que billes ou boulets** (tambours à grande vitesse B02C 19/11)
- 17/02 . à cuves perforées
- 17/04 . à cuves non perforées
- 17/06 . . à plusieurs compartiments
- 17/07 . . . arrangés radialement
- 17/08 . . à cuves à mouvement planétaire
- 17/10 . avec un petit nombre d'organes de désagrégation disposés sur la cuve
- 17/14 . Appareils dans lesquels le contenu à broyer est renversé par des mouvements de la cuve autres qu'une rotation, p.ex. par oscillation, vibration, basculement

- 17/16 . Appareils comportant des agitateurs placés dans une cuve fixe entraînant le contenu en mouvement
- 17/18 . Parties constitutives
- 17/20 . . Organes de désagrégation
- 17/22 . . Revêtements des cuves
- 17/24 . . Mécanismes de transmission
- 18/00 Désagrégation par couteaux ou autres organes coupants ou déchirants qui transforment le matériau en fragments** (tranchage B26D); **Hachoirs ou appareils similaires utilisant des vis ou analogue** (machines à usage domestique non prévues ailleurs A47J 43/04; machines à usages multiples pour préparer la nourriture A47J 44/00)
 - 18/02 . à couteaux à mouvement alternatif
 - 18/04 . . Parties constitutives
 - 18/06 . à couteaux rotatifs
 - 18/08 . . à l'intérieur de récipients verticaux
 - 18/10 . . . les organes de transmission étant disposés au-dessus du récipient
 - 18/12 . . . les organes de transmission étant disposés au-dessous du récipient
 - 18/14 . . à l'intérieur de récipients horizontaux
 - 18/16 . . Parties constitutives
 - 18/18 . . . Couteaux; Leur montage
 - 18/20 Couteaux en forme de faucille
 - 18/22 . . . Moyens d'alimentation ou de décharge
 - 18/24 . . . Transmissions
 - 18/26 . à couteaux à mouvements alternatifs et rotatifs combinés
 - 18/28 . à cylindres garnis de pointes
 - 18/30 . Hachoirs à disques perforés et vis d'alimentation
 - 18/32 . . avec des affûtoirs
 - 18/34 . . avec des moyens pour nettoyer les disques perforés
 - 18/36 . . Couteaux ou disques perforés
 - 18/38 . . Transmissions
- 19/00 Autres dispositifs ou procédés de désagrégation** (pour les graines B02C 9/00)
 - 19/06 . Appareils utilisant un courant de fluides
 - 19/08 . Pylons et mortiers
 - 19/10 . Appareils dans lesquels une pièce de friction est traînée le long de la surface d'un organe cylindrique ou annulaire
 - 19/11 . Tambours à grande vitesse (pour la séparation B04B)
 - 19/16 . Broyeurs équipés de vibreurs (tonneaux de désagrégation B02C 17/14)
 - 19/18 . Utilisation d'effets physiques auxiliaires aidant la désagrégation, p.ex. ultrasons, irradiation
 - 19/20 . Désagrégation par râpage
 - 19/22 . Broyeurs comportant des dispositifs de broyage en forme de vis
- 21/00 Installations de désagrégation avec ou sans séchage des matériaux** (pour graines B02C 9/04)
 - 21/02 . Installations de désagrégation transportables
- 23/00 Procédés auxiliaires, dispositifs auxiliaires ou accessoires spécialement adaptés au broyage ou à la désagrégation non prévus dans les groupes B02C 1/00 à B02C 21/00 ou non adaptés spécialement aux appareillages couverts par un seul des groupes B02C 1/00 à B02C 21/00** (séparation ou triage en général B03, B04, B07)
 - 23/02 . Dispositifs d'alimentation (dispositifs de transport en général B65G)
 - 23/04 . Dispositifs de sécurité (en général F16P)
 - 23/06 . Emploi d'additifs pour aider la désagrégation
 - 23/08 . Séparation ou triage de matériaux, associé au broyage ou à la désagrégation (B02C 23/18 a priorité) [2]
 - 23/10 . . au moyen d'un séparateur situé dans le passage de décharge de la zone de broyage ou de désagrégation [2]
 - 23/12 . . . avec retour des matériaux hors dimension à la zone de broyage ou de désagrégation [2]
 - 23/14 . . au moyen de plusieurs séparateurs [2]
 - 23/16 . . au moyen d'un séparateur délimitant la fin de la zone de broyage ou de désagrégation, p.ex. au moyen d'un tamis empêchant la sortie des matériaux hors dimension [2]
 - 23/18 . Addition de fluide, dans un but autre que celui de broyer ou de désagréger par l'énergie du fluide (dispositifs d'alimentation B02C 23/02) [2]
 - 23/20 . . après broyage ou désagrégation [2]
 - 23/22 . . . avec recirculation des matériaux vers la zone de broyage ou de désagrégation [2]
 - 23/24 . . Passage de gaz au travers de la zone de broyage ou de désagrégation (B02C 23/38, B02C 23/40 ont priorité) [2]
 - 23/26 . . . caractérisé par l'endroit où le gaz est introduit ou évacué ou par le chemin suivi par le gaz [2]
 - 23/28 . . . les moyens assurant le déplacement du gaz étant intégrés ou fixés à l'élément de broyage ou de désagrégation [2]
 - 23/30 . . . le gaz utilisé intervenant dans la séparation des matériaux (B02C 23/34 a priorité) [2]
 - 23/32 . . . avec retour des matériaux hors dimension à la zone de broyage ou de désagrégation (B02C 23/34 a priorité) [2]
 - 23/34 . . . le gaz étant renvoyé à la zone de broyage ou de désagrégation [2]
 - 23/36 . . la zone de broyage ou de désagrégation étant immergée dans un liquide [2]
 - 23/38 . . dans des appareils comportant plusieurs zones de broyage ou de désagrégation [2]
 - 23/40 . . avec plusieurs moyens pour ajouter le fluide au matériau en cours de broyage ou de désagrégation [2]
 - 25/00 Systèmes de commande spécialement adaptés au broyage ou à la désagrégation**