

## SECTION B — TECHNIQUES INDUSTRIELLES; TRANSPORTS

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

**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

Par éléments à mouvements: alternatif, rotatif.....	1/00, 2/00
Par meules cylindriques.....	4/00
Par meules en forme de disques.....	7/00
Par batteurs rotatifs.....	13/00
Au tonneau.....	17/00
Autrement.....	15/00, 18/00, 19/00
Procédés auxiliaires, accessoires.....	23/00
INSTALLATIONS DE DÉSAGRÉGATION; COMMANDES.....	21/00, 25/00
PROCÉDÉS DE MOUTURE OU MOULINS SPÉCIALEMENT ADAPTÉS AUX GRAINES; LEURS	4/06, 4/16, 4/24, 4/38, 7/13, 7/18,
ACCESSOIRES.....	9/00, 11/00

<b>1/00 Broyage ou désagrégation par des éléments à mouvement alternatif</b>	4/18	• • en forme de barre
1/02 • Broyeurs à mâchoires	4/20	• • • la meule étant ondulée ou dentée
1/04 • • à mâchoires à simple action	4/22	• • • spécialement adapté aux matériaux pâteux, p.ex. à la peinture, au chocolat, aux colloïdes
1/06 • • à mâchoires à double action	4/24	• • • spécialement adapté à la mouture des graines
1/08 • • à mâchoires coopérant avec un cylindre rotatif	4/26	• • en forme de grille ou grillage
1/10 • • Forme ou structure des mâchoires	4/28	• Parties constitutives
1/12 • Appareils à pics non rotatifs	4/30	• • Forme ou structure des meules
1/14 • Moulins à bocards	4/32	• • Ajustage des meules, application de pression sur les meules, ou réglage de l'écartement entre les meules
<b>2/00 Broyage ou désagrégation par broyeurs giratoires ou à cônes</b>	4/34	• • • dans les appareils dans lesquels une meule coopère avec un organe fixe
2/02 • à mouvement excentrique	4/36	• • • dans les appareils spécialement adaptés aux matériaux pâteux
2/04 • • à axe vertical	4/38	• • • dans les moulins à graines
2/06 • • • et palier d'appui en haut	4/40	• • Détacheurs, p.ex. racleurs
2/08 • • à axe horizontal	4/42	• • Mécanismes d'entraînement; Commande de la vitesse des meules
2/10 • à mouvement concentrique; Broyeurs coniques	4/44	• • Refroidissement ou chauffage des meules ou des barres
<b>4/00 Broyage ou désagrégation par broyeurs cylindriques</b> (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)	<b>7/00</b>	<b>Broyage ou désagrégation par appareils à meules en forme de disques</b> (appareillage adapté spécialement à la fabrication ou au traitement exclusifs du cacao ou des produits à base de cacao A23G 1/04)
4/02 • par plusieurs meules	7/02	• à disques coaxiaux
4/04 • • spécialement adapté aux matériaux pâteux, p.ex. à la peinture, au chocolat, aux colloïdes	7/04	• • à couronnes concentriques comportant des dents s'engrenant mutuellement
4/06 • • spécialement adapté à la mouture des graines	7/06	• • à axe horizontal (B02C 7/04 a priorité)
4/08 • • coopérant avec des cylindres de broyage ondulés ou dentés	7/08	• • à axe vertical (B02C 7/04 a priorité)
4/10 • par une meule coopérant avec un organe fixe	7/10	• à disques non coaxiaux
4/12 • • en forme d'assiette	7/11	• Parties constitutives
4/14 • • • spécialement adapté aux matériaux pâteux, p.ex. à la peinture, au chocolat, aux colloïdes	7/12	• • Forme ou structure des disques
4/16 • • • spécialement adapté à la mouture des graines	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	23/10	• • au moyen d'un séparateur situé dans le passage de décharge de la zone de broyage ou de désagrégation [2]
18/30	• Hachoirs à disques perforés et vis d'alimentation	23/12	• • • avec retour des matériaux hors dimension à la zone de broyage ou de désagrégation [2]
18/32	• • avec des affûtoirs	23/14	• • au moyen de plusieurs séparateurs [2]
18/34	• • avec des moyens pour nettoyer les disques perforés	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]
18/36	• • Couteaux ou disques perforés		
18/38	• • Transmissions		
<b>19/00</b>	<b>Autres dispositifs ou procédés de désagrégation</b> (pour les graines B02C 9/00)		
19/06	• Appareils utilisant un courant de fluides	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]
19/08	• Pylons et mortiers	23/20	• • après broyage ou désagrégation [2]
19/10	• Appareils dans lesquels une pièce de friction est traînée le long de la surface d'un organe cylindrique ou annulaire	23/22	• • • avec recirculation des matériaux vers la zone de broyage ou de désagrégation [2]
19/11	• Tambours à grande vitesse (pour la séparation B04B)	23/24	• • Passage de gaz au travers de la zone de broyage ou de désagrégation (B02C 23/38, B02C 23/40 ont priorité) [2]
19/16	• Broyeurs équipés de vibrateurs (tonneaux de désagrégation B02C 17/14)	23/26	• • • caractérisé par l'endroit où le gaz est introduit ou évacué ou par le chemin suivi par le gaz [2]
19/18	• Utilisation d'effets physiques auxiliaires aidant la désagrégation, p.ex. ultrasons, irradiation	23/28	• • • les moyens assurant le déplacement du gaz étant intégrés ou fixés à l'élément de broyage ou de désagrégation [2]
19/20	• Désagrégation par râpage	23/30	• • • le gaz utilisé intervenant dans la séparation des matériaux (B02C 23/34 a priorité) [2]
19/22	• Broyeurs comportant des dispositifs de broyage en forme de vis	23/32	• • • avec retour des matériaux hors dimension à la zone de broyage ou de désagrégation (B02C 23/34 a priorité) [2]
<b>21/00</b>	<b>Installations de désagrégation avec ou sans séchage des matériaux</b> (pour graines B02C 9/04)	23/34	• • • le gaz étant renvoyé à la zone de broyage ou de désagrégation [2]
21/02	• Installations de désagrégation transportables	23/36	• • la zone de broyage ou de désagrégation étant immergée dans un liquide [2]
<b>23/00</b>	<b>Procédés auxiliaires, dispositifs auxiliaires ou accessoires spécialement adaptés au broyage ou à la désagrégation non prévus dans les groupes B02C 1/00-B02C 21/00 ou non adaptés spécialement aux appareillages couverts par un seul des groupes B02C 1/00-B02C 21/00</b> (séparation ou triage en général B03, B04, B07)	23/38	• • dans des appareils comportant plusieurs zones de broyage ou de désagrégation [2]
23/02	• Dispositifs d'alimentation (dispositifs de transport en général B65G)	23/40	• • avec plusieurs moyens pour ajouter le fluide au matériau en cours de broyage ou de désagrégation [2]
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]	<b>25/00</b>	<b>Systèmes de commande spécialement adaptés au broyage ou à la désagrégation</b>