

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	Mise en marche des "machines" ou machines motrices (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	"Machines" ou machines motrices avec caractéristiques autres que celles prévues dans les groupes principaux F01B 1/00-F01B 27/00	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	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)	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