

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

### F23 APPAREILS À COMBUSTION; PROCÉDÉS DE COMBUSTION

#### F23D BRÛLEURS

##### Schéma général

|   |             |
|---|-------------|
| BRÛLEURS À COMBUSTIBLES PULVÉRULENTS.....   | 1/00        |
| BRÛLEURS À COMBUSTIBLES LIQUIDES  |             |
| Agissant par capillarité.....   | 3/00        |
| Agissant par: vaporisation; pulvérisation directe.....                            | 5/00, 11/00 |
| Agissant par contact du combustible sur une surface.....                          | 7/00, 9/00  |
| BRÛLEURS À COMBUSTIBLES GAZEUX.....   | 14/00       |
| BRÛLEURS POUR LA COMBUSTION DE COMBUSTIBLES GAZEUX, LIQUIDES OU PULVÉRULENTS..... | 17/00       |
| ASSEMBLAGES DE PLUSIEURS BRÛLEURS.....  | 23/00       |
| AUTRES BRÛLEURS.....  | 99/00       |

|   |  |
|---|--|
| <b>1/00 Brûleurs à combustibles pulvérulents [1, 2006.01]</b>   |  |
| 1/02 • Brûleurs à tourbillon, p.ex. pour un appareil à combustion de type cyclone [1, 2006.01]            | 3/34 • • • Dispositifs d'arrêt de la mèche; Dispositifs de fixation de la mèche [1, 2006.01]   |
| 1/04 • Brûleurs produisant des flammes cylindriques sans action centrifuge [1, 2006.01]                   | 3/36 • • • Dispositifs pour le mouchage des mèches [1, 2006.01]  |
| 1/06 • Brûleurs produisant des flammes plates [1, 2006.01]  | 3/38 • • • Dispositifs pour le remplacement des mèches [1, 2006.01]  |
|   | 3/40 • dans lesquels les phénomènes de capillarité se produisent à l'intérieur d'un ou plusieurs corps rigides poreux [1, 2006.01]   |
| <b>Combustion d'un liquide</b>  |  |
| <b>3/00 Brûleurs utilisant l'action capillaire [1, 2006.01]</b>   | <b>5/00 Brûleurs dans lesquels le combustible liquide se vaporise dans l'enceinte de combustion, avec ou sans transformation chimique du combustible vaporisé [1, 2006.01]</b> |
| 3/02 • Brûleurs à mèche [1, 2006.01]  | 5/02 • le liquide formant un dépôt, p.ex. évaporateurs à coupelle, évaporateurs à cuvette [1, 2006.01]   |
| 3/04 • • à diffuseurs de flamme (F23D 3/12 a priorité) [1, 2006.01]                                       | 5/04 • • Évaporateurs du type à pot, c. à d. avec une enceinte de combustion partiellement close [1, 2006.01]  |
| 3/06 • • Brûleurs à mèche renversée, p.ex. pour l'éclairage [1, 2006.01]                                  | 5/06 • à film liquide sur une ou plusieurs surfaces planes ou convexes [1, 2006.01]  |
| 3/08 • • caractérisés par la forme, la structure ou le matériau de la mèche [1, 2006.01]                  | 5/08 • • sur des surfaces en cascade [1, 2006.01]  |
| 3/10 • • Brûleurs à flamme bleue [1, 2006.01]   | 5/10 • • sur des grilles [1, 2006.01]  |
| 3/12 • • • à diffuseurs de flamme [1, 2006.01]  | 5/12 • Parties constitutives [1, 2006.01]  |
| 3/14 • • • à mélange de l'air et du combustible vaporisé dans une préchambre avant la flamme [1, 2006.01] | 5/14 • • pour contrôler le maintien d'une quantité déterminée de combustible dans l'évaporateur [1, 2006.01]   |
| 3/16 • • à bougie [1, 2006.01]  | 5/16 • • Dispositifs de sécurité [1, 2006.01]  |
| 3/18 • • Parties constitutives des brûleurs à mèche [1, 2006.01]  | 5/18 • • Dispositifs de réchauffage [1, 2006.01]   |
| 3/20 • • • Diffuseurs de flamme [1, 2006.01]  |  |
| 3/22 • • • Dispositifs pour le mélange du combustible vaporisé et de l'air [1, 2006.01]                   | <b>7/00 Brûleurs dans lesquels des gouttes de combustible liquide viennent frapper une surface [1, 2006.01]</b>  |
| 3/24 • • • Supports de mèches [1, 2006.01]  |  |
| 3/26 • • • • Dispositifs de sécurité sur ces supports [1, 2006.01]  | <b>9/00 Brûleurs dans lesquels un courant de combustible liquide frappe par intermittence une surface chaude [1, 2006.01]</b>  |
| 3/28 • • • Dispositifs de réglage de la mèche [1, 2006.01]  |  |
| 3/30 • • • • agissant directement sur la mèche [1, 2006.01]   | <b>11/00 Brûleurs à pulvérisation directe de gouttelettes de liquide ou de liquide vaporisé dans l'enceinte de combustion [1, 2006.01]</b>                                     |
| 3/32 • • • • agissant sur le tube support de mèche [1, 2006.01]   |  |

|       |   |       |   |
|-------|---|-------|---|
| 11/02 | • l'enceinte de combustion étant une chambre sensiblement à la pression atmosphérique [1, 2006.01]  | 14/20 | • Brûleurs à gaz sans prémélangeur, c. à d. dans lesquels le combustible gazeux est mélangé à l'air de combustion à l'arrivée dans la zone de combustion (F23D 14/38 a priorité) [4, 2006.01] |
| 11/04 | • la pulvérisation étant obtenue par une action centrifuge [1, 2006.01]   | 14/22 | • • avec des conduits d'alimentation en air et en gaz séparés, p.ex. avec des conduits disposés parallèlement ou se croisant [4, 2006.01]   |
| 11/06 | • • à axe horizontal [1, 2006.01]   | 14/24 | • • • au moins un des fluides étant soumis à un mouvement tourbillonnant [4, 2006.01]   |
| 11/08 | • • à axe vertical [1, 2006.01]   | 14/26 | • avec dispositifs pour retenir la flamme (allumeurs à flamme-pilote F23Q 9/00) [4, 2006.01]  |
| 11/10 | • la pulvérisation étant réalisée par un milieu gazeux, p.ex. de la vapeur d'eau [1, 2006.01]   | 14/28 | • associés à une source de combustible gazeux, p.ex. générateur d'acétylène ou réservoir de gaz liquéfié [4, 2006.01]   |
| 11/12 | • • caractérisés par la forme ou la disposition des orifices de l'ajutage [1, 2006.01]  | 14/30 | • Brûleurs inversés, p.ex. pour l'éclairage [4, 2006.01]  |
| 11/14 | • • • à un seul orifice, p.ex. une fente [1, 2006.01]   | 14/32 | • utilisant un mélange de combustible gazeux et d'oxygène pur ou d'air enrichi d'oxygène (F23D 14/38 a priorité) [4, 2006.01]   |
| 11/16 | • • dans lesquels on pulvérise une émulsion d'eau et de combustible [1, 2006.01]  | 14/34 | • Brûleurs spécialement conçus pour être utilisés avec des moyens comprimant le combustible gazeux ou l'air de combustion [4, 2006.01]  |
| 11/18 | • • le milieu gazeux étant de la vapeur d'eau produite à la tête du brûleur [1, 2006.01]  | 14/36 | • • dans lesquels le compresseur et le brûleur forment une unité [4, 2006.01]   |
| 11/20 | • • • cette vapeur d'eau étant surchauffée [1, 2006.01]   | 14/38 | • Chalumeaux, p.ex. pour braser ou chauffer (buses F23D 14/48) [4, 2006.01]   |
| 11/22 | • • le milieu gazeux étant un combustible vaporisé, p.ex. pour une lampe à souder [1, 2006.01]  | 14/40 | • • pour souder (F23D 14/44 a priorité) [4, 2006.01]  |
| 11/24 | • le combustible étant comprimé avant un ajutage d'où il est pulvérisé dans une enceinte du fait d'une réduction appréciable de la pression [1, 2006.01]          | 14/42 | • • pour couper (F23D 14/44 a priorité) [4, 2006.01]  |
| 11/26 | • • avec dispositifs permettant de faire varier le régime de pulvérisation du combustible [1, 2006.01]  | 14/44 | • • pour utiliser sous l'eau [4, 2006.01]   |
| 11/28 | • • • avec retour du combustible au brûleur, p.ex. en utilisant un tube de dégagement [1, 2006.01]  | 14/46 | • Parties constitutives [4, 2006.01]  |
| 11/30 | • • • avec retour du combustible pulvérisé non consommé vers le réservoir [1, 2006.01]  | 14/48 | • • Buses [4, 2006.01]  |
| 11/32 | • par action électrostatique [1, 2006.01]   | 14/50 | • • • Dispositifs de nettoyage des buses [4, 2006.01]   |
| 11/34 | • par action d'ultrasons [1, 2006.01]   | 14/52 | • • • pour torches; pour chalumeaux [4, 2006.01]  |
| 11/36 | • Parties constitutives [1, 2006.01]  | 14/54 | • • • • pour couper ou souder des métaux [4, 2006.01]   |
| 11/38 | • • Ajustages; Dispositifs de nettoyage des ajustages [1, 2006.01]  | 14/56 | • • • pour étaler la flamme sur une surface, p.ex. pour le décapage de matériaux solides, le durcissement de surface ou le chauffage de pièces à travailler [4, 2006.01]                      |
| 11/40 | • • Mélangeurs; Têtes de brûleurs [1, 2006.01]  | 14/58 | • • • caractérisés par la forme ou la disposition de l'orifice ou des orifices des buses, p.ex. en couronne [4, 2006.01]  |
| 11/42 | • • Dispositifs de démarrage (allumage F23Q) [1, 2006.01]   | 14/60 | • • Dispositifs pour le réglage simultané du gaz et de l'air de combustion [4, 2006.01]   |
| 11/44 | • • Dispositifs de réchauffage; Dispositifs vaporisateurs [1, 2006.01]  | 14/62 | • • Dispositifs mélangeurs; Tubes mélangeurs [4, 2006.01]   |
| 11/46 | • • Dispositifs sur le vaporisateur réglant l'alimentation en combustible [1, 2006.01]  | 14/64 | • • • avec injecteurs [4, 2006.01]  |
| <hr/> |   | 14/66 | • • Préchauffage de l'air de combustion ou du gaz [4, 2006.01]  |
| 14/00 | <b>Brûleurs pour la combustion d'un gaz, p.ex. d'un gaz stocké sous pression à l'état liquide [4, 2006.01]</b>  | 14/68 | • • Traitement de l'air de combustion ou du gaz, p.ex. par filtration ou humidification [4, 2006.01]  |
| 14/02 | • Brûleurs à gaz avec prémélangeurs, c. à d. dans lesquels le combustible gazeux est mélangé à l'air de combustion en amont de la zone de combustion [4, 2006.01] | 14/70 | • • Chicanes ou dispositifs analogues pour créer des turbulences [4, 2006.01]   |
| 14/04 | • • du type à induction, p.ex. becs Bunsen [4, 2006.01]   | 14/72 | • • Dispositifs de sécurité, p.ex. fonctionnant en cas d'interruption de l'alimentation en gaz [4, 2006.01]   |
| 14/06 | • • • avec les orifices de sortie disposés radialement dans la tête du brûleur [4, 2006.01]   | 14/74 | • • • pour éviter le décollement de flamme [4, 2006.01]   |
| 14/08 | • • • avec les orifices de sortie disposés axialement dans la tête de brûleur [4, 2006.01]  | 14/76 | • • • protégeant la flamme et des éléments du brûleur [4, 2006.01]  |
| 14/10 | • • • avec la tête de brûleur tubulaire allongée [4, 2006.01]   | 14/78 | • • • Refroidissement des éléments du brûleur [4, 2006.01]  |
| 14/12 | • Brûleurs à rayonnement [4, 2006.01]   | 14/80 | • • • Emploi d'un gaz non toxique [4, 2006.01]  |
| 14/14 | • • utilisant des écrans ou des plaques perforées [4, 2006.01]  | 14/82 | • • • pour éviter le retour de flamme ou l'explosion [4, 2006.01]   |
| 14/16 | • • utilisant des blocs perméables [4, 2006.01]   | 14/84 | • • Diffusion de la flamme ou autres moyens pour lui donner une forme particulière (F23D 14/70 a priorité) [4, 2006.01]   |
| 14/18 | • • utilisant la catalyse pour une combustion sans flamme [4, 2006.01]  |       |   |

**Autres brûleurs**

**17/00** Brûleurs pour la combustion simultanée ou alternative de combustibles gazeux, liquides ou pulvérulents [1, 2006.01]

**23/00** Assemblages de plusieurs brûleurs (brûleurs à gaz avec dispositifs pour retenir la flamme F23D 14/26) [1, 2006.01]

---

**99/00** Matière non prévue dans les autres groupes de la présente sous-classe [2010.01]