

**C22 METALURGIA** (del hierro C21); **ALEACIONES FERROSAS O NO FERROSAS; TRATAMIENTO DE ALEACIONES O METALES NO FERROSOS** (métodos o dispositivos generales para el tratamiento térmico de metales o aleaciones ferrosos o no ferrosos C21D; producción de metales por electrólisis o electroforesis C25)

**C22C ALEACIONES** (pedernal C06C 15/00; tratamiento de aleaciones C21D, C22F)

### Nota

En la presente subclase, las expresiones siguientes tienen el significado abajo indicado:

- “aleaciones” cubre igualmente:
  - (a) los materiales compuestos metálicos que contienen una proporción importante de fibras o de otras partículas de mayor dimensión;
  - (b) las composiciones cerámicas que contienen un metal libre, de otra forma que como agente de refuerzo macroscópico, unido a los carburos, diamante, óxidos, boruros, nitruros o siliciuros, p. ej. cermet, u otros compuestos de metal, p. ej. oxinitruros o sulfuros; [4]
- “a base de” implica al menos 50% en peso del constituyente especificado o del grupo de constituyentes especificado. [2]

### Esquema general

ALEACIONES NO FERROSAS	Aleaciones de hierro colado.....	37/00
Fabricación.....	1/00, 3/00	
Basadas en o conteniendo materiales particulares .....	5/00 Hasta 32/00	
ALEACIONES FERROSAS		
Fabricación.....	33/00	
Aleaciones maestras .....	35/00	
	Aleaciones de hierro.....	38/00
	ALEACIONES RADIATIVAS .....	43/00
	ALEACIONES AMORFAS .....	45/00
	ALEACIONES QUE CONTIENEN FIBRAS O FILAMENTOS .....	47/00, 49/00

### Aleaciones no ferrosas, es decir, aleaciones basadas esencialmente en metales distintos del hierro [2,5]

#### Nota

*Grupos C22C 43/00 Hasta C22C 49/00 tienen prioridad sobre los grupos C22C 1/00 Hasta C22C 38/00. [2009.01]*

- 1/00 Fabricación de aleaciones no ferrosas** (aparatos o procesos para la metalurgia de polvos, no especialmente modificados para la fabricación de aleaciones B22F; por electrotermia C22B 4/00; por electrólisis C25C)
  - 1/02 . por fusión
  - 1/03 . . utilizando aleaciones maestras [2]
  - 1/04 . por metalurgia de polvo (C22C 1/08 tienen prioridad) [2]
  - 1/05 . . Mezclas de polvo metálico con polvo no metálico (C22C 1/08 tienen prioridad) [2]
  - 1/06 . con la utilización de agentes especiales para afinación o deoxidación
  - 1/08 . Aleaciones con poros abiertos o cerrados
  - 1/10 . Aleaciones que contienen elementos no metálicos (C22C 1/08 tienen prioridad) [2]
- 3/00 Eliminación de material de aleaciones no ferrosas para producir aleaciones de diferente constitución**
- 5/00 Aleaciones basadas en metales nobles**
  - 5/02 . Aleaciones basadas en oro [2]
  - 5/04 . Aleaciones basadas en un metal del grupo del platino [2]
  - 5/06 . Aleaciones basadas en plata [2]
  - 5/08 . . con cobre como constituyente que sigue al que está en mayor proporción [2]
  - 5/10 . . con cadmio como constituyente que sigue al que está en mayor proporción [2]

- 7/00 Aleaciones basadas en mercurio**
- 9/00 Aleaciones basadas en cobre**
  - 9/01 . con aluminio como constituyente que sigue al que está en mayor proporción [2]
  - 9/02 . con estaño como constituyente que sigue al que está en mayor proporción [2]
  - 9/04 . con cinc como constituyente que sigue al que está en mayor proporción [2]
  - 9/05 . con manganeso como constituyente que sigue al que está en mayor proporción [2]
  - 9/06 . con níquel o cobalto como el constituyente que sigue al que está en mayor proporción [2]
  - 9/08 . con plomo como el constituyente que sigue al que está en mayor proporción [2]
  - 9/10 . con silicio como constituyente que sigue al que está en mayor proporción
- 11/00 Aleaciones basadas en plomo**
  - 11/02 . con un metal alcalino o alcalinotérreo como constituyente que sigue al que está en mayor proporción [2]
  - 11/04 . con cobre como el constituyente que sigue al que está en mayor proporción [2]
  - 11/06 . con estaño como constituyente que sigue al que está en mayor proporción [2]
  - 11/08 . con antimonio o bismuto como constituyente que sigue al que está en mayor proporción [2]
  - 11/10 . . con estaño [2]
- 12/00 Aleaciones basadas en antimonio o bismuto [2]**
- 13/00 Aleaciones basadas en estaño**
  - 13/02 . con antimonio o bismuto como constituyente que sigue al que está en mayor proporción [2]
- 14/00 Aleaciones basadas en titanio [2]**

**16/00 Aleaciones basadas en circonio [2]****18/00 Aleaciones basadas en cinc [2]**

- 18/02 . con cobre como constituyente que sigue al que está en mayor proporción [2]
- 18/04 . con aluminio como constituyente que sigue al que está en mayor proporción [2]

**19/00 Aleaciones basadas en níquel o cobalto, solos o juntos**

- 19/03 . basadas en níquel [2]
- 19/05 . . con cromo [2]
- 19/07 . basadas en cobalto [2]

**20/00 Aleaciones basadas en cadmio [2]****21/00 Aleaciones basadas en aluminio**

- 21/02 . con silicio como constituyente que sigue al que está en mayor proporción [2]
- 21/04 . . Aleaciones modificadas de aluminio-silicio
- 21/06 . con magnesio como constituyente que sigue al que está en mayor proporción [2]
- 21/08 . . con silicio [2]
- 21/10 . con cinc como constituyente que sigue al que está en mayor proporción [2]
- 21/12 . con cobre como constituyente que sigue al que está en mayor proporción [2]

**Nota**

En los grupos C22C 21/14 Hasta C22C 21/18, salvo indicación en contra, una aleación está clasificada en el último lugar apropiado. [4]

- 21/14 . . con silicio [2]
- 21/16 . . con magnesio [2]
- 21/18 . . con cinc [2]

**22/00 Aleaciones basadas en manganeso [2]****23/00 Aleaciones basadas en magnesio**

- 23/02 . con aluminio como constituyente que sigue al que está en mayor proporción [2]
- 23/04 . con cinc o cadmio como constituyente que sigue al que está en mayor proporción [2]
- 23/06 . con un metal de las tierras raras como constituyente que sigue al que está en mayor proporción [2]

**24/00 Aleaciones basadas en un metal alcalino o alcalinotérreo [2]****25/00 Aleaciones basadas en berilio****26/00 Aleaciones que contienen diamante [4]****27/00 Aleaciones basadas en renio o un metal refractario no mencionado en los grupos C22C 14/00 ó C22C 16/00 [2]**

- 27/02 . Aleaciones basadas en vanadio, niobio o tantaló [2]
- 27/04 . Aleaciones basadas en tungsteno o molibdeno [2]
- 27/06 . Aleaciones basadas en cromo [2]

**28/00 Aleaciones basadas en un metal no previsto por los grupos C22C 5/00 Hasta C22C 27/00 [2]****29/00 Aleaciones basadas en carburos, óxidos, boruros, nitruros o siliciuros, p. ej. cermetes, u otros compuestos metálicos, p. ej. oxinitruros, sulfuros [4]**

- 29/02 . basadas en carburos o carbonitruros [4]
- 29/04 . . basadas en carbonitruros [4]
- 29/06 . . basadas en carburos pero no conteniendo otros compuestos metálicos [4]

- 29/08 . . . basadas en carburo de tungsteno [4]
- 29/10 . . . basadas en carburo de titanio [4]
- 29/12 . basadas en óxidos [4]
- 29/14 . basadas en boruros [4]
- 29/16 . basadas en nitruros [4]
- 29/18 . basadas en siliciuros [4]

**30/00 Aleaciones en las que ninguno de los constituyentes alcanza el 50% en peso [2]****Nota**

En los grupos C22C 30/02 Hasta C22C 30/06, salvo indicación en contra, una aleación está clasificada en el último lugar apropiado. [4]

- 30/02 . que contienen cobre [2]
- 30/04 . que contienen estaño o plomo [2]
- 30/06 . que contienen cinc [2]

**32/00 Aleaciones no ferrosas que contienen entre 5 y 50% en peso de boruros, carburos, nitruros, óxidos, siliciuros u otros compuestos metálicos, p. ej. oxinitruros, sulfuros, añadidos como tales o formados in situ [2]****Aleaciones ferrosas [2,5]**

- 33/00 **Fabricación de aleaciones ferrosas** (mediante tratamiento con calor C21D 5/00, C21D 6/00)
- 33/02 . por la metalurgia del polvo (trabajo de polvo metálico B22F)
- 33/04 . por fusión [2]
- 33/06 . . utilizando aleaciones maestras [2]
- 33/08 . Fabricación de aleaciones de hierro colado [2]
- 33/10 . . que incluyen procedimientos para la adición de magnesio [2]
- 33/12 . . . por inyección fluidizada [2]

**35/00 Aleaciones maestras para hierro o acero****Nota**

En los grupos C22C 37/00 y C22C 38/00, salvo indicación en contra, una aleación está clasificada en el último lugar apropiado previsto para uno de los componentes de la aleación. [2]

**37/00 Aleaciones de hierro colado [2]**

- 37/04 . que contienen grafito esferoidal
- 37/06 . que contienen cromo [2]
- 37/08 . . con níquel
- 37/10 . que contienen aluminio o silicio

**38/00 Aleaciones ferrosas, p. ej. aleaciones del acero (aleaciones de hierro colado C22C 37/00) [2]**

- 38/02 . que contienen silicio [2]
- 38/04 . que contienen manganeso [2]
- 38/06 . que contienen aluminio [2]
- 38/08 . que contienen níquel [2]
- 38/10 . que contienen cobalto [2]
- 38/12 . que contienen tungsteno, tantaló, molibdeno, vanadio o niobio [2]
- 38/14 . que contienen titanio o circonio [2]
- 38/16 . que contienen cobre [2]
- 38/18 . que contienen cromo [2]
- 38/20 . . con cobre [2]
- 38/22 . . con molibdeno o tungsteno [2]

- 38/24 . . con vanadio [2]
- 38/26 . . con niobio o tantalio [2]
- 38/28 . . con titanio o circonio [2]
- 38/30 . . con cobalto [2]
- 38/32 . . con boro [2]
- 38/34 . . con más de 1,5% en peso de silicio [2]
- 38/36 . . con más de 1,7% en peso de carbono [2]
- 38/38 . . con más de 1,5% en peso de manganeso [2]
- 38/40 . . con níquel [2]
- 38/42 . . . con cobre [2]
- 38/44 . . . con molibdeno o tungsteno [2]
- 38/46 . . . con vanadio [2]
- 38/48 . . . con niobio o tantalio [2]
- 38/50 . . . con titanio o circonio [2]
- 38/52 . . . con cobalto [2]
- 38/54 . . . con boro [2]
- 38/56 . . . con más de 1,7% en peso de carbono [2]
- 38/58 . . . con más de 1,5% en peso de manganeso [2]
- 38/60 . que contienen plomo, selenio, telurio o antimonio, o más de 0,04% en peso de azufre [2]

---

**43/00 Aleaciones que contienen un elemento radiactivo [2]**

**45/00 Aleaciones amorfas [5]**

- 45/02 . con hierro como principal constituyente [5]
- 45/04 . con níquel o cobalto como principal constituyente [5]
- 45/06 . con berilio como principal constituyente [5]
- 45/08 . con aluminio como principal constituyente [5]
- 45/10 . con molibdeno, wolframio, niobio, tantalio, titanio o circonio como principal constituyente [5]

**Aleaciones que contienen fibras o filamentos [7]**

**Nota**

En los grupos C22C 47/00 y C22C 49/00, es deseable añadir los códigos de indexación de los grupos C22C 101/00, C22C 111/00 y C22C 121/00. [7]

**47/00 Fabricación de aleaciones que contienen fibras o filamentos metálicos o no metálicos [7]**

- 47/02 . Pretratamiento de fibras o filamentos [7]
- 47/04 . . por revestimiento, p. ej. con un recubrimiento protector o activado [7]
- 47/06 . . por moldeado de fibras o filamentos en una estructura preformada, p. ej. utilizando un ligante temporal para formar un elemento análogo o una manta [7]
- 47/08 . por puesta en contacto de fibras o filamentos con un metal fundido, p. ej. impregnando las fibras o filamentos colocados en un molde [7]

- 47/10 . . Impregnación en presencia de una atmósfera reactiva; Impregnación reactiva [7]
- 47/12 . . Impregnación o colada bajo presión mecánica [7]
- 47/14 . por metalurgia de polvos, es decir, por tratamiento de mezclas de polvo metálico y de fibras o filamentos [7]
- 47/16 . por pulverización térmica del metal, p. ej. por pulverización por plasma [7]
- 47/18 . . utilizando una estructura preformada de fibras o filamentos [7]
- 47/20 . sometiendo a presión y calor un agregado que comprende al menos una capa o una hoja metálica y una capa de fibras o filamentos [7]

**49/00 Aleaciones que contienen fibras o filamentos metálicos o no metálicos [7]**

- 49/02 . caracterizadas por el material de la matriz [7]
- 49/04 . . Metales ligeros [7]
- 49/06 . . . Aluminio [7]
- 49/08 . . Metales del grupo del hierro [7]
- 49/10 . . Metales refractarios [7]
- 49/11 . . . Titanio [7]
- 49/12 . . Materiales de matriz intermetálicos [7]
- 49/14 . caracterizado por las fibras o filamentos [7]

**Esquema de indexación asociado a los grupos C22C 47/00 y C22C 49/00, relativo a la naturaleza de los materiales fibrosos contenidos en los composites metal-fibras. [7]**

**101/00 Fibras o filamentos no metálicos [7]**

- 101/02 . a base de óxidos, p. ej. fibras cerámicas a base de óxidos [7]
- 101/04 . . Óxido de aluminio [7]
- 101/06 . . Óxidos mixtos, p.ej. silicato de aluminio o vidrio [7]
- 101/08 . a base de no óxidos, p.ej. fibras cerámicas a base de no óxidos [7]
- 101/10 . . Carbono [7]
- 101/12 . . Carburos [7]
- 101/14 . . . Carburo de silicio [7]
- 101/16 . . Nitruros [7]
- 101/18 . . . Nitruro de silicio [7]
- 101/20 . . Boro [7]
- 101/22 . . Boruros [7]

**111/00 Fibras o filamentos metálicos [7]**

- 111/02 . Fibras o filamentos de metal refractario, p.ej. fibras de tungsteno [7]

**121/00 Fibras o filamentos pretratados [7]**

- 121/02 . Fibras o filamentos revestidos, p.ej. fibras cerámicas con revestimientos protectores [7]