

## 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) [2]**

1/01 • à un seul cylindre [2]

1/02 • avec tous les cylindres sur une seule ligne

1/04 • avec cylindres disposés en V

1/06 • avec cylindres disposés en étoile ou en éventail

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

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)

1/12 • Éléments séparés du carter de cylindres couplés pour former un ensemble

**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**

3/02 • avec plateau oscillant

3/04 • le mouvement du piston étant transmis par surfaces incurvées

3/06 • • par surfaces hélicoïdales à plusieurs spires et réversion automatique

3/08 • • les hélices étant disposées sur les pistons

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

**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**

**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)**

7/02 • avec pistons alternatifs opposés

- 7/04 • • agissant sur le même arbre principal
- 7/06 • • • utilisant uniquement des bielles pour la conversion du mouvement alternatif en mouvement circulaire ou vice versa
- 7/08 • • • • avec bielles latérales
- 7/10 • • • • ayant la tige d'un piston passant au travers de l'autre piston
- 7/12 • • • utilisant des culbuteurs et des bielles
- 7/14 • • agissant sur différents arbres principaux
- 7/16 • avec pistons se déplaçant synchroniquement dans un dispositif tandem
- 7/18 • avec piston différentiel (F01B 7/20 a priorité)
- 7/20 • avec plusieurs pistons alternatifs, travaillant l'un dans l'autre, p.ex. l'un des pistons formant cylindre pour l'autre
  
- 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)**
- 9/02 • avec vilebrequin
- 9/04 • avec arbre principal rotatif autre qu'un vilebrequin
- 9/06 • • le déplacement du piston étant transmis par surfaces incurvées
- 9/08 • • avec rochet et cliquet
  
- 11/00 "Machines" ou machines motrices à piston alternatif, sans arbre principal rotatif, p.ex. du type à piston libre**
- 11/02 • Dispositifs de compensation ou d'amortissement
- 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)
- 11/06 • • uniquement pour production de vibrations
- 11/08 • avec transmission directe par fluide (F01B 11/02 a priorité)
  
- 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) [2]**
- 13/02 • à un seul cylindre
- 13/04 • à plus d'un cylindre
- 13/06 • • en étoile
  
- 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)**
- 15/02 • avec cylindres à mouvement alternatif (avec pistons travaillant l'un dans l'autre F01B 7/20)
- 15/04 • avec cylindre oscillant
- 15/06 • • Commande de l'admission ou de l'échappement du fluide énergétique particulière à ce cas
  
- 17/00 "Machines" ou machines motrices à piston alternatif caractérisées par l'application du principe de l'écoulement à sens unique**
- 17/02 • Machines motrices
- 17/04 • • Machines à vapeur
  
- 19/00 "Machines" ou machines motrices à déplacement positif du type à parois flexibles**
- 19/02 • à membrures flexibles du type plateau
- 19/04 • à membrures flexibles tubulaires
  
- 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)**
- 21/02 • les "machines" ou machines motrices étant toutes du type à piston alternatif
- 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
  
- 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)**
- 23/02 • Adaptations pour véhicules de traction, p.ex. locomotives (aménagements des véhicules à cet effet, voir les classes de véhicules appropriées)
- 23/04 • • les véhicules étant des navires
- 23/06 • Adaptations pour la commande des outils à main ou d'objets analogues, ou combinaisons avec ceux-ci
- 23/08 • Adaptations pour la commande des pompes ou combinaisons avec celles-ci
- 23/10 • Adaptations pour la commande des générateurs électriques ou combinaisons avec ceux-ci
- 23/12 • Adaptations pour la commande des laminoirs ou d'autres mécanismes de force à renversement de marche
  
- 25/00 Dispositifs de régulation, de commande ou de sécurité (régulation ou commande en général G05)**
- 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)
- 25/04 • • Eléments sensibles
- 25/06 • • • sensibles à la vitesse
- 25/08 • • Organes de commande terminaux
- 25/10 • • • Aménagements ou adaptations des soupapes d'admission ou d'échappement du fluide énergétique (soupapes en général F16K)
- 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)
- 25/14 • • propres à des types particuliers de "machines" ou machines motrices
- 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)
- 25/18 • • empêchant la rotation dans le mauvais sens
- 25/20 • Vérification du fonctionnement des dispositifs de sécurité
- 25/22 • Freinage par changement de sens du fluide énergétique
- 25/24 • • Récupération de l'énergie par ce moyen
- 25/26 • Dispositifs témoins

27/00	<b>Mise en marche des "machines" ou machines motrices</b> (démarrage des moteurs à combustion F02N)	31/06	• Dispositifs de compensation de la dilatation des différentes parties constitutives
27/02	• des moteurs à piston alternatif	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)
27/04	• • en contrôlant l'admission du fluide énergétique, p.ex. au moyen de conduits de vapeur by-pass	31/10	• Systèmes de lubrification des machines à vapeur (lubrification des "machines" ou machines motrices en général F01M)
27/06	• • • spécialement conçue pour machines motrices compounds	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)
27/08	• • Moyens pour déplacer la manivelle hors du point mort (vireurs en général F16H)	31/14	• Changement du rapport de compression
29/00	<b>"Machines" ou machines motrices avec caractéristiques autres que celles prévues dans les groupes principaux F01B 1/00-F01B 27/00</b>	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)
29/02	• Machines motrices à pression atmosphérique, c. à d. où la pression de l'atmosphère réagit contre le vide	31/18	• Purge
29/04	• caractérisées par des moyens de conversion d'un type d'appareil en un type différent	31/20	• • des cylindres
29/06	• • de machine à vapeur en moteur à combustion	31/22	• Dispositifs de marche au ralenti, p.ex. au moyen de vannes by-pass
29/08	• "Machines" ou machines motrices à piston alternatif non prévues ailleurs	31/24	• • Débrayage des connexions entre pistons et arbres principaux
29/10	• • Machines motrices (machines frigorifiques F25B)	31/26	• Autres parties constitutives, détails ou accessoires spécialement conçus pour les machines à vapeur
29/12	• • • Machines à vapeur (jouets-machines à vapeur A63H 25/00)	31/28	• • Cylindres ou enveloppes de cylindres
31/00	<b>Parties constitutives, détails ou accessoires non prévus dans les autres groupes ou dont les caractéristiques intéressantes ne sont pas couvertes par ces groupes</b> (carters de "machines" ou de machines motrices autres que ceux propres aux machines à vapeur F16M)	31/30	• • Aménagements des conduits de vapeur
31/02	• Dispositifs de dégivrage pour machines motrices dans lesquelles se produisent des phénomènes de givrage	31/32	• • Aménagements ou adaptations de briseurs de vacuum
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)	31/34	• • Dispositifs de sécurité contre les coups de bélier ou la pénétration de l'eau (purgeurs d'eau de condensation F16T)
		31/36	• • • coupant automatiquement l'admission de vapeur