

C23 REVESTIMIENTO DE MATERIALES METALICOS; REVESTIMIENTO DE MATERIALES CON MATERIALES METALICOS; TRATAMIENTO QUIMICO DE LA SUPERFICIE; TRATAMIENTO DE DIFUSION DE MATERIALES METALICOS; REVESTIMIENTO POR EVAPORACION EN VACIO, POR PULVERIZACION CATODICA, POR IMPLANTACION DE IONES O POR DEPOSICION QUIMICA EN FASE VAPOR, EN GENERAL; MEDIOS PARA IMPEDIR LA CORROSION DE MATERIALES METALICOS, LAS INCRUSTACIONES, EN GENERAL [2]

C23C REVESTIMIENTO DE MATERIALES METALICOS; REVESTIMIENTO DE MATERIALES CON MATERIALES METALICOS; TRATAMIENTO DE MATERIALES METALICOS POR DIFUSION EN LA SUPERFICIE, POR CONVERSION QUIMICA O SUSTITUCION; REVESTIMIENTO POR EVAPORACION EN VACIO, POR PULVERIZACION CATODICA, POR IMPLANTACION DE IONES O POR DEPOSICION QUIMICA EN FASE VAPOR, EN GENERAL (aplicación de líquidos o de otros materiales fluidos sobre las superficies, en general B05; fabricación de productos revestidos de metal por extrusión B21C 23/22; revestimiento metálico por unión de objetos con capas preexistentes, ver las clases apropiadas, p. ej. B21D 39/00, B23K; mecanizado del metal por acción de una fuerte concentración de corriente eléctrica sobre un objeto por medio de un electrodo B23H; metalización del vidrio C03C; metalización de piedras artificiales, cerámicas o piedras naturales C04B 41/00; pinturas, barnices, lacas C09D; esmaltado o vidriado de metales C23D; medios para impedir la corrosión de materiales metálicos, las incrustaciones, en general C23F; tratamiento de superficies metálicas o revestimiento de metales mediante electrolisis o electroforesis C25D, C25F; crecimiento de monocristales C30B; mediante metalización de textiles D06M 11/83; decoración de textiles por metalización localizada D06Q 1/04; detalles de aparatos de sonda de barrido, en general G01Q; fabricación de dispositivos semiconductores H01L; fabricación de circuitos impresos H05K) [4]

Nota

En la presente subclase, una operación se considera como pretratamiento o tratamiento posterior si constituye una operación independiente y netamente distinta del proceso de revestimiento, y estando especialmente adaptada a este proceso. Una operación no se considera como pretratamiento o tratamiento posterior si se forma una subcapa o una capa superficial permanente estando entonces clasificada como un proceso de revestimiento de capas múltiples. [4]

Esquema general

REVESTIMIENTO POR APLICACION DEL MATERIAL DE REVESTIMIENTO EN ESTADO FUNDIDO 2/00 Hasta 6/00
REVESTIMIENTO POR DIFUSION EN ESTADO SOLIDO 8/00 Hasta 12/00
REVESTIMIENTO POR EVAPORACION EN VACIO, PULVERIZACION CATODICA O IMPLANTACION DE IONES 14/00
DEPOSICION QUIMICA 16/00 Hasta 20/00
DEPOSICION POR CONTACTO 18/00

TRATAMIENTO QUIMICO DE LA SUPERFICIE 22/00
REVESTIMIENTO A PARTIR DE POLVOS MINERALES 24/00
OTROS REVESTIMIENTOS, REVESTIMIENTOS DE CAPAS SUPERPUESTAS 26/00, 28/00
COMPOSICION DE MATERIALES DE REVESTIMIENTO METALICO 30/00

Revestimiento por aplicación del material de revestimiento en estado fundido [4]

2/00 Procesos de baño o inmersión en caliente para aplicar el material de revestimiento en estado fundido sin modificar la forma del objeto sumergido; Sus aparatos [4]
2/02 . Pretratamiento del material a revestir, p. ej. para el revestimiento de partes determinadas de la superficie (C23C 2/30 tiene prioridad) [4]
2/04 . caracterizado por el material de revestimiento [4]
2/06 . . Zinc o cadmio o sus aleaciones [4]
2/08 . . Estaño o sus aleaciones [4]
2/10 . . Plomo o sus aleaciones [4]
2/12 . . Aluminio o sus aleaciones [4]
2/14 . Eliminación del exceso de revestimientos fundidos; Control o regulación del espesor del revestimiento (control o regulación en general del espesor G05D 5/02) [4]
2/16 . . utilizando fluidos a presión, p. ej. por corrientes de aire [4]
2/18 . . . Eliminación del exceso del revestimiento fundido de objetos alargados [4]

2/20 Bandas; Placas [4]
2/22 . . por raspado, p. ej. por cuchillos [4]
2/24 . . utilizando campos magnéticos o eléctricos [4]
2/26 . Tratamiento posterior (C23C 2/14 tiene prioridad) [4]
2/28 . . Tratamiento posterior térmico, p. ej. por tratamiento en un baño de aceite [4]
2/30 . Flujos o cubiertas para baños de metal fundido (C23C 2/22 tiene prioridad) [4]
2/32 . utilizando una energía vibratoria aplicada al baño o al sustrato (C23C 2/14 tiene prioridad) [4]
2/34 . caracterizados por la forma de material a tratar (C23C 2/14 tiene prioridad) [4]
2/36 . . Objetos alargados [4]
2/38 . . . Hilos; Tubos [4]
2/40 . . . Placas; Bandas [4]

- 4/00** **Revestimiento por pulverización del material de revestimiento en estado fundido, p. ej. por pulverización a la llama, con plasma o por descarga eléctrica** (soldadura de recarga B23K, p. ej. B23K 5/18, B23K 9/04; pistolas de pulverización B05B; fabricación de aleaciones que contienen fibras o filamentos mediante proyección térmica de metal C22C 47/16; pistolas de plasma H05H) [4]
- 4/02 . Pretratamiento del material a revestir, p. ej. por revestimiento de partes determinadas de la superficie [4]
- 4/04 . caracterizado por el material de revestimiento [4]
- 4/06 . . Materiales metálicos [4]
- 4/08 . . . que no contienen más que elementos metálicos [4]
- 4/10 . . Oxidos, boruros, carburos, nitruros, siliciuros o sus mezclas [4]
- 4/12 . caracterizado por el método de pulverización [4]
- 4/14 . . para revestir objetos alargados [4]
- 4/16 . . . Hilos; Tubos [4]
- 4/18 . Tratamiento posterior [4]
- 6/00** **Revestimiento por colada del material fundido sobre el sustrato** [4]

Difusión en estado sólido en la capa superficial de materiales metálicos [4]

- 8/00** **Difusión en estado sólido solamente de elementos no metálicos en la capa superficial de materiales metálicos** (difusión del silicio C23C 10/00); **Tratamiento químico de la superficie por reacción del material metálico de la superficie y un gas reactivo, quedando en el revestimiento productos de la reacción, p. ej. revestimiento de conversión, pasivación de metales** (C23C 14/00 tiene prioridad) [4]
- 8/02 . Pretratamiento del material a revestir (C23C 8/04 tiene prioridad) [4]
- 8/04 . Tratamiento de partes determinadas de la capa superficial, p. ej. por medio de máscaras [4]
- 8/06 . por medio de gas [4]
- 8/08 . . Tratamiento por un solo elemento [4]
- 8/10 . . . Oxidación [4]
- 8/12 por medio de ozono u oxígeno [4]
- 8/14 Oxidación de la capa superficial de materiales ferrosos [4]
- 8/16 por medio de compuestos que contienen oxígeno, p. ej. H₂O, CO₂ [4]
- 8/18 Oxidación de la capa superficial de materiales ferrosos [4]
- 8/20 . . . Carburación [4]
- 8/22 de la capa superficial de materiales ferrosos [4]
- 8/24 . . . Nitruación [4]
- 8/26 de la capa superficial de materiales ferrosos [4]
- 8/28 . . Tratamiento por varios elementos en una sola etapa [4]
- 8/30 . . . Carbo-nitruación [4]
- 8/32 de la capa superficial de materiales ferrosos [4]
- 8/34 . . Tratamiento por varios elementos en varias etapas [4]

- 8/36 . . por medio de gases ionizados, p. ej. nitruación iónica (tubos de descarga provistos de medios que permiten la introducción de objetos o de un material para ser expuestos a la descarga H01J 37/00) [4]
- 8/38 . . . Tratamiento de la capa superficial de materiales ferrosos [4]
- 8/40 . por medio de líquidos, p. ej. por medio de baños de sales, de suspensión en los líquidos [4]
- 8/42 . . Tratamiento por un solo elemento [4]
- 8/44 . . . Carburación [4]
- 8/46 de la capa superficial de materiales ferrosos [4]
- 8/48 . . . Nitruación [4]
- 8/50 de la capa superficial de materiales ferrosos [4]
- 8/52 . . Tratamiento por varios elementos en una sola etapa [4]
- 8/54 . . . Carbo-nitruación [4]
- 8/56 de la capa superficial de materiales ferrosos [4]
- 8/58 . . Tratamiento por varios elementos en varias etapas [4]
- 8/60 . por medio de sólidos, p. ej. polvos, pastas (por medio de suspensiones de sólido en un líquido C23C 8/40) [4]
- 8/62 . . Tratamiento por un solo elemento [4]
- 8/64 . . . Carburación [4]
- 8/66 de la capa superficial de materiales ferrosos [4]
- 8/68 . . . Boruración [4]
- 8/70 de la capa superficial de materiales ferrosos [4]
- 8/72 . . Tratamiento por varios elementos en una sola etapa [4]
- 8/74 . . . Carbo-nitruación [4]
- 8/76 de la capa superficial de materiales ferrosos [4]
- 8/78 . . Tratamiento por varios elementos en varias etapas [4]
- 8/80 . Tratamiento posterior [4]
- 10/00** **Difusión en estado sólido solamente de elementos metálicos o de silicio en la capa superficial de materiales metálicos** [4]
- 10/02 . Pretratamiento del material a revestir (C23C 10/04 tiene prioridad) [4]
- 10/04 . Difusión en partes determinadas de la capa superficial, p. ej. por medio de máscaras [4]
- 10/06 . por medio de gas [4]
- 10/08 . . Difusión de un solo elemento [4]
- 10/10 . . . Cromación [4]
- 10/12 de la capa superficial de materiales ferrosos [4]
- 10/14 . . Difusión de varios elementos en una sola etapa [4]
- 10/16 . . Difusión de varios elementos en varias etapas [4]
- 10/18 . por medio de líquidos, p. ej. por medio de baños de sales, de suspensiones en los líquidos [4]
- 10/20 . . Difusión de un solo elemento [4]
- 10/22 . . . Baño metálico que contiene el elemento a difundir [4]
- 10/24 . . . Baño de sales que contiene el elemento a difundir [4]
- 10/26 . . Difusión de varios elementos [4]
- 10/28 . por medio de sólidos, por medio de polvos, de pastas [4]

- 10/30 . . . por medio de una capa de polvo o de pasta depositada sobre la superficie (por medio de suspensiones de sólidos en un líquido C23C 10/18) [4]
- 10/32 . . . Difusión de cromo [4]
- 10/34 . . . Introducidos en una mezcla de polvos, es decir, cementación en caja [4]
- 10/36 . . . Difusión de un solo elemento [4]
- 10/38 . . . Cromación [4]
- 10/40 . . . de la capa superficial de materiales ferrosos [4]
- 10/42 . . . en presencia de aditivos de transporte volátiles, p. ej. en presencia de productos halogenados [4]
- 10/44 . . . Silización [4]
- 10/46 . . . de la capa superficial de materiales ferrosos [4]
- 10/48 . . . Aluminización [4]
- 10/50 . . . de la capa superficial de materiales ferrosos [4]
- 10/52 . . . Difusión de varios elementos en una sola etapa [4]
- 10/54 . . . Difusión al menos de cromo [4]
- 10/56 . . . y al menos de aluminio [4]
- 10/58 . . . Difusión de varios elementos en varias etapas [4]
- 10/60 . Tratamiento posterior [4]
- 12/00 Difusión en estado sólido de al menos un elemento no metálico distinto al silicio y de al menos un elemento metálico o de silicio en la capa superficial de materiales metálicos [4]**
- 12/02 . Difusión en una sola etapa [4]

Revestimiento por evaporación en vacío, por pulverización catódica o implantación de iones [4]

- 14/00 Revestimiento por evaporación en vacío, pulverización catódica o implantación de iones del material que constituye el revestimiento (tubos de descarga provistos de medios que permiten la introducción de objetos o de un material para ser expuestos a la descarga H01J 37/00) [4]**
- 14/02 . Pretratamiento del material a revestir (C23C 14/04 tiene prioridad) [4]
- 14/04 . Revestimiento de partes determinadas de la superficie, p. ej. por medio de máscaras [4]
- 14/06 . caracterizado por el material de revestimiento (C23C 14/04 tiene prioridad) [4]
- 14/08 . . Oxidos (C23C 14/10 tiene prioridad) [4]
- 14/10 . . Vidrio o sílice [4]
- 14/12 . . Compuesto orgánico [4]
- 14/14 . . Material metálico, boro o silicio [4]
- 14/16 . . sobre sustratos metálicos, en boro o en silicio [4]
- 14/18 . . sobre otros sustratos inorgánicos [4]
- 14/20 . . sobre sustratos orgánicos [4]
- 14/22 . caracterizado por el proceso de revestimiento [4]
- 14/24 . . Evaporación en vacío [4]
- 14/26 . . . por calentamiento de la fuente por inducción o por resistencia [4]
- 14/28 . . . por energía electromagnética o por radiación corpuscular (C23C 14/32 Hasta C23C 14/48 tienen prioridad) [4]
- 14/30 . . . por bombardeo de electrones [4]

- 14/32 . . . por explosión; por evaporación seguida de una ionización de vapores (C23C 14/34 Hasta C23C 14/48 tienen prioridad) [4]
- 14/34 . . Pulverización catódica [4]
- 14/35 . . . por aplicación de un campo magnético, p. ej. pulverización por medio de un magnetrón [5]
- 14/36 . . . Pulverización por medio de diodo (C23C 14/35 tiene prioridad) [4,5]
- 14/38 . . . por descarga luminiscente en corriente continua [4]
- 14/40 . . . por descarga en corriente alterna, p. ej. por descarga en alta frecuencia [4]
- 14/42 . . . Pulverización por medio de triodo (C23C 14/35 tiene prioridad) [4,5]
- 14/44 . . . utilizando altas frecuencias y potenciales continuos adicionales [4]
- 14/46 . . . por un haz de iones producido por una fuente de iones externa (C23C 14/40 tiene prioridad) [4]
- 14/48 . . Implantación de iones [4]
- 14/50 . . Portasustrato [4]
- 14/52 . . Dispositivos para observar los procesos de revestimiento [4]
- 14/54 . . Control o regulación de procesos de revestimiento (control o regulación en general G05) [4]
- 14/56 . . Aparatos especialmente adaptados al revestimiento en continuo; Dispositivos para mantener el vacío, p. ej. cierre estanco [4]
- 14/58 . Tratamiento posterior [4]

Deposición química o revestimiento por descomposición; Deposición por contacto [4]

- 16/00 Revestimiento químico por descomposición de compuestos gaseosos, no quedando productos de reacción del material de la superficie en el revestimiento, es decir, procesos de deposición química en fase vapor (pulverización catódica reactiva o evaporación reactiva en vacío C23C 14/00) [4]**
- 16/01 . sobre sustratos temporales, p. ej., sobre sustratos que posteriormente se eliminan por ataque químico [7]
- 16/02 . Pretratamiento del material a revestir (C23C 16/04 tiene prioridad) [4]
- 16/04 . Revestimiento de partes determinadas de la superficie, p. ej. por medio de máscaras [4]
- 16/06 . caracterizado por la deposición de un material metálico [4]
- 16/08 . . a partir de haluros metálicos [4]
- 16/10 . . . Deposición solamente de cromo [4]
- 16/12 . . . Deposición solamente de aluminio [4]
- 16/14 . . . Deposición de solo otro elemento metálico [4]
- 16/16 . . a partir de carbonilos metálicos [4]
- 16/18 . . a partir de compuestos organometálicos [4]
- 16/20 . . . Deposición solamente de aluminio [4]
- 16/22 . caracterizado por la deposición de materiales inorgánicos, distintos de los materiales metálicos [4]
- 16/24 . . Deposición solamente de silicio [4]
- 16/26 . . Deposición solamente de carbono [4]
- 16/27 . . . solamente diamante [7]
- 16/28 . . Deposición de solo otro elemento no metálico [4]
- 16/30 . . Deposición de compuestos, de mezclas o de soluciones sólidas, p. ej. boruros, carburos, nitruros [4]
- 16/32 . . . Carburos [4]
- 16/34 . . . Nitruros [4]
- 16/36 . . . Carbo-nitruros [4]

16/38	. . . Boruros [4]
16/40	. . . Oxidos [4]
16/42	. . . Siliciuros [4]
16/44	. caracterizado por el proceso de revestimiento (C23C 16/04 tiene prioridad) [4]
16/442	. . . utilizando procesos en lechos fluidizados [7]
16/448	. . . caracterizado por el proceso utilizado para producir corrientes de gases reactivos, p. ej. materiales precursores [7]
16/452	. . . por activación de corriente de gases reactivos antes de la introducción en la cámara de reacción, p. ej. por ionización o por adición de especies reactivas [7]
16/453	. . . haciendo pasar los gases de reacción a través de quemadores o de antorchas, p. ej. CVD a presión atmosférica (C23C 16/513 tiene prioridad; para la pulverización de material de revestimiento en estado fundido con ayuda de una llama o de un plasma C23C 4/00) [7]
16/455	. . . caracterizado por el proceso utilizado para introducir gases en la cámara de reacción o para modificar las corrientes de gas en la cámara a reacción [7]
16/458	. . . caracterizado por el proceso utilizado para introducir gases en la cámara de reacción o para modificar las corrientes de gas en la cámara de reacción [7]
16/46	. . . por la forma de calentar el sustrato (C23C 16/48, C23C 16/50 tienen prioridad) [4]
16/48	. . . por irradiación, p. ej. por fotólisis, radiólisis o radiación corpuscular [4]
16/50	. . . por medio de descargas eléctricas [4]
16/503	. . . utilizando descargas con corriente continua o alterna [7]
16/505	. . . utilizando descargas con radiofrecuencia [7]
16/507	. . . . utilizando electrodos externos, p. ej. en reactores de tipo túnel [7]
16/509	. . . . utilizando electrodos internos [7]
16/511	. . . . utilizando descargas con microondas [7]
16/513	. . . . utilizando chorros de plasma [7]
16/515	. . . . utilizando descargas impulsadas [7]
16/517	. . . . utilizando una combinación de descargas cubiertas por varios de los grupos C23C 16/503 Hasta C23C 16/515 [7]
16/52	. . . Control o regulación del proceso de deposición (control o regulación en general G05) [4]
16/54	. . . Aparatos especialmente adaptados para el revestimiento en continuo [4]
16/56	. Tratamiento posterior [4]
18/00	Revestimiento químico por descomposición ya sea de compuestos líquidos, o bien de soluciones de los compuestos que constituyen el revestimiento, no quedando productos de reacción del material de la superficie en el revestimiento (reacción química de la superficie C23C 8/00, C23C 22/00); Deposición por contacto [4]

Nota

El presente grupo cube igualmente las suspensiones que contienen líquidos reactivos y partículas sólidas no reactivas. [4]

18/02	. por descomposición térmica [4]
18/04	. . . Pretratamiento del material a revestir (C23C 18/06 tiene prioridad) [4]

18/06	. . . Revestimiento de partes determinadas de la superficie, p. ej. por medio de máscaras [4]
18/08	. . . caracterizada por la deposición de un material metálico [4]
18/10	. . . . Deposición solamente de aluminio [4]
18/12	. . . caracterizada por la deposición sobre materiales inorgánicos, distintos a los materiales metálicos [4]
18/14	. . . Descomposición por irradiación, p. ej. por fotólisis, radiación corpuscular [4]
18/16	. . . por reducción o por sustitución, p. ej. deposición sin corriente eléctrica (C23C 18/54 tiene prioridad) [4]
18/18	. . . Pretratamiento del material a revestir [4]
18/20	. . . . de superficies orgánicas, p. ej. de resinas [4]
18/22	. . . . . para volver la superficie rugosa, p. ej. por decapado [4]
18/24	. . . . . por medio de soluciones acuosas ácidas [4]
18/26	. . . . . por medio de líquidos orgánicos [4]
18/28	. . . . . Sensibilización o activación [4]
18/30	. . . . . Activación [4]
18/31	. . . Revestimiento con metales [5]
18/32	. . . . Revestimiento con uno de los metales hierro, cobalto o níquel; Revestimiento con mezclas de fósforo o de boro con uno de estos metales [4,5]
18/34	. . . . . utilizando agentes reductores [4,5]
18/36	. . . . . hipofosfitos [4,5]
18/38	. . . . Revestimiento con cobre [4,5]
18/40	. . . . . utilizando agentes reductores [4,5]
18/42	. . . . Revestimiento con metales nobles [4,5]
18/44	. . . . . utilizando agentes reductores [4,5]
18/48	. . . Revestimiento con aleaciones [4,5]
18/50	. . . . con aleaciones a base de hierro, cobalto o níquel (C23C 18/32 tiene prioridad) [4,5]
18/52	. . . . utilizando agentes reductores para el revestimiento con materiales metálicos no previstos por uno solo de los grupos C23C 18/32 Hasta C23C 18/50 [4]
18/54	. . . Deposición por contacto, es decir, deposición electroquímica sin corriente [4]
20/00	Revestimiento químico por descomposición bien de compuestos sólidos, bien de suspensiones de compuestos que constituyen el revestimiento, no quedando productos de reacción del material de la superficie en el revestimiento (reacción química de la superficie C23C 8/00, C23C 22/00) [4]

Nota

El presente grupo cube igualmente las suspensiones que contienen líquidos no reactivos y partículas sólidas reactivas. [4]

20/02	. . . Revestimiento con materiales metálicos [4]
20/04	. . . . con elementos metálicos [4]
20/06	. . . Revestimiento con materiales inorgánicos distintos a los materiales metálicos [4]
20/08	. . . . con compuestos, mezclas o soluciones sólidas, p. ej. boruros, carburos, nitruros [4]

22/00	Tratamiento químico de la superficie de materiales metálicos por reacción de la superficie con un medio reactivo quedando productos de reacción del material de la superficie en el revestimiento, p. ej. revestimiento por conversión, pasivación de metales (pinturas primarias reactivas C09D 5/12) [4]
-------	---

- (1) El presente grupo cubre igualmente las suspensiones que contienen líquidos reactivos y partículas sólidas no reactivas. [4]
- (2) La regeneración del baño está clasificada en el lugar apropiado para la composición específica del baño. [4]

Nota

En los grupos C23C 22/02 Hasta C23C 22/86, se aplica la regla del último lugar, es decir en cada nivel jerárquico, salvo que se indique lo contrario, la clasificación se realiza en el último lugar apropiado. [4]

- 22/02 . . por medio de soluciones no acuosas [4,5]
- 22/03 . . . que contienen compuestos del fósforo [4]
- 22/04 . . . que contienen compuestos del cromo hexavalente [4]
- 22/05 . . por medio de soluciones acuosas [5]
- 22/06 . . . por medio de soluciones acuosas ácidas de un pH < 6 [4,5]
- 22/07 que contienen fosfatos [4,5]
- 22/08 Ortofosfatos [4,5]
- 22/10 que contienen oxidantes [4,5]
- 22/12 que contienen cationes del zinc [4,5]
- 22/13 y aniones nitritos o nitratos [4,5]
- 22/14 y aniones cloratos [4,5]
- 22/16 y compuestos peroxidados [4,5]
- 22/17 y ácidos orgánicos [4,5]
- 22/18 que contienen cationes del manganeso [4,5]
- 22/20 que contienen cationes de aluminio [4,5]
- 22/22 que contienen cationes de metales alcalinotérreos [4,5]
- 22/23 Fosfatos condensados [4,5]
- 22/24 que contienen compuestos del cromo hexavalente [4,5]
- 22/26 y compuestos orgánicos [4,5]
- 22/27 Ácidos [4,5]
- 22/28 Compuestos macromoleculares [4,5]
- 22/30 que contienen también cromo trivalente [4,5]
- 22/32 que contienen también metales pulverulentos [4,5]
- 22/33 que contienen también fosfatos [4,5]
- 22/34 que contienen fluoruros o fluoruros complejos [4,5]
- 22/36 y fosfatos [4,5]
- 22/37 y compuestos del cromo hexavalente [4,5]
- 22/38 y fosfatos [4,5]
- 22/40 que contienen molibdatos, tungstatos o vanadatos [4,5]
- 22/42 y fosfatos [4,5]
- 22/43 y compuestos del cromo hexavalente [4,5]
- 22/44 y fluoruros o fluoruros complejos [4,5]
- 22/46 que contienen oxalatos [4,5]
- 22/47 y fosfatos [4,5]
- 22/48 que no contienen ni fosfatos, ni compuestos del cromo hexavalente, ni fluoruros o fluoruros complejos, molibdatos, tungstatos, vanadatos u oxalatos [4,5]
- 22/50 Tratamiento del hierro o aleaciones a base de hierro [4,5]
- 22/52 Tratamiento del cobre o aleaciones a base de cobre [4,5]

- 22/53 Tratamiento del zinc o aleaciones a base de zinc [4,5]
- 22/54 Tratamiento de metales refractarios o aleaciones a base de metales refractarios [4,5]
- 22/56 Tratamiento de aluminio o aleaciones a base de aluminio [4,5]
- 22/57 Tratamiento del magnesio o aleaciones a base de magnesio [4,5]
- 22/58 Tratamiento de otros materiales metálicos [4,5]
- 22/60 . . . por medio de soluciones acuosas alcalinas de un pH > 8 [4,5]
- 22/62 Tratamiento del hierro o aleaciones a base de hierro [4,5]
- 22/63 Tratamiento del cobre o aleaciones a base de cobre [4,5]
- 22/64 Tratamiento de metales refractarios o aleaciones a base de metales refractarios [4,5]
- 22/66 Tratamiento de aluminio o aleaciones a base de aluminio [4,5]
- 22/67 por medio de soluciones que contienen cromo hexavalente [4,5]
- 22/68 . . . por medio de soluciones acuosas con un pH comprendido entre 6 y 8 [4,5]
- 22/70 . . . por medio de baños fundidos [4]
- 22/72 . . . Tratamiento del hierro o aleaciones a base de hierro [4]
- 22/73 . . . caracterizado por el proceso [4]
- 22/74 . . . para obtener revestimientos de conversión cocidos [4]
- 22/76 . . . Aplicación del líquido por pulverización [4]
- 22/77 . . . Control o regulación del proceso de revestimiento (control o regulación en general G05) [4]
- 22/78 . . . Pretratamiento del material a revestir [4]
- 22/80 . . . por medio de soluciones que contienen compuestos del titanio o del zirconio [4]
- 22/82 . . . Tratamiento posterior [4]
- 22/83 . . . Tratamiento posterior químico [4]
- 22/84 . . . Coloración [4]
- 22/86 . . . Regeneración de los baños de revestimiento [4]
- 24/00** **Revestimiento a partir de polvos inorgánicos** (pulverización en estado fundido del material de revestimiento C23C 4/00; difusión en estado sólido C23C 8/00 Hasta C23C 12/00; fabricación de capas compuestas, de piezas o de objetos por sinterizado de polvos metálicos B22F 7/00; soldadura por fricción B23K 20/12) [4]
- 24/02 . . . utilizando solamente presión [4]
- 24/04 . . . Deposición de partículas por impacto [4]
- 24/06 . . . Compresión del material en polvo, p. ej. por laminado [4]
- 24/08 . . . utilizando calor o presión y calor (C23C 24/04 tiene prioridad) [4]
- 24/10 . . . con formación de una fase líquida intermedia en la capa [4]
- 26/00** **Revestimientos no previstos por los grupos C23C 2/00 Hasta C23C 24/00 [4]**
- 26/02 . . . por aplicación al sustrato de materiales fundidos (aplicación de líquidos a las superficies en general B05) [4]

28/00	Revestimiento para obtener al menos dos capas superpuestas, bien por procesos no previstos en uno solo de los grupos principales C23C 2/00 Hasta C23C 26/00, bien por combinaciones de procesos previstos en las subclases C23C y C25D [4]	28/04	. Revestimientos solamente de materiales inorgánicos no metálicos [4]
28/02	. Revestimientos solamente de materiales metálicos [4]	30/00	Revestimiento con materiales metálicos, caracterizado solamente por la composición del material metálico, es decir, no caracterizado por el proceso de revestimiento (C23C 26/00, C23C 28/00 tienen prioridad) [4]