

## 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

- 1/02 • caractérisées par des additions pour applications particulières, p.ex. indicateurs, addition pour faciliter la destruction du moule
- 1/04 • • pour protéger les pièces, p.ex. contre la décarburation
- 1/06 • • • pour couler des métaux très oxydables
- 1/08 • • pour réduire le retrait du moule, p.ex. les enrobages de pièces de précision
- 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)
- 1/12 • • pour fabriquer des moules ou noyaux permanents
- 1/14 • • pour séparer le modèle du moule
- 1/16 • caractérisées par l'emploi des agents liants; Mélange d'agents liants
- 1/18 • • d'agents inorganiques
- 1/20 • • d'agents organiques
- 1/22 • • • de résines naturelles ou synthétiques
- 1/24 • • • de substances huileuses ou graisseuses; de résidus de leur distillation
- 1/26 • • • d'hydrates de carbone; de résidus de leur distillation

#### 3/00 Emploi de compositions spécifiées pour revêtir les surfaces des moules, noyaux ou modèles

- 3/02 • spécialement adapté pour le moulage sous vide [6]

#### 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)

- 5/02 • Préparation par centrifugation, que cette opération soit essentielle ou auxiliaire
- 5/04 • par broyage, mélange, malaxage, agitation
- 5/06 • par tamisage ou séparation magnétique
- 5/08 • par pulvérisation, refroidissement ou séchage
- 5/10 • par séparation de poussières
- 5/12 • pour le remplissage des châssis (en combinaison avec les opérations de serrage B22C 15/20-B22C 15/28)
- 5/13 • • pendant le moulage sous vide [6]
- 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
- 5/16 • • avec convoyeurs ou autre équipement pour l'approvisionnement en matériau
- 5/18 • Installations générales de préparation des matériaux de moulage

#### 7/00 Modèles; Leur fabrication si elle n'est pas prévue dans d'autres classes

- 7/02 • Modèles perdus
- 7/04 • Plaques-modèles
- 7/05 • • pour le moulage sous vide [6]
- 7/06 • Boîtes à noyaux

#### 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)

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

#### **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**
- 11/02 • Machines dans lesquelles les moules se déplacent pendant un cycle d'opérations successives
- 11/04 • • sur une table ou un transporteur horizontal rotatif
- 11/06 • • sur un transporteur vertical rotatif
- 11/08 • • sur un convoyeur non rotatif, p.ex. sur une plate-forme roulante
- 11/10 • avec un ou plusieurs châssis faisant partie de la machine et dont sont extraits les moules de sable faits par serrage
- 11/12 • Machines à mouler, mobiles
- 13/00 Machines à mouler pour faire des moules ou noyaux de forme particulière**
- 13/02 • équipées de gabarits, p.ex. pour l'opération de troussage
- 13/04 • • avec des gabarits rotatifs, p.ex. disposés sur une colonne
- 13/06 • • avec un gabarit en un châssis rotatif
- 13/08 • pour moules ou noyaux en coquilles
- 13/10 • pour tuyaux ou pièces creuses allongées
- 13/12 • pour noyaux
- 13/14 • • par troussage, tournage, enrobage
- 13/16 • • par pressage à travers une filière
- 15/00 Machines à mouler pour faire des moules ou des noyaux caractérisées par leur mécanisme de serrage; Leurs organes auxiliaires**
- 15/02 • Serrage par moyens presseurs uniquement
- 15/04 • • impliquant la force musculaire uniquement, p.ex. leviers à main
- 15/06 • • impliquant une transmission mécanique, p.ex. une transmission à arbre coudé (B22C 15/04 a priorité)
- 15/08 • • impliquant des mécanismes pneumatiques ou hydrauliques
- 15/10 • Serrage par vibration uniquement
- 15/12 • • impliquant des transmissions mécaniques

- 15/14 • • impliquant des mécanismes pneumatiques ou hydrauliques
- 15/16 • • • la machine ayant un dispositif amortisseur particulier réduisant les chocs sur son bâti
- 15/18 • • • • par dispositifs amortisseurs séparés
- 15/20 • Serrage par force centrifuge uniquement, p.ex. par projecteurs de sable tournants
- 15/23 • Serrage par pression de gaz ou par dépression [6]
- 15/24 • • impliquant des dispositifs de soufflage dans lesquels le matériau de moulage arrive sous forme de particules libres
- 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
- 15/264 • • Serrage après le chargement du matériau de moulage [6]
- 15/268 • • • impliquant une combustion explosive [6]
- 15/272 • • • impliquant l'accumulation de gaz sous pression [6]
- 15/276 • • • par dépression, p.ex. procédé de moulage sous vide [6]
- 15/28 • Serrage par différents moyens simultanément ou successivement, p.ex. d'abord par soufflage et ensuite par pression
- 15/30 • • à la fois par pression et par vibration
- 15/32 • • • n'impliquant que des transmissions mécaniques
- 15/34 • • • n'impliquant que des mécanismes pneumatiques ou hydrauliques

- 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**
- 17/02 • Machines à mouler avec dispositif de levage par chandelles
- 17/04 • Machines à mouler à plaque tombante
- 17/06 • Machines à mouler utilisant une plaque de démoulage; Plaques de démoulage
- 17/08 • Machines à mouler avec mécanisme de retournement de la plaque modèle ou du moule autour d'un axe horizontal
- 17/10 • • Retournement de la plaque-modèle et du châssis uniquement (B22C 17/14 a priorité)
- 17/12 • • Retournement en bloc de la plaque-modèle, du châssis et du dispositif de serrage (B22C 17/14 a priorité)
- 17/14 • • placées sur un côté de la table à mouler, dites communément "machines à mouler à retournement de la table"

- 19/00 Composants ou accessoires des machines à mouler pour faire des moules ou des noyaux**
- 19/01 • Dispositifs pour appliquer une couche d'étanchéité [6]
- 19/02 • Tables de moulage
- 19/04 • Dispositifs de commande particuliers pour machines à mouler
- 19/06 • Dispositifs pour ébranler ou dégager le modèle

- 21/00 Châssis; Leurs organes auxiliaires (plaques de démoulage B22C 17/06)**
- 21/01 • pour le moulage sous vide [6]
- 21/02 • Châssis démontables, c. à d. éléments latéraux divisés, articulés ou interchangeables
- 21/04 • Rehausse; Plaques de fond ou plaques de couche (plaques-modèles B22C 7/04)

- 21/06 • • Plaques de fond ou plaques de couche
- 21/08 • Systèmes de fixation
- 21/10 • Systèmes de guidage
- 21/12 • Organes auxiliaires
- 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

**23/00 Outillage; Dispositifs de moulage non prévus ailleurs**

- 23/02 • Dispositifs pour enduire les moules ou noyaux

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