

## Chapitre 76

### Aluminium et ouvrages en aluminium

#### Considérations générales

Le présent Chapitre traite de l'aluminium et de ses alliages.

L'aluminium est obtenu principalement à partir de la bauxite, alumine hydratée impure (voir la Note explicative du n° 2606). La bauxite est d'abord transformée en alumine pure (oxyde d'aluminium), généralement par les traitements suivants: broyage et calcination des minerais; action de la soude caustique en autoclave; filtrage du liquide obtenu (solution d'aluminate de soude) pour en éliminer les impuretés non dissoutes (oxyde de fer, silice, par exemple); dissociation de l'aluminate de soude pour faire déposer l'alumine hydratée; filtrage, puis calcination de l'hydrate d'alumine pour obtenir l'alumine pure sous forme de poudre blanche. Toutefois, l'hydroxyde d'aluminium et l'oxyde d'aluminium relèvent du Chapitre 28.

On extrait le métal de son oxyde par électrolyse de l'alumine dissoute dans un bain de cryolithe fondue (fluorure double d'aluminium et de sodium), celle-ci n'intervenant que comme solvant. La réduction s'opère dans des cuves à revêtement en charbon aggloméré formant cathode et munies d'anodes en graphite trempant dans le bain. L'aluminium se dépose au fond des cuves d'où il est aspiré. Il est ensuite coulé le plus souvent sous forme de masses, lingots, billettes, plaques, barres à fils, par exemple, généralement après fusion d'affinage. Après une nouvelle électrolyse, on peut obtenir de l'aluminium pratiquement pur.

On obtient également de l'aluminium par le traitement d'autres minerais, tels que la leucite (silicate double d'aluminium et de potassium), ainsi que par la refonte de déchets ou de débris d'aluminium ou par le traitement des résidus (scories, laitiers, par exemple).

L'aluminium est un métal blanc bleuté dont la propriété essentielle est sa faible masse volumique. En outre, l'aluminium est très ductile et on peut aisément le laminier, l'étirer, le forger, l'emboutir, par exemple, ou le couler. Comme beaucoup d'autres métaux, et notamment les métaux mous, il se prête également bien au filage à la presse et au moulage par injection sous pression. On est parvenu aussi à souder l'aluminium. L'aluminium est un excellent conducteur de la chaleur et de l'électricité et possède un grand pouvoir réflecteur de la chaleur. Sa surface s'oxyde naturellement sous forme d'une mince pellicule protectrice. Cette couche naturelle peut être renforcée artificiellement par oxydation électrolytique ou par voie chimique, le cas échéant après addition d'un colorant.

En vue notamment d'accroître les propriétés mécaniques de l'aluminium qui, à l'état pur, manque de dureté et de ténacité, on l'allie à d'autres éléments (métalliques ou non), tels que le cuivre, le magnésium, le silicium, le zinc ou le manganèse. On peut augmenter la dureté de certains alliages par des traitements de vieillissement, traitements qui peuvent être suivis d'une trempe.

Les principaux alliages d'aluminium compris dans le présent Chapitre conformément à la Note 5 de la Section XV sont les suivants:

1. Alliage aluminium-cuivre, à faible teneur en cuivre.
2. Alliage aluminium-zinc-cuivre.
3. Alliage d'aluminium-silicium: alpax et silumin.
4. Alliage aluminium-manganèse-magnésium.
5. Alliage aluminium-magnésium-silicium: almélec et aldrey.
6. Alliage aluminium-cuivre-magnésium-manganèse: duralumin.

7. Alliage aluminium-magnésium: magnalium.
8. Alliage aluminium-manganèse.
9. Alliage aluminium-zinc-magnésium.

En plus des constituants normaux qui les caractérisent, la plupart des alliages en question sont parfois additionnés de faibles quantités d'autres éléments (fer, nickel, chrome, par exemple); ils sont, en règle générale, livrés sous des appellations commerciales variables selon les pays.

Eu égard à leurs propriétés particulières, l'aluminium et ses alliages trouvent un emploi étendu dans les industries aéronautique, automobile et navale, dans l'industrie du bâtiment, dans la construction du matériel ferroviaire (wagons, tramways, par exemple), dans l'industrie électrique (câbles, fils, par exemple), dans la fabrication de récipients de tout genre (réservoirs et cuves de grande capacité, fûts, tambours de transport et d'emballage, par exemple) ou d'ustensiles de cuisine et de ménage, pour l'emballage (sous forme de feuilles minces), par exemple.

Le présent Chapitre comprend:

- A) Sous les n<sup>os</sup> 7601 et 7602, les formes brutes sous lesquelles est obtenu le métal, ainsi que les déchets et débris d'aluminium.
- B) Sous le n<sup>o</sup> 7603, les poudres et paillettes d'aluminium.
- C) Sous les n<sup>os</sup> 7604 à 7607, les produits de la transformation, généralement par laminage, filage à la presse, étirage, tréfilage ou forgeage, de l'aluminium sous forme brute du n<sup>o</sup> 7601.
- D) Sous les n<sup>os</sup> 7608 à 7615, un certain nombre d'ouvrages bien déterminés et, sous le n<sup>o</sup> 7616, un ensemble d'ouvrages qui ne sont repris ni dans les positions précédentes du présent Chapitre, ni dans les Chapitres 82 ou 83 de la même Section ou qui ne sont pas plus spécifiquement classés dans d'autres parties de la Nomenclature.

*Les produits obtenus par frittage d'aluminium et d'alumine sont à considérer comme cermet et ne relèvent pas du présent Chapitre (n<sup>o</sup> 8113).*

Les demi-produits et ouvrages du présent Chapitre sont fréquemment soumis à des opérations diverses en vue d'améliorer les propriétés et l'aspect du métal. Ces opérations, qui n'affectent pas le classement de ces articles dans leurs positions respectives, sont généralement celles décrites dans les Considérations générales du Chapitre 72.

En ce qui concerne les dispositions relatives au classement des articles composites (ouvrages plus particulièrement), il convient de se reporter aux Considérations générales de la Section XV.

## **7601. Aluminium sous forme brute**

La présente position couvre l'aluminium sous forme brute, c'est-à-dire à l'état liquide, en masses, lingots, billettes, plaques, barres à fils ou formes similaires résultant de la coulée des cuves d'électrolyse ou de la fusion des déchets et débris de métal. Ces produits sont destinés à être ultérieurement laminés, forgés, filés à la presse, étirés, battus, refondus et coulés afin d'obtenir des articles.

Cette position couvre également les grenailles d'aluminium employées principalement en métallurgie (notamment pour la désoxydation des bains d'acier).

En ce qui concerne les barres obtenues par coulage, moulage ou frittage, il convient de se reporter à la Note explicative du n<sup>o</sup> 7403, dont les dispositions seraient applicables ici mutatis mutandis.

*Cette position ne couvre pas les poudres et paillettes d'aluminium (n<sup>o</sup> 7603).*

**7602. Déchets et débris d'aluminium**

Les dispositions de la Note explicative du n° 7204, relatives aux mêmes produits en métaux ferreux, sont applicables mutatis mutandis aux déchets et débris d'aluminium.

Les déchets et débris d'aluminium constituent une source importante de matières premières pour l'industrie de l'aluminium. Ils servent également pour la désoxydation et la décarburation des bains d'acier.

*Sont exclus de la présente position:*

- a) *Les scories et laitiers provenant de la fabrication des métaux ferreux et contenant, sous forme de silicates, de l'aluminium récupérable (n°s 2618 ou 2619).*
- b) *Les scories, cendres et résidus de la fabrication de l'aluminium (n° 2620).*
- c) *Les lingots ou formes brutes similaires coulés à partir de déchets ou de débris d'aluminium refondus (n° 7601).*

**7603. Poudres et paillettes d'aluminium**

La présente position comprend les poudres d'aluminium telles que définies dans la Note 8 b) de la Section XV ainsi que les paillettes d'aluminium. Ces produits correspondent aux poudres et paillettes de cuivre, de telle sorte que les dispositions de la Note explicative du n° 7406 sont applicables mutatis mutandis au cas particulier. Toutefois, les poudres et paillettes d'aluminium sont, en outre, utilisées en pyrotechnie, en aluminothermie, pour la protection d'autres métaux par cémentation métallique (calorisation), dans les poudres propulsives pour fusées ou comme adjuvant de béton cellulaire.

*Sont exclues de la présente position:*

- a) *Les poudres et paillettes d'aluminium constituant des couleurs ou peintures préparées, telles que celles associées à des matières colorantes ou présentées en suspension, en dispersion ou en pâte dans un liant ou un solvant (Chapitre 32).*
- b) *Les grenailles d'aluminium (n° 7601).*
- c) *Les paillettes découpées en aluminium (n° 8308).*

**7604. Barres et profilés en aluminium**

Les produits visés à la présente position et définis aux Notes 9 a) et 9 b) de la Section XV, sont analogues aux articles en cuivre décrits à la Note explicative du n° 7407 et les dispositions de celle-ci leur sont applicables mutatis mutandis.

*La présente position ne comprend pas:*

- a) *Les barres et profilés, en aluminium, préparés en vue de leur utilisation dans la construction (n° 7610).*
- b) *Les baguettes enrobées pour soudure ou dépôt de métal (n° 8311).*

**7605. Fils en aluminium**

Les fils sont définis par la Note 9 c) de la Section XV.

*Cette position ne comprend pas:*

- a) *Les fils d'aluminium combinés avec des fils textiles (filés métalliques) (n° 5605).*
- b) *Les ficelles et cordes armées (n° 5607).*
- c) *Les câbles et autres articles du n° 7614.*
- d) *Les fils enrobés pour soudure ou dépôt de métal (n° 8311).*
- e) *Les fils isolés pour l'électricité (y compris les fils laqués ou oxydés anodiquement) (n° 8544).*
- f) *Les cordes harmoniques (n° 9209).*

**7606. Tôles et bandes en aluminium, d'une épaisseur excédant 0,2 mm**

Les produits visés ici et définis à la Note 9 d) de la Section XV sont analogues aux articles en cuivre décrits à la Note explicative du n° 7409 et les dispositions de celle-ci leur sont applicables mutatis mutandis.

*La présente position ne comprend pas:*

- a) *Les feuilles et bandes minces en aluminium d'une épaisseur n'excédant pas 0,2 mm (n° 7607).*
- b) *Les tôles ou bandes déployées, en aluminium (n° 7616).*

**7607. Feuilles et bandes minces en aluminium (même imprimées ou fixées sur papier, carton, matières plastiques ou supports similaires) d'une épaisseur n'excédant pas 0,2 mm (support non compris)**

La présente position couvre les produits définis à la Note 9 d) de la Section XV, d'une épaisseur n'excédant pas 0,2 mm.

Les dispositions de la Note explicative du n° 7410, relatives aux mêmes produits en cuivre, sont applicables mutatis mutandis aux feuilles et bandes de la présente position.

Les feuilles et bandes minces en aluminium sont utilisées dans la fabrication de capsules de bouchage, ainsi que dans l'emballage de denrées alimentaires, de cigares, cigarettes, tabac, etc. Les feuilles minces d'aluminium constituent également la principale matière première pour la fabrication de la poudre impalpable et pour l'argenture ou l'enluminure en faux. Elles sont aussi utilisées comme matière calorifuge (sous forme de feuilles froissées), ainsi qu'en chirurgie ou en médecine (vétérinaire notamment) pour la cicatrisation des plaies.

*Sont exclues de la présente position:*

- a) *Les feuilles minces pour le marquage au fer, consistant en poudre d'aluminium agglomérée à la gélatine, à la colle, etc., ou en aluminium déposé sur une feuille de papier, de matière plastique ou sur tout autre support, et utilisées pour marquer les reliures, les garnitures intérieures de chapeaux, etc. (n° 3212).*
- b) *Les papiers et cartons pour la fabrication d'emballages pour le lait, les jus de fruits et autres produits alimentaires, doublés d'une feuille mince d'aluminium sur la face qui constituera la partie intérieure de l'emballage, pour autant qu'ils conservent le caractère essentiel de papier ou de carton (n° 4811).*
- c) *Les étiquettes en feuilles d'aluminium imprimées constituant des ouvrages individuels de par leur impression (n° 4911).*
- d) *Les tôles et bandes en aluminium d'une épaisseur excédant 0,2 mm (n° 7606).*
- e) *Les feuilles et bandes minces en aluminium constituant des accessoires pour arbres de Noël (n° 9505).*

**7607.11** Outre les opérations de laminage (à froid ou à chaud), les produits de la présente sous-position peuvent avoir subi les ouvraisons ou traitements de surface suivants:

- 1) Traitements thermiques tels que l'élimination des tensions et le recuit, ces traitements entraînant également la disparition des résidus de lubrifiants du laminage.
- 2) Cisailage à largeur ou découpage pour obtenir des produits de forme carrée ou rectangulaire, (séparation d'une bande large en plusieurs bandes étroites ou bandelettes, par exemple).
- 3) Séparation (déroulement) de feuilles minces laminées à couches multiples, cette opération étant nécessaire lorsque deux bobines de feuille s'enroulent simultanément lors du dernier enroulement.
- 4) Lavage ou nettoyage chimique, cela étant normalement effectué afin d'éliminer les résidus huileux présents lorsqu'il n'y a pas de traitements thermiques.

**7608. Tubes et tuyaux en aluminium**

La Note 9 e) de la Section XV définit les tubes et tuyaux.

Les tubes et tuyaux de la présente position peuvent être obtenus par les procédés suivants:

- a) le filage à chaud de lingots ronds moulés en creux ou percés;
- b) le soudage longitudinal ou hélicoïdal de demi-produits laminés plats (bandes ou tôles);
- c) le filage par choc;
- d) le coulage.

Les tubes filés ou soudés peuvent être soumis à l'étirage à froid pour obtenir des parois plus minces, des dimensions plus exactes et un meilleur fini.

Les tubes et tuyaux de la présente position se prêtent aux usages les plus divers, par exemple, dans la fabrication des pipelines pour les huiles ou l'eau, des tubes isolateurs et des meubles.

La position comprend les tubes et tuyaux filetés à leurs extrémités, avec ou sans manchons ou munis de brides, collerettes, bagues, etc.

*Sont exclus de cette position:*

- a) *Les profilés creux (n° 7604).*
- b) *Les accessoires de tuyauterie en aluminium (n° 7609).*
- c) *Les tuyaux flexibles en aluminium (n° 8307).*
- d) *Les tubes et tuyaux façonnés en aluminium, transformés en éléments d'ouvrages déterminés, qui suivent leur régime propre, par exemple certains éléments de construction (n° 7610), certains organes et parties de machines ou d'appareils (Section XVI en particulier) ou de véhicules (Section XVII).*

**7609. Accessoires de tuyauterie (raccords, coudes, manchons, par exemple), en aluminium**

Les dispositions des Notes explicatives des n°s 7307 et 7412, relatives aux mêmes articles en métaux ferreux ou en cuivre, sont applicables mutatis mutandis aux ouvrages de la présente position.

*Sont exclus de cette position:*

- a) *Les colliers et autres dispositifs spécialement conçus pour assembler les éléments d'une construction (n° 7610).*
- b) *Les simples articles de boulonnerie en aluminium (autres que les accessoires de tuyauterie eux-mêmes filetés) susceptibles d'entrer dans le montage d'éléments de tuyauterie (n° 7616).*
- c) *Les tubulures et raccords en aluminium, munis de dispositifs de robinetterie (n° 8481).*

**7610. Constructions et parties de constructions (ponts et éléments de ponts, tours, pylônes, piliers, colonnes, charpentes, toitures, portes et fenêtres et leurs cadres, chambranles et seuils, balustrades, par exemple), en aluminium, à l'exception des constructions préfabriquées du n° 9406; tôles, barres, profilés, tubes et similaires, en aluminium, préparés en vue de leur utilisation dans la construction**

Les dispositions de la Note explicative du n° 7308, relatives aux mêmes ouvrages en métaux ferreux, sont applicables mutatis mutandis aux articles de la présente position.

Ces articles peuvent être assemblés, non seulement par les méthodes habituelles (rive-tage, boulonnage, par exemple), mais encore par collage au moyen de résines synthétiques, par exemple.

En raison notamment de leur légèreté, l'aluminium et ses alliages se substituent parfois au fer et à l'acier dans la construction de charpentes, de superstructures de navires, de ponts, de portes roulantes, de mâts pour conduites électriques ou pour les stations radio, et dans la fabrication d'étauçons de mines, de cadres pour portes ou fenêtres, de mains courantes, par exemple.

*Sont exclus de cette position:*

- a) *Les assemblages métalliques constituant manifestement des parties ou organes d'ouvrages des Chapitres 84 à 88.*
- b) *Les constructions métalliques relevant du Chapitre 89.*
- c) *Les constructions préfabriquées (n° 9406).*

Note explicative suisse

**7610.9000** Pour le classement des pavillons (tentes et tonnelles de jardin) et produits similaires, il faut se référer aux Notes explicatives suisses du n° 6306.

**7611. Réservoirs, foudres, cuves et récipients similaires pour toutes matières (à l'exception des gaz comprimés ou liquéfiés), en aluminium, d'une contenance excédant 300 l, sans dispositifs mécaniques ou thermiques, même avec revêtement intérieur ou calorifuge**

Les dispositions de la Note explicative du n° 7309, relatives aux mêmes articles en métaux ferreux, sont applicables mutatis mutandis aux ouvrages de la présente position.

En raison de sa légèreté et de sa résistance aux agents de corrosion, l'aluminium tend à remplacer le fer et l'acier dans la construction de réservoirs, foudres, cuves et récipients analogues, utilisés en particulier dans de nombreuses industries chimiques, en brasserie et dans l'industrie laitière (laiterie, fromagerie, par exemple).

*Sont toutefois exclus de la présente position les cadres et conteneurs spécialement conçus et équipés pour un ou plusieurs modes de transport (n° 8609).*

**7612. Réservoirs, fûts, tambours, bidons, boîtes et récipients similaires en aluminium (y compris les étuis tubulaires rigides ou souples), pour toutes matières (à l'exception des gaz comprimés ou liquéfiés), d'une contenance n'excédant pas 300 l, sans dispositifs mécaniques ou thermiques, même avec revêtement intérieur ou calorifuge**

Les dispositions de la Note explicative du n° 7310, relatives aux mêmes articles en métaux ferreux, sont applicables mutatis mutandis aux ouvrages de la présente position.

Les fûts, tambours et bidons en aluminium sont spécialement utilisés pour le transport de la bière, du lait ou du vin; les boîtes servent surtout à l'emballage des denrées alimentaires. On range également ici les étuis tubulaires rigides, tels que ceux utilisés pour l'emballage de produits pharmaceutiques (comprimés, pilules, par exemple) et les étuis tubulaires souples (tubes souples) pour crèmes, dentifrices, par exemple.

*Cette position ne comprend pas:*

- a) *Les articles du n° 4202.*
- b) *Les bidons, boîtes et récipients similaires ayant le caractère d'articles de ménage et d'économie domestique, notamment les boîtes (ou bidons) à lait, les boîtes à épices, certaines boîtes à biscuits, par exemple (n° 7615).*
- c) *Les étuis à cigarettes, les boîtes à poudres, les boîtes à outils et contenants similaires ayant le caractère d'objets personnels ou d'articles professionnels (n° 7616).*
- d) *Les articles du n° 8304.*
- e) *Les boîtes ayant le caractère d'objets d'ornement (n° 8306).*
- f) *Les cadres et conteneurs spécialement conçus et équipés pour un ou plusieurs modes de transport (n° 8609).*
- g) *Les bouteilles isolantes et autres récipients isothermiques montés (n° 9617).*

**7613. Récipients en aluminium pour gaz comprimés ou liquéfiés**

Pour la portée de la présente position, se rapporter à la Note explicative du n° 7311, relative aux mêmes articles en fer ou en acier.

**7614. Torons, câbles, tresses et similaires, en aluminium, non isolés pour l'électricité**

Les dispositions de la Note explicative du n° 7312, relatives aux câbles, cordages, par exemple, en fils de fer ou d'acier, sont applicables mutatis mutandis aux articles de la présente position.

En raison de sa légèreté et de son excellente conductibilité électrique, l'aluminium - notamment à l'état d'alliage aluminium-magnésium-silicium (almélec, aldrey) - est très souvent employé à la place du cuivre dans la construction de câbles pour le transport de l'énergie électrique.

Les câbles, cordages, par exemple, en aluminium peuvent comporter une âme en acier ou en autres métaux communs, pourvu que l'aluminium prédomine en poids (voir la Note 7 de la Section XV).

*Toutefois, la présente position ne comprend pas les câbles et articles similaires isolés pour l'électricité (n° 8544).*

**7615. Articles de ménage ou d'économie domestique, d'hygiène ou de toilette, et leurs parties, en aluminium; éponges, torchons, gants et articles similaires pour le récurage, le polissage ou usages analogues, en aluminium**

La présente position se rapporte aux mêmes articles que ceux en métaux ferreux visés aux n°s 7323 et 7324 (voir les Notes explicatives correspondantes) et en particulier aux ustensiles de cuisine et aux articles d'hygiène ou de toilette. On y range en outre les réchauds et autres appareils pour la cuisson et le chauffage, du genre de ceux en cuivre décrits à la Note explicative du n° 7418.

*Sont exclus de cette position:*

- a) *Les bidons, boîtes et récipients similaires du n° 7612.*
- b) *Les articles de ménage ou d'économie domestique ayant le caractère d'outils (Chapitre 82) (voir la Note explicative du n° 7323).*
- c) *Les cuillers, louches, fourchettes et autres articles des n°s 8211 à 8215 inclus.*
- d) *Les articles ayant le caractère d'objets d'ornement (n° 8306).*
- e) *Les chauffe-bains, chauffe-eau et autres appareils du n° 8419.*
- f) *Les appareils électriques à usage domestique du Chapitre 85 et, en particulier, ceux des n°s 8509 et 8516.*
- g) *Les articles du Chapitre 94.*
- h) *Les briquets et allumeurs (n° 9613).*
- i) *Les bouteilles isolantes et autres récipients isothermiques (n° 9617).*

## Notes explicatives suisses

Lorsque les marmites, casseroles, poêles ou autres articles similaires de ce numéro sont présentés avec leurs couvercles, même en autres matières, dans des emballages de vente au détail, le classement a lieu en faisant abstraction du couvercle.

**7616. Autres ouvrages en aluminium**

Cette position englobe tous les ouvrages en aluminium autres que ceux repris, soit dans les positions précédentes du présent Chapitre, soit dans la Note 1 de la Section XV, soit dans les Chapitres 82 ou 83, soit enfin dans les autres parties de la Nomenclature.

La présente position comprend notamment:

- 1) Les pointes, clous, crampons appointés, vis, boulons, écrous, crochets à pas de vis, rivets, goupilles, chevilles, clavettes, rondelles et articles similaires du type de ceux visés dans les Notes explicatives des n<sup>os</sup> 7317 et 7318.
- 2) Les aiguilles à coudre, aiguilles à tricoter, passe-lacets, crochets, poinçons à broder, épingles de sûreté, autres épingles et autres articles du type de ceux visés dans la Note explicative du n<sup>o</sup> 7319.
- 3) Les chaînes, chaînettes et leurs parties, en aluminium.
- 4) Les toiles métalliques, grillages et treillis en fils d'aluminium, ainsi que les tôles et bandes déployées (voir la Note explicative du n<sup>o</sup> 7314). Ces derniers produits sont utilisés pour les étalages, les grilles de haut-parleurs, comme protection anti-explosive pour le transport et l'entreposage de liquides volatils et de gaz, etc.
- 5) Les ouvrages en aluminium de la nature de ceux visés dans les Notes explicatives des n<sup>os</sup> 7325 et 7326.

*Sont exclus de cette position:*

- a) *Les tissus en fils de métal pour l'habillement, l'ameublement et usages similaires (n<sup>o</sup> 5809).*
- b) *Les toiles, grillages et treillis transformés en pièces ou organes de machines, notamment par adjonction de certains dispositifs (Chapitres 84 et 85).*
- c) *Les toiles, grillages et treillis montés sous forme de tamis et de cribles à main (n<sup>o</sup> 9604).*