

F22 PRODUCTION DE VAPEUR (appareils de chimie ou de physique pour la production de gaz B01J; production chimique de gaz, p.ex. sous pression, Section C; enlèvement des produits ou des résidus de combustion, p.ex. nettoyage des surfaces de tubes de chaudières contaminées par la combustion, F23J; élaboration de produits de combustion à haute pression ou à grande vitesse F23R; appareils de chauffage de l'eau non destinés à la production de vapeur F24H, F28; nettoyage des surfaces internes ou externes des conduits de transfert de chaleur, p.ex. des tubes d'eau de chaudières, F28G)

F22D PRÉCHAUFFAGE OU ACCUMULATION D'EAU D'ALIMENTATION PRÉCHAUFFÉE; ALIMENTATION EN EAU; COMMANDE DU NIVEAU D'EAU; CIRCULATION DE L'EAU À L'INTÉRIEUR DES CHAUDIÈRES (traitement chimique de l'eau, p.ex. purification, C02F; appareils échangeurs de chaleur fermés F28D; commande en général G05)

1/00	Appareils de chauffage d'eau d'alimentation, p.ex. préchauffeurs	1/48	. . Détails
1/02	. avec tubes d'eau disposés dans le foyer de la chaudière, les tubes de fumées ou sur le trajet des fumées (tubes échangeurs de chaleur en général F28F)	1/50	. comprenant un dégazage thermique de l'eau d'alimentation (dégazage produit au cours d'un transfert direct de la chaleur F22D 1/28; dégazage thermique de l'eau en soi B01D 19/00, C02F 1/20; soupapes pour la ventilation F16K 24/04) [3]
1/04	. . les tubes ayant des surfaces extérieures lisses, p.ex. selon une disposition verticale	3/00	Accumulateurs d'eau préchauffée
1/06	. . . selon une disposition horizontale	3/02	. disposés à l'intérieur d'une chambre de combustion
1/08	. . les tubes ayant des nervures, ailettes, cannelures ou autres particularités du même genre sur leurs surfaces extérieures, p.ex. selon une disposition verticale	3/04	. combinés avec des accumulateurs de vapeur
1/10	. . . selon une disposition horizontale (barreaux de grille creux, grilles ou appareils analogues utilisés comme tubes d'eau F23H 3/02)	3/06	. directement raccordés aux chaudières
1/12	. . Dispositifs de commande, p.ex. pour régler la température de la vapeur	3/08	. spécialement adaptés aux locomotives (chaudières de locomotives F22B 13/06)
1/14	. . Dispositifs de sécurité ou de décharge (dispositifs de sécurité pour chaudières en général F22B 37/42)	3/10	. . Dispositifs de commande (commande de l'alimentation en eau des chaudières ou du niveau d'eau F22D 5/00)
1/16	. avec tubes d'eau disposés ailleurs que dans le foyer de la chaudière, les tubes de fumées ou sur le trajet des fumées	5/00	Commande de l'alimentation en eau ou du niveau d'eau; Alimentation automatique ou régulateurs automatiques du niveau d'eau (purgeurs d'eau de condensation F16T; instruments de mesure ou de contrôle G01; pour la mesure du niveau d'eau G01F; commande du niveau en général G05D 9/00)
1/18	. . et à chauffage indirect	5/02	. avec compartiment intermédiaire à partir duquel l'eau est fournie par gravité après déplacement mécanique de ce compartiment, ce déplacement étant réglé suivant le niveau de l'eau
1/20	. . et raccordés directement aux chaudières	5/04	. avec godets pivotants
1/22	. . et permettant un mouvement rotatif	5/06	. avec récipients extérieurs à la chaudière, mais communiquant librement avec elle, et adaptés pour se déplacer de haut en bas suivant les variations du niveau d'eau
1/24	. avec tubes de fumée ou conduits de fumée traversant le réservoir d'eau d'alimentation	5/08	. avec vannes commandées par flotteur
1/26	. avec moyens autres que des tubes pour séparer l'eau du milieu chauffant, p.ex. échangeurs massifs sans conduits ou tubes intérieurs, boîtes à fumées ou conduits à enveloppe	5/10	. . et avec pistons ou membranes faisant partie des vannes d'admission de l'alimentation
1/28	. avec transfert direct de la chaleur, p.ex. par mélange d'eau et de vapeur	5/12	. . et avec tubes plongeurs
1/30	. . avec étagés, marches, écrans, plateaux, canaux à circulation circulaire ou tout autre moyen causant une chute de l'eau discontinue ou en cascade	5/14	. sensibles à l'expansion ou à la contraction thermique, p.ex. d'éléments solides
1/32	. disposés pour un chauffage par la vapeur, p.ex. prélevée dans la turbine	5/16	. . de fluides
1/34	. . et renvoyant les condensats à la chaudière avec l'eau d'alimentation	5/18	. faisant varier la vitesse ou la pression de sortie de la pompe d'alimentation
1/36	. Systèmes de préchauffage de l'eau et de l'air	5/20	. . sans flotteurs
1/38	. . Caractéristiques structurales des systèmes de réchauffage de l'eau et de l'air	5/22	. . avec flotteurs
1/40	. Combinaisons de réchauffeurs fonctionnant avec de la vapeur d'échappement et des gaz de combustion (pour locomotives F22D 1/42)	5/24	. avec commutateurs électriques
1/42	. spécialement conçus pour des locomotives	5/26	. Systèmes automatiques de commande de l'alimentation (dispositifs automatiques de sécurité F22B 37/42; commande en général G05)
1/44	. . Réchauffage par les fumées	5/28	. . sensibles à la quantité prélevée de vapeur; sensibles à la pression de vapeur
1/46	. . Réchauffage par la vapeur d'échappement	5/30	. . sensibles à la fois au niveau d'eau et à la quantité prélevée de vapeur ou à la pression de la vapeur
		5/32	. . agissant sur la pression de sortie ou sur la vitesse des pompes d'alimentation

F22D

- | | | | | | |
|-------------|-----|--|--------------|-------|---|
| 5/34 | . . | Utilisation de vannes (vannes en soi F16K) | 7/10 | . . . | à l'intérieur des chaudières |
| 5/36 | . . | alimentant un certain nombre de générateurs de vapeur répondant à des gammes différentes de température et de pression | 7/12 | . . | Dispositifs de commande |
| | | | 7/14 | . . | spécialement conçus pour les chaudières de locomotives |
| 7/00 | | Dispositifs auxiliaires ou appareils accélérant la circulation de l'eau | 11/00 | | Alimentation en eau non prévue dans les autres groupes principaux |
| 7/02 | . . | Traînants ou plaques directrices analogues équipant les tubes foyers | 11/02 | . . | Aménagement des pompes d'alimentation en eau (F22D 11/06 a priorité; pompes en soi F04) |
| 7/04 | . . | Injecteurs d'eau ou de vapeur | 11/04 | . . | avec moyens d'élimination des formations de vapeur |
| 7/06 | . . | Dispositifs tournants, p.ex. propulseurs | | | |
| 7/08 | . . | Aménagement des pompes, p.ex. à l'extérieur des chaudières | 11/06 | . . | pour retour des condensats à la chaudière |