

## SECTION F — MÉCANIQUE; ÉCLAIRAGE; CHAUFFAGE; ARMEMENT; SAUTAGE

### F27 FOURS; CORNUES DE DISTILLATION

#### Note(s)

- La présente classe couvre:
  - les fours, les cornues de distillation, les appareils de frittage ouverts et les appareils similaires pour le traitement thermique des matériaux ou des objets, ainsi que leurs parties constitutives ou accessoires, en général;
  - l'agencement des éléments de chauffage électrique dans ou sur les fours.
- La présente classe ne couvre pas:
  - les appareils de combustion en soi, c. à d. les appareils permettant une combinaison directe d'oxygène sous forme gazeuse avec une substance combustible;
  - les éléments de chauffage électrique en soi;
  - les procédés de déchargement des fours.
- Dans la présente classe, l'expression suivante a la signification ci-dessous indiquée:
  - "four" couvre les séchoirs, étuves ou cornues.

### F27B FOURS OU CORNUES DE DISTILLATION, EN GÉNÉRAL; APPAREILS DE FRITTAGE À CIEL OUVERT OU APPAREILS ANALOGUES (appareils à combustion F23; chauffage électrique H05B)

#### Note(s)

Il est important de tenir compte des renvois et de la note qui suivent le titre de la classe F27 ainsi que de la note (3) de la section H.

#### Schéma général

##### FOURS À CHARGE FIXE

Fours à cuve.....	1/00
Fours horizontaux.....	3/00, 5/00
Fours à cloche.....	11/00
Fours à progression de chauffage.....	13/00
Fours à creusets, fours à bassin.....	14/00
FOURS FIXES À DÉPLACEMENT MÉCANIQUE DE LA CHARGE.....	9/00
FOURS ROTATIFS.....	7/00, 13/00
AUTRES FOURS; COMBINAISONS DE FOURS.....	15/00, 17/00, 19/00
APPAREILS DE FRITTAGE OUVERTS OU APPAREILS SIMILAIRES.....	21/00

- 1/00 Fours à cuve ou fours verticaux similaires ou à prédominance verticale** (pour le préchauffage, la cuisson, la calcination ou le refroidissement de la chaux, de la magnésie ou de la dolomite C04B 2/12)
- 1/02 • à deux ou plusieurs cuves ou chambres, p.ex. à plusieurs étages
- 1/04 • • Combinaisons ou dispositions des cuves
- 1/06 • de types autres qu'à tirage par le haut
- 1/08 • chauffés autrement que par un combustible solide mélangé à la charge
- 1/09 • • chauffés électriquement [4]
- 1/10 • Parties constitutives, accessoires ou équipements particuliers à ces types de fours
- 1/12 • • Enveloppes ou carcasses; Leurs supports
- 1/14 • • • Aménagement des garnissages réfractaires (garnissages en général F27D 1/00)
- 1/16 • • Aménagement des tuyères
- 1/18 • • Aménagement des collecteurs de poussières
- 1/20 • • Aménagement des dispositifs de chargement [4]
- 1/21 • • Aménagement des dispositifs de déchargement [4]

- 1/22 • • Aménagement des échangeurs de chaleur (échangeurs de chaleur en général F28C, F28D)
- 1/24 • • Refroidissement
- 1/26 • • Aménagement des dispositifs de commande
- 1/28 • • Aménagement des dispositifs de surveillance, des indicateurs, des dispositifs d'alarme
- 3/00 Fours à sole, p.ex. fours à réverbération** (F27B 9/00-F27B 15/00, F27B 21/00 ont priorité); **Fours à arc électrique [4]**
- 3/02 • du type à sole fixe à une seule chambre
- 3/04 • du type à plusieurs soles; du type à plusieurs chambres; Combinaisons de fours à soles
- 3/06 • à chambre ou sole mobile, p.ex. inclinable
- 3/08 • à chauffage électrique, p.ex. fours à arc électrique, avec ou sans une autre source de chaleur
- 3/10 • Parties constitutives, accessoires ou équipement, p.ex. collecteurs de poussière, particuliers aux fours à sole
- 3/12 • • Laboratoires ou carcasses; Leurs supports
- 3/14 • • • Aménagement des garnissages réfractaires

- 3/16 • • • Parois; Voûtes
- 3/18 • • Aménagement des dispositifs de chargement [4]
- 3/19 • • Aménagement des dispositifs de déchargement [4]
- 3/20 • • Aménagement des dispositifs de chauffage
- 3/22 • • Aménagement des dispositifs d'alimentation en air ou gaz
- 3/24 • • Refroidissement
- 3/26 • • Aménagement des échangeurs de chaleur
- 3/28 • • Aménagement des dispositifs de commande, de surveillance, d'alarme ou des dispositifs similaires [4]

**5/00 Fours à moufles; Fours à cornues; Autres fours où la charge est complètement isolée** (F27B 9/00 a priorité)

- 5/02 • à plusieurs chambres
- 5/04 • adaptés pour le traitement de la charge sous vide ou sous atmosphère contrôlée
- 5/05 • • sous vide [5]
- 5/06 • Parties constitutives, accessoires ou équipement particuliers à ces fours
- 5/08 • • Aménagement des garnissages réfractaires
- 5/10 • • Moufles
- 5/12 • • Aménagement des dispositifs de chargement [4]
- 5/13 • • Aménagement des dispositifs de déchargement [4]
- 5/14 • • Aménagement des dispositifs de chauffage
- 5/16 • • Aménagement des dispositifs d'alimentation en air ou gaz
- 5/18 • • Aménagement des dispositifs de commande, de surveillance, d'alarme ou des dispositifs similaires [4]

**7/00 Fours à tambours rotatifs, c. à d. horizontaux ou légèrement inclinés**

- 7/02 • à plusieurs chambres ou plusieurs tambours
- 7/04 • • avec des divisions longitudinales
- 7/06 • adaptés pour le traitement de la charge sous vide ou sous atmosphère contrôlée
- 7/08 • chauffés extérieurement
- 7/10 • chauffés intérieurement, p.ex. au moyen de passages dans la paroi
- 7/12 • inclinables
- 7/14 • avec des moyens pour brasser ou déplacer la charge
- 7/16 • • ces moyens étant fixes par rapport au tambour (F27B 7/04 a priorité)
- 7/18 • • ces moyens étant mobiles par rapport au tambour
- 7/20 • Parties constitutives, accessoires ou équipement particuliers aux fours à tambours rotatifs
- 7/22 • • Tambours rotatifs; Leurs supports
- 7/24 • • • Dispositifs d'étanchéité entre les pièces rotatives et fixes
- 7/26 • • Dispositifs d'entraînement
- 7/28 • • Aménagement des garnissages réfractaires
- 7/30 • • Aménagement des cloisonnements
- 7/32 • • Aménagement des dispositifs de chargement [4]
- 7/33 • • Aménagement des dispositifs de déchargement [4]
- 7/34 • • Aménagement des dispositifs de chauffage
- 7/36 • • Aménagement des dispositifs d'alimentation en air ou gaz
- 7/38 • • Aménagement des dispositifs de refroidissement
- 7/40 • • • Refroidisseurs planétaires [4]
- 7/42 • • Aménagement des dispositifs de commande, de surveillance, d'alarme ou des dispositifs similaires [4]

**9/00 Fours dans lesquels la charge est déplacée mécaniquement, p.ex. du type tunnel** (F27B 7/14 a priorité); **Fours similaires dans lesquels la charge se déplace par gravité**

- 9/02 • à trajets multiples; à plusieurs chambres; Combinaisons de fours
- 9/04 • adaptés pour le traitement de la charge sous vide ou sous atmosphère contrôlée
- 9/06 • chauffés sans contact entre gaz de combustion et la charge; chauffés électriquement
- 9/08 • • chauffés à travers les parois de la chambre
- 9/10 • • chauffés par air ou gaz chauds
- 9/12 • avec dispositions particulières pour le préchauffage ou le refroidissement de la charge
- 9/14 • caractérisés par le trajet de la charge pendant le traitement; caractérisés par le procédé de déplacement de la charge pendant le traitement (F27B 9/28 a priorité; supports ou récipients, mobiles ou se déplaçant, pour les charges F27D 3/12)
- 9/16 • • la charge se déplaçant sur un trajet circulaire ou courbe
- 9/18 • • • sous l'action de racleurs ou de poussoirs
- 9/20 • • la charge se déplaçant sur un trajet sensiblement rectiligne
- 9/22 • • • sous l'action de racleurs ou de poussoirs (F27B 9/26 a priorité)
- 9/24 • • • sur un transporteur
- 9/26 • • • sur ou dans des wagonnets, des traîneaux ou des réceptacles
- 9/28 • pour traiter des longueurs ininterrompues du matériau travaillé
- 9/30 • Parties constitutives, accessoires ou équipement particuliers aux fours de ces types
- 9/32 • • Carcasses
- 9/34 • • • Aménagement des garnissages réfractaires
- 9/36 • • Aménagement des dispositifs de chauffage
- 9/38 • • Aménagement des dispositifs de chargement [4]
- 9/39 • • Aménagement des dispositifs de déchargement [4]
- 9/40 • • Aménagement des dispositifs de commande ou de surveillance

**11/00 Fours à cloche** (pour le traitement de bandes ou de fils métalliques C21D 9/663)

**13/00 Fours à la fois à charges fixes et à progression du chauffage, p.ex. du type circulaire, du type dans lequel un four segmentaire se déplace au-dessus de la charge fixe**

- 13/02 • du type à plusieurs chambres avec cloisonnements permanents; Combinaisons de fours
- 13/04 • du type à chambre unique avec cloisonnements temporaires
- 13/06 • Parties constitutives, accessoires ou équipement particuliers à ce type de fours
- 13/08 • • Carcasses
- 13/10 • • • Aménagement des garnissages
- 13/12 • • Aménagement des dispositifs de chauffage
- 13/14 • • Aménagement des dispositifs de commande, de surveillance, d'alarme ou des dispositifs similaires [4]

**14/00 Fours à creusets; Fours à bassin [4]**

- 14/02 • avec dispositions pour le basculement ou l'oscillation (F27B 14/04 a priorité)
- 14/04 • adaptés pour le traitement de la charge sous vide ou sous atmosphère contrôlée

14/06	• chauffés électriquement, p.ex. creusets à induction, avec ou sans une autre source de chaleur (F27B 14/04 a priorité)	15/16	• • Aménagement des dispositifs de refroidissement
14/08	• Parties constitutives particulières aux fours à creusets ou à bassin [4]	15/18	• • Aménagement des dispositifs de commande
14/10	• • Creusets	15/20	• • Aménagement des dispositifs de surveillance, des indicateurs, des dispositifs d'alarme
14/12	• • • Leurs couvercles	17/00	<b>Fours d'un genre non couvert par l'un des groupes F27B 1/00-F27B 15/00</b> (combinaisons structurales de fours F27B 19/02)
14/14	• • Aménagement des dispositifs de chauffage	17/02	• spécialement conçus pour le laboratoire
14/16	• • Aménagement des dispositifs de chargement [4]	19/00	<b>Combinaisons de différents genres de fours qui ne sont pas tous couverts par un seul des groupes principaux F27B 1/00-F27B 17/00</b>
14/18	• • Aménagement des dispositifs de déchargement [4]	19/02	• combinés en une seule structure
14/20	• • Aménagement des dispositifs de commande, de surveillance, d'alarme ou des dispositifs similaires [4]	19/04	• disposés pour un travail conjugué
15/00	<b>Fours à lit fluidisé; Autres fours utilisant ou traitant des matières finement divisées en dispersion</b> (appareils à combustion dans lesquels la combustion a lieu dans un lit fluidisé de combustible ou d'autres particules F23C 10/00)	21/00	<b>Appareils de frittage ouverts ou à découvert; Autres appareils de traitement thermique de structure similaire</b>
15/02	• Parties constitutives, accessoires ou équipement particuliers à ces types de fours	21/02	• Grilles ou tables de frittage
15/04	• • Carcasses; Leurs supports	21/04	• Pots ou bassinets de frittage
15/06	• • • Aménagement des garnissages	21/06	• Machines à frier des fibres sans fin
15/08	• • Aménagement des dispositifs de chargement [4]	21/08	• Parties constitutives, accessoires ou équipement particuliers aux appareils de frittage ou similaires [4]
15/09	• • Aménagement des dispositifs de déchargement [4]	21/10	• • Aménagement des dispositifs de chargement [4]
15/10	• • Aménagement des dispositifs d'alimentation en air ou gaz	21/12	• • Aménagement des dispositifs de déchargement [4]
15/12	• • Aménagement des collecteurs de poussières	21/14	• • Aménagement des dispositifs de commande, de surveillance, d'alarme ou des dispositifs similaires [4]
15/14	• • Aménagement des dispositifs de chauffage		
F27D	<b>PARTIES CONSTITUTIVES, AMÉNAGEMENTS, ACCESSOIRES DES FOURS OU DES CORNUES, DANS LA MESURE OÙ ILS SONT COMMUNS À PLUS D'UN TYPE DE FOUR</b> (appareils de combustion F23; chauffage électrique H05B)		

### Note(s)

Il est important de tenir compte des renvois et des notes qui suivent le titre de la classe F27 ainsi que de la note (3) de la section H.

### Schéma général

CARACTÉRISTIQUES DE CONSTRUCTION.....	1/00
MANUTENTION DES CHARGES ET DE LEURS SUPPORTS.....	3/00, 5/00, 15/00
CHAUFFAGE; REFOIDISSEMENT; UTILISATION DE LA CHALEUR OU DES GAZ USÉS.....	13/00, 9/00, 15/02, 17/00
AMÉNAGEMENTS POUR LE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE.....	11/00
AMÉNAGEMENTS DES DISPOSITIFS DE COMMANDE OU DE SÉCURITÉ.....	19/00, 21/00
AUTRES ASPECTS; AUTRES PARTIES CONSTITUTIVES.....	7/00, 25/00, 27/00, 99/00

<b>1/00</b>	<b>Carcasses; Garnissages; Parois; Voûtes</b> (matériaux réfractaires C04B; autels pour chambres de combustion F23M 3/00)	<b>3/00</b>	<b>Chargement; Déchargement; Manutention des charges</b> (systèmes transporteurs caractérisés par leur application à des fins particulières non prévues ailleurs B65G 49/00; déplacement des charges dans un four F27B 9/14)
1/02	• Couronnements; Voûtes	3/02	• Patins ou voies pour charges lourdes
1/04	• caractérisés par la forme des briques ou des blocs utilisés	3/04	• Appareils pousseurs ou bourreurs
1/06	• • Briques ou blocs composites	3/06	• Machines de chargement ou de déchargement sur les chariots transporteurs
1/08	• • • Briques ou blocs avec armature interne ou renforcement métallique	3/08	• Chargeurs à vis; Déchargeurs à vis
1/10	• Garnissages monolithiques; Leurs supports	3/10	• Chargement direct par trémies ou gouttières
1/12	• comportant des dispositifs de refroidissement (structure des assemblages de tubes en général F28)	3/12	• Supports ou réceptacles pour charges, mobiles ou à translation
1/14	• Supports pour les garnissages (F27D 1/10 a priorité)	3/14	• Chargement ou déchargement d'un matériau liquide ou fondu
1/16	• Confection ou réparation des garnissages	3/15	• Equipement de piquée; Equipement pour l'élimination du laitier
1/18	• Montures de portes; Portes, couvercles, couvercles amovibles		

## F27D

- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>3/16 • Introduction d'un jet de fluide ou d'un courant dans la charge (F27D 3/18 a priorité) [3]</p> <p>3/18 • Chargement de matériaux particuliers en utilisant un fluide transporteur [3]</p> <p><b>5/00 Supports, grilles ou appareillage analogue pour la charge à l'intérieur du four</b> (supports mobiles ou à translation F27D 3/12)</p> <p><b>7/00 Production, entretien ou circulation d'une atmosphère dans les chambres de chauffage</b></p> <p>7/02 • Alimentation en vapeur d'eau, en gaz ou en liquides</p> <p>7/04 • Circulation d'une atmosphère par des moyens mécaniques</p> <p>7/06 • Production ou maintien d'une atmosphère particulière ou du vide dans les chambres de chauffage (F27D 7/02 a priorité)</p> <p><b>9/00 Refroidissement des fours ou des charges s'y trouvant</b> (F27D 1/00, F27D 3/00 ont priorité)</p> <p><b>11/00 Aménagement des éléments pour le chauffage électrique dans ou sur les fours</b> (chauffage électrique en soi H05B)</p> <p>11/02 • Chauffage par résistance ohmique</p> <p>11/04 • • avec passage direct du courant à travers le matériau à chauffer</p> <p>11/06 • Chauffage par induction, c. à d. dans lequel le matériau à chauffer ou son contenant, ou bien les éléments incorporés dans celui-ci, constitue le secondaire d'un transformateur</p> <p>11/08 • Chauffage par décharge électrique, p.ex. décharge d'arc</p> | <p>11/10 • • Disposition des électrodes (commande automatique de la température G05D 23/00; appareils à décharge H01T; dispositions pour l'avancement ou le guidage des électrodes H05B 7/10; commande automatique de la puissance par la position des électrodes H05B 7/144) [3]</p> <p>11/12 • avec champs électromagnétiques agissant directement sur le matériau à chauffer</p> <p><b>13/00 Appareils pour le préchauffage des charges; Dispositions pour le préchauffage des charges</b></p> <p><b>15/00 Manutention ou traitement du matériau déchargé; Supports ou chambres pour son entreposage</b></p> <p>15/02 • Refroidissement</p> <p><b>17/00 Dispositions pour l'utilisation des chaleurs perdues</b> (échangeurs de chaleur en soi F28); <b>Dispositions pour l'utilisation ou pour l'élimination des gaz usés</b> (élimination des fumées en général B08B 15/00)</p> <p><b>19/00 Aménagement des dispositifs de commande</b></p> <p><b>21/00 Aménagement des dispositifs de surveillance; Aménagement des dispositifs de sécurité</b></p> <p>21/02 • Dispositifs d'observation ou d'éclairage</p> <p>21/04 • Aménagement des appareils indicateurs ou d'alarme</p> <p><b>25/00 Dispositifs pour enlever les incrustations [2010.01]</b></p> <p><b>27/00 Dispositifs agitateurs pour matériaux fondus</b> (F27D 3/14 a priorité) [2010.01]</p> <p><b>99/00 Matière non prévue dans les autres groupes de la présente sous-classe [2010.01]</b></p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|