

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

**F01 "MACHINES" OU MACHINES MOTRICES EN GÉNÉRAL; ENSEMBLES FONCTIONNELS DE MACHINES MOTRICES EN GÉNÉRAL; MACHINES À VAPEUR**

**F01B "MACHINES" OU MACHINES MOTRICES EN GÉNÉRAL OU DU TYPE À DÉPLACEMENT POSITIF, p.ex. MACHINES À VAPEUR** (du type à piston rotatif ou oscillant F01C; à "déplacement non positif" F01D; moteurs à combustion F02; aspects combustion interne des moteurs à pistons alternatifs F02B 57/00, F02B 59/00; "machines" à liquides F03, F04; vilebrequins, têtes de bielles, bielles F16C; volants F16F; organes de transmission pour convertir un mouvement de rotation en mouvement alternatif, en général F16H; pistons, tiges de pistons, cylindres, pour machines motrices en général F16J)

**Note(s)**

- La présente sous-classe couvre, à l'exception de ce qui est prévu dans les sous-classes F01C-F01P:
  - machines motrices à fluides compressibles, p.ex. machines à vapeur;
  - machines motrices à liquides et à fluides compressibles;
  - machines à fluides compressibles;
  - machines à liquides et à fluides compressibles.
- Il est important de tenir compte des notes qui précèdent la classe F01, spécialement des définitions des expressions "vapeur" et "vapeur particulière".

**Schéma général****"MACHINES" OU MACHINES MOTRICES**

A piston alternatif caractérisées par

- le nombre ou la disposition des cylindres.....1/00
- la disposition des axes de cylindres par rapport à l'arbre principal.....3/00, 5/00
- les pistons travaillant dans le même cylindre ou dans des cylindres coaxiaux; les liaisons piston-arbre principal autres que déjà couvertes.....7/00, 1/08, 9/00
- pas d'arbre principal rotatif.....11/00
- le mouvement des cylindres: rotatif, autre que rotatif.....13/00, 15/00
- le principe de l'écoulement à sens unique.....17/00

A déplacement positif du type à parois flexibles.....19/00

COMBINAISONS OU ADAPTATIONS DE "MACHINES" OU MACHINES MOTRICES.....21/00, 23/00

RÉGULATION, COMMANDE, SÉCURITÉ; MISE EN MARCHÉ.....25/00, 27/00

AUTRES CARACTÉRISTIQUES; PARTIES CONSTITUTIVES, DÉTAILS OU ACCESSOIRES.....29/00, 31/00

**1/00 "Machines" ou machines motrices à piston alternatif caractérisées par le nombre ou par la disposition relative des cylindres ou par le fait qu'elles sont construites à partir d'éléments cylindres-carter séparés** (F01B 3/00, F01B 5/00 ont priorité) **[1, 2, 2006.01]**

1/01 • à un seul cylindre **[2, 2006.01]**

1/02 • avec tous les cylindres sur une seule ligne **[1, 2006.01]**

1/04 • avec cylindres disposés en V **[1, 2006.01]**

1/06 • avec cylindres disposés en étoile ou en éventail **[1, 2006.01]**

1/08 • avec cylindres disposés de façon opposée par rapport à l'arbre principal et du type "plat" **[1, 2006.01]**

1/10 • avec plus d'un arbre principal, p.ex. couplés sur un arbre de sortie commun (combinaisons de deux ou plusieurs "machines" ou machines motrices F01B 21/00) **[1, 2006.01]**

1/12 • Éléments séparés du carter de cylindres couplés pour former un ensemble **[1, 2006.01]**

**3/00 "Machines" ou machines motrices à piston alternatif avec axes des cylindres coaxiaux, parallèles ou inclinés par rapport à l'axe de l'arbre principal [1, 2006.01]**

3/02 • avec plateau oscillant **[1, 2006.01]**

3/04 • le mouvement du piston étant transmis par surfaces incurvées **[1, 2006.01]**

3/06 • • par surfaces hélicoïdales à plusieurs spires et réversion automatique **[1, 2006.01]**

3/08 • • • les hélices étant disposées sur les pistons **[1, 2006.01]**

3/10 • Commande de l'admission ou de l'échappement du fluide énergétique particulière à ce cas (convenant à des applications plus générales F01L) **[1, 2006.01]**

**5/00 "Machines" ou machines motrices à piston alternatif avec axes des cylindres pratiquement disposés tangentiellement à une circonférence centrée sur l'axe de l'arbre principal [1, 2006.01]**

- 7/00 "Machines" ou machines motrices avec deux ou plusieurs pistons alternatifs travaillant dans le même cylindre ou dans des cylindres pratiquement coaxiaux** (opposés par rapport à l'arbre principal F01B 1/08) **[1, 2006.01]**
- 7/02 • avec pistons alternatifs opposés **[1, 2006.01]**
- 7/04 • • agissant sur le même arbre principal **[1, 2006.01]**
- 7/06 • • • utilisant uniquement des bielles pour la conversion du mouvement alternatif en mouvement circulaire ou vice versa **[1, 2006.01]**
- 7/08 • • • • avec bielles latérales **[1, 2006.01]**
- 7/10 • • • • ayant la tige d'un piston passant au travers de l'autre piston **[1, 2006.01]**
- 7/12 • • • utilisant des culbuteurs et des bielles **[1, 2006.01]**
- 7/14 • • agissant sur différents arbres principaux **[1, 2006.01]**
- 7/16 • avec pistons se déplaçant synchroniquement dans un dispositif tandem **[1, 2006.01]**
- 7/18 • avec piston différentiel (F01B 7/20 a priorité) **[1, 2006.01]**
- 7/20 • avec plusieurs pistons alternatifs, travaillant l'un dans l'autre, p.ex. l'un des pistons formant cylindre pour l'autre **[1, 2006.01]**
- 9/00 "Machines" ou machines motrices à piston alternatif caractérisées par des liaisons entre pistons et arbres principaux non spécifiées par les groupes F01B 1/00-F01B 7/00** (connections dégageables au ralenti F01B 31/24) **[1, 2006.01]**
- 9/02 • avec vilebrequin **[1, 2006.01]**
- 9/04 • avec arbre principal rotatif autre qu'un vilebrequin **[1, 2006.01]**
- 9/06 • • le déplacement du piston étant transmis par surfaces incurvées **[1, 2006.01]**
- 9/08 • • avec rochet et cliquet **[1, 2006.01]**
- 11/00 "Machines" ou machines motrices à piston alternatif, sans arbre principal rotatif, p.ex. du type à piston libre** **[1, 2006.01]**
- 11/02 • Dispositifs de compensation ou d'amortissement **[1, 2006.01]**
- 11/04 • Machines motrices associées avec des dispositifs d'entraînement alternatif, p.ex. des marteaux (avec pompes F01B 23/08; si l'aspect des dispositifs entraînés prédomine, voir les classes relatives à ces dispositifs) **[1, 2006.01]**
- 11/06 • • uniquement pour production de vibrations **[1, 2006.01]**
- 11/08 • avec transmission directe par fluide (F01B 11/02 a priorité) **[1, 2006.01]**
- 13/00 "Machines" ou machines motrices à piston alternatif avec cylindres tournants en vue d'obtenir le mouvement alternatif du piston** ("machines" ou machines motrices du type à parois flexibles F01B 19/00) **[1, 2, 2006.01]**
- 13/02 • à un seul cylindre **[1, 2006.01]**
- 13/04 • à plus d'un cylindre **[1, 2006.01]**
- 13/06 • • en étoile **[1, 2006.01]**
- 15/00 "Machines" ou machines motrices à piston alternatif avec cylindres mobiles autres que celles couvertes dans le groupe F01B 13/00** (avec manchons de cylindre amovibles pour la commande du fluide énergétique F01L) **[1, 2006.01]**
- 15/02 • avec cylindres à mouvement alternatif (avec pistons travaillant l'un dans l'autre F01B 7/20) **[1, 2006.01]**
- 15/04 • avec cylindre oscillant **[1, 2006.01]**
- 15/06 • • Commande de l'admission ou de l'échappement du fluide énergétique particulière à ce cas **[1, 2006.01]**
- 17/00 "Machines" ou machines motrices à piston alternatif caractérisées par l'application du principe de l'écoulement à sens unique** **[1, 2006.01]**
- 17/02 • Machines motrices **[1, 2006.01]**
- 17/04 • • Machines à vapeur **[1, 2006.01]**
- 19/00 "Machines" ou machines motrices à déplacement positif du type à parois flexibles** **[1, 2006.01]**
- 19/02 • à membrures flexibles du type plateau **[1, 2006.01]**
- 19/04 • à membrures flexibles tubulaires **[1, 2006.01]**
- 21/00 Combinaisons de plusieurs "machines" ou machines motrices** (F01B 23/00 a priorité; combinaisons de plusieurs pompes F04; transmission à fluide F16H; régulation ou commande, voir les groupes appropriés) **[1, 2006.01]**
- 21/02 • les "machines" ou machines motrices étant toutes du type à piston alternatif **[1, 2006.01]**
- 21/04 • les "machines" ou machines motrices n'étant pas toutes du type à piston alternatif, p.ex. du type machines alternatives à vapeur et turbines à vapeur **[1, 2006.01]**
- 23/00 Adaptations des "machines" ou machines motrices à des usages particuliers; Combinaisons de machines motrices avec les dispositifs qu'elles entraînent** (F01B 11/00 a priorité; transmission à fluide F16H; si les aspects prédominants sont relatifs aux dispositifs entraînés eux-mêmes, voir les classes correspondant à ces dispositifs; régulation ou commande, voir les groupes appropriés) **[1, 2006.01]**
- 23/02 • Adaptations pour véhicules de traction, p.ex. locomotives (aménagements des véhicules à cet effet, voir les classes de véhicules appropriées) **[1, 2006.01]**
- 23/04 • • les véhicules étant des navires **[1, 2006.01]**
- 23/06 • Adaptations pour la commande des outils à main ou d'objets analogues, ou combinaisons avec ceux-ci **[1, 2006.01]**
- 23/08 • Adaptations pour la commande des pompes ou combinaisons avec celles-ci **[1, 2006.01]**
- 23/10 • Adaptations pour la commande des générateurs électriques ou combinaisons avec ceux-ci **[1, 2006.01]**
- 23/12 • Adaptations pour la commande des laminoirs ou d'autres mécanismes de force à renversement de marche **[1, 2006.01]**
- 25/00 Dispositifs de régulation, de commande ou de sécurité** (régulation ou commande en général G05) **[1, 2006.01]**
- 25/02 • Régulation ou commande par variation de l'admission ou de l'échappement du fluide énergétique, p.ex. par variation de la pression ou du débit (systèmes à soupapes de distribution ou de détente F01L) **[1, 2006.01]**
- 25/04 • • Eléments sensibles **[1, 2006.01]**
- 25/06 • • • sensibles à la vitesse **[1, 2006.01]**
- 25/08 • • Organes de commande terminaux **[1, 2006.01]**

- 25/10 • • • Aménagements ou adaptations des soupapes d'admission ou d'échappement du fluide énergétique (soupapes en général F16K) [1, 2006.01]
- 25/12 • • Dispositifs comportant des éléments sensibles ou des organes de commande terminaux ou les moyens de transmission entre ceux-ci, p.ex. dispositifs à commande assistée (éléments sensibles seuls F01B 25/04; organes de commande terminaux seuls F01B 25/08) [1, 2006.01]
- 25/14 • • propres à des types particuliers de "machines" ou machines motrices [1, 2006.01]
- 25/16 • Dispositifs de sécurité répondant à des conditions particulières (contre les coups de bélier ou phénomènes analogues dans les machines à vapeur F01B 31/34) [1, 2006.01]
- 25/18 • • empêchant la rotation dans le mauvais sens [1, 2006.01]
- 25/20 • Vérification du fonctionnement des dispositifs de sécurité [1, 2006.01]
- 25/22 • Freinage par changement de sens du fluide énergétique [1, 2006.01]
- 25/24 • • Récupération de l'énergie par ce moyen [1, 2006.01]
- 25/26 • Dispositifs témoins [1, 2006.01]
- 27/00 Mise en marche des "machines" ou machines motrices** (démarrage des moteurs à combustion F02N) [1, 2006.01]
- 27/02 • des moteurs à piston alternatif [1, 2006.01]
- 27/04 • • en contrôlant l'admission du fluide énergétique, p.ex. au moyen de conduits de vapeur by-pass [1, 2006.01]
- 27/06 • • • spécialement conçue pour machines motrices compounds [1, 2006.01]
- 27/08 • • Moyens pour déplacer la manivelle hors du point mort (vireurs en général F16H) [1, 2006.01]
- 29/00 "Machines" ou machines motrices avec caractéristiques autres que celles prévues dans les groupes principaux F01B 1/00-F01B 27/00** [1, 2006.01]
- 29/02 • Machines motrices à pression atmosphérique, c. à d. où la pression de l'atmosphère réagit contre le vide [1, 2006.01]
- 29/04 • caractérisées par des moyens de conversion d'un type d'appareil en un type différent [1, 2006.01]
- 29/06 • • de machine à vapeur en moteur à combustion [1, 2006.01]
- 29/08 • "Machines" ou machines motrices à piston alternatif non prévues ailleurs [1, 2006.01]
- 29/10 • • Machines motrices (machines frigorifiques F25B) [1, 2006.01]
- 29/12 • • • Machines à vapeur (jouets-machines à vapeur A63H 25/00) [1, 2006.01]
- 31/00 Parties constitutives, détails ou accessoires non prévus dans les autres groupes ou dont les caractéristiques intéressantes ne sont pas couvertes par ces groupes** (carters de "machines" ou de machines motrices autres que ceux propres aux machines à vapeur F16M) [1, 2006.01]
- 31/02 • Dispositifs de dégivrage pour machines motrices dans lesquelles se produisent des phénomènes de givrage [1, 2006.01]
- 31/04 • Dispositifs pour égaliser le couple dans les "machines" ou machines motrices à piston alternatif (compensation des forces d'inertie, suppression des vibrations F16F) [1, 2006.01]
- 31/06 • Dispositifs de compensation de la dilatation des différentes parties constitutives [1, 2006.01]
- 31/08 • Refroidissement des machines à vapeur (refroidissement des "machines" ou machines motrices à fluide en général F01P); Chauffage; Isolation thermique (isolation thermique en général F16L 59/00) [1, 2006.01]
- 31/10 • Systèmes de lubrification des machines à vapeur (lubrification des "machines" ou machines motrices en général F01M) [1, 2006.01]
- 31/12 • Aménagements des systèmes de mesures ou des systèmes indicateurs (appareils témoins F01B 25/26; instruments de mesure ou instruments analogues en soi G01) [1, 2006.01]
- 31/14 • Changement du rapport de compression [1, 2006.01]
- 31/16 • Silencieux spécialement adaptés pour les machines à vapeur (aménagements des tuyaux d'échappement ou des tubes sur les machines à vapeur F01B 31/30; Silencieux ou silencieux d'échappement pour "machines" ou machines motrices en général F01N) [1, 2006.01]
- 31/18 • Purge [1, 2006.01]
- 31/20 • • des cylindres [1, 2006.01]
- 31/22 • Dispositifs de marche au ralenti, p.ex. au moyen de vannes by-pass [1, 2006.01]
- 31/24 • • Débrayage des connexions entre pistons et arbres principaux [1, 2006.01]
- 31/26 • Autres parties constitutives, détails ou accessoires spécialement conçus pour les machines à vapeur [1, 2006.01]
- 31/28 • • Cylindres ou enveloppes de cylindres [1, 2006.01]
- 31/30 • • Aménagements des conduits de vapeur [1, 2006.01]
- 31/32 • • Aménagements ou adaptations de briseurs de vacuum [1, 2006.01]
- 31/34 • • Dispositifs de sécurité contre les coups de bélier ou la pénétration de l'eau (purgeurs d'eau de condensation F16T) [1, 2006.01]
- 31/36 • • • coupant automatiquement l'admission de vapeur [1, 2006.01]