

SECTION B — TECHNIQUES INDUSTRIELLES; TRANSPORTS

B22 FONDERIE; MÉTALLURGIE DES POUDRES MÉTALLIQUES

B22C MOULAGE EN FONDERIE (moulage des matériaux réfractaires en général B28B)

Note(s)

La présente sous-classe couvre:

- la fabrication des moules pour couler les métaux ou des autres moules réfractaires;
- l'emploi ou la préparation des matériaux à cet effet;
- les modèles, procédés, machines, dispositifs auxiliaires ou outils, qui sont nécessaires.

Schéma général

MODÈLES ET LEUR FABRICATION.....	7/00, 3/00
MOULES, NOYAUX ET PROCÉDÉS GÉNÉRAUX DE MOULAGE; COMPOSITIONS DES MOULES OU NOYAUX.....	9/00, 1/00, 3/00
MACHINES À MOULER ET PROCÉDÉS CORRESPONDANTS.....	11/00-19/00
INSTALLATIONS DE MOULAGE.....	25/00
OUTILLAGE OU AUTRES DISPOSITIFS.....	5/00, 21/00, 23/00

1/00	Compositions des matériaux réfractaires pour moules ou noyaux; Leur structure granulaire (matériaux réfractaires en général C04B 35/00); Caractéristiques chimiques ou physiques de la mise en forme ou de la fabrication des moules [1, 2006.01]	5/00	Machines ou dispositifs spécialement conçus pour la préparation ou la manutention des matériaux à mouler, dans la mesure où ils sont spécialement adaptés à cette fin (d'application générale, voir les sous-classes appropriées, p.ex. pour les matériaux à prise hydraulique B28C) [1, 2006.01]
1/02	• caractérisées par des additions pour applications particulières, p.ex. indicateurs, addition pour faciliter la destruction du moule [1, 2006.01]	5/02	• Préparation par centrifugation, que cette opération soit essentielle ou auxiliaire [1, 2006.01]
1/04	• • pour protéger les pièces, p.ex. contre la décarburation [1, 2006.01]	5/04	• par broyage, mélange, malaxage, agitation [1, 2006.01]
1/06	• • • pour couler des métaux très oxydables [1, 2006.01]	5/06	• par tamisage ou séparation magnétique [1, 2006.01]
1/08	• • pour réduire le retrait du moule, p.ex. les enrobages de pièces de précision [1, 2006.01]	5/08	• par pulvérisation, refroidissement ou séchage [1, 2006.01]
1/10	• • pour influencer la tendance au durcissement du matériau du moule (s'il s'agit uniquement de la tendance au durcissement du liant B22C 1/16) [1, 2006.01]	5/10	• par séparation de poussières [1, 2006.01]
1/12	• • pour fabriquer des moules ou noyaux permanents [1, 2006.01]	5/12	• pour le remplissage des châssis (en combinaison avec les opérations de serrage B22C 15/20- B22C 15/28) [1, 2006.01]
1/14	• • pour séparer le modèle du moule [1, 2006.01]	5/13	• • pendant le moulage sous vide [6, 2006.01]
1/16	• caractérisées par l'emploi des agents liants; Mélange d'agents liants [1, 2006.01]	5/14	• Equipement pour le stockage ou la manutention de matériau de moulage après préparation, incorporé dans l'installation générale de préparation de ce matériau [1, 2006.01]
1/18	• • d'agents inorganiques [1, 2006.01]	5/16	• • avec convoyeurs ou autre équipement pour l'approvisionnement en matériau [1, 2006.01]
1/20	• • d'agents organiques [1, 2006.01]	5/18	• Installations générales de préparation des matériaux de moulage [1, 2006.01]
1/22	• • • de résines naturelles ou synthétiques [1, 2006.01]		
1/24	• • • de substances huileuses ou graisseuses; de résidus de leur distillation [1, 2006.01]	7/00	Modèles; Leur fabrication si elle n'est pas prévue dans d'autres classes [1, 2006.01]
1/26	• • • d'hydrates de carbone; de résidus de leur distillation [1, 2006.01]	7/02	• Modèles perdus [1, 2006.01]
		7/04	• Plaques-modèles [1, 2006.01]
3/00	Emploi de compositions spécifiées pour revêtir les surfaces des moules, noyaux ou modèles [1, 2006.01]	7/05	• • pour le moulage sous vide [6, 2006.01]
3/02	• spécialement adapté pour le moulage sous vide [6, 2006.01]	7/06	• Boîtes à noyaux [1, 2006.01]

- 9/00 Moules ou noyaux** (uniquement adaptés à des procédés de coulée particulière B22D); **Procédés de moulage** (impliquant l'emploi de machines à mouler particulières, voir les groupes appropriés pour ces machines) **[1, 2006.01]**
- 9/02 • Moules en sable ou moules analogues pour pièces coulées **[1, 2006.01]**
- 9/03 • • formés par moulage sous vide **[6, 2006.01]**
- 9/04 • • Emploi des modèles perdus **[1, 2006.01]**
- 9/06 • Moules permanents pour pièces coulées (lingotières B22D 7/06) **[1, 2006.01]**
- 9/08 • Parties concernant l'alimentation en métal liquide, p.ex. attaques circulatoires, filtres **[1, 2006.01]**
- 9/10 • Noyaux; Fabrication ou mise en place des noyaux **[1, 2006.01]**
- 9/11 • • pour le moulage sous vide **[6, 2006.01]**
- 9/12 • Traitement des moules ou noyaux, p.ex. séchage, étuvage **[1, 2006.01]**
- 9/14 • • Equipement ou installations pour le séchage des moules ou noyaux (B22C 13/08 a priorité) **[1, 2006.01]**
- 9/16 • • • Equipement mobile de séchage **[1, 2006.01]**
- 9/18 • Finition des moules **[1, 2006.01]**
- 9/20 • Moulage en grappe, c. à d. en moules multiples ou en châssis multiples superposés en gradins **[1, 2006.01]**
- 9/22 • Moules pour pièces de forme particulière **[1, 2006.01]**
- 9/24 • • pour pièces évidées **[1, 2006.01]**
- 9/26 • • • pour tuyaux à ailettes; pour radiateurs **[1, 2006.01]**
- 9/28 • • pour roues, cylindres, rouleaux **[1, 2006.01]**
- 9/30 • • pour chaînes **[1, 2006.01]**

Machines à mouler pour moules ou noyaux

- 11/00 Machines à mouler pour faire des moules ou des noyaux, caractérisées par la disposition relative de leurs parties** **[1, 2006.01]**
- 11/02 • Machines dans lesquelles les moules se déplacent pendant un cycle d'opérations successives **[1, 2006.01]**
- 11/04 • • sur une table ou un transporteur horizontal rotatif **[1, 2006.01]**
- 11/06 • • sur un transporteur vertical rotatif **[1, 2006.01]**
- 11/08 • • sur un convoyeur non rotatif, p.ex. sur une plate-forme roulante **[1, 2006.01]**
- 11/10 • avec un ou plusieurs châssis faisant partie de la machine et dont sont extraits les moules de sable faits par serrage **[1, 2006.01]**
- 11/12 • Machines à mouler, mobiles **[1, 2006.01]**
- 13/00 Machines à mouler pour faire des moules ou noyaux de forme particulière** **[1, 2006.01]**
- 13/02 • équipées de gabarits, p.ex. pour l'opération de troussage **[1, 2006.01]**
- 13/04 • • avec des gabarits rotatifs, p.ex. disposés sur une colonne **[1, 2006.01]**
- 13/06 • • avec un gabarit en un châssis rotatif **[1, 2006.01]**
- 13/08 • pour moules ou noyaux en coquilles **[1, 2006.01]**
- 13/10 • pour tuyaux ou pièces creuses allongées **[1, 2006.01]**
- 13/12 • pour noyaux **[1, 2006.01]**
- 13/14 • • par troussage, tournage, enrobage **[1, 2006.01]**
- 13/16 • • par pressage à travers une filière **[1, 2006.01]**

- 15/00 Machines à mouler pour faire des moules ou des noyaux caractérisées par leur mécanisme de serrage; Leurs organes auxiliaires** **[1, 2006.01]**
- 15/02 • Serrage par moyens presseurs uniquement **[1, 2006.01]**
- 15/04 • • impliquant la force musculaire uniquement, p.ex. leviers à main **[1, 2006.01]**
- 15/06 • • impliquant une transmission mécanique, p.ex. une transmission à arbre coudé (B22C 15/04 a priorité) **[1, 2006.01]**
- 15/08 • • impliquant des mécanismes pneumatiques ou hydrauliques **[1, 2006.01]**
- 15/10 • Serrage par vibration uniquement **[1, 2006.01]**
- 15/12 • • impliquant des transmissions mécaniques **[1, 2006.01]**
- 15/14 • • impliquant des mécanismes pneumatiques ou hydrauliques **[1, 2006.01]**
- 15/16 • • • la machine ayant un dispositif amortisseur particulier réduisant les chocs sur son bâti **[1, 2006.01]**
- 15/18 • • • par dispositifs amortisseurs séparés **[1, 2006.01]**
- 15/20 • Serrage par force centrifuge uniquement, p.ex. par projecteurs de sable tournants **[1, 2006.01]**
- 15/23 • Serrage par pression de gaz ou par dépression **[6, 2006.01]**
- 15/24 • • impliquant des dispositifs de soufflage dans lesquels le matériau de moulage arrive sous forme de particules libres **[1, 2006.01]**
- 15/26 • • impliquant des dispositifs de propulsion dans lesquels le matériau de moulage arrive sous forme d'une colonne déjà serrée ou sous une forme similaire **[1, 2006.01]**
- 15/264 • • Serrage après le chargement du matériau de moulage **[6, 2006.01]**
- 15/268 • • • impliquant une combustion explosive **[6, 2006.01]**
- 15/272 • • • impliquant l'accumulation de gaz sous pression **[6, 2006.01]**
- 15/276 • • • par dépression, p.ex. procédé de moulage sous vide **[6, 2006.01]**
- 15/28 • Serrage par différents moyens simultanément ou successivement, p.ex. d'abord par soufflage et ensuite par pression **[1, 2006.01]**
- 15/30 • • à la fois par pression et par vibration **[1, 2006.01]**
- 15/32 • • • n'impliquant que des transmissions mécaniques **[1, 2006.01]**
- 15/34 • • • n'impliquant que des mécanismes pneumatiques ou hydrauliques **[1, 2006.01]**
- 17/00 Machines à mouler pour faire des moules ou des noyaux caractérisées par le mécanisme de démoulage du modèle ou de retournement du châssis ou de la plaque-modèle** **[1, 2006.01]**
- 17/02 • Machines à mouler avec dispositif de levage par chandelles **[1, 2006.01]**
- 17/04 • Machines à mouler à plaque tombante **[1, 2006.01]**
- 17/06 • Machines à mouler utilisant une plaque de démoulage; Plaques de démoulage **[1, 2006.01]**
- 17/08 • Machines à mouler avec mécanisme de retournement de la plaque modèle ou du moule autour d'un axe horizontal **[1, 2006.01]**
- 17/10 • • Retournement de la plaque-modèle et du châssis uniquement (B22C 17/14 a priorité) **[1, 2006.01]**
- 17/12 • • Retournement en bloc de la plaque-modèle, du châssis et du dispositif de serrage (B22C 17/14 a priorité) **[1, 2006.01]**

- 17/14 • • placées sur un côté de la table à mouler, dites communément "machines à mouler à retournement de la table" [1, 2006.01]

19/00 Composants ou accessoires des machines à mouler pour faire des moules ou des noyaux [1, 2006.01]

- 19/01 • Dispositifs pour appliquer une couche d'étanchéité [6, 2006.01]
- 19/02 • Tables de moulage [1, 2006.01]
- 19/04 • Dispositifs de commande particuliers pour machines à mouler [1, 2006.01]
- 19/06 • Dispositifs pour ébranler ou dégager le modèle [1, 2006.01]

21/00 Châssis; Leurs organes auxiliaires (plaques de démoulage B22C 17/06) [1, 2006.01]

- 21/01 • pour le moulage sous vide [6, 2006.01]
- 21/02 • Châssis démontables, c. à d. éléments latéraux divisés, articulés ou interchangeables [1, 2006.01]

- 21/04 • Rehausses; Plaques de fond ou plaques de couche (plaques-modèles B22C 7/04) [1, 2006.01]
- 21/06 • • Plaques de fond ou plaques de couche [1, 2006.01]
- 21/08 • Systèmes de fixation [1, 2006.01]
- 21/10 • Systèmes de guidage [1, 2006.01]
- 21/12 • Organes auxiliaires [1, 2006.01]
- 21/14 • • pour le renforcement ou l'immobilisation des matériaux de moulage ou des noyaux, p.ex. crochets, supports de noyaux, goujons, barres de châssis [1, 2006.01]

23/00 Outillage; Dispositifs de moulage non prévus ailleurs [1, 2006.01]

- 23/02 • Dispositifs pour enduire les moules ou noyaux [1, 2006.01]

25/00 Installations de moulage en fonderie (pour la préparation des sables B22C 5/18; combinés avec les installations de coulée B22D 47/02) [1, 2006.01]