

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

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

F01K ENSEMBLES FONCTIONNELS DE MACHINES À VAPEUR; ACCUMULATEURS DE VAPEURS; ENSEMBLES FONCTIONNELS DE MACHINES MOTRICES NON PRÉVUS AILLEURS; MACHINES MOTRICES À FLUIDES ÉNERGÉTIQUES OU CYCLES DE TRAVAIL PARTICULIERS (ensembles fonctionnels de turbines à gaz ou de propulsion par réaction F02; production de vapeur F22; ensembles de production d'énergie nucléaire, disposition des moteurs à l'intérieur de ces ensembles G21D)

Note(s)

Il est important de tenir compte des notes qui précèdent la classe F01, spécialement des définitions des expressions "vapeur" et "vapeur particulière".

Schéma général

ENSEMBLES FONCTIONNELS DE MACHINES À VAPEUR

Caractérisés par l'emploi de

accumulateurs ou réchauffeurs; stockage en milieu alcalin; types particuliers de machines motrices. .3/00, 5/00, 7/00

circuits de vapeur, cycles ou phases particuliers.....7/00

Caractérisés par la disposition de

condenseur; machine motrice faisant corps avec chaudière ou condenseur.....9/00, 11/00

Non prévus ailleurs.....21/00

Dispositions générales de fonctionnement; adaptation pour usages particuliers.....13/00, 15/00

Utilisation de la vapeur

pour chauffage de l'eau d'alimentation; dans la régénération ou autre traitement; pour autres buts.....7/34, 19/00, 17/00

ENSEMBLES FONCTIONNELS DE MACHINES MOTRICES NON LIMITÉES À LA VAPEUR

A plusieurs machines motrices à fluides différents.....23/00

Non prévus ailleurs.....25/00, 27/00

ACCUMULATEURS DE VAPEUR.....1/00

TYPES PARTICULIERS DE MACHINES MOTRICES

A vapeur.....7/00

Autrement qu'à vapeur.....25/00

1/00	Accumulateurs de vapeur (emploi d'accumulateurs dans des ensembles fonctionnels des machines à vapeur F01K 3/00)	1/16	• Autres dispositifs de sécurité ou de régulation
		1/18	• • de la pression de vapeur
1/02	• avec emmagasinage de la vapeur autrement que dans un liquide	1/20	• Autres parties constitutives, détails ou accessoires des accumulateurs de vapeur
1/04	• avec emmagasinage de la vapeur dans un liquide, p.ex. accumulateur type Ruth (dans une solution alcaline pour augmenter la pression de vapeur F22B 1/20)		
1/06	• • Dispositions intérieures permettant la distribution, la formation ou la circulation de la vapeur (fonctionnant pendant la mise en charge ou la décharge F01K 1/08; dispositions permettant la circulation à travers des accumulateurs multiples F01K 1/14)		
1/08	• Mise en charge ou décharge d'un accumulateur de vapeur (dans le cas d'accumulateurs multiples F01K 1/12)		
1/10	• spécialement adaptés pour la vapeur surchauffée		
1/12	• Accumulateurs multiples; Mise en charge, décharge ou régulation particulières à ces accumulateurs		
1/14	• • Circulation		

Ensembles fonctionnels de machines à vapeur

3/00	Ensembles fonctionnels caractérisés par l'emploi d'accumulateurs de vapeur ou de chaleur ou bien de réchauffeurs intermédiaires de vapeur (régénération de la vapeur évacuée F01K 19/00)
3/02	• Emploi d'accumulateurs et de machines motrices d'un type particulier; Leur régulation
3/04	• • la machine motrice étant de type à pressions d'entrée multiples
3/06	• • la machine motrice étant du type à soutirage ou sans condensation
3/08	• Emploi d'accumulateurs dans des ensembles fonctionnels spécialement adaptés à un emploi particulier

- 3/10 • • pour l'entraînement de véhicules, p.ex. accumulateurs de locomotive
- 3/12 • comportant deux ou plusieurs accumulateurs
- 3/14 • comportant à la fois un accumulateur de vapeur et un réchauffeur, p.ex. accumulateur de surchauffe (surchauffeurs de vapeur en soi F22G)
- 3/16 • • Disposition commune de l'accumulateur et du réchauffeur
- 3/18 • comportant des réchauffeurs (ayant à la fois un accumulateur de vapeur et un réchauffeur F01K 3/14; réchauffeurs de vapeur en soi F22)
- 3/20 • • avec chauffage par les gaz de combustion de la chaudière principale
- 3/22 • • • Commande, p.ex. démarrage, arrêt
- 3/24 • • avec chauffage par réchauffeurs séparés
- 3/26 • • avec chauffage par la vapeur
- 5/00 **Ensembles fonctionnels caractérisés par utilisation du stockage de la vapeur dans une solution alcaline afin d'augmenter sa pression, p.ex. installations du type Honigmann ou Koenemann**
- 5/02 • utilisés dans des systèmes de régénération
- 7/00 **Ensembles fonctionnels de machines à vapeur caractérisés par l'emploi de types particuliers de machines motrices (F01K 3/02 a priorité); Ensembles fonctionnels ou machines motrices caractérisés par un circuit de vapeur, un cycle de fonctionnement ou des phases particuliers (machines motrices à piston alternatif utilisant le principe de l'écoulement à sens unique F01B 17/04); Dispositifs de régulation propres à ces systèmes, cycles ou phases; Utilisation de la vapeur soutirée ou de la vapeur d'évacuation pour le réchauffage de l'eau d'alimentation**
- 7/02 • les machines motrices étant du type à détentes multiples (les machines motrices étant uniquement du type turbine F01K 7/16; les machines motrices utilisant la vapeur à la pression critique ou hypercritique F01K 7/32; les machines motrices étant du type à soutirage ou sans condensation F01K 7/34)
- 7/04 • • Dispositifs de régulation propres à ces machines motrices
- 7/06 • les machines motrices étant du type à pressions d'entrée multiples (F01K 7/02 a priorité; les machines motrices étant uniquement du type turbine F01K 7/16; les machines motrices utilisant la vapeur à la pression critique ou hypercritique F01K 7/32; les machines motrices étant du type à soutirage ou sans condensation F01K 7/34)
- 7/08 • • Dispositifs de régulation propres à ces machines motrices
- 7/10 • caractérisés par la pression de sortie des machines motrices (les machines motrices étant uniquement du type turbine F01K 7/16; les machines motrices utilisant la vapeur à la pression critique ou hypercritique F01K 7/32; les machines motrices étant du type à soutirage ou sans condensation F01K 7/34)
- 7/12 • • du type à condensation
- 7/14 • • • Dispositifs de régulation propres à ces machines motrices
- 7/16 • les machines motrices étant uniquement du type turbine (les machines motrices utilisant la vapeur à la pression critique ou hypercritique F01K 7/32; les machines motrices étant du type à soutirage ou sans condensation F01K 7/34)
- 7/18 • • les turbines étant du type à pressions d'entrée multiples
- 7/20 • • • Dispositifs de régulation propres à ces turbines
- 7/22 • • les turbines ayant un réchauffage de la vapeur entre deux étages
- 7/24 • • • Dispositifs de régulation ou de sécurité propres à ces turbines
- 7/26 • • les turbines ayant une accumulation de vapeur entre deux étages
- 7/28 • • • Dispositifs de régulation propres à ces turbines
- 7/30 • • les turbines utilisant uniquement la vapeur d'évacuation
- 7/32 • les machines motrices utilisant la vapeur à la pression critique ou hypercritique
- 7/34 • les machines motrices étant du type à soutirage ou sans condensation; Utilisation de la vapeur pour le réchauffage de l'eau d'alimentation (réchauffeurs d'eau d'alimentation en général F22D)
- 7/36 • • les machines motrices étant du type à déplacement positif
- 7/38 • • les machines motrices étant du type turbine
- 7/40 • • Emploi de deux ou plusieurs réchauffeurs d'eau d'alimentation en série
- 7/42 • • Emploi de désurchauffeurs pour le réchauffage de l'eau d'alimentation
- 7/44 • • Emploi de vapeur pour le réchauffage de l'eau d'alimentation et pour un autre but
- 9/00 **Ensembles fonctionnels de machines à vapeur caractérisés par des condenseurs disposés ou modifiés de façon à s'adapter aux machines motrices (condenseurs faisant corps avec les machines motrices F01K 11/00; condenseurs de vapeur en soi F28B)**
- 9/02 • Aménagements ou modifications des pompes à condensats ou à air
- 9/04 • à vannes basculantes (à porte antiretour) pour shunter les étages
- 11/00 **Ensembles fonctionnels de machines à vapeur caractérisés par des machines motrices faisant corps avec les chaudières ou les condenseurs**
- 11/02 • les machines motrices étant des turbines
- 11/04 • les chaudières ou les condenseurs tournant pendant le fonctionnement
- 13/00 **Dispositions générales ou processus généraux de fonctionnement des installations complètes d'ensembles fonctionnels de machines à vapeur**
- 13/02 • Régulation, p.ex. arrêt ou démarrage
- 15/00 **Adaptations des ensembles fonctionnels de machines à vapeur à des usages particuliers**
- 15/02 • pour véhicules de traction, p.ex. locomotives (aménagements des véhicules à cet effet, voir les classes de véhicules appropriées)
- 15/04 • • les véhicules étant des navires
- 17/00 **Utilisation de la vapeur ou des condensats provenant soit du soutirage, soit de la sortie des ensembles fonctionnels de machines motrices à vapeur (pour le réchauffage de l'eau d'alimentation F01K 7/34; retour des condensats à la chaudière F22D)**
- 17/02 • pour le chauffage, p.ex. industriel, domestique (F01K 17/06 a priorité; systèmes de chauffage de locaux domestiques ou d'autres locaux, p.ex. systèmes de chauffage central, en général F24D 1/00, F24D 3/00, F24D 9/00) [3]
- 17/04 • pour des buts définis autres que le chauffage (F01K 17/06 a priorité)

17/06	<ul style="list-style-type: none"> Récupération dans le cycle de fonctionnement de l'énergie de la vapeur, sous forme dégradée, p.ex. utilisation de la vapeur d'évacuation pour sécher le combustible solide utilisé dans l'ensemble fonctionnel 	23/02	<ul style="list-style-type: none"> les cycles de ces machines motrices étant couplés thermiquement
		23/04	<ul style="list-style-type: none"> la chaleur de condensation provenant de l'un des cycles chauffant le fluide dans un autre cycle
		23/06	<ul style="list-style-type: none"> la chaleur de combustion provenant de l'un des cycles chauffant le fluide dans un autre cycle
19/00	Régénération ou autre traitement de la vapeur d'évacuation des ensembles fonctionnels des machines motrices à vapeur (ensembles fonctionnels caractérisés par l'emploi d'un dispositif de stockage de la vapeur dans une solution alcaline afin d'augmenter sa pression F01K 5/00; retour des condensats à la chaudière F22D)	23/08	<ul style="list-style-type: none"> le fluide énergétique de l'un des cycles chauffant le fluide dans un autre cycle
19/02	<ul style="list-style-type: none"> Régénération par compression 	23/10	<ul style="list-style-type: none"> le fluide à la sortie de l'un des cycles chauffant le fluide dans un autre cycle
19/04	<ul style="list-style-type: none"> combinée avec un refroidissement ou un réchauffage 	23/12	<ul style="list-style-type: none"> les machines motrices étant couplées mécaniquement (F01K 23/02 a priorité)
19/06	<ul style="list-style-type: none"> dans le cylindre de la machine motrice 	23/14	<ul style="list-style-type: none"> comprenant au moins un moteur à combustion
19/08	<ul style="list-style-type: none"> la compression étant effectuée par des appareils d'injection, des soufflantes à réaction ou autres appareils 	23/16	<ul style="list-style-type: none"> toutes les machines motrices étant des turbines (F01K 23/14 a priorité)
19/10	<ul style="list-style-type: none"> Refroidissement de la vapeur d'évacuation autrement que par un condenseur; Dispositions pour rendre la vapeur d'évacuation invisible 	23/18	<ul style="list-style-type: none"> caractérisés par des adaptations à des usages particuliers
21/00	Ensembles fonctionnels de machines motrices à vapeur non prévus ailleurs	25/00	Ensembles fonctionnels ou machines motrices caractérisés par l'emploi de fluides énergétiques particuliers non prévus ailleurs; Ensembles fonctionnant selon un cycle fermé, non prévus ailleurs
21/02	<ul style="list-style-type: none"> avec production de vapeur dans les cylindres des machines motrices 	25/02	<ul style="list-style-type: none"> le fluide restant à l'état liquide
21/04	<ul style="list-style-type: none"> utilisant un mélange de vapeur et de gaz; Ensembles fonctionnels produisant ou surchauffant de la vapeur en mettant en contact direct l'eau ou la vapeur avec des gaz chauds (chaudières à contact direct en général F22B) 	25/04	<ul style="list-style-type: none"> le fluide se présentant sous deux états différents, p.ex. sous forme de mousse
21/06	<ul style="list-style-type: none"> Traitement de la vapeur vive autre que thermodynamique, p.ex. pour éviter les dépôts dans les machines motrices 	25/06	<ul style="list-style-type: none"> utilisant un mélange de fluides différents (ensembles fonctionnels utilisant un mélange de vapeur et de gaz F01K 21/04)
		25/08	<ul style="list-style-type: none"> utilisant des vapeurs particulières
		25/10	<ul style="list-style-type: none"> ces vapeurs étant froides, p.ex. ammoniac, gaz carbonique, éther
		25/12	<ul style="list-style-type: none"> ces vapeurs étant métalliques, p.ex. mercure
		25/14	<ul style="list-style-type: none"> utilisant des gaz d'évacuation industriels ou autres rejets gazeux
23/00	Ensembles fonctionnels caractérisés par plus d'une machine motrice fournissant de l'énergie à l'extérieur de l'ensemble, ces machines motrices étant entraînées par des fluides différents	27/00	Ensembles fonctionnels transformant la chaleur ou l'énergie d'un fluide en énergie mécanique, non prévus ailleurs
		27/02	<ul style="list-style-type: none"> Ensembles fonctionnels modifiés pour utiliser la chaleur perdue autre que celle provenant de l'évacuation, p.ex. la chaleur de frottement à l'intérieur de la machine motrice