

SECTION C — CHIMIE; MÉTALLURGIE

C22 MÉTALLURGIE; ALLIAGES FERREUX OU NON FERREUX; TRAITEMENT DES ALLIAGES OU DES MÉTAUX NON FERREUX

C22C ALLIAGES (traitement des alliages C21D, C22F)

Note(s) [2, 4]

Dans la présente sous-classe, les expressions suivantes ont la signification ci-dessous indiquée:

- "alliages" couvre également:
 - a. les matériaux composites métalliques contenant une proportion importante de fibres ou d'autres particules de plus grandes dimensions;
 - b. les compositions céramiques contenant un métal libre, autrement que comme agent de renforcement macroscopique, lié aux carbures, diamant, oxydes, borures, nitrures ou siliciures, p.ex. cermets, ou autres composés de métal, p.ex. oxynitrures ou sulfures;
- "à base de" implique au moins 50% en poids du constituant spécifié ou du groupe de constituants spécifié.

Schéma général

ALLIAGES NON FERREUX	
Fabrication.....	1/00, 3/00
À base de, ou contenant des matériaux particuliers.....	5/00-32/00
ALLIAGES FERREUX	
Fabrication.....	33/00
Alliages-mère.....	35/00
Fontes alliées.....	37/00
Alliages du fer.....	38/00
ALLIAGES RADIOACTIFS.....	43/00
ALLIAGES AMORPHES.....	45/00
ALLIAGES CONTENANT DES FIBRES OU FILAMENTS.....	47/00, 49/00

Alliages non ferreux, c. à d. alliages à base d'un métal autre que le fer [2, 5]

Note(s) [2009.01]

Les groupes C22C 43/00-C22C 49/00 ont priorité sur les groupes C22C 1/00-C22C 38/00.

- | | |
|------|---|
| 1/00 | Fabrication des alliages non ferreux (par électrothermie C22B 4/00; par électrolyse C25C) [1, 2006.01] |
| 1/02 | • par fusion [1, 2006.01] |
| 1/03 | • • utilisant des alliages-mère [2, 2006.01] |
| 1/04 | • par métallurgie des poudres (C22C 1/08 a priorité) [1, 2, 2006.01] |
| 1/05 | • • Mélanges de poudre métallique avec de la poudre non métallique (C22C 1/08 a priorité) [1, 2, 2006.01] |
| 1/06 | • avec utilisation d'agents spéciaux de désoxygénation ou d'affinage [1, 2006.01] |
| 1/08 | • Alliages poreux avec pores ouverts ou fermés [1, 2006.01] |
| 1/10 | • Alliages contenant des composants non-métaux (C22C 1/08 a priorité) [1, 2, 2006.01] |

3/00 Élimination d'une substance d'un alliage non ferreux pour produire un alliage de composition différente [1, 2006.01]

5/00 Alliages à base de métaux nobles [1, 2006.01]

- | | |
|------|--|
| 5/02 | • Alliages à base d'or [2, 2006.01] |
| 5/04 | • Alliages à base d'un métal du groupe du platine [2, 2006.01] |
| 5/06 | • Alliages à base d'argent [2, 2006.01] |
| 5/08 | • • avec le cuivre comme second constituant majeur [2, 2006.01] |
| 5/10 | • • avec le cadmium comme second constituant majeur [2, 2006.01] |

7/00 Alliages à base de mercure [1, 2006.01]

9/00 Alliages à base de cuivre [1, 2006.01]

- | | |
|------|--|
| 9/01 | • avec l'aluminium comme second constituant majeur [2, 2006.01] |
| 9/02 | • avec l'étain comme second constituant majeur [1, 2, 2006.01] |
| 9/04 | • avec le zinc comme second constituant majeur [1, 2, 2006.01] |
| 9/05 | • avec le manganèse comme second constituant majeur [2, 2006.01] |

- 9/06 • avec le nickel ou le cobalt comme second constituant majeur [1, 2, 2006.01]
- 9/08 • avec le plomb comme second constituant majeur [1, 2, 2006.01]
- 9/10 • avec le silicium comme second constituant majeur [1, 2006.01]

11/00 Alliages à base de plomb [1, 2006.01]

- 11/02 • avec un métal alcalin ou alcalino-terreux comme second constituant majeur [1, 2, 2006.01]
- 11/04 • avec le cuivre comme second constituant majeur [2, 2006.01]
- 11/06 • avec l'étain comme second constituant majeur [2, 2006.01]
- 11/08 • avec l'antimoine ou le bismuth comme second constituant majeur [2, 2006.01]
- 11/10 • • avec de l'étain [2, 2006.01]

12/00 Alliages à base d'antimoine ou de bismuth [2, 2006.01]**13/00 Alliages à base d'étain [1, 2006.01]**

- 13/02 • avec l'antimoine ou le bismuth comme second constituant majeur [2, 2006.01]

14/00 Alliages à base de titane [2, 2006.01]**16/00 Alliages à base de zirconium [2, 2006.01]****18/00 Alliages à base de zinc [2, 2006.01]**

- 18/02 • avec le cuivre comme second constituant majeur [2, 2006.01]
- 18/04 • avec l'aluminium comme second constituant majeur [2, 2006.01]

19/00 Alliages à base de nickel ou de cobalt, seuls ou ensemble [1, 2006.01]

- 19/03 • à base de nickel [2, 2006.01]
- 19/05 • • avec du chrome [2, 2006.01]
- 19/07 • à base de cobalt [2, 2006.01]

20/00 Alliages à base de cadmium [2, 2006.01]**21/00 Alliages à base d'aluminium [1, 2006.01]**

- 21/02 • avec le silicium comme second constituant majeur [1, 2, 2006.01]
- 21/04 • • Alliages aluminium-silicium modifiés [1, 2006.01]
- 21/06 • avec le magnésium comme second constituant majeur [2, 2006.01]
- 21/08 • • avec du silicium [2, 2006.01]
- 21/10 • avec le zinc comme second constituant majeur [2, 2006.01]
- 21/12 • avec le cuivre comme second constituant majeur [2, 2006.01]

Note(s) [4]

Dans les groupes C22C 21/14-C22C 21/18, la règle de la priorité à la dernière place s'applique, c. à d. qu'à chaque niveau hiérarchique, sauf indication contraire, un alliage est classé à la dernière place appropriée.

- 21/14 • • avec du silicium [2, 2006.01]
- 21/16 • • avec du magnésium [2, 2006.01]
- 21/18 • • avec du zinc [2, 2006.01]

22/00 Alliages à base de manganèse [2, 2006.01]**23/00 Alliages à base de magnésium [1, 2006.01]**

- 23/02 • avec l'aluminium comme second constituant majeur [2, 2006.01]

- 23/04 • avec le zinc ou le cadmium comme seconds constituants majeurs [2, 2006.01]

- 23/06 • avec un métal du groupe des terres rares comme second constituant majeur [2, 2006.01]

24/00 Alliages à base d'un métal alcalin ou alcalino-terreux [2, 2006.01]**25/00 Alliages à base de béryllium [1, 2006.01]****26/00 Alliages contenant du diamant [4, 2006.01]****27/00 Alliages à base de rhénium ou d'un métal réfractaire non mentionné dans les groupes C22C 14/00 ou C22C 16/00 [1, 2, 2006.01]**

- 27/02 • Alliages à base de vanadium, niobium ou tantale [2, 2006.01]
- 27/04 • Alliages à base de tungstène ou de molybdène [2, 2006.01]
- 27/06 • Alliages à base de chrome [2, 2006.01]

28/00 Alliages à base d'un métal non mentionné dans les groupes C22C 5/00-C22C 27/00 [2, 2006.01]**29/00 Alliages à base de carbures, oxydes, borures, nitrures ou siliciures, p.ex. cermet, ou d'autres composés métalliques, p.ex. oxynitrures, sulfures [1, 4, 2006.01]**

- 29/02 • à base de carbures ou de carbonitrures [4, 2006.01]
- 29/04 • • à base de carbonitrures [4, 2006.01]
- 29/06 • • à base de carbures mais ne contenant pas d'autres composés métalliques [4, 2006.01]
- 29/08 • • • à base de carbure de tungstène [4, 2006.01]
- 29/10 • • • à base de carbure de titane [4, 2006.01]
- 29/12 • à base d'oxydes [4, 2006.01]
- 29/14 • à base de borures [4, 2006.01]
- 29/16 • à base de nitrures [4, 2006.01]
- 29/18 • à base de siliciures [4, 2006.01]

30/00 Alliages contenant moins de 50% en poids de chaque constituant [2, 2006.01]**Note(s) [4]**

Dans les groupes C22C 30/02-C22C 30/06, la règle de la priorité à la dernière place s'applique, c. à d. qu'à chaque niveau hiérarchique, sauf indication contraire, un alliage est classé à la dernière place appropriée.

- 30/02 • contenant du cuivre [2, 2006.01]
- 30/04 • contenant de l'étain ou du plomb [2, 2006.01]
- 30/06 • contenant du zinc [2, 2006.01]

32/00 Alliages non ferreux contenant entre 5 et 50% en poids d'oxydes, de carbures, de borures, de nitrures, de siliciures ou d'autres composés métalliques, p.ex. oxynitrures, sulfures, qu'ils soient ajoutés comme tels ou formés *in situ* [2, 2006.01]**Alliages ferreux, c. à d. alliages à base de fer [2, 5]****33/00 Fabrication des alliages ferreux (leur traitement thermique C21D 5/00, C21D 6/00) [1, 2006.01]**

- 33/02 • par des techniques de la métallurgie des poudres [1, 2006.01]
- 33/04 • par fusion [2, 2006.01]
- 33/06 • • en utilisant des alliages-mère [2, 2006.01]
- 33/08 • Fabrication de fontes alliées [2, 2006.01]
- 33/10 • • comportant des procédés pour ajouter du magnésium [2, 2006.01]
- 33/12 • • • par injection à l'état fluidisé [2, 2006.01]

35/00 Alliages-mère pour le fer ou l'acier [1, 2006.01]**Note(s) [2]**

Dans les groupes C22C 37/00 et C22C 38/00, la règle de la priorité à la dernière place s'applique, c. à d. qu'à chaque niveau hiérarchique, sauf indication contraire, un alliage est classé à la dernière place appropriée prévue pour un des composants de l'alliage.

37/00 Fontes alliées [1, 2, 2006.01]

- 37/04 • contenant du graphite sphéroïdal [1, 2006.01]
- 37/06 • contenant du chrome [1, 2, 2006.01]
- 37/08 • • et du nickel [1, 2006.01]
- 37/10 • contenant de l'aluminium ou du silicium [1, 2006.01]

38/00 Alliages ferreux, p.ex. aciers alliés (fontes alliées C22C 37/00) [2, 2006.01]

- 38/02 • contenant du silicium [2, 2006.01]
- 38/04 • contenant du manganèse [2, 2006.01]
- 38/06 • contenant de l'aluminium [2, 2006.01]
- 38/08 • contenant du nickel [2, 2006.01]
- 38/10 • contenant du cobalt [2, 2006.01]
- 38/12 • contenant du tungstène, du tantale, du molybdène, du vanadium ou du niobium [2, 2006.01]
- 38/14 • contenant du titane ou du zirconium [2, 2006.01]
- 38/16 • contenant du cuivre [2, 2006.01]
- 38/18 • contenant du chrome [2, 2006.01]
- 38/20 • • et du cuivre [2, 2006.01]
- 38/22 • • et du molybdène ou du tungstène [2, 2006.01]
- 38/24 • • et du vanadium [2, 2006.01]
- 38/26 • • et du niobium ou du tantale [2, 2006.01]
- 38/28 • • et du titane ou du zirconium [2, 2006.01]
- 38/30 • • et du cobalt [2, 2006.01]
- 38/32 • • et du bore [2, 2006.01]
- 38/34 • • et plus de 1,5% en poids de silicium [2, 2006.01]
- 38/36 • • et plus de 1,7% en poids de carbone [2, 2006.01]
- 38/38 • • et plus de 1,5% en poids de manganèse [2, 2006.01]
- 38/40 • • et du nickel [2, 2006.01]
- 38/42 • • • et du cuivre [2, 2006.01]
- 38/44 • • • et du molybdène ou du tungstène [2, 2006.01]
- 38/46 • • • et du vanadium [2, 2006.01]
- 38/48 • • • et du niobium ou du tantale [2, 2006.01]
- 38/50 • • • et du titane ou du zirconium [2, 2006.01]
- 38/52 • • • et du cobalt [2, 2006.01]
- 38/54 • • • et du bore [2, 2006.01]
- 38/56 • • • et plus de 1,7% en poids de carbone [2, 2006.01]
- 38/58 • • • et plus de 1,5% en poids de manganèse [2, 2006.01]
- 38/60 • contenant du plomb, du sélénium, du tellure, de l'antimoine, ou plus de 0,04% en poids de soufre [2, 2006.01]

43/00 Alliages contenant un élément radioactif [2, 2006.01]**45/00 Alliages amorphes [5, 2006.01]**

- 45/02 • avec le fer comme constituant majeur [5, 2006.01]
- 45/04 • avec le nickel ou le cobalt comme constituant majeur [5, 2006.01]
- 45/06 • avec le béryllium comme constituant majeur [5, 2006.01]
- 45/08 • avec l'aluminium comme constituant majeur [5, 2006.01]

- 45/10 • avec le molybdène, le tungstène, le niobium, le tantale, le titane ou le zirconium comme constituant majeur [5, 2006.01]

Alliages contenant des fibres ou des filaments [7]**Note(s) [7]**

Dans les groupes C22C 47/00 et C22C 49/00, il est souhaitable d'ajouter les codes d'indexation des groupes C22C 101/00, C22C 111/00 et C22C 121/00.

47/00 Fabrication d'alliages contenant des fibres ou des filaments métalliques ou non métalliques [7, 2006.01]

- 47/02 • Prétraitement des fibres ou des filaments [7, 2006.01]
- 47/04 • • par revêtement, p.ex. avec un recouvrement protecteur ou activé [7, 2006.01]
- 47/06 • • par façonnage des fibres ou des filaments en une structure préformée, p.ex. en utilisant un liant temporaire afin de former un élément analogue à un mat [7, 2006.01]
- 47/08 • par mise en contact des fibres ou des filaments avec un métal fondu, p.ex. en imprégnant les fibres ou les filaments placés dans un moule [7, 2006.01]
- 47/10 • • Imprégnation en présence d'une atmosphère réactive; Imprégnation réactive [7, 2006.01]
- 47/12 • • Imprégnation ou coulée sous une pression mécanique [7, 2006.01]
- 47/14 • par métallurgie des poudres, c. à d. par traitement de mélanges de poudre métallique et de fibres ou de filaments [7, 2006.01]
- 47/16 • par pulvérisation thermique du métal, p.ex. par pulvérisation par plasma [7, 2006.01]
- 47/18 • • en utilisant une structure préformée de fibres ou de filaments [7, 2006.01]
- 47/20 • en soumettant à une pression et à la chaleur un assemblage comprenant au moins une couche ou une feuille métallique et une couche de fibres ou de filaments [7, 2006.01]

49/00 Alliages contenant des fibres ou des filaments métalliques ou non métalliques [7, 2006.01]

- 49/02 • caractérisés par le matériau de la matrice [7, 2006.01]
- 49/04 • • Métaux légers [7, 2006.01]
- 49/06 • • • Aluminium [7, 2006.01]
- 49/08 • • Métaux du groupe du fer [7, 2006.01]
- 49/10 • • Métaux réfractaires [7, 2006.01]
- 49/11 • • • Titane [7, 2006.01]
- 49/12 • • Matériaux de matrice intermétalliques [7, 2006.01]
- 49/14 • caractérisés par les fibres ou les filaments [7, 2006.01]

Schéma d'indexation associé aux groupes C22C 47/00 et C22C 49/00, relatif à la nature des matériaux fibreux contenus dans les composites métal-fibres. [7]**101/00 Fibres ou filaments non métalliques [7, 2006.01]**

- 101/02 • à base d'oxydes, p.ex. fibres céramiques à base d'oxydes [7, 2006.01]
- 101/04 • • Oxyde d'aluminium [7, 2006.01]
- 101/06 • • Oxydes mixtes, p.ex. silicate d'aluminium ou verre [7, 2006.01]
- 101/08 • à base de non oxydes, p.ex. fibres céramiques à base de non oxydes [7, 2006.01]
- 101/10 • • Carbone [7, 2006.01]
- 101/12 • • Carbures [7, 2006.01]
- 101/14 • • • Carbure de silicium [7, 2006.01]

C22C

101/16	• • Nitrides [7, 2006.01]	111/02	• Fibras ou filaments de métal réfractaire, p.ex. fibras de tungstène [7, 2006.01]
101/18	• • • Nitride de silicium [7, 2006.01]	121/00	Fibras ou filaments prétraités [7, 2006.01]
101/20	• • Bore [7, 2006.01]	121/02	• Fibras ou filaments revêtus, p.ex. fibras céramiques avec des revêtements protecteurs [7, 2006.01]
101/22	• • Borures [7, 2006.01]		
111/00	Fibras ou filaments métalliques [7, 2006.01]		