

SECTION B — TECHNIQUES INDUSTRIELLES; TRANSPORTS

B01 PROCÉDÉS OU APPAREILS PHYSIQUES OU CHIMIQUES EN GÉNÉRAL

B01D SÉPARATION (séparation de solides par voie humide B03B, B03D, par tables ou cribles pneumatiques B03B, par voie sèche B07; séparation magnétique ou électrostatique de matériaux solides à partir de matériaux solides ou de fluides, séparation par des champs électriques à haute tension B03C; appareils centrifugeurs B04B; appareils à vortex B04C; presses en soi pour exprimer les liquides des substances qui les contiennent B30B 9/02) [5]

Note(s) [5]

- La présente sous-classe couvre :
 - l'évaporation, la distillation, la cristallisation, la filtration, la précipitation de poussière, l'épuration de gaz, l'absorption, l'adsorption;
 - les procédés similaires qui n'ont pas la séparation pour objet ou comme limite, sauf dans le cas de l'absorption ou de l'adsorption.
- Dans la présente sous-classe, les expressions suivantes ont la signification ci-dessous indiquée:
 - "filtration" et les expressions analogues couvrent la séparation de solides au sein de fluides. La filtration est un procédé qui normalement implique un milieu filtrant;
 - "milieu filtrant" désigne un matériau poreux ou un agencement poreux de matériaux pour la filtration de solides au sein de fluides;
 - "élément filtrant" désigne une partie du milieu filtrant combinée avec les pièces auxquelles le milieu est fixé de façon démontable ou permanente, y compris avec les autres parties du milieu, les couvercles, les armatures périphériques ou les bandes latérales, mais à l'exclusion des carters;
 - "carter de filtre" désigne l'enceinte étanche canalisant le fluide, ouverte ou fermée, qui contient, ou est prévue pour contenir, un ou plusieurs éléments ou milieux filtrants;
 - "chambre de filtration" désigne l'espace à l'intérieur du carter, où sont disposés les éléments filtrants ou les milieux filtrants. Des cloisons peuvent subdiviser un seul carter en plusieurs chambres;
 - un "appareil de filtration" se compose d'éléments filtrants combinés avec des carters, des dispositions pour le nettoyage, des moteurs ou des pièces similaires, qui sont caractéristiques du type particulier d'appareil. Des dispositifs auxiliaires tels que des pompes ou des clapets sont considérés comme faisant partie d'un appareil de filtration s'ils sont disposés à l'intérieur de l'appareil. Des dispositifs auxiliaires effectuant des opérations d'ensemble similaires ou différentes, p.ex. des pulvérisateurs, des mélangeurs ou des séparateurs non filtrants, qu'ils soient disposés à l'intérieur de l'appareil ou non, ne sont pas considérés comme faisant partie de l'appareil de filtration. L'expression ne s'applique pas aux appareils, p.ex. aux machines à laver, dans lesquels le filtre n'est qu'un accessoire.
- La classe F26 a priorité sur la présente sous-classe pour les appareils utilisés dans le séchage ou l'évaporation.
- Le groupe B01D 59/00 a priorité sur les autres groupes de la présente sous-classe et sur les autres sous-classes de la classe B01.

Schéma général

ÉVAPORATION; DISTILLATION; SUBLIMATION.....	1/00, 3/00, 5/00, 7/00
PIÈGES RÉFRIGÉRÉS; CHICANES RÉFRIGÉRÉES.....	8/00
CRISTALLISATION.....	9/00
EXTRACTION PAR SOLVANTS.....	11/00
TRAITEMENT DE LIQUIDES: DÉPLACEMENT, ADSORPTION, SÉPARATION, DÉGAZAGE, CHROMATOGRAPHIE.....	12/00, 15/00, 17/00, 19/00
TRAITEMENT DE GAZ OU DE VAPEURS: SÉPARATION, RÉCUPÉRATION, ÉPURATION CHIMIQUE OU BIOLOGIQUE DES GAZ RÉSIDUAIRES.....	53/00
SÉPARATION DE PARTICULES EN SUSPENSION DANS DES LIQUIDES	
Par sédimentation.....	21/00
Par filtration	
procédés.....	37/00
filtres à gravité; filtres formés d'éléments filtrants, filtres à vide ou à pression.....	24/00, 25/00, 29/00
filtres à cartouches.....	27/00
filtres à éléments filtrants mobiles pendant la filtration.....	33/00
dispositifs filtrants.....	35/00
circuits ou combinaisons de filtres.....	36/00
Par d'autres procédés.....	43/00
SÉPARATION DE PARTICULES EN SUSPENSION DANS DES GAZ OU VAPEURS	
Pré-traitement des gaz ou vapeurs.....	51/00
Par gravité, inertie, force centrifuge; par filtration; par combinaison de différents dispositifs.....	45/00, 46/00, 50/00
Par d'autres méthodes.....	47/00, 49/00
MATÉRIAUX FILTRANTS.....	39/00, 41/00
SÉPARATION DE DIFFÉRENTS ISOTOPES.....	59/00

ABSORPTION, ADSORPTION, CHROMATOGRAPHIE; AUTRES SÉPARATIONS.....15/00, 15/08, 53/02, 53/14, 57/00
 SÉPARATION UTILISANT DES MEMBRANES SEMI-PERMÉABLES, DIALYSE, OSMOSE,
 ULTRAFILTRATION.....61/00-71/00

-
- 1/00 Évaporation** (séchage de matériaux solides ou d'objets par évaporation des liquides retenus F26B) [1, 2006.01]
- 1/02 • Evaporateurs avec serpentins chauffants [1, 2006.01]
- 1/04 • Evaporateurs à tubes horizontaux [1, 2006.01]
- 1/06 • Evaporateurs à tubes verticaux [1, 2006.01]
- 1/08 • • à tubes courts (B01D 1/12 a priorité) [1, 2006.01]
- 1/10 • • à tubes longs, p.ex. évaporateurs Kestner (B01D 1/12 a priorité) [1, 2006.01]
- 1/12 • • et circulation forcée [1, 2006.01]
- 1/14 • avec gaz ou vapeurs chauffés en contact avec le liquide [1, 2006.01]
- 1/16 • par pulvérisation (B01D 1/22 a priorité) [1, 2006.01]
- 1/18 • • pour obtenir des solides secs (B01D 1/24 a priorité) [1, 2006.01]
- 1/20 • • Pulvérisateurs [1, 2006.01]
- 1/22 • par amenée d'une pellicule liquide au contact d'une surface chauffée [1, 2006.01]
- 1/24 • • pour obtenir des solides secs [1, 2006.01]
- 1/26 • Évaporation à effet multiple [1, 2006.01]
- 1/28 • avec compression de vapeur [1, 2006.01]
- 1/30 • Accessoires pour évaporateurs [1, 2006.01]
- 3/00 Distillation ou procédés d'échange apparentés dans lesquels des liquides sont en contact avec des milieux gazeux, p.ex. extraction** [1, 2, 2006.01]
- 3/02 • dans des cornues ou bouilleurs [1, 2, 2006.01]
- 3/04 • dans des appareils de distillation tubulaires [1, 2006.01]
- 3/06 • Distillation par évaporation brusque (flash) [1, 2, 2006.01]
- 3/08 • dans des récipients en rotation; Atomisation sur disques tournants (B01D 3/10 a priorité) [1, 2006.01]
- 3/10 • Distillation sous vide (B01D 3/12 a priorité) [1, 2, 2006.01]
- 3/12 • Distillation moléculaire [1, 2, 2006.01]
- 3/14 • Distillation fractionnée [1, 2006.01]
- 3/16 • • Colonnes de fractionnement dans lesquelles la vapeur barbote à travers le liquide [1, 2006.01]
- 3/18 • • • à plateaux de barbotage horizontaux [1, 2006.01]
- 3/20 • • • Calottes de barbotage; Colonnes montantes pour la vapeur; Tubes d'évacuation pour le liquide [1, 2006.01]
- 3/22 • • • à grilles ou plateaux perforés horizontaux; Construction de ces éléments [1, 2006.01]
- 3/24 • • • à plateaux inclinés ou à éléments montés en gradins [1, 2006.01]
- 3/26 • • Colonnes de fractionnement dans lesquelles vapeur et liquide s'écoulent au contact l'un de l'autre, ou dans lesquelles le fluide est pulvérisé dans la vapeur, ou dans lesquelles un mélange de deux phases est admis à passer dans un seul sens [1, 2006.01]
- 3/28 • • • Colonnes de fractionnement à contact superficiel et guides verticaux, p.ex. à action en couches minces [1, 2006.01]
- 3/30 • • Colonnes de fractionnement à pièces mobiles ou dans lesquelles est produit un mouvement centrifuge [1, 2006.01]
- 3/32 • • Autres caractéristiques de colonnes de fractionnement [1, 2006.01]
- 3/34 • avec une ou plusieurs substances auxiliaires [1, 2006.01]
- 3/36 • • Distillation azéotropique [1, 2006.01]
- 3/38 • • Distillation par entraînement à la vapeur [1, 2006.01]
- 3/40 • • Distillation extractive [1, 2006.01]
- 3/42 • Régulation; Commande [1, 2006.01]
- 5/00 Condensation de vapeurs; Récupération de solvants volatils par condensation** (B01D 8/00 a priorité; condenseurs F28B) [1, 3, 2006.01]
- 7/00 Sublimation** (B01D 8/00 a priorité; lyophilisation F26) [1, 2006.01]
- 7/02 • Cristallisation directement à partir de la phase vapeur (production de monocristaux C30B 23/00) [2, 2006.01]
- 8/00 Pièges réfrigérés; Chicanes réfrigérées** [3, 2006.01]
- 9/00 Cristallisation** (directement à partir de la phase vapeur B01D 7/02; production de monocristaux C30B) [1, 2006.01]
- 9/02 • à partir de solutions [1, 2006.01]
- 9/04 • • en concentrant les solutions par extraction du solvant congelé [1, 2006.01]
- 11/00 Extraction par solvants** [1, 2006.01]
- 11/02 • de solides [1, 2006.01]
- 11/04 • de solutions [1, 2006.01]
- 12/00 Déplacement d'un liquide au moyen d'un autre liquide, p.ex. en retirant le liquide de solides humides, ou de dispersions de liquides, ou de solides se trouvant dans des liquides** [1, 2006.01]
- 15/00 Procédés de séparation comportant le traitement de liquides par des adsorbants ou des absorbants solides; Appareillages pour ces procédés** [1, 4, 2006.01]
- 15/02 • par des adsorbants en mouvement [1, 2006.01]
- 15/04 • par des substances échangeuses d'ions comme adsorbants (B01D 15/36 a priorité) [1, 2006.01]
- 15/08 • Adsorption sélective, p.ex. chromatographie [1, 2006.01]
- Note(s) [2006.01]**
- Afin que le groupe B01D 15/08 puisse servir de base pour une recherche complète relative à la chromatographie en général, toute la matière d'intérêt général est classée dans ce groupe même si elle est classée en premier lieu dans les groupes axés vers l'application, p.ex. produits laitiers A23C 9/148, traitement du sang, p.ex. A61M 1/36, composés organiques optiquement actifs C07B 57/00 ou peptides C07K 1/16.
- 15/10 • • caractérisée par des caractéristiques de structure ou de fonctionnement [2006.01]
- 15/12 • • • relatives à la préparation de l'alimentation [2006.01]

15/14	• • • relatives à l'introduction de l'alimentation dans l'appareil [2006.01]	21/04	• • • à racloirs mobiles [1, 2006.01]
15/16	• • • relatives au conditionnement du fluide vecteur [2006.01]	21/06	• • • à racloirs rotatifs [1, 2006.01]
15/18	• • • relatives aux différents types d'écoulement [2006.01]	21/08	• • comportant des compartiments de floculation [1, 2006.01]
15/20	• • • relatives au conditionnement de la matière adsorbante ou absorbante [2006.01]	21/18	• Construction des racloirs ou des mécanismes d'entraînement pour bacs de décantation [1, 2006.01]
15/22	• • • relatives à la structure de la colonne [2006.01]	21/20	• • Mécanismes d'entraînement [1, 2006.01]
15/24	• • • relatives au traitement des fractions à répartir [2006.01]	21/22	• • Mécanismes de sécurité [1, 2006.01]
15/26	• • caractérisée par le mécanisme de séparation [2006.01]	21/24	• Mécanismes d'alimentation ou d'évacuation pour bacs de décantation [1, 2006.01]
15/30	• • • Chromatographie de partage [2006.01]	21/26	• Séparation du sédiment avec emploi de la force centrifuge [1, 2006.01]
15/32	• • • Chromatographie en phase liée, p.ex. avec une phase normale liée, une phase inverse ou une interaction hydrophobe [2006.01]	21/28	• Dispositifs mécaniques auxiliaires pour accélérer la sédimentation, p.ex. par des vibrateurs [4, 2006.01]
15/34	• • • Séparation par sélection en fonction de la taille, p.ex. chromatographie d'exclusion de taille; Filtration sur gel; Perméation [2006.01]	21/30	• Dispositifs de commande [4, 2006.01]
15/36	• • • impliquant une interaction ionique, p.ex. échange d'ions, paire d'ions, suppression d'ions ou exclusion d'ions [2006.01]	21/32	• • Commande de la densité du liquide clair ou du sédiment, p.ex. commande optique [4, 2006.01]
15/38	• • • impliquant une interaction spécifique non couverte par un ou plusieurs des groupes B01D 15/30-B01D 15/36, p.ex. chromatographie d'affinité, chromatographie d'échange par ligand ou chromatographie chirale [2006.01]	21/34	• • Commande de la répartition de l'alimentation; Commande du niveau du liquide [4, 2006.01]
15/40	• • • utilisant un fluide supercritique comme phase mobile ou comme éluant [2006.01]		
15/42	• • caractérisée par le mode de développement, p.ex. par déplacement ou par élution [2006.01]		
17/00	Séparation de liquides, non prévue ailleurs, p.ex. par diffusion thermique [1, 2006.01]		
17/02	• Séparation de liquides non miscibles [1, 2006.01]	24/00	Filtres à substance filtrante non agglomérée, c. à d. à substance filtrante sans aucun liant entre les particules ou les fibres individuelles qui la composent (B01D 27/02 a priorité) [5, 2006.01]
17/022	• • par contact avec un solide mouillable de façon préférentielle [4, 2006.01]	24/02	• avec le lit filtrant stationnaire pendant la filtration [5, 2006.01]
17/025	• • par gravité, dans un bac de décantation [4, 2006.01]	24/04	• • la substance filtrante étant calée entre des parois perméables fixes (B01D 24/10, B01D 24/20 ont priorité) [5, 2006.01]
17/028	• • • muni d'une série de chicanes [4, 2006.01]	24/06	• • • les parois perméables comprenant une série de jalousies ou de fentes [5, 2006.01]
17/032	• • • muni d'un dispositif pour enlever au moins un des liquides séparés [4, 2006.01]	24/08	• • • la substance filtrante étant supportée par au moins deux parois perméables coaxiales [5, 2006.01]
17/035	• • en utilisant des bulles de gaz ou des éléments solides mobiles introduits dans le mélange [4, 2006.01]	24/10	• • la substance filtrante étant retenue dans un récipient fermé [5, 2006.01]
17/038	• • par force centrifuge (centrifugeurs B04B; cyclones B04C) [4, 2006.01]	24/12	• • • Filtration vers le bas, la substance filtrante étant supportée par des surfaces perméables (B01D 24/18 a priorité) [5, 2006.01]
17/04	• • Rupture d'émulsions [1, 2006.01]	24/14	• • • Filtration vers le bas, le récipient comportant des tuyaux collecteurs ou distributeurs ou des tuyaux perméables (B01D 24/18 a priorité) [5, 2006.01]
17/05	• • • par traitement chimique [4, 2006.01]	24/16	• • • Filtration vers le haut (B01D 24/18 a priorité) [5, 2006.01]
17/06	• Séparation de liquides les uns des autres par l'électricité [1, 2006.01]	24/18	• • • Filtration combinée vers le haut et vers le bas [5, 2006.01]
17/09	• par diffusion thermique [4, 2006.01]	24/20	• • la substance filtrante étant placée dans un récipient ouvert [5, 2006.01]
17/12	• Dispositifs auxiliaires spécialement adaptés pour être utilisés avec les appareils pour séparer des liquides, p.ex. circuits de commande [4, 2006.01]	24/22	• • • Filtration vers le bas, la substance filtrante étant supportée par des surfaces perméables [5, 2006.01]
19/00	Dégazage de liquides [1, 2006.01]	24/24	• • • Filtration vers le bas, le récipient comportant des tuyaux collecteurs ou distributeurs ou des tuyaux perméables [5, 2006.01]
19/02	• Dispersion ou prévention de la mousse [1, 2006.01]	24/26	• • • Filtration vers le haut [5, 2006.01]
19/04	• • par addition de substances chimiques [1, 2006.01]	24/28	• avec le lit filtrant mobile pendant la filtration (avec le lit filtrant fluidisé B01D 24/36) [5, 2006.01]
21/00	Séparation par sédimentation de particules solides en suspension dans des liquides (sédimentation différentielle B03D 3/00) [1, 2006.01]	24/30	• • Translation [5, 2006.01]
21/01	• en utilisant des agents de floculation [1, 2, 2006.01]	24/32	• • Rotation [5, 2006.01]
21/02	• Bacs de décantation [1, 4, 2006.01]	24/34	• la substance filtrante et son support perméable étant mobiles (augets basculants, plateaux ou éléments similaires B01D 33/327) [5, 2006.01]

B01D

- 24/36 • avec le lit filtrant fluidisé pendant la filtration (avec le lit filtrant stationnaire B01D 24/02) [5, 2006.01]
- 24/38 • Dispositifs d'alimentation ou d'évacuation [5, 2006.01]
- 24/40 • • d'alimentation [5, 2006.01]
- 24/42 • • d'évacuation du filtrat [5, 2006.01]
- 24/44 • • d'évacuation du gâteau de filtration, p.ex. goulottes [5, 2006.01]
- 24/46 • Régénération de la substance filtrante dans le filtre (B01D 24/44 a priorité) [5, 2006.01]
- 24/48 • combinés dans une même structure à des dispositifs de commande de la filtration [5, 2006.01]
- 25/00 Filtres formés par l'assemblage de plusieurs éléments filtrants fixés ensemble ou parties de tels éléments (disques filtrants B01D 29/39) [1, 5, 2006.01]**
- 25/02 • dont les éléments sont constitués par des unités filtrantes indépendantes et préfabriquées, p.ex. systèmes modulaires [1, 2006.01]
- 25/12 • Filtres-presses, c. à d. du type à plaque ou du type à plaque et cadre [1, 2006.01]
- 25/127 • • avec au moins une bande filtrante mobile aménagée de façon à être calée entre les plaques de presse ou entre une plaque et un cadre pendant la filtration, p.ex. bandes filtrantes sans fin pliées en zig-zag (B01D 25/172, B01D 25/176, B01D 25/19 ont priorité) [5, 2006.01]
- 25/133 • • • le gâteau de filtration étant comprimé, p.ex. par des membranes gonflables [5, 2006.01]
- 25/164 • • Presses à chambre et à plaque, c. à d. dans lesquelles les bords latéraux des éléments filtrants sont calés entre les deux plaques filtrantes successives (B01D 25/127, B01D 25/172, B01D 25/176, B01D 25/19 ont priorité) [5, 2006.01]
- 25/168 • • • le gâteau de filtration étant comprimé, p.ex. par des membranes gonflables [5, 2006.01]
- 25/172 • • Moyens de dispersion à plaque (enlèvement des gâteaux de filtration B01D 25/32) [5, 2006.01]
- 25/176 • • Fixation de l'élément filtrant aux plaques du filtre-presses, p.ex. autour de l'orifice central d'alimentation des plaques [5, 2006.01]
- 25/19 • • Moyens de fixation pour fermer le filtre-presses, p.ex. vérins hydrauliques [5, 2006.01]
- 25/21 • • Presses à plaque et cadre (B01D 25/172, B01D 25/176, B01D 25/19 ont priorité) [5, 2006.01]
- 25/22 • Filtres du type à cellules [1, 2006.01]
- 25/24 • • Filtres enroulés du type à cellules [1, 2006.01]
- 25/26 • • Filtres empilés du type à cellules [1, 2006.01]
- 25/28 • Lixiviation ou lavage des gâteaux de filtration dans le filtre [1, 2006.01]
- 25/30 • Dispositifs d'alimentation [1, 2006.01]
- 25/32 • Enlèvement des gâteaux de filtration [1, 2006.01]
- 25/34 • • par déplacement d'éléments filtrants [1, 2006.01]
- 25/36 • • • par la force centrifuge [1, 2006.01]
- 25/38 • • par des pièces mobiles entrant en contact avec des éléments filtrants fixes, p.ex. des racloirs [1, 2006.01]
- 27/00 Filtres à cartouches du type à jeter [1, 5, 2006.01]**
- 27/02 • à cartouches constituées à partir d'une masse de substance non agglomérée [1, 2006.01]
- 27/04 • à cartouches constituées d'une pièce d'une seule matière, p.ex. du papier-filtre [1, 2006.01]
- 27/06 • • avec un matériau ondulé, enroulé ou à plis [1, 2006.01]
- 27/07 • • • à courant coaxial à travers l'élément filtrant [5, 2006.01]
- 27/08 • Construction du bâti [1, 2006.01]
- 27/10 • Dispositifs de sécurité, p.ex. dérivations du type dit "by-pass" [1, 2006.01]
- 27/14 • ayant plusieurs éléments filtrants [5, 2006.01]
- 29/00 Filtres à éléments filtrants stationnaires pendant la filtration, p.ex. filtres à aspiration ou à pression, non couverts par les groupes B01D 24/00-B01D 27/00; Leurs éléments filtrants [1, 2006.01]**
- 29/01 • avec des éléments filtrants plats (B01D 29/39 a priorité) [5, 2006.01]
- 29/03 • • autoportants [5, 2006.01]
- 29/05 • • avec des supports [5, 2006.01]
- 29/07 • • • à feuilles filtrantes ondulées, pliées ou enroulées [5, 2006.01]
- 29/075 • • logés dans un carter fermé et comprenant des racloirs ou des agitateurs du côté des éléments filtrants où se trouve le gâteau, p.ex. filtres du type Nutsche ou Rosenmond pour effectuer des opérations en plusieurs étapes telles que des réactions chimiques, la filtration et le traitement du gâteau [5, 2006.01]
- Note(s) [5]**
- Si la matière technique classée dans le présente groupe contient également des informations qui présentent un intérêt et qui sont couvertes par d'autres sous-groupes du groupe B01D 29/00, elle est également classée dans les sous-groupes appropriés du groupe B01D 29/00.
- 29/085 • Entonnoirs filtrants; Leurs supports [5, 2006.01]
- Note(s) [5]**
- Si la matière technique classée dans le présente groupe contient également des informations qui présentent un intérêt et qui sont couvertes par d'autres sous-groupes du groupe B01D 29/00, elle est également classée dans les sous-groupes appropriés du groupe B01D 29/00.
- 29/09 • avec des bandes filtrantes, p.ex. déplaçables entre les opérations de filtration [5, 2006.01]
- 29/11 • avec des éléments filtrants en forme de sac, de cage, de tuyau, de tube, de manchon ou analogue [5, 2006.01]
- 29/13 • • Éléments filtrants avec des supports [5, 2006.01]
- 29/15 • • • agencés pour la filtration à courant dirigé vers l'intérieur [5, 2006.01]
- 29/17 • • • • à extrémités ouvertes [5, 2006.01]
- 29/19 • • • • sur des cadres pleins à surface cannelée ou analogues [5, 2006.01]
- 29/21 • • • • à feuilles ondulées, pliées ou enroulées [5, 2006.01]
- 29/23 • • • agencés pour la filtration à courant dirigé vers l'extérieur [5, 2006.01]
- 29/25 • • • • à extrémités ouvertes [5, 2006.01]
- 29/27 • • • • Sacs filtrants [5, 2006.01]
- 29/31 • • Éléments filtrants autoportants [5, 2006.01]
- 29/33 • • • agencés pour la filtration à courant dirigé vers l'intérieur [5, 2006.01]
- 29/35 • • • agencés pour la filtration à courant dirigé vers l'extérieur [5, 2006.01]
- 29/37 • • • à extrémités ouvertes [5, 2006.01]
- 29/39 • à disques creux disposés côte à côte autour de, ou sur, un ou plusieurs tubes, p.ex. du type à panneau filtrant [5, 2006.01]
- 29/41 • • montés de façon transversale sur le tube [5, 2006.01]

- 29/43 • • montés autrement que de façon transversale sur le tube [5, 2006.01]
- 29/44 • Eléments filtrants à arêtes, c. à d. utilisant des surfaces imperméables adjacentes [4, 2006.01]
- 29/46 • • à éléments plats empilés [4, 2006.01]
- 29/48 • • à éléments enroulés en hélice ou en forme de spires [4, 2006.01]
- 29/50 • à plusieurs éléments filtrants caractérisés par leur agencement relatif (B01D 29/39 a priorité) [5, 2006.01]
- 29/52 • • montés en parallèle [5, 2006.01]
- 29/54 • • • disposés de façon concentrique ou coaxiale [5, 2006.01]
- 29/56 • • montés en série [5, 2006.01]
- 29/58 • • • disposés de façon concentrique ou coaxiale [5, 2006.01]
- 29/60 • combinés dans une même structure à des dispositifs de commande de la filtration [5, 2006.01]
- 29/62 • Régénération de la substance filtrante dans le filtre (dispositifs pour mettre hors service une ou plusieurs unités de filtres à unités multiples, p.ex. pour la régénération, B01D 35/12) [5, 2006.01]
- 29/64 • • par des racloirs, des brosses ou des dispositifs analogues agissant sur le côté de l'élément filtrant où se trouve le gâteau [5, 2006.01]
- 29/66 • • Rincage par chasse, p.ex. rafale ascendante d'air à contre-courant [5, 2006.01]
- 29/68 • • • avec des bras, des collecteurs de lavage ou des ajutages à contre-courant [5, 2006.01]
- 29/70 • • par des forces générées par un mouvement de l'élément filtrant [5, 2006.01]
- 29/72 • • • mettant en jeu des vibrations [5, 2006.01]
- 29/74 • • • mettant en jeu la force centrifuge [5, 2006.01]
- 29/76 • Manipulation du gâteau de filtration dans le filtre pour des raisons autres que la régénération (B01D 29/94 a priorité) [5, 2006.01]
- 29/78 • • pour le lavage [5, 2006.01]
- 29/80 • • pour le séchage [5, 2006.01]
- 29/82 • • • par compression [5, 2006.01]
- 29/84 • • • utilisant des gaz ou par chauffage [5, 2006.01]
- 29/86 • • pour retarder le dépôt du gâteau sur le filtre pendant la filtration, p.ex. en utilisant des agitateurs [5, 2006.01]
- 29/88 • comportant des dispositifs d'alimentation ou d'évacuation [5, 2006.01]
- 29/90 • • d'alimentation [5, 2006.01]
- 29/92 • • d'évacuation du filtrat [5, 2006.01]
- 29/94 • • d'évacuation du gâteau de filtration, p.ex. goulottes [5, 2006.01]
- 29/96 • dans lesquels les éléments filtrants sont déplacés entre les opérations de filtration; Dispositions particulières pour enlever ou remplacer les éléments filtrants; Systèmes de transport pour filtres (B01D 29/09, B01D 29/70 ont priorité) [5, 2006.01]
- 33/00 **Filtres avec éléments filtrants mobiles au cours de l'opération de filtration** (filtres à substance filtrante non agglomérée mobile ou fluidisée pendant la filtration B01D 24/28-B01D 24/36; centrifugeurs B04B) [1, 5, 2006.01]
- 33/01 • à éléments filtrants mobiles en translation, p.ex. pistons (B01D 33/04-B01D 33/327 ont priorité) [5, 2006.01]
- 33/03 • • avec des éléments filtrants vibrants [5, 2006.01]
- 33/04 • à bandes filtrantes ou analogues supportées par des cylindres imperméables pour la filtration [1, 5, 2006.01]
- 33/044 • à bandes filtrantes ou analogues supportées par des cylindres perméables pour la filtration [5, 2006.01]
- 33/048 • • avec des bandes filtrantes sans fin [5, 2006.01]
- 33/052 • • • combinés à un dispositif de compression (B01D 33/64 a priorité) [5, 2006.01]
- 33/056 • Structure des bandes filtrantes ou des courroies de support, p.ex. dispositifs pour les centrer, les monter ou assurer leur étanchéité [5, 2006.01]
- 33/06 • à surfaces filtrantes rotatives cylindriques, p.ex. tambours creux (B01D 33/044 a priorité) [1, 2006.01]
- 33/067 • • Structure des tambours filtrants, p.ex. dispositions pour le montage ou pour l'étanchéité [5, 2006.01]
- 33/073 • • agencés pour la filtration à courant dirigé vers l'intérieur [5, 2006.01]
- 33/09 • • • avec des cellules de surface raccordées indépendamment à des distributeurs de pression [5, 2006.01]
- 33/11 • • agencés pour la filtration à courant dirigé vers l'extérieur [5, 2006.01]
- 33/13 • • • avec des cellules de surface raccordées indépendamment à des distributeurs de pression [5, 2006.01]
- 33/15 • à surfaces filtrantes rotatives planes [5, 2006.01]
- 33/17 • • à tables de filtration rotatives (tables divisées en augets, en plateaux ou en éléments similaires individuellement basculants B01D 33/327) [5, 2006.01]
- 33/19 • • • la surface de la table étant divisée en secteurs ou en cellules qui basculent successivement, p.ex. pour l'évacuation du gâteau filtrant [5, 2006.01]
- 33/21 • • à disques filtrants creux montés de façon transversale sur un arbre creux rotatif [5, 2006.01]
- 33/23 • • • Structure des disques ou des secteurs qui les composent [5, 2006.01]
- 33/25 • • à cadres creux montés axialement sur un arbre creux rotatif [5, 2006.01]
- 33/27 • avec des surfaces filtrantes rotatives ni cylindriques ni planes, p.ex. surfaces hélicoïdales [5, 2006.01]
- 33/29 • le mouvement des éléments filtrants étant une combinaison de mouvements (B01D 33/19 a priorité) [5, 2006.01]
- 33/31 • • Mouvement planétaire [5, 2006.01]
- 33/327 • • Augets, plateaux ou éléments similaires basculants [5, 2006.01]
- 33/333 • avec des éléments filtrants individuels se déplaçant suivant un circuit fermé (augets, plateaux ou éléments similaires basculants B01D 33/327) [5, 2006.01]
- 33/35 • avec plusieurs éléments de filtration caractérisés par leur agencement relatif (B01D 33/21 a priorité) [5, 2006.01]
- 33/37 • • montés en parallèle [5, 2006.01]
- 33/39 • • • disposés de façon concentrique ou coaxiale [5, 2006.01]
- 33/41 • • montés en série [5, 2006.01]
- 33/42 • • • disposés de façon concentrique ou coaxiale [5, 2006.01]
- 33/44 • Régénération de la substance filtrante dans le filtre (dispositifs pour mettre hors service une ou plusieurs unités de filtres à unités multiples, p.ex. pour la régénération, B01D 35/12) [5, 2006.01]
- 33/46 • • par des racloirs, des brosses ou des dispositifs analogues agissant sur le côté de l'élément filtrant où se trouve le gâteau [5, 2006.01]
- 33/48 • • Rincage par chasse, p.ex. rafale ascendante d'air à contre-courant [5, 2006.01]

B01D

- 33/50 • • • avec des bras, des collecteurs de lavage ou des
ajutages à contre-courant [5, 2006.01]
- 33/52 • • par des forces générées par un mouvement de
l'élément filtrant [5, 2006.01]
- 33/54 • • • mettant en jeu des vibrations [5, 2006.01]
- 33/56 • • • mettant en jeu la force centrifuge [5, 2006.01]
- 33/58 • Manipulation du gâteau de filtration dans le filtre
pour des raisons autres que la régénération
(B01D 33/76 a priorité) [5, 2006.01]
- 33/60 • • pour le lavage [5, 2006.01]
- 33/62 • • pour le séchage [5, 2006.01]
- 33/64 • • • par compression [5, 2006.01]
- 33/66 • • • utilisant des gaz ou par chauffage [5, 2006.01]
- 33/68 • • pour retarder le dépôt du gâteau sur le filtre
pendant la filtration, p.ex. en utilisant des
agitateurs [5, 2006.01]
- 33/70 • comportant des dispositifs d'alimentation ou
d'évacuation (B01D 33/82 a priorité) [5, 2006.01]
- 33/72 • • d'alimentation [5, 2006.01]
- 33/74 • • d'évacuation du filtrat [5, 2006.01]
- 33/76 • • d'évacuation du gâteau de filtration, p.ex.
goulottes [5, 2006.01]
- 33/80 • Accessoires [5, 2006.01]
- 33/82 • • Moyens de distribution de pression [5, 2006.01]
- 35/00 Dispositifs filtrants ayant des particularités non
couvertes spécifiquement par les groupes
B01D 24/00-B01D 33/00, applications non couvertes
spécifiquement par les groupes B01D 24/00-
B01D 33/00; Dispositifs auxiliaires pour la filtration;
Structure du carter de filtre [1, 2006.01]**
- 35/01 • Dispositifs pour l'évacuation des gaz, p.ex. systèmes
pour purger l'air [5, 2006.01]
- 35/02 • Filtres adaptés à des endroits particuliers, p.ex.
conduites, pompes, robinets (B01D 35/05 a
priorité) [1, 2006.01]
- 35/027 • • montés de façon rigide dans ou sur des récipients
ou des réservoirs (B01D 35/04 a
priorité) [5, 2006.01]
- 35/04 • • Tampons filtres, filtres pour vannes ou
robinets [1, 2006.01]
- 35/05 • Filtres flottants [5, 2006.01]
- 35/06 • Filtres utilisant l'électricité ou le magnétisme
(ultrafiltration, microfiltration B01D 61/14;
électrodialyse, électro-osmose B01D 61/42;
combinaisons de filtres et de séparateurs magnétiques
B03C 1/30) [1, 5, 2006.01]
- 35/10 • Filtres à brosse [1, 2006.01]
- 35/12 • Dispositifs pour mettre hors service une ou plusieurs
unités dans des filtres à unités multiples, p.ex. pour la
régénération [1, 2006.01]
- 35/14 • Dispositifs de sécurité spécialement adaptés à la
filtration; Dispositifs signalant le colmatage
(incorporé dans un filtre du type à jeter
B01D 27/10) [1, 2006.01]
- 35/143 • • Indicateurs de l'état du filtre [5, 2006.01]
- 35/147 • • Soupapes de dérivation ou de sécurité [5, 2006.01]
- 35/15 • • Filtres à fonctionnement bi-
directionnel [5, 2006.01]
- 35/153 • • Clapets antifuites ou antiretour [5, 2006.01]
- 35/157 • • Clapets de commande du débit; Passages calibrés
ou d'amortissement [5, 2006.01]
- 35/16 • Dispositifs de nettoyage [1, 2006.01]
- 35/18 • Chauffage ou refroidissement des filtres [1, 2006.01]
- 35/20 • Mise en vibration des filtres (régénération de la
substance filtrante par vibration dans les filtres à
éléments filtrants stationnaires B01D 29/72;
évacuation du gâteau de filtration par vibration dans
les filtres à éléments de filtration mobiles
B01D 33/54, B01D 33/76) [1, 5, 2006.01]
- 35/22 • Dispositifs dirigeant le mélange à filtrer sur les filtres
de manière à les nettoyer [1, 2006.01]
- 35/24 • Dispositifs fournissant une substance granulaire non
agglomérée pour récupérer les filtres [1, 2006.01]
- 35/26 • Filtres à pompes incorporées [1, 2006.01]
- 35/28 • Filtres non prévus ailleurs [1, 2006.01]
- 35/30 • Structure du carter de filtre [4, 2006.01]
- 35/31 • • comprenant des dispositions pour la protection de
l'environnement, p.ex. dispositifs résistant à la
pression [5, 2006.01]
- 35/32 • • • contre les radiations [5, 2006.01]
- 35/34 • • le dessus du carter étant ouvert (B01D 35/31 a
priorité) [5, 2006.01]
- 36/00 Circuits ou combinaisons de filtres avec d'autres
dispositifs de séparation** (dispositifs pour l'évacuation
des gaz, p.ex. systèmes pour purger l'air, B01D 35/01;
séparateurs magnétiques ou électrostatiques combinés
avec des filtres B03C) [4, 5, 2006.01]
- 36/02 • Combinaisons de filtres de différentes sortes
(B01D 29/50, B01D 33/35 ont
priorité) [4, 5, 2006.01]
- 36/04 • Combinaisons de filtres avec des bacs de
décantation [4, 2006.01]
- 37/00 Procédés de filtration** (procédés spécialement adaptés à
la filtration des gaz B01D 46/00) [1, 2006.01]
- 37/02 • Revêtement préalable des éléments filtrants ou de la
substance filtrante; Addition d'adjuvants de filtration
au liquide à filtrer [1, 2006.01]
- 37/03 • utilisant des agents de floculation [5, 2006.01]
- 37/04 • Commande de la filtration [1, 2006.01]
- 39/00 Substance filtrante pour fluides liquides ou
gazeux [1, 2006.01]**
- 39/02 • Substance filtrante non agglomérée, p.ex.
fibres [1, 2006.01]
- 39/04 • • Substance organique, p.ex. cellulose,
coton [1, 2006.01]
- 39/06 • • Substance inorganique, p.ex. fibres d'amiante,
perles ou fibres de verre [1, 2006.01]
- 39/08 • Tissus filtrants, c. à d. matériau tissé, tricoté ou
entrelacé (métalliques B01D 39/10) [1, 2006.01]
- 39/10 • Tamis filtrants essentiellement
métalliques [1, 2006.01]
- 39/12 • • en toile métallique; en fils métalliques tricotés; en
métal expansé [1, 2006.01]
- 39/14 • Autres substances filtrantes
autoportantes [1, 2006.01]
- 39/16 • • en substance organique, p.ex. fibres
synthétiques [1, 2006.01]
- 39/18 • • • la substance étant la cellulose ou ses
dérivés [1, 2006.01]
- 39/20 • • en substance inorganique, p.ex. papier d'amiante
ou substance filtrante métallique faite de fils
métalliques non-tissés [1, 2006.01]
- 41/00 Régénération, à l'extérieur du filtre, de la substance
filtrante ou des éléments filtrants utilisés dans la
filtration des fluides liquides ou gazeux [1, 2006.01]**
- 41/02 • d'une substance filtrante non agglomérée [1, 2006.01]

- 41/04 • d'une substance filtrante rigide ne nécessitant pas de support auxiliaire [1, 2006.01]

43/00 Séparation de particules de liquides, ou de liquides de solides, autrement que par sédimentation ou filtration (flottation B03D 1/00; séchage de substances solides ou d'objets F26B) [1, 2006.01]

Séparation de particules dispersées dans des gaz ou des vapeurs

45/00 Séparation de particules dispersées dans des gaz ou des vapeurs par gravité, inertie ou force centrifuge [1, 2006.01]

- 45/02 • par gravité [1, 2006.01]
 45/04 • par inertie (B01D 45/12 a priorité) [1, 2006.01]
 45/06 • • par inversion du sens de l'écoulement [1, 2006.01]
 45/08 • • par projection contre les diaphragmes séparateurs [1, 2006.01]
 45/10 • • • qui sont humidifiés [1, 2006.01]
 45/12 • en utilisant la force centrifuge (centrifugeurs B04B; cyclones B04C) [1, 2006.01]
 45/14 • • produite par des pales, disques, tambours ou brosses rotatives [1, 2006.01]
 45/16 • • produite par le mouvement hélicoïdal du courant gazeux [1, 2006.01]
 45/18 • Dispositifs de nettoyage [1, 2006.01]

46/00 Filtres ou procédés spécialement modifiés pour la séparation de particules dispersées dans des gaz ou des vapeurs (éléments filtrants B01D 24/00-B01D 35/00; substance filtrante B01D 39/00; leur régénération à l'extérieur des filtres B01D 41/00) [1, 2006.01]

- 46/02 • Séparateurs de particules comportant des filtres creux faits en un matériau souple, p.ex. appareils de précipitation de poussières [1, 2006.01]
 46/04 • • Filtres épurateurs [1, 2006.01]
 46/06 • • comportant des moyens pour maintenir planes les surfaces actives [1, 2006.01]
 46/08 • • • dont les surfaces actives sont en forme d'étoile [1, 2006.01]
 46/10 • Séparateurs de particules utilisant des plaques, feuilles ou tampons filtrants possédant des surfaces planes, p.ex. appareils de précipitation de poussières [1, 2006.01]
 46/12 • • disposés en batteries [1, 2006.01]
 46/14 • • disposés en étoile [1, 2006.01]
 46/16 • • disposés sur des transporteurs non filtrants [1, 2006.01]
 46/18 • Séparateurs de particules, utilisant des courroies filtrantes, p.ex. appareils de précipitation de poussières [1, 2006.01]
 46/20 • • dont les courroies sont associées à des tambours [1, 2006.01]
 46/22 • • dont les courroies se déplacent au cours de la filtration [1, 2006.01]
 46/24 • Séparateurs de particules utilisant des corps filtrants creux et rigides, p.ex. appareils de précipitation de poussières [1, 2006.01]
 46/26 • • rotatifs [1, 2006.01]
 46/28 • Séparateurs de particules utilisant des brosses filtrantes, p.ex. appareils de précipitation de poussières [1, 2006.01]

- 46/30 • Séparateurs de particules utilisant une substance non agglomérée, p.ex. appareils de précipitation de poussières [1, 2006.01]

- 46/32 • • dont la substance filtrante est mobile pendant la filtration [1, 2006.01]

- 46/34 • • • de façon non horizontale, p.ex. utilisant des plans inclinés [1, 2006.01]

- 46/36 • • • sous forme d'une couche substantiellement horizontale, p.ex. sur des tables ou tambours rotatifs, ou sur des bandes transporteuses [1, 2006.01]

- 46/38 • • • sous forme d'un lit fluidisé [1, 2006.01]

- 46/40 • Séparateurs de particules utilisant des filtres à arêtes, c. à d. comportant des surfaces imperméables adjacentes, p.ex. appareils de précipitation de poussières [1, 2006.01]

- 46/42 • Equipement auxiliaire ou son utilisation [1, 2006.01]

- 46/44 • • Commande de la filtration [1, 2006.01]

- 46/46 • • • de façon automatique [1, 2006.01]

- 46/48 • • Dépoussiérage autrement que par filtres épurateurs [1, 2006.01]

- 46/50 • • Moyens de décharge du potentiel électrostatique [1, 2006.01]

- 46/52 • Séparateurs de particules utilisant des filtres comportant un matériau plié, p.ex. appareils de précipitation de poussières [1, 2006.01]

- 46/54 • Séparateurs de particules utilisant des feuilles ou diaphragmes filtrants à structure ultra-fine, p.ex. appareils de précipitation de poussières [1, 2006.01]

47/00 Séparation de particules dispersées dans l'air, des gaz ou des vapeurs en utilisant un liquide comme agent de séparation (B01D 45/10 a priorité; colonnes de fractionnement ou leurs éléments B01D 3/16) [1, 2006.01]

- 47/02 • par passage de l'air, du gaz ou de la vapeur sur ou à travers un bain liquide [1, 2006.01]

- 47/04 • par passage de l'air, du gaz ou de la vapeur à travers une mousse [1, 2006.01]

- 47/05 • par condensation de l'agent de séparation [3, 2006.01]

- 47/06 • Nettoyage par pulvérisation [1, 2006.01]

- 47/08 • • avec ajutages rotatifs [1, 2006.01]

- 47/10 • Epurateurs à Venturi [1, 2006.01]

- 47/12 • Laveurs à sections de lavage différentes (B01D 47/14 a priorité) [1, 3, 2006.01]

- 47/14 • Absorbants à remplissage [1, 3, 2006.01]

- 47/16 • Dispositifs comportant des moyens rotatifs, autres que des ajutages rotatifs, pour atomiser le liquide épurateur [1, 2006.01]

- 47/18 • • à arbres disposés horizontalement [1, 2006.01]

49/00 Séparation de particules dispersées dans l'air, des gaz ou des vapeurs par d'autres méthodes [1, 2006.01]

- 49/02 • par répulsion thermique [1, 2006.01]

50/00 Combinaisons de dispositifs pour la séparation de particules de gaz ou de vapeurs [1, 2006.01]

51/00 Prétraitement auxiliaire des gaz ou des vapeurs à épurer des particules dispersées [1, 6, 2006.01]

- 51/02 • Agglomération des particules, p.ex. par floculation [1, 2006.01]

- 51/04 • • par ensemencement, p.ex. par addition de particules [1, 2006.01]

- 51/06 • • en faisant varier la pression du gaz ou de la vapeur [1, 2006.01]

- 51/08 • • • par sons ou ultrasons [1, 2006.01]

- 51/10 • Conditionnement du gaz à épurer [1, 2006.01]

53/00 Séparation de gaz ou de vapeurs; Récupération de vapeurs de solvants volatils dans les gaz; Épuration chimique ou biologique des gaz résiduels, p.ex. gaz d'échappement des moteurs à combustion, fumées, vapeurs, gaz de combustion ou aérosols (récupération des solvants volatils par condensation B01D 5/00; sublimation B01D 7/00; pièges réfrigérés, chicanes réfrigérées B01D 8/00; séparation de gaz difficilement condensables ou d'air par liquéfaction F25J 3/00) [1, 3, 5, 2006.01]

Note(s)

Le groupe B01D 53/34 a priorité sur les groupes B01D 53/02-B01D 53/32.

- 53/02 • par adsorption, p.ex. chromatographie préparatoire en phase gazeuse [1, 2006.01]
- 53/04 • • avec adsorbants fixes [1, 2006.01]
- 53/047 • • • Adsorption à pression alternée [6, 2006.01]
- 53/053 • • • avec un récipient tampon ou de stockage [6, 2006.01]
- 53/06 • • avec adsorbants mobiles [1, 2006.01]
- 53/08 • • • selon la technique du "lit mobile" [1, 2006.01]
- 53/10 • • • avec adsorbants dispersés [1, 2006.01]
- 53/12 • • • selon la technique de fluidisation [1, 2006.01]
- 53/14 • par absorption [1, 2006.01]
- 53/18 • • Unités d'absorption; Distributeurs de liquides (B01D 3/16, B01D 3/26, B01D 3/30 ont priorité) [1, 2006.01]
- 53/22 • par diffusion [1, 2006.01]
- 53/24 • par force centrifuge (centrifugeurs B04B; cyclones B04C) [1, 2006.01]
- 53/26 • Séchage des gaz ou vapeurs [1, 2006.01]
- 53/28 • • Emploi de substances spécifiées comme agents desséchants [1, 2006.01]
- 53/30 • Commande par appareil d'analyse des gaz [1, 2006.01]
- 53/32 • par effets électriques autres que ceux prévus au groupe B01D 61/00 [1, 5, 2006.01]
- 53/34 • Épuration chimique ou biologique des gaz résiduels [1, 3, 6, 2006.01]
- 53/38 • • Elimination des composants de structure non définie [6, 2006.01]
- 53/40 • • • Composants acides (B01D 53/44 a priorité) [6, 2006.01]
- 53/42 • • • Composants basiques (B01D 53/44 a priorité) [6, 2006.01]
- 53/44 • • • Composants organiques [6, 2006.01]
- 53/46 • • Elimination des composants de structure définie [6, 2006.01]
- 53/48 • • • Composés du soufre [6, 2006.01]
- 53/50 • • • Oxydes de soufre (B01D 53/60 a priorité) [6, 2006.01]
- 53/52 • • • Sulfure d'hydrogène [6, 2006.01]
- 53/54 • • • Composés de l'azote [6, 2006.01]
- 53/56 • • • Oxydes d'azote (B01D 53/60 a priorité) [6, 2006.01]
- 53/58 • • • Ammoniac [6, 2006.01]
- 53/60 • • • Elimination simultanée des oxydes de soufre et des oxydes d'azote [6, 2006.01]
- 53/62 • • • Oxydes de carbone [6, 2006.01]
- 53/64 • • • Métaux lourds ou leurs composés, p.ex. mercure [6, 2006.01]

- 53/66 • • • Ozone [6, 2006.01]
- 53/68 • • • Halogènes ou composés halogénés [6, 2006.01]
- 53/70 • • • Composés halogénés organiques [6, 2006.01]
- 53/72 • • • Composés organiques non prévus dans les groupes B01D 53/48-B01D 53/70, p.ex. hydrocarbures [6, 2006.01]
- 53/73 • • Post-traitement des composants éliminés [6, 2006.01]
- 53/74 • • Procédés généraux pour l'épuration des gaz résiduels; Appareils ou dispositifs spécialement adaptés à ces procédés (B01D 53/92 a priorité) [6, 2006.01]
- 53/75 • • • Procédés multi-étapes [6, 2006.01]
- 53/76 • • • Procédés en phase gazeuse, p.ex. utilisant des aérosols [6, 2006.01]
- 53/77 • • • Procédés en phase liquide [6, 2006.01]
- 53/78 • • • avec un contact gaz-liquide [6, 2006.01]
- 53/79 • • • Injection de réactifs [6, 2006.01]
- 53/80 • • • Procédés en phase semi-solide, c.à d. au moyen de boues [6, 2006.01]
- 53/81 • • • Procédés en phase solide [6, 2006.01]
- 53/82 • • • avec des réactifs à l'état stationnaire [6, 2006.01]
- 53/83 • • • avec des réactifs en mouvement [6, 2006.01]
- 53/84 • • • Procédés biologiques [6, 2006.01]
- 53/85 • • • avec un contact gaz-solide [6, 2006.01]
- 53/86 • • • Procédés catalytiques [6, 2006.01]
- 53/88 • • • Manipulation ou montage des catalyseurs [6, 2006.01]
- 53/90 • • • Injection de réactifs [6, 2006.01]
- 53/92 • • des gaz d'échappement des moteurs à combustion (dispositifs d'échappement comportant des moyens pour purifier ou traiter autrement les gaz d'échappement F01N 3/00) [6, 2006.01]
- 53/94 • • • par des procédés catalytiques [6, 2006.01]
- 53/96 • • Régénération, réactivation ou recyclage des réactifs [6, 2006.01]

57/00 Séparation, autre que la séparation de solides, non entièrement couverte par un seul groupe ou sous-classe, p.ex. B03C [1, 2006.01]

- 57/02 • par électrophorèse [3, 5, 2006.01]

59/00 Séparation d'isotopes différents d'un même élément chimique [1, 2006.01]

- 59/02 • Séparation par passage d'une phase à une autre [1, 2006.01]
- 59/04 • • par distillation [1, 2006.01]
- 59/06 • • par fusion fractionnée; par fusion par zone [1, 2006.01]
- 59/08 • • par cristallisation fractionnée, par précipitation, par congélation par zone [1, 2006.01]
- 59/10 • Séparation par diffusion [1, 2006.01]
- 59/12 • • par diffusion à travers des barrières [1, 2006.01]
- 59/14 • • • Structures des barrières [1, 2006.01]
- 59/16 • • par diffusion thermique [1, 2006.01]
- 59/18 • • par jets de séparation [1, 2006.01]
- 59/20 • Séparation par centrifugation [1, 2006.01]
- 59/22 • Séparation par extraction [1, 2006.01]
- 59/24 • • par extraction par solvants [1, 2006.01]
- 59/26 • • par sorption, c. à d. absorption, adsorption, persorption [1, 2006.01]
- 59/28 • Séparation par échange chimique [1, 2006.01]
- 59/30 • • par échange d'ions [1, 2006.01]
- 59/32 • • par échange entre fluides [1, 2006.01]

- 59/33 • • • comportant un double échange de température [2, 2006.01]
- 59/34 • Séparation par méthodes photochimiques [1, 2006.01]
- 59/36 • Séparation par méthodes biologiques [1, 2006.01]
- 59/38 • Séparation par méthodes électrochimiques [1, 2006.01]
- 59/40 • • par électrolyse [1, 2006.01]
- 59/42 • • par électro-migration; par électrophorèse [1, 2006.01]
- 59/44 • Séparation par spectrographie de masse (spectromètres pour particules ou tubes séparateurs de particules H01J 49/00) [1, 2006.01]
- 59/46 • • utilisant des champs électrostatiques uniquement [1, 2006.01]
- 59/48 • • utilisant des champs électrostatiques et des champs magnétiques [1, 2006.01]
- 59/50 • Séparation impliquant plusieurs des procédés couverts par les différents groupes suivants: B01D 59/02, B01D 59/10, B01D 59/20, B01D 59/22, B01D 59/28, B01D 59/34, B01D 59/36, B01D 59/38, B01D 59/44 [1, 2006.01]

Procédés de séparation utilisant des membranes semi-perméables, p.ex. dialyse, osmose ou ultrafiltration; Appareils spécialement conçus à cet effet; Membranes semi-perméables ou leur fabrication [5]

Note(s) [5]

Dans les groupes B01D 61/00-B01D 71/00, la règle de la priorité à la dernière place s'applique, c. à d. qu'à chaque niveau hiérarchique, sauf indication contraire, le classement s'effectue à la dernière place appropriée.

- 61/00 Procédés de séparation utilisant des membranes semi-perméables, p.ex. dialyse, osmose ou ultrafiltration; Appareils, accessoires ou opérations auxiliaires, spécialement adaptés à cet effet (séparation de gaz ou de vapeurs par diffusion B01D 53/22) [5, 2006.01]**
- 61/02 • Osmose inverse; Hyperfiltration [5, 2006.01]
 - 61/04 • • Prétraitement du courant d'alimentation [5, 2006.01]
 - 61/06 • • Récupération d'énergie [5, 2006.01]
 - 61/08 • • Appareils à cet effet [5, 2006.01]
 - 61/10 • • Accessoires; Opérations auxiliaires [5, 2006.01]
 - 61/12 • • Commande ou régulation [5, 2006.01]
 - 61/14 • Ultrafiltration; Microfiltration [5, 2006.01]
 - 61/16 • • Prétraitement du courant d'alimentation [5, 2006.01]
 - 61/18 • • Appareils à cet effet [5, 2006.01]
 - 61/20 • • Accessoires; Opérations auxiliaires [5, 2006.01]
 - 61/22 • • Commande ou régulation [5, 2006.01]
 - 61/24 • Dialyse [5, 2006.01]
 - 61/26 • • Circuit de dialysat, p.ex. préparation, régénération [5, 2006.01]
 - 61/28 • • Appareils à cet effet [5, 2006.01]
 - 61/30 • • Accessoires; Opérations auxiliaires [5, 2006.01]
 - 61/32 • • Commande ou régulation [5, 2006.01]
 - 61/34 • • • Mesure de l'ultrafiltrat en cours de dialyse [5, 2006.01]
 - 61/36 • Pervaporation; Distillation à membranes; Perméation liquide [5, 2006.01]
 - 61/38 • Séparation par membranes liquides [5, 2006.01]
 - 61/40 • • utilisant des membranes du type émulsion [5, 2006.01]

- 61/42 • Electrodialyse; Electro-osmose [5, 2006.01]
- 61/44 • • Electrodialyse à sélectivité ionique [5, 2006.01]
- 61/46 • • • Appareils à cet effet [5, 2006.01]
- 61/48 • • • • ayant un ou plusieurs compartiments remplis d'un matériau échangeur d'ions [5, 2006.01]
- 61/50 • • • • Empilements du type à plaque et cadre [5, 2006.01]
- 61/52 • • • Accessoires; Opérations auxiliaires [5, 2006.01]
- 61/54 • • • Commande ou régulation [5, 2006.01]
- 61/56 • • Déshydratation par électro-osmose [5, 2006.01]
- 61/58 • Procédés à plusieurs étapes [5, 2006.01]

63/00 Appareils en général pour les procédés de séparation utilisant des membranes semi-perméables [5, 2006.01]

- 63/02 • Modules à fibres creuses [5, 2006.01]
- 63/04 • • comprenant plusieurs ensembles à fibres creuses [5, 2006.01]
- 63/06 • Modules à membranes tubulaires [5, 2006.01]
- 63/08 • Modules à membranes planes [5, 2006.01]
- 63/10 • Modules à membranes enroulées en spirale [5, 2006.01]
- 63/12 • • comprenant plusieurs ensembles enroulés en spirale [5, 2006.01]
- 63/14 • Modules à membranes du type plissé [5, 2006.01]
- 63/16 • Modules rotatifs, vibrants ou à mouvement alternatif [5, 2006.01]

65/00 Accessoires ou opérations auxiliaires, en général, pour les procédés ou les appareils de séparation utilisant des membranes semi-perméables [5, 2006.01]

- 65/02 • Nettoyage ou stérilisation de membranes [5, 2006.01]
- 65/04 • • à l'aide de corps mobiles, p.ex. de boules spongieuses [5, 2006.01]
- 65/06 • • à l'aide de compositions de lavage particulières [5, 2006.01]
- 65/08 • Prévention de l'encrassement de la membrane ou de la polarisation par concentration [5, 2006.01]
- 65/10 • Essai de membranes ou d'appareils à membranes; Détection ou réparation de fuites [5, 2006.01]

67/00 Procédés spécialement adaptés à la fabrication de membranes semi-perméables destinées aux procédés ou aux appareils de séparation [5, 2006.01]

69/00 Membranes semi-perméables destinées aux procédés ou aux appareils de séparation, caractérisées par leur forme, leur structure ou leurs propriétés; Procédés spécialement adaptés à leur fabrication [5, 2006.01]

Note(s) [5]

1. Dans le présent groupe, l'expression suivante a la signification ci-dessous indiquée:
 - "propriétés" couvre celles à caractère mécanique, électrique ou chimique.
2. Les procédés de fabrication, s'ils présentent un intérêt, sont également classés dans le groupe B01D 67/00.

- 69/02 • caractérisées par leurs propriétés [5, 2006.01]
- 69/04 • Membranes tubulaires [5, 2006.01]
- 69/06 • Membranes planes [5, 2006.01]
- 69/08 • Membranes à fibres creuses (fabrication de fibres creuses D01D 5/24, D01F 1/08) [5, 2006.01]
- 69/10 • Membranes sur support; Supports pour membranes [5, 2006.01]

B01D

- 69/12 • Membranes composites; Membranes ultramincines [5, 2006.01]
- 69/14 • Membranes dynamiques [5, 2006.01]

71/00 Membranes semi-perméables destinées aux procédés ou aux appareils de séparation, caractérisées par leurs matériaux; Procédés spécialement adaptés à leur fabrication [5, 2006.01]

Note(s) [5]

1. Dans le présent groupe, si les matériaux sont des compositions, ils sont classés selon le constituant présent en plus grande quantité. Ce constituant est classé selon la règle de la dernière place (voir la note avant le groupe B01D 61/00). S'il y a plusieurs constituants majoritaires présents en quantités égales, chacun de ces constituants est classé selon la règle de la dernière place.
2. Les procédés de fabrication, s'ils présentent un intérêt, sont également classés dans le groupe B01D 67/00.

-
- 71/02 • Matériaux inorganiques [5, 2006.01]
 - 71/04 • • Verre [5, 2006.01]
 - 71/06 • Matériaux organiques [5, 2006.01]
 - 71/08 • • Polysaccharides [5, 2006.01]
 - 71/10 • • • Cellulose; Cellulose modifiée [5, 2006.01]
 - 71/12 • • • Dérivés cellulosiques [5, 2006.01]
 - 71/14 • • • • Esters d'acides organiques [5, 2006.01]
 - 71/16 • • • • • Acétate de cellulose [5, 2006.01]
 - 71/18 • • • • • Esters mixtes, p.ex. acétobutyrate de cellulose [5, 2006.01]
 - 71/20 • • • • • Esters d'acides inorganiques, p.ex. nitrate de cellulose [5, 2006.01]
 - 71/22 • • • • • Ethers cellulosiques [5, 2006.01]
 - 71/24 • • Caoutchoucs [5, 2006.01]

Note(s) [5]

Dans le présent groupe, l'expression suivante a la signification ci-dessous indiquée:

- "caoutchouc" couvre:
 - a. les caoutchoucs naturels ou les diènes conjugués;
 - b. le caoutchouc en général (pour un caoutchouc particulier, voir le groupe prévu pour un tel composé macromoléculaire).

- 71/26 • • Polyalcènes [5, 2006.01]
- 71/28 • • Polymères de composés vinylaromatiques [5, 2006.01]
- 71/30 • • Polyhalogénures alcényliques [5, 2006.01]
- 71/32 • • • contenant des atomes de fluor [5, 2006.01]
- 71/34 • • • • Fluorure de polyvinylidène [5, 2006.01]
- 71/36 • • • • Polytétrafluoro-éthylène [5, 2006.01]

- 71/38 • • Alcools polyalcényliques; Esters polyalcényliques; Ethers polyalcényliques; Aldéhydes polyalcényliques; Cétones polyalcényliques; Acétals polyalcényliques; Cétals polyalcényliques [5, 2006.01]
- 71/40 • • Polymères d'acides non saturés ou de leurs dérivés, p.ex. sels, amides, imides, nitriles, anhydrides, esters [5, 2006.01]
- 71/42 • • • Polymères de nitriles, p.ex. polyacrylonitrile [5, 2006.01]
- 71/44 • • Polymères obtenus par des réactions faisant intervenir uniquement des liaisons non saturées carbone-carbone, non prévus dans un seul des groupes B01D 71/26-B01D 71/42 [5, 2006.01]
- 71/46 • • Résines époxy [5, 2006.01]
- 71/48 • • Polyesters [5, 2006.01]
- 71/50 • • Polycarbonates [5, 2006.01]
- 71/52 • • Polyéthers [5, 2006.01]
- 71/54 • • Polyurées; Polyuréthanes [5, 2006.01]
- 71/56 • • Polyamides, p.ex. polyesters-amides [5, 2006.01]
- 71/58 • • Autres polymères contenant, dans la chaîne principale, uniquement de l'azote, avec ou sans oxygène ou carbone [5, 2006.01]
- 71/60 • • • Polyamines [5, 2006.01]
- 71/62 • • • Polycondensats ayant des hétérocycles contenant de l'azote dans la chaîne principale [5, 2006.01]
- 71/64 • • • • Polyimides; Polyamide-imides; Polyester-imides; Polyamide-acides ou précurseurs similaires de polyimides [5, 2006.01]
- 71/66 • • Polymères contenant, dans la chaîne principale, uniquement du soufre, avec ou sans azote, oxygène ou carbone [5, 2006.01]
- 71/68 • • • Polysulfones; Polyéthersulfones [5, 2006.01]
- 71/70 • • Polymères contenant, dans la chaîne principale, uniquement du silicium, avec ou sans soufre, azote, oxygène ou carbone [5, 2006.01]
- 71/72 • • Composés macromoléculaires obtenus par des réactions autres que celles faisant intervenir uniquement des liaisons non saturées carbone-carbone, non prévus dans un seul des groupes B01D 71/46-B01D 71/70 [5, 2006.01]
- 71/74 • • Matériaux macromoléculaires naturels ou leurs dérivés (B01D 71/08, B01D 71/24 ont priorité) [5, 2006.01]
- 71/76 • • Matériaux macromoléculaires non prévus spécifiquement dans un seul des groupes B01D 71/08-B01D 71/74 (caoutchoucs en général B01D 71/24) [5, 2006.01]
- 71/78 • • • Polymères greffés [5, 2006.01]
- 71/80 • • • Polymères séquencés [5, 2006.01]
- 71/82 • • • caractérisés par la présence de groupes déterminés, p.ex. introduits par un post-traitement chimique [5, 2006.01]