

SECCIÓN B — SECCION B — TECNICAS INDUSTRIALES DIVERSAS; TRANSPORTES

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

B21C FABRICACION DE CHAPAS, ALAMBRES, BARRAS, TUBOS, PERFILES METALICO O PRODUCTOS ANALOGOS SEMIACABADOS POR PROCEDIMIENTOS DISTINTOS AL LAMINADO; OPERACIONES AUXILIARES RELACIONADAS CON EL TRABAJO DE METALES SIN ARRANQUE SUSTANCIAL DE MATERIA

Índice de subclase

| | | | |
|--------------------------|---------------------|---|--------------|
| ESTIRADO | | PARTES CONSTITUTIVAS COMUNES AL ESTIRADO Y A LA EXTRUSION..... | 43/00 |
| Métodos generales | 1/00 | FABRICACION NO PREVISTA EN OTRO LUGAR | 37/00 |
| Operaciones anejas | 5/00, 9/00 | OPERACIONES AUXILIARES PARA EL TRABAJO DE METALES SON ARRANQUE DE MATERIA | |
| Aparatos..... | 3/00, 19/00 | Bobinado | 47/00 |
| EXTRUSION | | Otras operaciones | 45/00, 51/00 |
| Métodos generales | 23/00 | Aparatos auxiliares | 19/00, 49/00 |
| Operaciones anejas | 29/00, 33/00, 35/00 | | |
| Aparatos..... | 25/00, 26/00, 27/00 | | |
| Control..... | 31/00 | | |

Estirado de metales

| | | | |
|-------------|---|-------------|--|
| 1/00 | Fabricación de chapas, alambres, barras, metálicos, tubos y productos análogos semiacabados por estirado [1, 2006.01] | 1/18 | . . . a partir de un material de longitud limitada (B21C 1/22 tiene prioridad) [1, 2006.01] |
| 1/02 | . Estirado de alambres o de un material flexible análogo por medio de máquinas o aparatos estiradores en los que el estirado se efectúa por medio de tambores [1, 2006.01] | 1/20 | . . . a partir de un material de longitud prácticamente ilimitada (B21C 1/22 tiene prioridad) [1, 2006.01] |
| 1/04 | . . . con varias hileras montadas en serie [1, 2006.01] | 1/22 | . . . especialmente adaptados a la fabricación de objetos tubulares (conformación de chapas en forma tubular por estirado B21D 5/10) [1, 2006.01] |
| 1/06 | . . . en los que el material resbala sobre los tambores [1, 2006.01] | 1/24 | . . . por medio de mandriles (mandriles B21C 3/16) [1, 2006.01] |
| 1/08 | . . . en los que el material no resbala sobre los tambores [1, 2006.01] | 1/26 | . . . Estirado por empuje [1, 2006.01] |
| 1/10 | . . . con acumulación del material entre las hileras sucesivas [1, 2006.01] | 1/27 | . . . Carretillas; Propulsión [1, 2006.01] |
| 1/12 | . . Regulación o control de la velocidad de los tambores estiradores, p. ej. para regular la tensión; Propulsión; Mecanismos de detención o de aflojamiento (acoplamiento de los tambores B21C 1/14; plan o estructura del equipo eléctrico, ver las clases apropiadas) [1, 2006.01] | 1/28 | . . . Carretillas; Fijación de órganos de enganche a las carretillas; Organos de enganche (para máquinas estiradoras de tipo tambor B21C 1/14) [1, 2006.01] |
| 1/14 | . . Tambores, p. ej. cabestrantes (cabestrantes o tornos de mano en general B66D); Fijación de órganos de enganche a los tambores; Organos de enganche especialmente adaptados a las máquinas o aparatos para estirar de tipo tambor; Acoplamientos especialmente adaptados a estos tambores [1, 2006.01] | 1/30 | . . . Propulsión, p. ej. mecanismo de las carretillas de tracción; Elementos de propulsión, p. ej. cadenas para estirar; Control de la propulsión [1, 2006.01] |
| 1/16 | . Estirado por medio de máquinas o aparatos en los que el esfuerzo de tracción se produce por medios que no sean tambores, p. ej. por carretas movidas longitudinalmente tirando o empujando el material a fin de formar chapas, barras o tubos metálicos [1, 2006.01] | 1/32 | . . Avance o descarga del material, alimentación o desprendimiento de los mandriles [1, 2006.01] |
| | | 1/34 | . . Guiado o sujeción del material o de los mandriles [1, 2006.01] |
| | | 3/00 | Herramientas para perfilar por estirado del metal; Combinación de hileras de estirar y de mandriles por estirado del metal [1, 2006.01] |
| | | 3/02 | . Matrices; Empleo de un material determinado para estas hileras; Limpieza de estas hileras [1, 2006.01] |
| | | 3/04 | . . de abertura constante (B21C 3/08 tiene prioridad) [1, 2006.01] |
| | | 3/06 | . . de abertura regulable (B21C 3/08 tiene prioridad) [1, 2006.01] |
| | | 3/08 | . . de abertura definida por los rodillos, las bolas o los elementos análogos [1, 2006.01] |

B21C

- 3/10 . . . con fuerzas hidráulicas que actúan directamente sobre el material [1, 2006.01]
- 3/12 . . . Soportes de hileras; Hileras rotativas [1, 2006.01]
- 3/14 . . . Soportes de hileras combinados a dispositivos de guía del material que va a ser estirado, o a dispositivos para el enfriamiento, el calentamiento o la lubricación [1, 2006.01]
- 3/16 . Mandriles (separación de los mandriles de las piezas fabricadas B21C 45/00); Montajes o regulación de los mandriles [1, 2006.01]
- 3/18 . Fabricación de herramientas por medio de operaciones no previstas en una sola de las otras subclases; Reparación [1, 2006.01]
- 5/00 **Apuntado o trabajo de estirado apuntado por presión o material estirado [1, 2006.01]**
- 9/00 **Enfriamiento, calentamiento o lubricación del material que va a ser estirado (B21C 3/14 tiene prioridad) [1, 2006.01]**
- 9/02 . Empleo de composiciones específicas para estas operaciones [1, 2006.01]

19/00 Dispositivos para enderezar el hilo metálico u otros productos análogos combinados con máquinas o aparatos para estirar o para enrollar, o especialmente concebidos para trabajar en asociación con estas máquinas o estos aparatos [1, 2006.01]

Extrusión

- 23/00 **Extrusión de metales; Extrusión por percusión [1, 2006.01]**
- 23/01 . a partir de un material de forma particular, p. ej. que haya sufrido un pretratamiento mecánico (B21C 23/22 tiene prioridad; tratamientos en caliente solos o en combinación con tratamientos mecánicos, ver las clases apropiadas) [1, 2006.01]
- 23/02 . Fabricación de productos no recubiertos [1, 2006.01]
- 23/03 . . a la vez por extrusión directa e invertida [1, 2006.01]
- 23/04 . . por extrusión directa [1, 2006.01]
- 23/06 . . . Fabricación de chapas [1, 2006.01]
- 23/08 . . . Fabricación de hilos, de barras, de tubos [1, 2006.01]
- 23/10 Fabricación de tubos con aletas [1, 2006.01]
- 23/12 Extrusión de tubos o de barras curvados [1, 2006.01]
- 23/14 . . . Fabricación de otros productos [1, 2006.01]
- 23/16 Fabricación de paletas de turbina o de hélice [1, 2006.01]
- 23/18 . . por extrusión a percusión [1, 2, 2006.01]
- 23/20 . . por extrusión invertida [1, 2006.01]
- 23/21 . Prensas especialmente adaptadas para la extrusión del metal (prensas de extrusión en general B30B 11/22) [1, 2006.01]
- 23/22 . Fabricación de productos revestidos de metal; Fabricación de productos a partir de varios metales [1, 2006.01]
- 23/24 . . Aplicación de un revestimiento metálico sobre longitudes indefinidas de material metálico o no metálico [1, 2006.01]
- 23/26 . . . Aplicación de revestimientos metálicos sobre cables, p. ej. para el aislamiento de cables eléctricos [1, 2006.01]

- 23/28 en prensas de extrusión de acción intermitente [1, 2006.01]
- 23/30 en prensas de extrusión de acción continua [1, 2006.01]
- 23/32 . Lubricación del metal extruido, de las matrices, o similares, p. ej. estado físico del lubricante, emplazamiento en que se va a lubricar (composición química, ver las clases apropiadas) [1, 2006.01]

25/00 Herramientas para perfilar por extrusión del metal [1, 2006.01]

- 25/02 . Matrices [1, 2006.01]
- 25/04 . Mandriles [1, 2006.01]
- 25/06 . Cabezas de prensas, matrices o mandriles para el revestimiento de las piezas [1, 2006.01]
- 25/08 . Matrices o mandriles de abertura variable durante la extrusión, p. ej. para hacer piedras cónicas; Control de la abertura [1, 2006.01]
- 25/10 . Fabricación de herramientas por medio de operaciones no previstas en una sola de las otras subclases [1, 2006.01]

26/00 Buriles o recaladores por extrusión del metal; Discos con este objeto [2, 2006.01]

27/00 Contenedores para metales que van a ser extruidos (B21C 29/02 tiene prioridad) [1, 2006.01]

- 27/02 . para hacer productos revestidos [1, 2006.01]
- 27/04 . Desaireación de las cámaras que contienen el metal [1, 2006.01]

29/00 Enfriamiento o calentamiento de productos extruidos o de las partes de la prensa de extrusión [1, 2006.01]

- 29/02 . de los contenedores de metal para extrusión [1, 2006.01]
- 29/04 . de las cabezas de prensas, de las hileras, o de los mandriles [1, 2006.01]

31/00 Dispositivos de control por extrusión del metal, p. ej. para regular la velocidad de extrusión o la temperatura del metal (B21C 25/08 tiene prioridad); Dispositivos de medida, p. ej. para la temperatura del metal, combinados con prensas de extrusión o especialmente adaptados para ser utilizados junto con estas prensas (dispositivos de medida de interés más general para la subclase B21C, ver el grupo B21C 51/00) [1, 2006.01]

33/00 Alimentación del metal que va a ser extruido en las prensas de extrusión [1, 2006.01]

- 33/02 . estando el metal en estado líquido [1, 2006.01]

35/00 Extracción de los productos trabajados o de los desechos de las prensas de extrusión; Eyección de los productos extruidos (en el caso de extrusión de tubos o de barras curvadas B21C 23/12); Limpieza de las matrices, de las hileras, de los contenedores o de los mandriles por extrusión del metal [1, 2, 2006.01]

- 35/02 . Extracción o eyección de los productos [1, 2006.01]
- 35/03 . . Enderezamiento de los productos (enderezamiento del metal en general B21D) [1, 2006.01]
- 35/04 . Corte o extracción de los desechos [1, 2006.01]
- 35/06 . Limpieza de las matrices, de las hileras, de los contenedores o de los mandriles [1, 2, 2006.01]

| | |
|--------------|--|
| 37/00 | Fabricación de chapas, barras, alambres, tubos, perfiles metálicos, o de productos análogos semiacabados, no prevista en otro lugar (por laminado B21B; por trabajo mecánico o tratamiento de chapas, perfiles, tubos o hilos metálicos semiacabados B21D, B21F; por moldeo B22; con ayuda de máquinas-herramientas que trabajan por levantamiento de materia B23; por soldadura, p. ej. chapeado, B23K; por amolado o pulido B24; por galvanoplastia C25D 1/00); Fabricación de tubos de forma particular [1, 2, 2006.01] |
| 37/02 | . de chapas [1, 2006.01] |
| 37/04 | . de barras o hilos metálicos [1, 2006.01] |
| 37/06 | . de tubos o tuberías metálicas; Procedimientos combinados para la fabricación de tubos, p. ej. para fabricar tubos de paredes múltiples (curvado de chapas para hacer tubos B21D 5/00; empalmado por plegado B21D 39/02) [1, 2006.01] |
| 37/08 | . . Fabricación de tubos a base de juntas soldadas (no implicando más que una operación de soldado B23K) [1, 2006.01] |
| 37/083 | . . . Suministro de material en bandas, u operaciones combinadas con este suministro [1, 2006.01] |
| 37/087 | . . . utilizando barras o bandas de material de soldadura [1, 2006.01] |
| 37/09 | . . . de material revestido en bandas [1, 2006.01] |
| 37/10 | . . Fabricación de tubos con juntas remachadas [1, 2006.01] |
| 37/12 | . . Fabricación de tubos o de tuberías metálicas con empalme helicoidal [1, 2006.01] |
| 37/14 | . . Fabricación de tubos a partir de elementos planos de espesor doble [1, 2006.01] |
| 37/15 | . . Fabricación de tubos de formas especiales; Fabricación de guarniciones para tubos [1, 2006.01] |
| 37/16 | . . . Fabricación de tubos con diámetros variables en sentido longitudinal [1, 2006.01] |
| 37/18 | de tubos cónicos [1, 2006.01] |
| 37/20 | . . . Fabricación de guías helicoidales o guías similares en o sobre los tubos fabricados sin arranque de material, p. ej. estirando el material sobre mandriles, empujándolo a través de matrices [1, 2006.01] |
| 37/22 | . . . Fabricación de tubos con aletas o nervios por fijación sobre los tubos de un material en bandas o de presentación similar (fabricación de intercambiadores de calor B21D 53/02) [1, 2006.01] |
| 37/24 | de tubos con nervios anulares [1, 2006.01] |
| 37/26 | de tubos con nervios helicoidales [1, 2006.01] |
| 37/28 | . . . Fabricación de racores para tubos, p. ej. piezas en forma de U [1, 2006.01] |
| 37/29 | Fabricación de órganos de derivación, p. ej. piezas en forma de T [1, 2006.01] |
| 37/30 | . . Acabado de tubos, p. ej. calibrado, pulido [1, 2006.01] |
| 43/00 | Dispositivos para la limpieza de los productos metálicos, asociados o especialmente adaptados a las máquinas o a los aparatos previstos en esta subclase [1, 2006.01] |
| 43/02 | . combinados con máquinas o aparatos para estirar o para enrollar o especialmente concebidos para ser utilizados con estas máquinas o aparatos [1, 2006.01] |
| 43/04 | . . Dispositivos para decapar el hilo metálico o los materiales flexibles similares [1, 2006.01] |

Operaciones auxiliares efectuadas en relación con el trabajo de metales sin arranque sustancial de materia

| | |
|--------------|---|
| 45/00 | Separación de los mandriles, de las piezas trabajadas, o <u>viceversa</u> [1, 2006.01] |
| 47/00 | Enrollamiento, devanado o bobinado de hilos, bandas u otros materiales metálicos flexibles, caracterizado por el hecho de que estas operaciones no se aplican más que al trabajo de metales (bobinado de alambre en forma especial B21F 3/00; aparatos bobinadores en caliente en asociación con aparatos de tratamiento en caliente C21D 9/68) [1, 2006.01] |
| 47/02 | . Enrollamiento o bobinado [1, 2006.01] |
| 47/04 | . . sobre o en bobinas o en tambores, sin utilizar guía móvil (bobinas o tambores B21C 47/28) [1, 2006.01] |
| 47/06 | . . . con rodillos o pernos de apoyo o medios equivalentes que mantengan el material sobre la bobina o el tambor [1, 2006.01] |
| 47/08 | . . sin utilización de bobina o de tambor, con la primera vuelta formada por una guía fija [1, 2006.01] |
| 47/10 | . . por medio de una guía móvil [1, 2006.01] |
| 47/12 | . . . la guía se desplaza paralelamente al eje de enrollamiento (B21C 47/14 tiene prioridad) [1, 2006.01] |
| 47/14 | . . . por medio de una guía rotativa, p. ej. depositando el material alrededor de una bobina o de un tambor fijo [1, 2006.01] |
| 47/16 | . Desenrollado o devanado [1, 2006.01] |
| 47/18 | . . de las bobinas o de los tambores [1, 2006.01] |
| 47/20 | . . . el material desenrollado se desplaza transversalmente en relación con la tangente del tambor, p. ej. axial o radialmente [1, 2006.01] |
| 47/22 | . . Devanado de materiales enrollados sin bobinas ni tambores [1, 2006.01] |
| 47/24 | . Manipulación de los materiales enrollados, para transferirlos hacia los aparatos de enrollar, sacarlos de estos aparatos, ponerlos en posición de funcionamiento en estos aparatos, o quitarlos de esta posición; Medios para impedir el desenrollado durante el transporte [1, 2006.01] |
| 47/26 | . Disposiciones especiales que permitan un tratamiento simultáneo o subsiguiente del material [1, 2006.01] |
| 47/28 | . Tambores u otros soportes de enrollamiento (medios de enganche B21C 47/32) [1, 2006.01] |
| 47/30 | . . con posibilidades de expansión o de contracción [1, 2006.01] |
| 47/32 | . Pinzas o dispositivos de enganche especialmente adaptados a las operaciones de enrollamiento [1, 2006.01] |
| 47/34 | . Dispositivos de alimentación o de guía no adaptados especialmente a un tipo particular de aparato [1, 2006.01] |
| 49/00 | Dispositivos para acumular temporalmente los materiales [1, 2006.01] |
| 51/00 | Dispositivos de medida, de calibrado, de indicación, de recuento o de marcado, especialmente concebidos para ser utilizados en la producción o en la manipulación de los materiales a que se refieren las subclases B21B-B21F [1, 2006.01] |
| 99/00 | Materia no prevista en otros grupos de esta subclase [2009.01] |

