

B21 TRABAJO MECANICO DE LOS METALES SIN ARRANQUE SUSTANCIAL DE MATERIAL; CORTE DEL METAL POR PUNZONADO

B21D TRABAJO MECANICO O TRATAMIENTO DE CHAPAS, TUBOS, BARRAS O PERFILES METALICOS SIN ARRANQUE SUSTANCIAL DE MATERIAL; CORTE DE METALES POR PUNZONADO (trabajo mecánico o tratamiento de alambre B21F)

- (1) La presente subclase cube reel corte o perforación de hojas de metal u otros productos semiacabados.
 (2) La presente subclase no cube reel trabajo de las hojas que pueden trabajarse de una manera análoga al papel y que está previsto en las clases B26, B31.

Esquema general

TRATAMIENTO CARACTERIZADO POR LA FUNCION

Enderezado	1/00,3/00, 25/00
Curvado	11/00
de chapas	5/00,13/00
de barras	7/00,13/00
de tubos	9/00,15/00
Torsión	11/00
Ondulación o ranurado	13/00,15/00, 17/00
Punzonado, estampado, embutido, repujado, conformación de alta energía	22/00 Hasta 28/00

TRATAMIENTO DE LOS BORDES;

ENSAMBLAJE DE LAS PIEZAS	19/00,41/00; 39/00
OTROS TRATAMIENTOS	25/00,31/00, 41/00
PROCEDIMIENTOS COMBINADOS	21/00,35/00
MANIPULACION	43/00,45/00
OTRAS OPERACIONES AUXILIARES	33/00
HERRAMIENTAS	37/00
SEGURIDAD	55/00
TRATAMIENTOS ESPECIALES PARA LA FABRICACION DE ARTICULOS ESPECIFICOS	47/00 Hasta 53/00

Enderezado; Restaurado de forma; Curvado; Ondulado; Conformación de los bordes

1/00	Enderezado, restauración de la forma o eliminación de las distorsiones locales de las chapas u objetos determinados hechos a partir de las chapas (B21D 3/00 tiene prioridad); Estirado de hojas metálicas combinado con laminado [1,2,8]
1/02	• por medio de rodillos troqueladores (B21D 1/06 tiene prioridad) [1,8]
1/05	• Estirado y laminado combinados [1,2,8]
1/06	• Eliminación de las distorsiones locales [1,8]
1/08	• de los cuerpos huecos hechos de chapas (cuya superficie interna es fácilmente accesible B21D 1/10) [1,8]
1/10	• de objetos determinados hechos de chapa, p. ej. guardabarros [1,8]
1/12	• Enderezado de carrocerías de vehículos o de partes de estas carrocerías (B21D 1/14 tiene prioridad) [1,8]
1/14	• Enderezado de bastidores o chasis [1,8]
3/00	Enderezado o restaurado de la forma de barras, tubos o perfiles metálicos, o de objetos determinados hechos a partir de estos materiales, lleven o no partes de chapa [1,8]
3/02	• por medio de rodillos troqueladores [1,8]
3/04	• dispuestos sobre ejes fijos oblicuos en relación al trayecto de las piezas [1,8]
3/05	• dispuestos sobre ejes perpendiculares en relación con el trayecto de las piezas [2,8]
3/06	• dispuestos oblicuamente en relación con una caja que forma un cárter giratorio alrededor de las piezas que van a fabricarse [1,8]

3/08	• desplazándose según una órbita sin girar alrededor de la pieza [1,8]
3/10	• entre martillos y yunques o topes [1,8]
3/12	• por estirado o alargamiento por tracción con o sin torsión [1,8]
3/14	• Reformado [1,8]
3/16	• de objetos determinados hechos de barras, tubos o perfiles metálicos, p. ej. de berbiqués, utilizando métodos o medios especialmente adaptados a este fin [1,8]
5/00	Curvado de chapas a lo largo de líneas rectas, p. ej. para formar un pliegue simple (B21D 11/06 Hasta B21D 11/18 tiene prioridad) [1,8]
5/01	• entre martillos y yunques o topes [1,8]
5/02	• sobre prensas particulares sin fijación de la pieza [1,8]
5/04	• sobre prensas particulares con fijación de un lado de la pieza [1,8]
5/06	• por un procedimiento de estirado en el que las piezas que van a ser trabajadas son conformadas mediante su paso entre matrices o rodillos, p. ej. fabricación de perfiles [1,8]
5/08	• utilizando rodillos de conformación (B21D 5/12 tiene prioridad) [1,8]
5/10	• para fabricar tubos [1,8]
5/12	• utilizando rodillos de conformación [1,8]
5/14	• por pasada entre rodillos o cilindros (B21D 5/06 tiene prioridad) [1,8]
5/16	• Plegado; Plisado [1,8]

7/00	Curvado de barras, perfiles o tubos (B21D 11/02 Hasta B21D 11/18 tienen prioridad; mediante la utilización de mandriles u órganos análogos B21D 9/00) [1,8]	11/08	• Curvado modificando el espesor de una parte de la sección del trabajo (B21D 11/06 tiene prioridad) [1,8]
7/02	• sobre un órgano de conformación fijo; mediante la utilización de un órgano de conformación o de un tope oscilante [1,2,8]	11/10	• Curvado especialmente adaptado a la fabricación de objetos determinados, p. ej. láminas para resortes [1,8]
7/022	• sobre un órgano de conformación fijo únicamente [2,8]	11/12	• los objetos son elementos de refuerzo para el hormigón [1,8]
7/024	• por un órgano de conformación oscilante [1,8]	11/14	• Torsión [1,8]
7/025	• y tirando o empujando las extremidades del producto [1,8]	11/15	• Barras de refuerzo para el hormigón [1,8]
7/028	• y modificando al mismo tiempo el perfil, p. ej. para hacer parachoques [1,8]	11/16	• Cigüeñales [1,8]
7/03	• Aparatos dotados de medios para mantener la forma de perfil [1,8]	11/18	• Curvado doble en el que las extremidades libres del material están paralelas [1,8]
7/04	• sobre un órgano de conformación móvil (B21D 7/02 tiene prioridad) [1,8]	11/20	• Curvado de chapas no previsto en otro lugar [1,8]
7/06	• en prensas particulares o entre martillos y yunques o topes; Pinzas dotadas de matrices de conformación [1,8]	11/22	• Equipo auxiliar, p. ej. dispositivos para la colocación del material [1,8]
7/08	• por pasada entre rodillos o a través de una matriz curva [1,8]	13/00	Corrugado de chapa metálica, barras o perfiles; Curvado de chapa metálica, barras o perfiles para obtener una superficie ondulada o sinuosa [1,8]
7/10	• por medio de órganos en contacto y medios de curvado flexible, p. ej. con cadenas, con cuerdas [1,8]	13/02	• por prensado [1,8]
7/12	• con un control programado [1,8]	13/04	• por laminado [1,8]
7/14	• combinado con una medida de curvaturas o de longitudes [1,8]	13/06	• por estirado [1,8]
7/16	• Equipo auxiliar, p. ej. para calentar o enfriar los codos [1,8]	13/08	• por combinación de varios procedimientos [1,8]
9/00	Curvado de tubos mediante la utilización de mandriles u órganos análogos (B21D 11/02 Hasta B21D 11/18 tienen prioridad) [1,8]	13/10	• según un perfil particular [1,8]
9/01	• el mandril es flexible y está en contacto con toda la longitud del tubo [1,8]	15/00	Operaciones que permiten la obtención de tubos de superficie ondulada [1,2,8]
9/03	• y formado a partir de elementos individuales, p. ej. por serie de bolas [1,8]	15/02	• las ondulaciones se hacen en sentido longitudinal [1,8]
9/04	• siendo el mandril rígido [2,8]	15/03	• aplicando una presión mediante fluido [1,8]
9/05	• cooperando con órganos de conformación [1,8]	15/04	• las ondulaciones se hacen en sentido transversal, p. ej. helicoidalmente [1,8]
9/07	• con uno o varios órganos de conformación oscilantes, sólo en contacto con las extremidades del tubo [1,8]	15/06	• anularmente [1,8]
9/08	• en prensas particulares o entre martillos y yunques o topes; Pinzas dotadas de matrices de conformación [1,8]	15/10	• aplicando una presión mediante fluido [1,8]
9/10	• por pasada entre rodillos [1,8]	15/12	• Doblado de tubos en forma de serpientes o de tubos ondulados [1,8]
9/12	• por empuje por encima de un mandril curvo; por empuje a través de una matriz curva [1,8]	17/00	Operaciones que permiten efectuar ranuras individuales en las chapas o en los objetos tubulares o huecos [1,8]
9/14	• Curvado por plegamiento, es decir, curvado por ondulación [1,8]	17/02	• por prensado [1,8]
9/15	• utilizando un material de llenado de forma indeterminada, p. ej. arena, material plástico [2,8]	17/04	• por laminado [1,8]
9/16	• Equipo auxiliar, p. ej. máquinas para llenar los tubos con arena [1,8]	19/00	Conformación u otro tratamiento de los bordes, p. ej. de los bordes de los tubos [1,8]
9/18	• para calentar o enfriar los codos [1,8]	19/02	• por medio de herramientas de acción continua que se desplazan a lo largo del borde [1,8]
11/00	Curvado no limitado a los productos del tipo previsto en uno solo de los grupos B21D 5/00, B21D 7/00, B21D 9/00; Curvado no previsto en los grupos B21D 5/00 Hasta B21D 9/00; Torsión [1,2,8]	19/04	• en forma de rodillos [1,8]
11/02	• Curvado por estirado o por alargamiento por tracción sobre una matriz [1,8]	19/06	• que trabajan interiormente [1,8]
11/06	• Curvado en hélice o en espiral; Conformación en una sucesión de codos, p. ej. en forma de serpientes [1,8]	19/08	• mediante la acción única o sucesiva de herramientas de presión, p. ej. mandíbulas de alicates [1,8]
11/07	• Fabricación de objetos en forma de serpentin por curvado prácticamente en un plano [1,8]	19/10	• que trabajan interiormente [1,8]
		19/12	• Rodadura de los bordes [1,8]
		19/14	• Reforzado de los bordes, p. ej. por armado [1,8]
		19/16	• Formación de pestañas en las extremidades de los tubos [1,8]
		21/00	Procedimientos que combinan los métodos de tratamiento incluidos en los grupos B21D 1/00 Hasta B21D 19/00 [1,8]

Estampado; Repujado; Embutido; Trabajo de las chapas de longitud definida por estirado; Corte por punzado

- 22/00 Conformación sin cortado, por estampado, repujado o embutido** (por medio de operaciones que no sean las que utilizan dispositivos o herramientas rígidas, masas flexibles o elásticas B21D 26/00) [1,8]
- 22/02 . Estampado que utiliza dispositivos o herramientas rígidas [1,8]
- 22/04 . . para la realización de un estampado punteado (combinado con una perforación B21D 28/24) [1,8]
- 22/06 . . dotado de piezas con matrices móviles unas en relación con las otras [1,8]
- 22/08 . . dotado de piezas con matrices situadas sobre soportes giratorios [1,8]
- 22/10 . Estampado que utiliza masas flexibles o elásticas [1,8]
- 22/12 . . dotado de alvéolos flexibles incorporados [1,8]
- 22/14 . Repujado de piezas de revolución por rotación [1,8]
- 22/16 . . sobre mandriles o patrones de conformación [1,8]
- 22/18 . . utilizando herramientas guiadas para producir el perfil deseado [1,8]
- 22/20 . Embutido (sistemas de embutido particular en las prensas o en relación con las prensas B21D 24/00) [1,8]
- 22/21 . . sin mantener el borde de las piezas [2,8]
- 22/22 . . dotados de dispositivos para mantener los bordes de las piezas (B21D 22/24 Hasta B21D 22/30 tienen prioridad) [1,8]
- 22/24 . . que precisan dos operaciones de estirado produciendo efectos en dirección opuesta sobre la pieza [1,8]
- 22/26 . . para hacer objetos de formas particulares, p. ej. de formas irregulares [1,8]
- 22/28 . . de objetos cilíndricos, utilizando matrices sucesivas [1,8]
- 22/30 . . para acabar los objetos ya formados por embutición [1,8]
- 24/00 Combinaciones de prensas, o sistemas en relación con las prensas, para el embutido** [1,8]
- 24/02 . Apoyos que sirvan de matriz [1,8]
- 24/04 . Sujetadores de piezas sin elaborar; Medios de montaje de estos sujetadores [1,8]
- 24/06 . . Sujetadores equipados de resortes mecánicos [1,8]
- 24/08 . . Sujetadores de acción neumática o hidráulica [1,8]
- 24/10 . Dispositivos que controlan o maniobran los sujetadores independientemente o en relación con las matrices [1,8]
- 24/12 . . mecánicamente [1,8]
- 24/14 . . neumática o hidráulicamente [1,8]
- 24/16 . Equipo adicional asociado a los útiles o herramientas, p. ej. para cizallar, desbarbar [1,8]
- 25/00 Trabajo de chapas de longitud limitada por estirado, p. ej. para el rectificado** [2,8]
- 25/02 . por tracción sobre una matriz [2,8]
- 25/04 . Dispositivos de anclaje [2,8]
- 26/00 Conformación sin corte, realizada de forma que no se utilicen dispositivos o herramientas rígidos, o masas flexibles o elásticas, es decir, conformación obtenida aplicando una presión fluida o fuerzas magnéticas** [1,8]
- 26/02 . aplicando una presión mediante un fluido [1,2,8,2011.01]
- 26/021 . . Deformado de cuerpos de chapa [2011.01]
- 26/023 . . . que incluyen un tratamiento adicional realizado por presión mediante fluido, p. ej. perforado [2011.01]
- 26/025 . . . Medios para el control de la sujeción o la apertura de los moldes [2011.01]
- 26/027 . . . Medios para el control de parámetros de fluidos, p. ej. la presión o la temperatura [2011.01]
- 26/029 . . . Medios de cierre o sellado [2011.01]
- 26/031 . . . Construcción de moldes (B21D 26/025 Hasta B21D 26/029 tiene prioridad) [2011.01]
- 26/033 . . Deformación de cuerpos tubulares (tubos corrugados por aplicación de presión mediante fluido B21D 15/03, B21D 15/10) [2011.01]
- 26/035 . . . que incluye un tratamiento adicional realizado por presión mediante fluido, p. ej. perforado [2011.01]
- 26/037 . . . Formación de tubos ramificados [2011.01]
- 26/039 . . . Medios para el control de la sujeción o la apertura de los moldes [2011.01]
- 26/041 . . . Medios para el control de parámetros de fluidos, p. ej. la presión o la temperatura [2011.01]
- 26/043 . . . Medios para controlar el empuje axial [2011.01]
- 26/045 . . . Medios de cierre o sellado [2011.01]
- 26/047 . . . Construcción de moldes (B21D 26/037 Hasta B21D 26/045 tiene prioridad) [2011.01]
- 26/049 . . . Deformado de cuerpos que tienen un extremo cerrado [2011.01]
- 26/051 . . . Deformado de cuerpos de doble pared [2011.01]
- 26/053 . . caracterizados por el material de las piezas [2011.01]
- 26/055 . . . Piezas con propiedades superplásticas [2011.01]
- 26/057 . . . Piezas a medida [2011.01]
- 26/059 . . . Piezas multicapa [2011.01]
- 26/06 . . aplicando una presión bruscamente [1,8]
- 26/08 . . . creada por explosión, p. ej. con explosivos químicos [1,8]
- 26/10 . . . creada por evaporación, vaporización, sublimación, p. ej. de hilo metálico, de líquidos [1,8]
- 26/12 . . . producida por una descarga de chispas [1,2,8]
- 26/14 . . aplicando fuerzas magnéticas [1,8]
- 28/00 Conformación por corte a presión; Perforación** [1,8]
- 28/02 . Corte con sacabocados o punzado de piezas sin elaborar o de objetos, con o sin producción de desechos; Entallado [1,8]
- 28/04 . . Centrado del material; Colocación de los útiles [1,8]
- 28/06 . . Fabricación de varias piezas a partir de una misma pieza de material sin elaborar; Trabajo sin producción de desechos [1,8]
- 28/08 . . . Trabajo por secuencia en zigzag [1,8]
- 28/10 . . Corte incompleto de manera que las diferentes partes permanezcan unidas al material [1,8]
- 28/12 . . Corte o punzado utilizando carros rotativos [1,8]
- 28/14 . . Matrices (dispositivos de eyección o de arranque, previstos en las herramientas para cortar o punzar B21D 45/00) [1,8]
- 28/16 . . Medios para impedir la formación de obstáculos o de rebabas [1,8]
- 28/18 . . Tampones elásticos de punzado, p. ej. de caucho [1,8]

B21D

- 28/20 . . Utilización de propulsores [1,8]
- 28/22 . . Entallado de la periferia de piezas sin elaborar circulares, p. ej. para hacer laminillas de máquinas dinamoeléctricas [1,8]
- 28/24 . Perforación, es decir, corte de agujeros [1,8]
- 28/26 . . en chapas o piezas planas [1,8]
- 28/28 . . en tubos u otros cuerpos huecos [1,8]
- 28/30 . . en piezas anulares, p. ej. en llantas [1,8]
- 28/32 . . en otros objetos de forma especial [1,8]
- 28/34 . . Herramientas para perforar; Soportes para matrices [1,8]
- 28/36 . . utilizando portapiezas o portaherramientas rotativas [1,8]

31/00 Otros métodos de trabajo de las chapas, tubos o perfiles metálicos (deformación helicoidal de una de las superficies de los tubos por laminado B21H 3/00; forjado por recalado B21J 5/08; trabajo del metal por arranque de material B23; estampado de motivos decorativos o marcas B44B 5/00) [1,8]

- 31/02 . Picado o perforado, p. ej. para hacer cribas [1,8]
- 31/04 . Operaciones para dilatar el material no previstas en los grupos B21D 1/00 Hasta B21D 28/00, p. ej. para obtener metal desplegado (B21D 47/00tiene prioridad) [1,2,8]
- 31/06 . Deformación de chapas, tubos o perfiles metálicos por golpes sucesivos, p. ej. por martillado, por batido, por granallado [1,8]

33/00 Medidas especiales tomadas en relación con el trabajo de las hojas metálicas, p. ej. hojas de oro (corte o perforación de hojas metálicas por métodos similares a los empleados para el papelB26) [1,8]

35/00 Procedimientos que combinan los métodos de tratamiento incluidos en los gruposB21D 1/00 Hasta B21D 31/00 (B21D 21/00tiene prioridad) [1,8]

37/00 Herramientas en cuanto que sean elementos de máquinas consideradas en la presente subclase (formas o estructuras de herramientas adaptadas únicamente a operaciones particulares,verlos grupos correspondientes a estas operaciones) [1,8]

- 37/01 . Empleo de materiales especificados [2,8]
- 37/02 . Estructuras de matrices que permiten el ensamblaje de las diversas partes de la matriz de formas diferentes (B21D 37/06tiene prioridad) [1,8]
- 37/04 . Montaje móvil o intercambiable de las herramientas [1,8]
- 37/06 . . Herramientas montadas sobre pivotes, p. ej. desmontables (juegos de matrices con matrices pivotantes una en relación con otraB21D 37/12) [1,8]
- 37/08 . Matrices dotadas de partes distintas para las diferentes fases de una operación [1,8]
- 37/10 . Juegos de matrices; Guías de pilar [1,8]
- 37/12 . . Equipos particulares de guiado; Disposiciones particulares para la interconexión o la cooperación de matrices [1,8]
- 37/14 . Disposiciones particulares para manipular y mantener en su sitio las matrices completas [1,8]
- 37/16 . Calentado o enfriamiento [1,8]
- 37/18 . Lubricación [1,8]
- 37/20 . Fabricación de herramientas por medio de operaciones no incluida en una sola de las otras subclases [1,8]

39/00 Utilización de procedimientos que permitan el ensamblaje de objetos o de partes de objetos, p. ej. revestimiento con chapas, que no sea por chapado (remachado B21J; ensamblado de elementos por forjado o prensado al objeto de que formen una sola pieza B21K 25/00); **Dispositivos de mandrinaje de tubos [1,8]**

- 39/02 . de chapas por doblado, p. ej. conectando los bordes de una chapa para formar un cilindro [1,8]
- 39/03 . de chapas que no sea por doblado [2,8]
- 39/04 . de tubos con tubos; de tubos con barras [1,8]
- 39/06 . de tubos en las aberturas [1,8]
- 39/08 . Dispositivos de mandrinaje de tubos [1,8]
- 39/10 . . con rodillos que sólo sirvan para mandrinar [1,8]
- 39/12 . . con rodillos que sirven para mandrinar y para formar pestaña en los bordes de los tubos [1,8]
- 39/14 . . con bolas [1,8]
- 39/16 . . con dispositivos limitadores de par [1,8]
- 39/18 . . Rodillos de forma particular [1,8]
- 39/20 . . con mandriles, p. ej. expansibles [2,8]

41/00 Utilización de procedimientos que permitan modificar el diámetro de los extremos de los tubos (B21D 39/00tiene prioridad) [1,8]

- 41/02 . Ensanchamiento [1,8]
- 41/04 . Estrechamiento; Cierre [1,8]

43/00 Dispositivos de alimentación, de alineamiento o de almacenado combinados con aparatos para trabajar o tratar la chapa, tubos o perfiles, dispuestos en estos aparatos o especialmente adaptados para ser utilizados en asociación con estos aparatos; Asociación de dispositivos de corte con estos aparatos (dispositivos de corte asociados a las herramientas,verlos grupos previstos para estas herramientas) [1,8]

- 43/02 . Avance del material en función del movimiento de la matriz o de la herramienta [1,8]
- 43/04 . . por medio de un elemento mecánico que coopera con el material [1,8]
- 43/05 . . . especialmente adaptados a las prensas de fases múltiples [1,8]
- 43/06 . . . por medio de piezas de conexión machos o hembras que se unen en las partes correspondientes de la chapa o de la pieza análoga que va a ser trabajada, p. ej. por medio de ternos de soporte o de sección ranurada en los soportes [1,8]
- 43/08 . . . por medio de rodillos [1,8]
- 43/09 por uno o varios pares de rodillos para la alimentación de materias en forma de hojas o bandas [2,8]
- 43/10 . . . por medio de tenazas o pinzas [1,8]
- 43/11 para la alimentación de materias en forma de hojas o bandas [2,8]
- 43/12 . . . por medio de cadenas o correas [1,8]
- 43/13 . . . por medio de mesas que se desplazan linealmente [2,8]
- 43/14 . . . por medio de dispositivos giratorios, p. ej. de placas giratorias [1,8]
- 43/16 . . por gravedad, p. ej. por canalones [1,8]
- 43/18 . . por medio de dispositivos de conexión neumática o magnética con el material [1,8]
- 43/20 . Dispositivos para el almacenado; Operaciones para el apilado o el desapilado [1,8]
- 43/22 . . Dispositivos para apilar las chapas [1,8]
- 43/24 . . Dispositivos para retirar las chapas de una pila [1,8]

- 43/26 . Paradas [1,8]
- 43/28 . Asociación de dispositivos de corte con dispositivos de alimentación, de alineamiento o de almacenado [1,8]
- 45/00 Dispositivos de eyección o de arranque previstos en las máquinas o herramientas tratadas en la presente subclase [1,8]**
- 45/02 . Dispositivos de eyección [2,8]
- 45/04 . . ligados al desplazamiento de la herramienta [2,8]
- 45/06 . Dispositivos de arranque [2,8]
- 45/08 . . ligados al desplazamiento de la herramienta [2,8]
- 45/10 . Dispositivos de eyección y de arranque combinados [2,8]

Tratamiento de chapas, tubos o perfiles metálicos previsto en alguno de los grupos B21D 1/00 Hasta B21D 45/00, y utilizado en la fabricación de objetos acabados o semiacabados

- 47/00 Fabricación de elementos o de conjuntos estructurales rígidos, p. ej. de estructuras en nido de abeja [1,8]**
- 47/01 . fabricación de viguetas o postes [2,8]
- 47/02 . . por expansión [1,2,8]
- 47/04 . de perfiles compuestos de chapa [1,8]
- 49/00 Enfundado o refuerzo de objetos [1,8]**
- 51/00 Fabricación de objetos huecos (a partir de tubos con paredes espesas o no uniformes B21K 21/00) [1,8]**
- 51/02 . caracterizados por la estructura de los objetos [1,8]

Nota

Realización de objetos huecos caracterizados por su estructura y por su uso se clasifican sólo en el grupo B21D 51/16. [2009.01]

- 51/04 . . de objetos con piezas relacionadas, p.ej. de objetos con fondo o tapaderas fijados rígidamente [1,8]
- 51/06 . . de objetos plegados [1,8]
- 51/08 . . de objetos esféricos [1,8]
- 51/10 . . de objetos cónicos o cilíndricos [1,8]
- 51/12 . . de objetos con paredes onduladas [1,8]
- 51/14 . . Aplanado de objetos huecos para el transporte o el almacenaje; Restauración de la forma de estos objetos [1,8]
- 51/16 . caracterizados por el uso de los objetos (fabricación de cambiadores de calor B21D 53/02) [1,8]
- 51/18 . . de recipientes, p. ej. bañeras, cubas, depósitos, fregaderos o similares [1,8]
- 51/20 . . . de toneles [1,8]
- 51/22 . . . de marmitas, p. ej. para la cocina [1,8]
- 51/24 . . de depósitos de alta presión, p. ej. calderas, botellas de gas [1,8]
- 51/26 . . de botes de conserva o bidones; Cierre de botes o latas de forma definitiva (fabricación de dispositivos incorporados a los recipientes para vaciarlos B21D 51/38) [1,2,8]
- 51/28 . . . Doblado de la junta longitudinal [1,8]
- 51/30 . . . Doblado de la junta anular [1,8]
- 51/32 por laminado [1,8]
- 51/34 por prensado [1,8]
- 51/36 . . de tubos flexibles replegables o de tubos análogos de paredes delgadas, p. ej. para pasta dentífrica [1,8]

- 51/38 . . Fabricación de dispositivos para llenar o vaciar los botes de conserva, bidones, palanganas, botellas u otros recipientes; Fabricación de extremos de botes de conserva; Fabricación de cierres [1,8]
- 51/40 . . . Fabricación de dispositivos para llenar o vaciar los recipientes, p. ej. agujeros con tapón [1,8]
- 51/42 Fabricación o fijación de cuellos [1,8]
- 51/44 . . . Fabricación de cierres, p. ej. tapas (a partir de hojas metálicas delgadas en la misma forma en que se confeccionan cápsulas de papel B31D 5/00; fabricación y colocación simultánea de los cierres B67B) [1,8]
- 51/46 Colocación de la junta o de un material estanco [1,8]
- 51/48 Fabricación de cápsulas o cubiertas destinadas a ser engastadas en los cuellos [1,8]
- 51/50 Fabricación de tapones o cubiertas con paso de rosca [1,8]
- 51/52 . . de cajas, estuches para cigarrillos o artículos similares [1,8]
- 51/54 . . de estuches, p. ej. para municiones, para cartuchos de correspondencia en los sistemas neumáticos [1,8]
- 53/00 Fabricación de otros objetos especiales (fabricación de cadenas o de partes de cadenas B21L) [1,8]**
- 53/02 . de intercambiadores de calor, p. ej. radiadores, condensadores (fabricación de tubos con aletas o con nervios mediante la fijación sobre los tubos de un material en banda o de presentación análoga B21C 37/22) [1,2,8]
- 53/04 . . a partir de chapas [1,8]
- 53/06 . . a partir de tubos metálicos [1,8]
- 53/08 . . a partir de chapas y de tubos metálicos simultáneamente [1,8]
- 53/10 . de partes de rodamiento; de mangos; de asientos para válvulas o de piezas similares [1,8]
- 53/12 . . de cajas para rodamientos [1,8]
- 53/14 . de correas, p. ej. de cintas para ametralladoras [1,8]
- 53/16 . de objetos en forma anular, p. ej. aros para toneles [1,8]
- 53/18 . . de sección hueca o en forma de C, p. ej. para cortinas, ojete [1,8]
- 53/20 . . de arandelas, p. ej. para juntas [1,8]
- 53/22 . . . con medios que impiden la rotación [1,8]
- 53/24 . de tornillos o de piezas estriadas similares [1,8]
- 53/26 . de ruedas o de piezas similares [1,8]
- 53/28 . . con engranajes [1,8]
- 53/30 . . de llantas de ruedas [1,8]
- 53/32 . . de tapacubos [1,8]
- 53/34 . . de tambores de frenos [1,8]
- 53/36 . de bridas, pinzas o dispositivos similares de unión o fijación, p. ej. para instalaciones eléctricas [1,8]
- 53/38 . de artículos de cerrajería, p. ej. picaportes [1,8]
- 53/40 . . de charnelas, p. ej. goznes para puertas [1,8]
- 53/42 . . de llaves [1,8]
- 53/44 . de artículos de fantasía, p. ej. de artículos de bisutería [1,8]
- 53/46 . de artículos de bazar, p. ej. bucles, peines; de cierres de puntas, p. ej. grapas, garfios [1,8]
- 53/48 . . de botones, p. ej. botones de presión [1,8]
- 53/50 . . de partes metálicas de cierres de corredera o cremallera [1,8]

B21D

53/52	. . . de elementos de cierres; Fijación de estos elementos en la medida en que esta operación esté combinada al procedimiento de fabricación de estos elementos [1,8]	53/74	. de marcos para aberturas, p. ej. para ventanas, puertas, bolsos de mano [1,8]
53/54	. . . de deslizamiento [1,8]	53/76	. de instrumentos para escribir o dibujar, p. ej. plumas, raspadores [1,8]
53/56	. . . de topes de parada [1,8]	53/78	. de palas de hélices; de palas de turbinas [1,8]
53/58	. de piezas terminales para lazos o cordones [1,8]	53/80	. de cubiertas estancas al polvo; de cubiertas de seguridad [1,8]
53/60	. de artículos de cuchillería; de herramientas de jardinería o de herramientas similares [1,8]	53/82	. de hojas de música perforadas; de hojas modelo, p. ej. para programación, stencils [1,8]
53/62	. . de cucharas; de tenedores [1,8]	53/84	. de otras partes de motores, p. ej. bielas de conexión [1,8]
53/64	. . de cuchillos; de tijeras; de cuchillas de corte (B21D 53/72 tiene prioridad; empuñaduras, mangos B21D 53/70) [1,8]	53/86	. de otras partes de bicicletas o motocicletas [1,8]
53/66	. . de azadas; de palas (empuñaduras, mangos B21D 53/70) [1,8]	53/88	. de otras partes de vehículos, p. ej. capós guardabarros [1,8]
53/68	. . de rastrillos, de bioldos de jardinería o de herramientas similares (mangos B21D 53/70) [1,8]	53/90	. . de cajas para ejes [1,8]
53/70	. . de empuñaduras, de mangos (B21D 53/72 tiene prioridad) [1,8]	53/92	. de otras partes de aviones [1,8]
53/72	. . de hoces; de guadañas [1,8]		
		55/00	Dispositivos de seguridad para la máquina o el operador, especialmente adaptados a los aparatos o máquinas comprendidas en la presente subclase [1,8]