

**F17 STOCKAGE OU DISTRIBUTION DES GAZ OU DES LIQUIDES** (adduction d'eau E03B)

**F17B GAZOMÈTRES À CAPACITÉ VARIABLE** (dispositifs automatiques de coupure du gaz A47J 27/62, G05D; pièges à flammes A62C 4/00; mélangeurs de gaz B01F, F16K 11/00, G05D 11/00; construction ou assemblage de réservoirs de stockage en vrac par l'emploi des techniques du génie civil E04H 7/00; compresseurs de gaz F04; vannes F16K; amortissement des pulsations dans les vannes ou les canalisations F16K, F16L; tuyaux F16L; dispositifs de coupure pour les canalisations principales de gaz F16L 55/10; récipients conçus pour emmagasiner des gaz comprimés, liquéfiés ou solidifiés F17C; systèmes de distribution de gaz F17D 1/04; détection des fuites F17D 5/02, G01M; dispositifs de surveillance ou d'alarme F17D 5/02, G08B; commande de la combustion dans les brûleurs F23N; régulateurs du débit ou de la pression des gaz G05D)

1/00	<b>Gazomètres à capacité variable</b> (grands réceptacles en général B65D 88/00; emmagasinage des fluides dans des excavations ou cavités naturelles ou artificielles souterraines B65G 5/00)	1/08	. . . utilisant des matériaux élastiques pour les garnitures, p.ex. du cuir
		1/10	. . Guidage des parties mobiles
		1/12	. . Dispositions d'amenée ou d'évacuation des gaz
1/007	. à parties annulaires mobiles télescopiquement (F17B 1/10 a priorité; étanchéisation des anneaux F17B 1/04) [2]	1/14	. . Dispositifs de sécurité, p.ex. prévention des surpressions
1/013	. à disques mobiles (F17B 1/10 a priorité; étanchéisation des disques F17B 1/04) [2]	1/16	. du type humide
		1/18	. . à cloche
1/02	. Parties constitutives	1/20	. . télescopiques
1/04	. . Dispositifs d'étanchéité pour parties coulissantes (en général F16J 15/00)	1/22	. . . à guidage spiral
		1/24	. du type sec
1/06	. . . utilisant des joints liquides	1/26	. . à parois flexibles, p.ex. à soufflet (raccordement des valves aux corps élastiques gonflables B60C 29/00)

**F17C RÉCIPIENTS POUR CONTENIR OU EMMAGASINER DES GAZ COMPRIMÉS, LIQUÉFIÉS OU SOLIDIFIÉS; GAZOMÈTRES À CAPACITÉ FIXE; REMPLISSAGE OU VIDAGE DE RÉCIPIENTS DE GAZ COMPRIMÉS, LIQUÉFIÉS OU SOLIDIFIÉS** (emmagasinage des fluides dans des excavations ou cavités naturelles ou artificielles souterraines B65G 5/00; construction ou assemblage de réservoirs de stockage en vrac par l'emploi des techniques du génie civil E04H 7/00; gazomètres à capacité variable F17B; machines, installations ou systèmes de liquéfaction ou de réfrigération F25)

**Schéma général**

RÉCIPIENTS AVEC PRESSION;	REEMPLISSAGE; VIDAGE .....	5/00, 6/00;
RÉCIPIENTS SANS PRESSION; DÉTAILS .....	1/00; 3/00;	7/00, 9/00
	13/00	
	UTILISATION DE SOLVANTS OU	
	D'ABSORBANTS DES GAZ.....	11/00

1/00	<b>Récipients sous pression, p.ex. bouteilles de gaz, réservoirs de gaz, cartouches échangeables</b> (appareils pressurisés à des fins autres que l'emmagasinage, voir les sous-classes appropriées telles que A62C, B05B; combinés avec des véhicules, voir les sous-classes appropriées de B60 à B64; récipients sous pression en général F16J 12/00)	3/00	<b>Récipients non sous pression</b>
1/02	. comportant des renforcements [4]	3/02	. assurant une isolation thermique (isolation thermique en général F16L 59/00)
1/04	. . Enveloppes protectrices	3/04	. . par des couches isolantes (F17C 3/08 a priorité)
1/06	. . . constituées par un enroulement de bandes ou de matériaux filiformes p.ex. fils métalliques [4]	3/06	. . . sur la surface interne, c. à d. en contact avec le fluide stocké [4]
1/08	. . Renforcements faisant corps, p.ex. nervures	3/08	. . par des espaces où le vide a été fait, p.ex. vases de Dewar (pour usage domestique A47J 41/02)
1/10	. avec des moyens pour assurer une protection contre la corrosion, p.ex. due à un acide à l'état gazeux (moyens pour empêcher la corrosion de matériaux métalliques, l'entartrage ou les incrustations en général C23F) [4]	3/10	. . par des chemises à circulation de liquides ou à circulation de vapeur
		3/12	. assurant une protection contre la corrosion, p.ex. due à un acide à l'état gazeux (protection contre la corrosion en général C23F)
1/12	. avec des moyens pour assurer une isolation thermique (isolation thermique en général F16L 59/00) [4]	5/00	<b>Procédés ou appareils pour remplir des récipients sous pression de gaz liquéfiés, solidifiés ou comprimés</b> (addition de propergols à des réceptacles pour aérosol B65B 31/00)
1/14	. en aluminium; en acier amagnétique		
1/16	. en matériaux plastiques		

**Note**

Le présent groupe couvre:

- le remplissage des récipients pour l’emménagement des gaz comprimés ou liquéfiés;
- le remplissage des appareils pressurisés, dans la mesure où celui-ci n’est pas couvert par une seule autre sous-classe, p.ex. A62C, B05B.

5/02	• pour le remplissage avec des gaz liquéfiés
5/04	• • nécessitant le recours à la réfrigération, p.ex. remplissage avec de l’hélium ou de l’hydrogène
5/06	• pour le remplissage avec des gaz comprimés
6/00	<b>Procédés ou appareils pour remplir des récipients non sous pression de gaz liquéfiés ou solidifiés [3]</b>
7/00	<b>Procédés ou appareils pour vider les gaz liquéfiés, solidifiés ou comprimés contenus dans des récipients sous pression, non couverts par une autre sous-classe</b>
7/02	• Vidage des gaz liquéfiés
7/04	• • avec changement d’état, p.ex. vaporisation [3]

**9/00 Procédés ou appareils pour vider les gaz liquéfiés ou solidifiés contenus dans des récipients non sous pression**

- |      |  |
|------|--|
| 9/02 | • avec changement d’état, p.ex. vaporisation |
| 9/04 | • • Récupération de l’énergie thermique [3]  |

**11/00 Utilisation de solvants ou d’absorbants des gaz dans les récipients**
**13/00 Détails des récipients ou bien du remplissage ou du vidage des récipients**

- |       |  |
|-------|--|
| 13/02 | • Adaptations spéciales des dispositifs indicateurs, de mesure ou de contrôle (métrologie en général G01)              |
| 13/04 | • Disposition ou montage des soupapes (soupapes en soi F16K)   |
| 13/06 | • Fermetures, p.ex. couvercles, organes fragibles (fermetures pour réceptacles en général B65D)                        |
| 13/08 | • Dispositions de montage des récipients   |
| 13/10 | • Dispositions contre le gel   |
| 13/12 | • Aménagements ou montage de dispositifs pour prévenir ou atténuer les effets d’explosion (pièges à flammes A62C 4/00) |

**F17D SYSTÈMES DE CANALISATION; PIPE-LINES** (pompes ou compresseurs F04; dynamique des fluides F15D; soupapes ou dispositifs obturateurs analogues F16K; tuyaux, pose de tuyaux, supports, raccords, branchements, réparation, travaux sur l’ensemble du système, accessoires, F16L; purgeurs d’eau de condensation ou dispositifs similaires F16T; câbles électriques à fluide sous pression H01B 9/06)

**Note**

Dans la présente sous-classe, l’expression suivante a la signification ci-dessous indiquée:

- “systèmes de canalisation” désigne les systèmes décrits dans les schémas d’écoulement ainsi que les aménagements propres aux éléments travaillant avec les systèmes, les éléments en soi étant couverts par les sous-classes appropriées.

1/00	<b>Systèmes de canalisation</b> (transport d’articles ou de matériaux pour des canalisations au moyen d’un fluide convoyeur B65G 51/00, B65G 53/00; distribution, débit ou transfert des liquides B67D; dispositifs particuliers pour transvaser des liquides des réservoirs de stockage en gros dans des véhicules ou des bateaux, ou vice versa, p.ex. chargement ou déchargement des véhicules ou des récipients portatifs, B67D 5/00; transport par conduits des déblais de dragage ou de terrassement E02F 7/10; systèmes d’égouts E03F 3/00; isolation thermique des tuyaux F16L 59/00; systèmes de chauffage central F24D) [2]	1/14	• • Transfert des liquides ou des produits visqueux par pompage [2]
1/02	• pour gaz ou vapeurs	1/16	• • Amélioration du transfert des liquides ou exécution du transfert de produits visqueux par modification de leur viscosité [2]
1/04	• • pour la distribution du gaz	1/17	• • • par mélange avec un autre liquide [2]
1/05	• • • Prévention du gel (par chauffage F16L 53/00)	1/18	• • • par échauffement [2]
1/06	• • pour la vapeur	1/20	• Aménagements ou ensembles de dispositifs pour influencer ou modifier les caractéristiques dynamiques des systèmes, p.ex. pour amortir les pulsations dues à l’ouverture ou à la fermeture des vannes (dynamique des fluides F15D; amortissement des pulsations fluidiques dans les conduits en général F16L 55/04) [2]
1/065	• • Aménagements pour propulser les gaz ou les vapeurs [2]	3/00	<b>Dispositions pour la surveillance ou la commande des opérations de fonctionnement</b>
1/07	• • • par compression [2]	3/01	• pour commander, signaler ou surveiller le transfert d’un produit [2]
1/075	• • • par simple expansion à partir d’un niveau de pression initial, p.ex. par l’aménagement d’une soupape de commande de débit [2]	3/03	• pour commander, signaler ou surveiller le transfert de plusieurs produits différents se suivant dans le même conduit, p.ex. pour passer d’un réservoir récepteur à un autre [2]
1/08	• pour liquides ou produits visqueux (systèmes de canalisation pour l’adduction ou la distribution de l’eau E03B 7/04; systèmes domestiques de fourniture d’eau chaude F24D 17/00) [2]	3/05	• • les différents produits n’étant pas séparés (séparation des impuretés par distillation B01D 3/00) [2]
1/12	• • Transfert des liquides ou des produits visqueux sous l’action de la pression exercée par un autre fluide [2]	3/08	• • les différents produits étant séparés par des “passe-diabliques”, p.ex. des sphères (dispositifs de nettoyage déplacés à l’intérieur et le long des canalisations par des fluides B08B 9/053) [2]
1/13	• • Transfert des liquides ou des produits visqueux par gravité [2]		

- 3/10 . pour extraire le produit sur le parcours (recherche ou analyse des matériaux par détermination de leurs propriétés chimiques ou physiques G01N) [2]
  - 3/12 . pour injecter une composition dans le conduit [2]
  - 3/14 . pour éliminer l'eau (séparation des liquides B01D, p.ex. B01D 17/00; séparation des gaz ou des vapeurs B01D 53/00) [2]
  - 3/16 . pour éliminer des particules en suspension (de liquides par sédimentation B01D 21/00; séparation par filtration ou d'une autre façon B01D 24/00 à B01D 51/00; appareils centrifuges B04) [2]
  - 3/18 . pour mesurer la quantité de produit transféré (mesure des volumes ou du débit volumétrique, en général G01F) [2]
- 
- 5/00 **Protection ou surveillance des installations**  
(dispositions pour protéger les fondations E02D 31/00; protection des tuyaux contre les dommages ou l'usure interne ou externe F16L 57/00, contre la corrosion ou l'entartrage F16L 58/00; examen de l'étanchéité des structures vis-à-vis d'un fluide G01M 3/00) [2]
  - 5/02 . Prévention, interception ou localisation des pertes [2]
  - 5/04 . . au moyen d'un fluide signalisateur contenu dans une double paroi [2]
  - 5/06 . . utilisant des moyens électriques ou acoustiques [2]
  - 5/08 . Protection des installations ou des individus contre les effets d'une haute tension induite dans le conduit (circuits de protection de sécurité H02H) [2]