

B23 MAQUINAS - HERRAMIENTAS; TRABAJO DE METALES NO PREVISTO EN OTRO LUGAR (punzonado, perforación, fabricación de objetos por transformación de chapa, tubos o perfiles B21D; trabajo de alambre B21F; fabricación de agujas, alfileres o clavos B21G; fabricación de cadenas B21L; trabajos con muela B24)

B23K SOLDADURA SIN FUSION O DESOLDEO; SOLDADURA; REVESTIMIENTO O CHAPADO POR SOLDADURA O SOLDADURA SIN FUSION; CORTE POR CALENTAMIENTO LOCALIZADO, P. EJ. CORTE CON SOPLETE; TRABAJO POR RAYOS LASER (fabricación de productos revestidos de metal por extrusión de metales B21C 23/22; realización de guarniciones o recubrimientos por moldeo B22D 19/08; moldeo por inmersión B22D 23/04; fabricación de capas compuestas por sinterización de polvos metálicos B22F 7/00; disposiciones sobre las máquinas para copiar o controlar B23Q; recubrimiento de metales o recubrimiento de materiales con metales, no previsto en otro lugar C23C; quemadores F23D)

- (1) La presente subclase cubre igualmente los circuitos eléctricos especialmente adaptados a los fines cubiertos por el título de la subclase.
- (2) En la presente subclase, la expresión siguiente tiene el significado indicado a continuación:
 - “soldadura sin fusión” designa la unión de metales mediante soldadura y aplicación de calor sin que haya fusión de las partes a unir. [5]

Nota

En los grupos B23K 1/00 Hasta B23K 31/00, es deseable añadir los códigos de indexación de los grupos B23K 101/00 o B23K 103/00. [5]

Esquema general

SOLDADURA SIN FUSION DE LAS

PARTES A UNIR 1/00,3/00

SOLDADURA

Caracterizada por los medios utilizados para producir el calor

por llama 5/00
 por electricidad 9/00,11/00,13/00
 mediante un plasma 10/00
 por partículas nucleares 15/00,17/00
 por aluminotermia 23/00
 por rayos láser 26/00
 por otros medios 25/00,28/00

Caracterizada por la utilización de

impactos o de presión 20/00

Caracterizada de otro modo;

procesos no restringidos a un grupo

particular de esta subclase 28/00

CORTE POR CALENTAMIENTO

LOCALIZADO; SECCIONAMIENTO 7/00,9/00,15/00,26/00,28/00,11/00

EMPALMADURA; DESPULIDO 7/00

MATERIALES; DISPOSITIVOS

AUXILIARES 35/00,37/00

PROCEDIMIENTOS PARTICULARES 31/00,33/00

Soldadura sin fusión, p. ej. brazing, o desoldeo

1/00 Soldadura sin fusión, p. ej. brazing, o desoldeo

(B23K 3/00 tiene prioridad; caracterizadas únicamente por el uso de materiales o de un medio ambiente particular B23K 35/00; en la fabricación de circuitos impresos H05K 3/34) [5]

1/002 . Soldadura sin fusión por calentamiento por inducción [5]

1/005 . Soldadura sin fusión por energía radiante [5]

1/008 . Soldadura sin fusión en un horno (B23K 1/012 tiene prioridad) [5]

1/012 . Soldadura sin fusión mediante la utilización de gas caliente [5]

1/015 . . Soldadura sin fusión por condensación de vapor [5]

1/018 . Desoldeo; Retirada de la aleación para soldar fundida o de otros residuos [5]

1/06 . mediante la utilización de vibraciones, p. ej. vibraciones ultrasonoras

1/08 . Soldadura sin fusión por inmersión en un baño de metal fundido

1/14 . especialmente adaptada para hacer juntas continuas (fabricación de tubos que comportan operaciones distintas a la soldadura sin fusión B21C) [5]

1/16 . . de juntas longitudinales, p. ej. soldadura sin fusión de cuerpos de caldera [5]

1/18 . . de juntas circulares, p. ej. soldadura de cuerpos de caldera [5]

1/19 . teniendo en cuenta las propiedades de los materiales a soldar [3]

1/20 . Tratamiento previo de las piezas o de las superficies destinadas a ser soldadas sin fusión, p. ej. con vistas a un revestimiento galvánico (preparación de superficies siguiendo procedimientos especiales, ver las clases correspondientes a los tratamientos o a los materiales tratados, p. ej. C04B, C23C)

3/00 Herramientas, dispositivos o accesorios particulares para la soldadura sin fusión o el desoldeo, no concebidos para procedimientos particulares (materiales utilizados para la soldadura sin fusión B23K 35/00) [5]

3/02 . Hierros de soldar; Barras de soldar

B23K

- 3/03 . . con calentamiento eléctrico [5]
- 3/04 . Aparatos de calentar (lámparas de soldar o sopletesF23D; calefacción eléctrica en generalH05B)
- 3/047 . . eléctricos [5]
- 3/053 . . . que utilizan hilos de resistencia [5]
- 3/06 . Dispositivos de alimentación con metal de aportación; Cubas de fusión del metal de aportación
- 3/08 . Dispositivos auxiliares a este efecto (limpieza de conductores o de tubos o de sistemas de conductores o de tubos, p. ej. antes de la soldadura,B08B 9/02) [5]

Soldadura o corte por soplete

- 5/00 **Soldadura con soplete**
- 5/02 . Soldadura de juntas continuas (fabricación de tubos implicando otras operaciones distintas a la soldaduraB21C)
- 5/04 . . utilizando a lo largo de los bordes de las juntas, bandas perfiladas adicionales o elementos análogos de metal de soldadura
- 5/06 . . Soldadura de juntas longitudinales
- 5/08 . . Soldadura de juntas circulares
- 5/10 . Soldadura de piezas compuestas especialmente de capas de metales diferentes, p. ej. de piezas chapadas
- 5/12 . tomando en consideración las propiedades de los metales que se van a soldar
- 5/14 . . de metales no férreos (B23K 5/16tiene prioridad)
- 5/16 . . de metales diferentes
- 5/18 . con otros fines que no sean los de unión de partes, p. ej. soldadura de recarga
- 5/20 . utilizando vibraciones, p. ej. vibraciones ultrasonoras
- 5/213 . Tratamiento previo [3]
- 5/22 . Material auxiliar, p. ej. soportes de soldadura, guías
- 5/24 . . Dispositivos que sirven de soporte a los sopletes (no limitados a la soldadura con llamaB23K 37/02)
- 7/00 **Corte, quitado de defectos superficiales o despulido, por el calentamiento a la llama**
- 7/06 . Máquinas, aparatos o equipos especialmente adaptados al quitado de defectos superficiales o al despulido
- 7/08 . por aplicación de componentes o de medios adicionales que facilitan los procesos de corte, de quitado de defectos superficiales o de despulido
- 7/10 . Dispositivos auxiliares, p. ej. para guiar o soportar el soplete (medios de guiado aplicables a otras máquinas para el trabajo de metalesB23Q)

Soldadura o corte eléctricos

- 9/00 **Soldadura o corte por arco voltaico** (soldadura eléctrica por escoriaB23K 25/00; transformadores de soldaduraH01F; generadores de soldaduraH02K)
- 9/007 . Soldadura por arco por puntos [5]
- 9/013 . Corte, entalladura, eliminación de defectos superficiales o despulido por arco [5]
- 9/02 . Soldadura de juntas continuas; Soportes; Piezas insertadas
- 9/022 . . Soldadura mediante la utilización de vibraciones del electrodo [5]
- 9/025 . . para juntas rectilíneas [5]
- 9/028 . . para juntas curvilíneas situadas en un plano [5]
- 9/032 . . para juntas tridimensionales [5]
- 9/035 . . con soportes dispuestos por debajo de la junta [5]
- 9/038 . . que utiliza medios de moldeo (no limitados a la soldadura por arcoB23K 37/06) [5]

- 9/04 . Soldadura para fines distintos al ensamblado de piezas, p. ej. soldadura de recarga
- 9/06 . Disposiciones o circuitos para el arranque del arco, p. ej. para generar el voltaje de ignición, o para estabilizar el arco [5]
- 9/067 . . Arranque del arco [5]
- 9/073 . . Estabilización del arco [5]
- 9/08 . Dispositivos o circuitos para el control magnético del arco
- 9/09 . Dispositivos o circuitos para la soldadura por arco a corriente o tensión pulsadas [3]
- 9/095 . Vigilancia o control automático de los parámetros de soldadura [5]
- 9/10 . Otros circuitos eléctricos para la soldadura o el corte por arco; Circuitos de protección; Control a distancia
- 9/12 . Alimentación automática de electrodos o de piezas o desplazamiento automático de electrodos o de piezas para la soldadura o para el corte por arco en líneas continuas o por puntos
- 9/127 . . Medios para seguir líneas durante la soldadura o el corte por arco (copiado en generalB23Q 35/00) [5]
- 9/133 . . Medios para la alimentación de electrodos, p. ej. tambores, rodillos, motores [5]
- 9/14 . utilizando electrodos aislados
- 9/16 . utilizando gases de protección
- 9/167 . . y un electrodo no consumible [5]
- 9/173 . . y un electrodo consumible [5]
- 9/18 . Soldadura por arco sumergido
- 9/20 . Soldadura por puntos de contacto
- 9/22 . Soldadura por percusión
- 9/23 . teniendo en cuenta las propiedades de los materiales a soldar [3]
- 9/235 . Tratamiento previo [3]
- 9/24 . Características relativas a los electrodos (formas y composiciones de los electrodosB23K 35/00)
- 9/26 . . Accesorios para electrodos, p. ej. contactos relacionados para comenzar la operación
- 9/28 . . Dispositivos para soportar los electrodos (no limitados a la soldadura o al corte por arcoB23K 37/02)
- 9/29 . . . Dispositivos de soporte adaptados para servir de medios de protección [5]
- 9/30 . . . Portaelectrodos vibrantes (B23K 9/022tiene prioridad) [5]
- 9/32 . Accesorios (conexiones a tierraH01R)
- 10/00 **Soldadura o corte mediante un plasma** [5]
- 10/02 . Soldadura por plasma [5]
- 11/00 **Soldadura por resistencia; Seccionamiento por calentamiento por resistencia**
- 11/02 . Soldadura a tope por presión
- 11/04 . Soldadura a tope por chispa
- 11/06 . utilizando electrodos de rodillo
- 11/08 . Soldadura de juntas continuas no limitada a uno de los subgrupos precedentes
- 11/087 . . para juntas rectilíneas [5]
- 11/093 . . para juntas curvilíneas situadas en un plano [5]
- 11/10 . Soldadura por puntos; Soldadura en línea continua por puntos
- 11/11 . . Soldadura por puntos [5]
- 11/12 . . utilizando vibraciones
- 11/14 . Soldadura por proyección
- 11/16 . Soldadura por resistencia teniendo en cuenta las propiedades del metal que se va a soldar
- 11/18 . . de metales no férreos (B23K 11/20tiene prioridad)

11/20	. . de metales diferentes	20/22	. teniendo en cuenta las propiedades de los materiales a soldar [3]
11/22	. Seccionamiento por calentamiento por resistencia	20/227	. . con una capa ferrosa [5]
11/24	. Circuitos de alimentación o de control apropiados	20/233	. . sin capa ferrosa [5]
11/25	. . Dispositivos de vigilancia [5]	20/24	. Tratamiento previo [3]
11/26	. . Soldadura por descarga de energía acumulada	20/26	. Equipo auxiliar [3]
11/28	. Equipos portátiles de soldadura	23/00	Soldadura aluminotérmica
11/30	. Características relativas a los electrodos (formas o composiciones de los electrodos B23K 35/00)	25/00	Soldadura por escoria, es decir, utilizando una masa o capa de polvo de escoria caliente o de otro producto similar en contacto con los materiales que se van a unir (B23K 23/00 tiene prioridad; soldadura por arco sumergido B23K 9/18)
11/31	. . Portaelectrodos (no limitados a la soldadura por resistencia eléctrica o al seccionamiento por calentamiento por resistencia B23K 37/02) [5]	26/00	Trabajo por rayos láser, p. ej. soldadura, corte, taladrado (rayos láser H01S 3/00) [2,3]
11/34	. Tratamiento previo [3]	26/02	. Colocación o vigilancia de las piezas, p. ej. con relación al punto de impacto; Alineación, puntería o focalización del haz de rayos láser [3]
11/36	. Equipo auxiliar (B23K 11/31 tiene prioridad) [3,5]	26/03	. . Vigilancia de las piezas [7]
13/00	Soldadura por calentamiento mediante una corriente de alta frecuencia [5]	26/04	. . Alineación, puntería o focalización automáticos del haz de rayos láser, p. ej. utilizando la luz difundida de vuelta [3]
13/01	. por calentamiento por inducción [5]	26/06	. . Determinación de la configuración del haz de rayos, p. ej. con ayuda de máscaras, o de focos múltiples (elementos, sistemas o aparatos ópticos en general G02B) [3]
13/02	. . Soldadura de juntas continuas	26/067	. . . Separando el haz de rayos en múltiples rayos, p.ej. focos múltiples [7]
13/04	. por calentamiento por conducción [5]	26/073	. . . Determinación de la configuración para el punto del láser [7]
13/06	. caracterizada por la protección de la zona de soldadura contra la influencia de la atmósfera circundante (empleo de medios ambientales específicos B23K 35/38) [5]	26/08	. Dispositivos que tiene un movimiento relativo entre el haz de rayos y la pieza [3]
13/08	. Circuitos eléctricos de alimentación o de control a este efecto [5]	26/10	. . con un soporte fijo [3]
Otros procedimientos de soldadura o de corte: Trabajo por rayos láser [3]		26/12	. bajo atmósfera especial, p. ej. en un recinto [3]
15/00	Soldadura o corte por haz de electrones (tubos de haces electrónicos o iónicos H01J 37/00)	26/14	. con una corriente asociada al haz de rayos, p. ej. un chorro de gas (B23K 26/12 tiene prioridad) [3]
15/02	. Circuitos de control a este efecto [5]	26/16	. Retirada de residuos, p. ej. de partículas o de vapores producidos durante la operación (con ayuda de una corriente de gas B23K 26/14) [3]
15/04	. para la soldadura de juntas anulares [5]	26/18	. utilizando capas absorbentes sobre el material a trabajar, p. ej. para marcado o protección [3]
15/06	. en un recinto bajo vacío (B23K 15/04 tiene prioridad) [5]	26/20	. Ensamblado, p. ej. soldadura (soldadura sin fusión por energía radiante B23K 1/005; ensamblado de elementos plásticos preformados por calentamiento utilizando rayos láser B29C 65/16) [7]
15/08	. Retirada de materia, p. ej. por corte, mediante taladro de agujeros [5]	26/22	. . Soldadura por puntos [7]
15/10	. Soldadura o corte por haz de electrones, que no tiene lugar bajo vacío [5]	26/24	. . Soldadura de juntas continuas [7]
17/00	Utilización de la energía de las partículas nucleares para la soldadura o las técnicas conexas	26/26	. . . de juntas rectilíneas [7]
20/00	Soldadura no eléctrica por percusión u otra forma de presión, con o sin calentamiento, p. ej. revestimiento o chapeado [3]	26/28	. . . de juntas curvilíneas situadas en un plano [7]
20/02	. por medio de una prensa [3]	26/30	. . . de juntas tridimensionales [7]
20/04	. por medio de un laminador [3]	26/32	. . tomando en consideración las propiedades del material involucrado [7]
20/06	. por medio de impulsos de alta energía, p. ej. de energía magnética [3]	26/34	. Soldadura con otros fines que no sean los de unión de partes, p.ej. soldadura de recarga [7]
20/08	. . Soldadura por explosión [3]	26/36	. Retirada de material [7]
20/10	. utilizando vibraciones, p. ej. soldadura ultrasónica [3]	26/38	. . mediante escariado o corte [7]
20/12	. siendo producido el calor por fricción; Soldadura por fricción [3]	26/40	. . tomando en consideración las propiedades del material involucrado [7]
20/14	. Disposiciones para impedir o reducir el acceso de gases, o utilización de gases protectores o del vacío durante la soldadura (obtenida con ayuda de un material dispuesto entre las piezas B23K 20/18) [3]	26/42	. Tratamiento previo; Operaciones o material auxiliar (B23K 26/16 tiene prioridad) [7]
20/16	. interponiendo un material particular que facilite la unión de las piezas, p. ej. un material absorbente o produciendo gas [3]		
20/18	. Soldadura localizada obtenida por interposición de sustancias que impiden la soldadura en ciertas zonas [3]		
20/20	. Procedimientos particulares que permiten una separación posterior, p. ej. metales de alta calidad a partir de desechos [3]		

28/00	Soldadura o corte no cubierto por los grupos B23K 5/00 Hasta B23K 26/00 (juntando las piezas por electrólisis C25D 2/00; eliminación electrolítica de materiales C25F) [2]	35/36	. . Empleo de composiciones no metálicas especificadas, p. ej. como revestimientos, como fundentes (B23K 35/34 tiene prioridad); Empleo de materiales de soldadura con fusión o sin fusión especificados asociados al empleo de composiciones no metálicas especificadas, en el que el empleo de dos materiales es importante (empleo de materiales especificados para la soldadura con o sin fusión B23K 35/24) [2]
28/02	. Procedimientos o aparatos combinados para la soldadura y el corte [2]	35/362	. . . Empleo de composiciones especificadas de fundentes (B23K 35/365, B23K 35/368 tienen prioridad) [2]
31/00	Procedimientos derivados de la presente subclase, especialmente adaptados a objetos o a fines particulares, pero no cubiertos por uno solo de los grupos principales B23K 1/00 Hasta B23K 28/00 (fabricación de tubos o de perfiles que comportan operaciones distintas a las de soldadura sin fusión o soldadura B21C 37/04, B21C 37/08)	35/363 por soldadura sin fusión o soldadura [4]
31/02	. relativos a la soldadura sin fusión o la soldadura (en la fabricación de circuitos impresos H05K 3/34)	35/365	. . . Empleo de composiciones no metálicas especificadas como revestimientos, sean solas, sean ligadas al empleo de materiales especificados para la soldadura con o sin fusión [2]
31/10	. relativos al corte o al despulido	35/368	. . . Empleo de composiciones no metálicas especificadas para hilos forrados, sean solas, sean ligadas al empleo de materiales especificados para la soldadura con o sin fusión [2]
31/12	. relativos a la investigación de las propiedades, p. ej. de soldabilidad, de los materiales [5]	35/38	. . Empleo de medios ambientales específicos, p. ej. atmósferas particulares rodeando la zona de trabajo
33/00	Extremidades de piezas especialmente perfiladas para efectuar ensamblajes por soldadura sin fusión o por soldadura; Rellenado de las juntas continuas así formadas	35/40	. Fabricación de hilos o de barras para la soldadura sin fusión o la soldadura (procedimientos que implican una sola técnica, ver las clases apropiadas, p. ej. B05D, B21C)
35/00	Varillas de soldar, electrodos, materiales o medios ambientes utilizado para la soldadura sin fusión, la soldadura o el corte	37/00	Dispositivos o procedimientos auxiliares no especialmente adaptados a un procedimiento cubierto en uno solo de los grupos principales de esta subclase (pantallas de protección para los ojos de los operarios, llevadas por el operario o sujetadas manualmente A61F 9/00; aplicables a las máquinas de trabajar metales no destinados a la soldadura sin fusión, o a la soldadura o al corte por soplete B23Q; otras pantallas protectoras F16P 1/06)
35/02	. caracterizados por las propiedades mecánicas, p. ej. por la forma	37/02	. Carros para soportar el utillaje de soldar o cortar
35/04	. . especialmente concebidos para servir de electrodos (contactos de encendido en las operaciones de soldadura o corte por arco B23K 9/26)	37/04	. para sujetar o colocar las piezas
35/06	. . . de sección no circular; con dispositivos particulares, p. ej. en el interior	37/047	. . Desplazamiento de las piezas para ajustar su posición entre las etapas de soldadura sin fusión, de soldadura o de corte (B23K 37/053 tiene prioridad) [5]
35/08 con varios núcleos; múltiples	37/053	. . Alineación de piezas cilíndricas; Dispositivos de sujeción a este efecto [5]
35/10 con varias capas de material envolvente o de enfundado	37/06	. para colocar en buen lugar los materiales fundidos, p. ej. para retenerlos en una zona determinada
35/12	. . no especialmente concebidos para servir de electrodos	37/08	. para el desbarbado [5]
35/14	. . . para la soldadura sin fusión		
35/16	. . . de sección no circular; con dispositivos particulares, p. ej. en el interior (B23K 35/14 tiene prioridad)		
35/18 con varios núcleos; múltiples		
35/20 con varias capas de metal envolvente o de enfundado		
35/22	. caracterizados por la composición o naturaleza del material		
35/24	. . Empleo de materiales específicos para la soldadura sin fusión o la soldadura (B23K 35/34 tiene prioridad)		
35/26	. . . en los que el principal constituyente funde a menos de 400°C		
35/28	. . . en los que el principal constituyente funde a menos de 950°C		
35/30	. . . en los que el principal constituyente funde a menos de 1.550°C		
35/32	. . . en los que el principal constituyente funde a más de 1.550°C		
35/34	. . comprendiendo cuerpos que facilitan el trabajo de los metales cuando éstos se calientan		

Sistema de indexación asociado a los grupos B23K 1/00 Hasta B23K 31/00, relativo a los objetos fabricados por soldadura sin fusión, soldadura o corte o a los materiales a soldar sin fusión, a soldar o a cortar. [5]

101/00 Objetos fabricados por soldadura sin fusión, soldadura o corte [5]

- 101/02 . Estructuras alveolares [5]
- 101/04 . Objetos tubulares o huecos [5]
- 101/06 . . Tubos [5]
- 101/08 . . . con aletas o con acanaladuras [5]
- 101/10 . . Tuberías [5]
- 101/12 . . Recipientes [5]
- 101/14 . . Intercambiadores de calor [5]
- 101/16 . Bandas u hojas de longitud indeterminada [5]
- 101/18 . Paneles de chapa [5]

101/20	. Herramientas [5]	103/00	Materiales a soldar sin fusión, a soldar o a cortar [5]
101/22	. Enrejados, tejidos de hilos metálicos o similares [5]	103/02	. Hierro o aleaciones ferrosas [5]
101/24	. Armaduras o armazones [5]	103/04	. . Aleaciones de acero [5]
101/26	. Carriles para ferrocarriles o similares [5]	103/06	. . Aleaciones de hierro fundido [5]
101/28	. Vigas [5]	103/08	. Metales o aleaciones no ferrosas [5]
101/30	. Cadenas, aros o anillos [5]	103/10	. . Aluminio o sus aleaciones [5]
101/32	. Hilos [5]	103/12	. . Cobre o sus aleaciones [5]
101/34	. Objetos revestidos [5]	103/14	. . Titanio o sus aleaciones [5]
101/36	. Dispositivos eléctricos o electrónicos [5]	103/16	. Materiales compuestos [5]
101/38	. . Conductores [5]	103/18	. Materiales que contienen distintas sustancias [5]
101/40	. . Dispositivos semiconductores [5]	103/20	. . Aleaciones ferrosas y aluminio o sus aleaciones [5]
101/42	. . Circuitos impresos [5]	103/22	. . Aleaciones ferrosas y cobre o sus aleaciones [5]
		103/24	. . Aleaciones ferrosas y titanio o sus aleaciones [5]