

## 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 ACCESSOIRES.....	4/06, 4/16, 4/24, 4/38, 7/13, 7/18, 9/00, 11/00

<b>1/00</b>	<b>Broyage ou désagrégation par des éléments à mouvement alternatif [1, 2006.01]</b>	4/14	• • • spécialement adapté aux matériaux pâteux, p.ex. à la peinture, au chocolat, aux colloïdes [1, 2006.01]
1/02	• Broyeurs à mâchoires [1, 2006.01]		
1/04	• • à mâchoires à simple action [1, 2006.01]	4/16	• • • spécialement adapté à la mouture des graines [1, 2006.01]
1/06	• • à mâchoires à double action [1, 2006.01]		
1/08	• • à mâchoires coopérant avec un cylindre rotatif [1, 2006.01]	4/18	• • en forme de barre [1, 2006.01]
1/10	• • Forme ou structure des mâchoires [1, 2006.01]	4/20	• • • la meule étant ondulée ou dentée [1, 2006.01]
1/12	• Appareils à pics non rotatifs [1, 2006.01]	4/22	• • • spécialement adapté aux matériaux pâteux, p.ex. à la peinture, au chocolat, aux colloïdes [1, 2006.01]
1/14	• Moulins à bocards [1, 2006.01]		
<b>2/00</b>	<b>Broyage ou désagrégation par broyeurs giratoires ou à cônes [1, 2006.01]</b>	4/24	• • • spécialement adapté à la mouture des graines [1, 2006.01]
2/02	• à mouvement excentrique [1, 2006.01]	4/26	• • en forme de grille ou grillage [1, 2006.01]
2/04	• • à axe vertical [1, 2006.01]	4/28	• Parties constitutives [1, 2006.01]
2/06	• • • et palier d'appui en haut [1, 2006.01]	4/30	• • Forme ou structure des meules [1, 2006.01]
2/08	• • à axe horizontal [1, 2006.01]	4/32	• • Ajustage des meules, application de pression sur les meules, ou réglage de l'écartement entre les meules [1, 2006.01]
2/10	• à mouvement concentrique; Broyeurs coniques [1, 2006.01]	4/34	• • • dans les appareils dans lesquels une meule coopère avec un organe fixe [1, 2006.01]
<b>4/00</b>	<b>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) [1, 2006.01]	4/36	• • • dans les appareils spécialement adaptés aux matériaux pâteux [1, 2006.01]
4/02	• par plusieurs meules [1, 2006.01]	4/38	• • • dans les moulins à graines [1, 2006.01]
4/04	• • spécialement adapté aux matériaux pâteux, p.ex. à la peinture, au chocolat, aux colloïdes [1, 2006.01]	4/40	• • Détacheurs, p.ex. racleurs [1, 2006.01]
4/06	• • spécialement adapté à la mouture des graines [1, 2006.01]	4/42	• • Mécanismes d'entraînement; Commande de la vitesse des meules [1, 2006.01]
4/08	• • coopérant avec des cylindres de broyage ondulés ou dentés [1, 2006.01]	4/44	• • Refroidissement ou chauffage des meules ou des barres [1, 2006.01]
4/10	• par une meule coopérant avec un organe fixe [1, 2006.01]	<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) [1, 2006.01]
4/12	• • en forme d'assiette [1, 2006.01]	7/02	• à disques coaxiaux [1, 2006.01]
		7/04	• • à couronnes concentriques comportant des dents s'engrenant mutuellement [1, 2006.01]

- 7/06 • • à axe horizontal (B02C 7/04 a priorité) **[1, 2006.01]**
- 7/08 • • à axe vertical (B02C 7/04 a priorité) **[1, 2006.01]**
- 7/10 • à disques non coaxiaux **[1, 2006.01]**
- 7/11 • Parties constitutives **[1, 2006.01]**
- 7/12 • • Forme ou structure des disques **[1, 2006.01]**
- 7/13 • • • pour la mouture des graines **[1, 2006.01]**
- 7/14 • • Ajustage des organes de broyage, application de pression sur ces organes, ou réglage de l'écartement entre ces organes **[1, 2006.01]**
- 7/16 • • Mécanismes d'entraînement **[1, 2006.01]**
- 7/17 • • Refroidissement ou chauffage des disques **[1, 2006.01]**
- 7/175 • Appareils à disques spécialement adaptés aux matériaux pâteux, p.ex. à la peinture, au chocolat, aux colloïdes **[1, 2006.01]**
- 7/18 • Appareils spécialement adaptés à la mouture des graines **[1, 2006.01]**
- 9/00 Autres procédés de mouture ou moulins spécialement adaptés à la mouture des graines [1, 2006.01]**
- 9/02 • Coupage ou fendage des graines **[1, 2006.01]**
- 9/04 • Systèmes ou suite d'opérations; Installations de mouture **[1, 2006.01]**
- 11/00 Autres dispositifs auxiliaires ou accessoires spécialement adaptés aux moulins à graines [1, 2006.01]**
- 11/02 • Destruction des amas de particules agglomérées, p.ex. de paillettes **[1, 2006.01]**
- 11/04 • Dispositifs d'alimentation **[1, 2006.01]**
- 11/06 • Systèmes pour prévenir les incendies ou les explosions (procédés pour prévenir ou éteindre les incendies, dispositifs correspondants A62C) **[1, 2006.01]**
- 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) **[1, 2006.01]**
- 13/00 Désagrégation par appareils à batteurs rotatifs [1, 2006.01]**
- 13/02 • à arbre de rotor horizontal (à flux axial B02C 13/10) **[1, 2006.01]**
- 13/04 • • à batteurs articulés sur le rotor; Appareils à marteaux **[1, 2006.01]**
- 13/06 • • à batteurs fixés rigidement sur le rotor **[1, 2006.01]**
- 13/08 • • • et fonctionnant comme un ventilateur **[1, 2006.01]**
- 13/09 • • • et projetant le matériau contre une plaque d'impact ou de percussion **[1, 2006.01]**
- 13/10 • à arbre du rotor horizontal et flux axial **[1, 2006.01]**
- 13/12 • • à chambre vortex **[1, 2006.01]**
- 13/13 • à axe horizontal, combinés avec des dispositifs de tamisage, p.ex. pour fabriquer du combustible pulvérulent **[1, 2006.01]**
- 13/14 • à arbre du rotor vertical, p.ex. combinés avec des dispositifs de tamisage **[1, 2006.01]**
- 13/16 • • à batteurs articulés sur le rotor **[1, 2006.01]**
- 13/18 • • à batteurs fixés rigidement sur le rotor **[1, 2006.01]**
- 13/20 • à plusieurs rotors couplés **[1, 2006.01]**
- 13/22 • avec des pics s'engrenant mutuellement **[1, 2006.01]**
- 13/24 • • disposés autour d'un axe vertical **[1, 2006.01]**
- 13/26 • Parties constitutives **[1, 2006.01]**
- 13/28 • • Forme ou structure des batteurs **[1, 2006.01]**
- 13/282 • • Forme ou surface interne des logements des broyeurs **[1, 2006.01]**
- 13/284 • • • Tamis incorporés **[1, 2006.01]**
- 13/286 • • Alimentation ou décharge **[1, 2006.01]**
- 13/288 • • Ventilation ou circulation de l'air **[1, 2006.01]**
- 13/30 • • Mécanismes d'entraînement **[1, 2006.01]**
- 13/31 • • Dispositifs ou mesures de sécurité **[1, 2006.01]**
- 15/00 Désagrégation par éléments broyeurs en forme de cylindres ou de billes, coopérant avec des couronnes ou des disques [1, 2006.01]**
- 15/02 • Appareils centrifuges du type à pendule **[1, 2006.01]**
- 15/04 • Appareils comportant des cylindres serrés, montés pendulairement, p.ex. serrés par des ressorts **[1, 4, 2006.01]**
- 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) **[1, 4, 2006.01]**
- 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) **[1, 2006.01]**
- 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 **[1, 2006.01]**
- 15/12 • Appareils comportant au moins deux disques et des billes ou rouleaux interposés montés comme des roulements à billes ou à rouleaux **[1, 4, 2006.01]**
- 15/14 • Broyeurs à meules verticales se déplaçant sur une piste, p.ex. moulins à nitrate **[1, 2006.01]**
- 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 **[1, 2006.01]**
- 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) [1, 2006.01]**
- 17/02 • à cuves perforées **[1, 2006.01]**
- 17/04 • à cuves non perforées **[1, 2006.01]**
- 17/06 • • à plusieurs compartiments **[1, 2006.01]**
- 17/07 • • • arrangés radialement **[1, 2006.01]**
- 17/08 • • à cuves à mouvement planétaire **[1, 2006.01]**
- 17/10 • avec un petit nombre d'organes de désagrégation disposés sur la cuve **[1, 2006.01]**
- 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 **[1, 2006.01]**
- 17/16 • Appareils comportant des agitateurs placés dans une cuve fixe entraînant le contenu en mouvement **[1, 2006.01]**
- 17/18 • Parties constitutives **[1, 2006.01]**
- 17/20 • • Organes de désagrégation **[1, 2006.01]**
- 17/22 • • Revêtements des cuves **[1, 2006.01]**
- 17/24 • • Mécanismes de transmission **[1, 2006.01]**

<b>18/00</b>	<b>Désagrégation par couteaux ou autres organes coupants ou déchirants qui transforment le matériau en fragments</b> (tranchage B26D); <b>Hachoirs ou appareils similaires utilisant des vis ou analogue</b> (machines à usage domestique non prévues ailleurs A47J 43/04; machines à usages multiples pour préparer la nourriture A47J 44/00) <b>[1, 2006.01]</b>	<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) <b>[1, 2006.01]</b>
18/02	• à couteaux à mouvement alternatif <b>[1, 2006.01]</b>	23/02	• Dispositifs d'alimentation (dispositifs de transport en général B65G) <b>[1, 2006.01]</b>
18/04	• • Parties constitutives <b>[1, 2006.01]</b>	23/04	• Dispositifs de sécurité (en général F16P) <b>[1, 2006.01]</b>
18/06	• à couteaux rotatifs <b>[1, 2006.01]</b>	23/06	• Emploi d'additifs pour aider la désagrégation <b>[1, 2006.01]</b>
18/08	• • à l'intérieur de récipients verticaux <b>[1, 2006.01]</b>	23/08	• Séparation ou triage de matériaux, associé au broyage ou à la désagrégation (B02C 23/18 a priorité) <b>[2, 2006.01]</b>
18/10	• • • les organes de transmission étant disposés au-dessus du récipient <b>[1, 2006.01]</b>	23/10	• • au moyen d'un séparateur situé dans le passage de décharge de la zone de broyage ou de désagrégation <b>[2, 2006.01]</b>
18/12	• • • les organes de transmission étant disposés au-dessous du récipient <b>[1, 2006.01]</b>	23/12	• • • avec retour des matériaux hors dimension à la zone de broyage ou de désagrégation <b>[2, 2006.01]</b>
18/14	• • à l'intérieur de récipients horizontaux <b>[1, 2006.01]</b>	23/14	• • au moyen de plusieurs séparateurs <b>[2, 2006.01]</b>
18/16	• • Parties constitutives <b>[1, 2006.01]</b>	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 <b>[2, 2006.01]</b>
18/18	• • • Couteaux; Leur montage <b>[1, 2006.01]</b>	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) <b>[2, 2006.01]</b>
18/20	• • • • Couteaux en forme de faucille <b>[1, 2006.01]</b>	23/20	• • après broyage ou désagrégation <b>[2, 2006.01]</b>
18/22	• • • Moyens d'alimentation ou de décharge <b>[1, 2006.01]</b>	23/22	• • • avec recirculation des matériaux vers la zone de broyage ou de désagrégation <b>[2, 2006.01]</b>
18/24	• • • Transmissions <b>[1, 2006.01]</b>	23/24	• • Passage de gaz au travers de la zone de broyage ou de désagrégation (B02C 23/38, B02C 23/40 ont priorité) <b>[2, 2006.01]</b>
18/26	• à couteaux à mouvements alternatifs et rotatifs combinés <b>[1, 2006.01]</b>	23/26	• • • caractérisé par l'endroit où le gaz est introduit ou évacué ou par le chemin suivi par le gaz <b>[2, 2006.01]</b>
18/28	• à cylindres garnis de pointes <b>[1, 2006.01]</b>	23/28	• • • les moyens assurant le déplacement du gaz étant intégrés ou fixés à l'élément de broyage ou de désagrégation <b>[2, 2006.01]</b>
18/30	• Hachoirs à disques perforés et vis d'alimentation <b>[1, 2006.01]</b>	23/30	• • • le gaz utilisé intervenant dans la séparation des matériaux (B02C 23/34 a priorité) <b>[2, 2006.01]</b>
18/32	• • avec des affûtoirs <b>[1, 2006.01]</b>	23/32	• • • avec retour des matériaux hors dimension à la zone de broyage ou de désagrégation (B02C 23/34 a priorité) <b>[2, 2006.01]</b>
18/34	• • avec des moyens pour nettoyer les disques perforés <b>[1, 2006.01]</b>	23/34	• • • le gaz étant renvoyé à la zone de broyage ou de désagrégation <b>[2, 2006.01]</b>
18/36	• • Couteaux ou disques perforés <b>[1, 2006.01]</b>	23/36	• • la zone de broyage ou de désagrégation étant immergée dans un liquide <b>[2, 2006.01]</b>
18/38	• • Transmissions <b>[1, 2006.01]</b>	23/38	• • dans des appareils comportant plusieurs zones de broyage ou de désagrégation <b>[2, 2006.01]</b>
<b>19/00</b>	<b>Autres dispositifs ou procédés de désagrégation</b> (pour les graines B02C 9/00) <b>[1, 2006.01]</b>	23/40	• • avec plusieurs moyens pour ajouter le fluide au matériau en cours de broyage ou de désagrégation <b>[2, 2006.01]</b>
19/06	• Appareils utilisant un courant de fluides <b>[1, 2006.01]</b>	<b>25/00</b>	<b>Systèmes de commande spécialement adaptés au broyage ou à la désagrégation [1, 2006.01]</b>
19/08	• Pylons et mortiers <b>[1, 2006.01]</b>		
19/10	• Appareils dans lesquels une pièce de friction est traînée le long de la surface d'un organe cylindrique ou annulaire <b>[1, 2006.01]</b>		
19/11	• Tambours à grande vitesse (pour la séparation B04B) <b>[1, 2006.01]</b>		
19/16	• Broyeurs équipés de vibrateurs (tonneaux de désagrégation B02C 17/14) <b>[1, 2006.01]</b>		
19/18	• Utilisation d'effets physiques auxiliaires aidant la désagrégation, p.ex. ultrasons, irradiation <b>[1, 2006.01]</b>		
19/20	• Désagrégation par râpage <b>[1, 2006.01]</b>		
19/22	• Broyeurs comportant des dispositifs de broyage en forme de vis <b>[1, 2006.01]</b>		
<b>21/00</b>	<b>Installations de désagrégation avec ou sans séchage des matériaux</b> (pour graines B02C 9/04) <b>[1, 2006.01]</b>		
21/02	• Installations de désagrégation transportables <b>[1, 2006.01]</b>		