

**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)

**B23D CEPILLADO; MORTAJADO; CIZALLADO; BROCHADO; ASERRADO; LIMADO; RASPADO; OPERACIONES ANALOGAS NO PREVISTAS EN OTRO LUGAR, PARA EL TRABAJO DE METALES CON ARRANQUE DE MATERIAL** (fabricación de ruedas dentadas o de órganos similares B23F; corte del metal por calentamiento localizado B23K; dispositivos para copiar o controlar B23Q)

### Nota

La presente subclase cubre las máquinas del corte del metal en hojas o de otros semiproductos a excepción del corte del metal en hojas que previamente son trabajadas de una manera análoga al papel y que están cubiertas por la subclase B26. [2]

### Esquema general

<b>CEPILLADO; MORTAJADO</b>		Accesorios .....	39/00
Modo de trabajo de la máquina .....	1/00, 3/00, 5/00	Máquinas o aparatos para escariar orificios calibrados .....	75/00
Máquinas caracterizadas por un detalle de estructura .....	7/00	<b>ASERRADO</b>	
Dispositivos manuales, aparatos portátiles.....	9/00	Modo de trabajo de la máquina o del aparato	
Utillaje adaptable sobre otras máquinas-herramientas.....	11/00	Aserrado con hojas circulares .....	45/00, 47/00
Herramientas o porta-herramientas .....	13/00	Aserrado con hojas rectilíneas .....	49/00, 51/00
<b>CIZALLADO</b>		Aserrado con hojas sinfín .....	53/00, 55/00
Modo de trabajo de la máquina o del aparato.....	15/00, 17/00, 19/00, 27/00, 31/00	De forma distinta .....	57/00
Dispositivos manuales .....	21/06, 27/02, 29/00	Máquinas o aparatos caracterizados por un detalle de estructura .....	47/00, 51/00, 55/00
Herramientas, porta-herramientas o mandriles.....	35/00	Herramientas y su fijación; su preparación; su fabricación.....	51/00, 61/00; 63/00; 65/00
Accesorios.....	33/00	Accesorios .....	59/00
Máquinas para trabajos especiales .....	21/00, 23/00, 25/00	Control.....	36/00
Control .....	36/00	<b>LIMADO; RASPADO</b>	
<b>BROCHADO; ESCARIADO</b>		Modo de trabajo de la máquina o del aparato .....	67/00
Modo de trabajo de la máquina o del aparato.....	37/00	Máquinas o aparatos caracterizados por un detalle de estructura .....	69/00
Máquinas o aparatos caracterizados por un detalle de estructura.....	41/00	Herramientas; su fabricación .....	71/00; 73/00
Herramientas .....	43/00, 77/00	<b>OTROS METODOS; MAQUINAS O APARATOS; COMBINACIONES .....</b>	
			79/00; 81/00

### Cepillado; Mortajado

<b>1/00 Máquinas cepilladoras o mortajadoras que cortan por desplazamiento relativo del útil y de la pieza que va a ser trabajada según una dirección horizontal únicamente</b>	<b>1/14</b>	. . . con la herramienta soportada en los dos lados del banco
<b>1/02</b> . por desplazamiento del portapieza	<b>1/16</b>	. . sin medios para regular verticalmente la guía de la herramienta
<b>1/04</b> . . con la herramienta soportada únicamente por un lado del banco	<b>1/18</b>	. cortando la herramienta tanto a la ida como a la vuelta
<b>1/06</b> . . con la herramienta soportada por los dos lados del banco	<b>1/20</b>	. con portaherramientas o portapiezas especialmente montados o guiados para trabajar en diferentes sentidos o ángulos; Máquinas concebidas para fines particulares
<b>1/08</b> . por desplazamiento de la herramienta	<b>1/22</b>	. . para cepillar lingotes o piezas similares (limpieza o descascarillado de lingotes por fresado B23C 3/14)
<b>1/10</b> . . con medios para regular verticalmente la guía de la herramienta	<b>1/24</b>	. . para cepillar superficies interiores, p. ej. de moldes
<b>1/12</b> . . . con la herramienta soportada únicamente en un lado del banco	<b>1/26</b>	. . para cepillar aristas nervaduras o tallar ranuras (tallado de ranuras helicoidales B23D 5/02)

## B23D

- 1/28 . . en las que el desplazamiento del útil o de la pieza no se efectúa siguiendo una línea recta, p. ej. para cepillar materiales perfilados
- 1/30 . . . en las que el desplazamiento está controlado por un dispositivo de copia, p. ej. por una plantilla (características de los dispositivos de copiar B23Q 35/00)
- 3/00 **Máquinas cepilladoras o mortajadoras que cortan por desplazamiento relativo de útil y de la pieza que va a ser trabajada según una dirección vertical u oblicua**
  - 3/02 . para tallar ranuras (tallado de ranuras helicoidales B23D 5/02)
  - 3/04 . en las que el desplazamiento del útil o de la pieza no se efectúa según una línea recta
  - 3/06 . . en las que el desplazamiento está controlado por un dispositivo de copia, p. ej. por una plantilla (características de los dispositivos de copiar B23Q 35/00)
- 5/00 **Máquinas cepilladoras o mortajadoras que efectúan el corte por procedimiento distinto al desplazamiento relativo de la herramienta y de la pieza a trabajar según una línea recta**
  - 5/02 . capaces de efectuar un movimiento de rotación y un movimiento rectilíneo solamente, p. ej. para cortar ranuras helicoidales
  - 5/04 . controladas por un dispositivo de copiar, p. ej. por una plantilla (características de los dispositivos de copiar B23Q 35/00)
- 7/00 **Máquinas cepilladoras, o mortajadoras, caracterizadas únicamente por la estructura de órganos particulares** (características de estructura de estos órganos en sí B23Q)
  - 7/02 . de los dispositivos de porta-herramientas, de los bancos de trabajo
  - 7/04 . de los montantes, de las traviesas
  - 7/06 . de los dispositivos porta-herramientas
  - 7/08 . de los bancos de trabajo
  - 7/10 . de los sistemas de propulsión de las piezas de movimiento alternativo
  - 7/12 . de los dispositivos para la amortización de los golpes o la recuperación de la energía
- 9/00 **Cepillos manuales; Aparatos portátiles para cepillar** (detalles o partes constitutivas, p. ej. carcasas, cuerpos de herramientas portátiles a motor no relacionadas particularmente con la operación ejecutada B25F 5/00) [4]
- 11/00 **Dispositivos para cepillar o mortajar susceptibles de ser montados sobre una máquina herramienta, tanto si estos dispositivos reemplazan como si no a una parte activa de la máquina herramienta**
- 13/00 **Herramientas o porta-herramientas especialmente concebidos para las máquinas cepilladoras o mortajadoras** (características igualmente aplicables a las máquinas de torneado B23B 27/00, B23B 29/00; para tallar engranajes B23F 21/04)
  - 13/02 . Porta-herramientas pivotante
  - 13/04 . Porta-herramientas para juegos de herramientas
  - 13/06 . Dispositivos para montar o desmontar la herramienta

## Cizallado: Corte por medio de operaciones equivalentes

- 15/00 **Máquinas de cizallar o dispositivos de cizallado que cortan por medio de hojas que se desplazan paralelamente las unas respecto a las otras**
  - 15/02 . dotadas a la vez de una hoja superior y otra inferior móviles
  - 15/04 . dotadas sólo de una pieza móvil
  - 15/06 . Cizallas para cortar chapa
  - 15/08 . . comportando una hoja que se desplaza en un solo plano, p. ej. perpendicularmente a la superficie de la chapa
  - 15/10 . . comportando una hoja que se desplaza según una curva, p. ej. para producir una arista de sección curva
  - 15/12 . caracterizadas por la forma de propulsión o de transmisión
  - 15/14 . . impulsadas hidráulica o neumáticamente
- 17/00 **Máquinas de cizallar o dispositivos de cizallado que cortan por medio de hojas articuladas sobre un solo eje** (sobre un eje paralelo a la hoja B23D 15/10; dispositivos manuales B23D 29/00)
  - 17/02 . caracterizadas por la forma de su propulsión o transmisión
  - 17/04 . . impulsadas por un árbol rotativo
  - 17/06 . . impulsadas hidráulica o neumáticamente
  - 17/08 . . impulsadas por un mecanismo de palanca accionado por la mano o por el pie
- 19/00 **Máquinas de cizallar o dispositivos de cizallado que cortan por medio de discos rotativos** (por medio de discos de fricción B23D 45/00)
  - 19/02 . disponiendo a la vez de una hoja de cizallado fija y de un disco de cizallado rotativo
  - 19/04 . dotados de discos de cizallado rotativos dispuestos en pares que trabajan conjuntamente
  - 19/06 . . con varios pares de discos de cizallado espaciados que trabajan simultáneamente, p. ej. para recortar o fabricar cintas
  - 19/08 . concebidos para fines particulares, p. ej. para cortar según curvas, para achaflanar aristas
- 21/00 **Máquinas o dispositivos para el cizallado o el troceado de tubos** (en tanto que el equipo complementario para prensas de embutir B21D 24/16; por aserrado, véanse los grupos correspondientes a las máquinas o dispositivos para aserrar)
  - 21/02 . de forma que no sea en el plano perpendicular al eje del tubo, p. ej. para hacer cortes biselados, para la fabricación de cuadros de bicicletas
  - 21/04 . Máquinas para seccionar tubos dotadas de soportes de herramientas rotativos
  - 21/06 . Cortatubos accionados manualmente
  - 21/08 . . con discos de corte
  - 21/10 . . con otras hojas o herramientas de corte
  - 21/12 . . . con instalaciones de martillado sobre la herramienta
  - 21/14 . corte interior de tubos
- 23/00 **Máquinas o dispositivos para el cizallado o el troceado de perfiles** (dispositivos manuales B23D 29/00)
  - 23/02 . de forma que no sea en un plano perpendicular al eje de las piezas
  - 23/04 . por medio de tenazas de fijación dispuestas una junto a otra y sometiendo a las piezas a un esfuerzo de torsión

- 25/00 Máquinas o dispositivos para el cizallado de productos brutos que no se desplazan según la dirección del corte** (control especialmente adaptado al cizallado de productos brutos que no se desplacen según la dirección del corte B23D 36/00; control de la flexión durante el desplazamiento de los materiales flexibles B21C 47/10) [2]
- 25/02 . Máquinas de cizallar volantes (B23D 25/12 tiene prioridad; cizallado volante para el corte en general B26D 1/56)
- 25/04 . . en las que la cizalla se desplaza en bloque con la pieza durante el corte (B23D 25/06 tiene prioridad)
- 25/06 . . comportando un dispositivo de corte montado sobre una palanca oscilante
- 25/08 . . comportando dos hojas de cizallado conjugadas montadas con independencia una de otra
- 25/10 . . . sobre unos codales coordinados que se desplazan paralelamente unos respecto a otros y fijos a unos mecanismos de palanca
- 25/12 . Máquinas de cizallar que comportan hojas situadas sobre tambores rotativos conjugados
- 25/14 . en las que el tamaño de los productos obtenidos no tiene importancia, p. ej. para hacer virutas
- 27/00 Máquinas o dispositivos que efectúan el corte en láminas**
- 27/02 . Dispositivos manuales (detalles o partes constitutivas, p. ej. carcasas, cuerpos de herramientas portátiles a motor no relacionadas particularmente con la operación ejecutada B25F 5/00) [4]
- 27/04 . . propulsados eléctricamente
- 27/06 . . propulsados hidráulicamente o neumáticamente
- 29/00 Dispositivos manuales para el cizallado o el corte de los metales** (en láminas B23D 27/02; dispositivos manuales para el corte de metales que no sea por cizallado B26B)
- 29/02 . Dispositivos accionados manualmente
- 31/00 Máquinas de cizallar o dispositivos de cizallado no incluidos en ninguno o en más de uno de los grupos B23D 15/00 Hasta B23D 29/00; Combinaciones de máquinas para cizallar**
- 31/02 . para efectuar diferentes operaciones de corte sobre materiales en movimiento, p. ej. corte longitudinal y transversal a la vez
- 31/04 . para desbarbar piezas y al mismo tiempo cortar las virutas en pequeñas porciones
- 33/00 Accesorios de las máquinas de cizallar o de los dispositivos de cizallado** (suministro de piezas a las máquinas, o salida de las piezas de estas máquinas B21D 43/00)
- 33/02 . Dispositivos para sujetar, guiar o hacer avanzar las piezas durante el trabajo
- 33/04 . . para hacer cortes circulares
- 33/06 . . en los que la dirección del avance está controlada por un dispositivo de copiar, p. ej. por una plantilla (características de los dispositivos de copiar B23Q 35/00)
- 33/08 . Contrapiezas; Tensores inferiores; Dispositivos de retenida
- 33/10 . Topes para la colocación de las piezas
- 33/12 . Sistemas para indicar dónde se debe hacer el corte
- 35/00 Herramientas de las máquinas de cizallar o de los dispositivos de cizallado; Porta-herramientas o mandriles para estas herramientas**

- 36/00 Dispositivos de control especialmente adaptados a las máquinas de cizallado o máquinas de corte análogos, o a las máquinas de serrar, para productos brutos que no se desplacen en la dirección del corte** [2]

### Brochado

- 37/00 Máquinas de brochado o dispositivos de brochado**
- 37/02 . Máquinas de brochado dotadas de útiles horizontales
- 37/04 . . para brochado interior
- 37/06 . . para brochado exterior
- 37/08 . Máquinas de brochado con herramientas verticales
- 37/10 . . para brochado interior
- 37/12 . . para brochado exterior
- 37/14 . Máquinas de brochado dotadas de herramientas dispuestas de manera que puedan girar
- 37/16 . . para brochado de ranuras helicoidales
- 37/18 . Máquinas de brochado en las que las herramientas están montadas sobre una cadena o una banda sin fin
- 37/20 . Máquinas de brochado que permiten trabajar en sentidos opuestos
- 37/22 . para trabajos particulares (B23D 37/14 tiene prioridad)
- 39/00 Accesorios de máquinas de brochado o dispositivos de brochado**
- 41/00 Máquinas de brochado o dispositivos de brochado caracterizados solamente por la estructura de sus órganos especiales** (características de estructura de estos órganos en sí B23Q)
- 41/02 . de los bastidores; de los portapiezas
- 41/04 . de los dispositivos de soporte de las herramientas
- 41/06 . de los dispositivos de alimentación, de agarre o de expulsión de las piezas
- 41/08 . del accionamiento; de los dispositivos de control
- 43/00 Herramientas de brochado** (para tallar dientes de engranaje B23F 21/26)
- 43/02 . que cortan por desplazamiento rectilíneo (B23D 43/08 tiene prioridad)
- 43/04 . . con aristas cortantes incorporadas
- 43/06 . que cortan por movimiento rotativo
- 43/08 . montados sobre una cadena o una cinta sin fin

### Aserrado

- 45/00 Máquinas de aserrar o dispositivos de aserrado a base de hojas circulares o discos de fricción** (máquinas de cizallar con discos rotativos B23D 19/00 Hasta B23D 25/00)
- 45/02 . con la hoja circular o la pieza de aserrar montada sobre un carro
- 45/04 . con la hoja circular o la pieza de aserrar conducida por una palanca orientable
- 45/06 . con la hoja circular fija sobre una mesa de trabajo fija
- 45/08 . con una hoja anular dotada de dientes interiores
- 45/10 . con varias hojas circulares
- 45/12 . con hoja circular para el corte de los tubos
- 45/14 . para realizar el corte de manera distinta a la de un plano perpendicular al eje de la pieza a aserrar, p. ej. para hacer un corte en bisel
- 45/16 . Sierras manuales con hojas circulares
- 45/18 . Máquinas de aserrar con hojas circulares para aserrar piezas que se desplazan en sentido distinto a la dirección del corte (control de estas máquinas B23D 36/00) [2]

- 45/20 . . Máquinas volantes en las que el carro porta-sierra está dotado de un movimiento alternativo sobre una guía, y se desplaza durante el aserrado junto con la pieza que está siendo serrada
- 45/22 . . Máquinas volantes que comportan un carro porta-sierra soportado por una palanca, que se desplaza sobre un trayecto circular completo
- 45/24 . . Máquinas volantes que comportan un carro porta-sierra soportado por una palanca, que se mueve según un arco
- 45/26 . con discos de corte dotados de gran velocidad, que efectúan el corte por fusión del material obtenido gracias al calor de fricción (máquinas de cortar por moldeo B24B 27/06)
- 47/00 **Máquinas de aserrar o dispositivos de aserrado que trabajan por medio de hojas circulares, caracterizados sólo por la estructura de órganos particulares** (características de estructura de estos órganos en sí B23Q; detalles o partes constitutivas, p. ej. carcassas o cuerpos de herramientas portátiles a motor no relacionadas particularmente con la operación ejecutada B25F 5/00) [4]
  - 47/02 . de los bastidores; de los dispositivos de guiado del banco de trabajo o del carro porta-sierra
  - 47/04 . de los dispositivos de alimentación, colocación, agarre o de rotación de la pieza
  - 47/06 . . para materiales de longitudes indefinidas
  - 47/08 . de los dispositivos para poner la hoja circular en contacto con la pieza que va a ser aserrada o para retirarla
  - 47/10 . . accionados hidráulica o neumáticamente
  - 47/12 . del accionamiento de hojas de sierra circulares
- 49/00 **Máquinas de aserrar o dispositivos de aserrado a base de hojas animadas de un movimiento rectilíneo alternativo**
  - 49/02 . Máquinas de aserrar de hojas rectas sujetas por sus dos extremidades a una montura de guiado rectilíneo, p. ej. con avance por golpes de la montura
  - 49/04 . Máquinas de aserrar de hojas rectas sujetas por sus dos extremos por una montura orientable
  - 49/06 . Máquinas de aserrar de hojas rectas sujetas por sus dos extremos, destinadas a trabajos particulares
  - 49/08 . Máquinas de aserrar de hojas sujetas por un solo extremo
  - 49/10 . Dispositivos de aserrado manuales o accionados manualmente de hojas rectas sujetas en ambos extremos
  - 49/11 . . para usos particulares, p. ej. sierras manuales de hoja triscada [5]
  - 49/12 . . Sierras de hojas sujetas por sus dos extremos (B23D 49/11, B23D 49/16 tienen prioridad; arcos regulables en longitud o en altura B23D 51/12) [5]
  - 49/14 . . Sierras de hojas sujetas por una sola extremidad (B23D 49/11, B23D 49/16 tienen prioridad) [5]
  - 49/16 . . propulsadas por motores, p. ej. por motores eléctricos o magnéticos (B23D 49/11 tiene prioridad) [5]

**51/00 Máquinas de aserrar o dispositivos de aserrado a base de hojas rectas, caracterizadas solamente por la estructura de los órganos particulares** (características de estructura de estos órganos en sí B23Q; detalles o partes constitutivas, p. ej. carcassas, cuerpos de herramientas portátiles a motor no relacionadas particularmente con la operación ejecutada B25F 5/00); **Medios de soporte o fijación de las herramientas cubiertas por la presente subclase, que se fijan a su portador por los extremos** [4]

- 51/01 . caracterizadas por la empuñadura [5]
- 51/02 . de los bancos; de los dispositivos de guiado de las mesas de trabajo o de los porta-sierras; de los bastidores [5]
- 51/03 . . que incluyen bastidores extensibles o plegables [5]
- 51/04 . de los dispositivos de alimentación, de colocación, de agarre o de rotación de las piezas a trabajar
- 51/06 . . para piezas de longitudes indefinidas
- 51/08 . de los dispositivos para montar las hojas rectas u otros útiles
- 51/10 . . para dispositivos manuales o propulsados manualmente
- 51/12 . . destinados a ser utilizados con herramientas que, previstas en la presente subclase, están fijas a un soporte por sus dos extremidades, p. ej. arcos regulables en longitud o en altura
- 51/14 . . . Fijación de la herramienta
- 51/16 . de la propulsión o de los mecanismos de avance de los útiles rectos, p. ej. de las hojas de sierra, de los arcos
- 51/18 . . accionados hidráulica o neumáticamente (B23D 51/20 tiene prioridad)
- 51/20 . . con el avance de la herramienta controlado, o con dispositivos particulares para aliviar o levantar la herramienta durante su carrera de retorno

**53/00 Máquinas de aserrar o dispositivos de aserrado a base de cintas de sierra que se comportan, durante su empleo, como una cinta sin fin, p. ej. para realizar cortes según un contorno determinado**

- 53/02 . con ruedas fijas para soportar la cinta (B23D 53/06 tiene prioridad)
- 53/04 . con ruedas para soportar la cinta, montadas de manera que puedan desplazarse u orientarse, con otros fines que no sean solamente la regulación
- 53/06 . comportando un banco de trabajo capaz de desplazarse u orientarse
- 53/08 . para cortar perfiles
- 53/10 . Dispositivos de aserrado a base de hojas en forma de cinta susceptibles de ser montadas sobre una máquina-herramienta, tanto si estos dispositivos reemplazan como si no una parte activa de la máquina-herramienta
- 53/12 . Dispositivos de aserrado a base de hojas en forma de cinta, maniobrables manualmente

**55/00 Máquinas de aserrar o dispositivos de aserrado a base de cintas de sierra, caracterizados solamente por la estructura de sus órganos particulares** (características de estructura de estos órganos en sí B23Q)

- 55/02 . de los bastidores; de los bancos
- 55/04 . de los dispositivos de avance o de agarre de las piezas
- 55/06 . de la propulsión de las hojas en forma de cinta; de las monturas de rueda

- 55/08 . de los dispositivos de guiado o avance de las cintas de sierra
- 55/10 . de los dispositivos de tensado de las cintas de sierra (B23D 55/06 tiene prioridad; incorporados en la cinta de sierra B23D 61/12)
- 57/00 **Máquinas de aserrar o dispositivos de aserrado no incluido en uno de los grupos B23D 45/00 Hasta B23D 55/00**
- 57/02 . con sierras de cadena
- 59/00 **Dispositivos anejos especialmente concebidos para las máquinas de aserrar o los dispositivos de aserrado** (lubricación o enfriamiento de las máquinas-herramientas en general B23Q 11/12)
- 59/02 . Dispositivos para la lubricación o el enfriamiento de las hojas circulares
- 59/04 . Dispositivos para la lubricación o el enfriamiento de las hojas de sierra rectas o en forma de cinta
- 61/00 **Herramientas de las máquinas de aserrar o de los dispositivos de aserrado** (herramientas para máquinas de taladrar B23B 51/04); **Dispositivos de fijación para estas herramientas**
- 61/02 . Hojas de sierras circulares
- 61/04 . . con dientes de sierra incorporados
- 61/06 . . . dispuestos de forma amovible
- 61/08 . . Hojas de sierra anulares con dientes de sierra interiores
- 61/10 . . agarradas entre pernos; Dispositivos de agarre o de alineación de estas hojas
- 61/12 . Hojas de sierra rectas; Hojas de sierra en forma de cinta
- 61/14 . . con dientes de sierra incorporados
- 61/16 . . . dispuestos de forma amovible
- 61/18 . Herramientas particulares para aserrar, p. ej. hilos cortantes dotados de dientes de sierra, hojas de sierra o hilo de aserrar dotados de diamantes u otras partículas abrasivas dispuestas individualmente en posiciones escogidas
- 63/00 **Arreglo de las herramientas de las máquinas de aserrar o de los dispositivos de aserrado para el corte de cualquier clase de material, p. ej. para la fabricación de las herramientas de aserrado**
- 63/02 . Trisqué de los dientes de la sierra por medio de dispositivos operados manualmente
- 63/04 . Trisqué de los dientes de sierra circulares, derechos o de cinta por medio de dispositivos de motor
- 63/06 . Reprensado de las aristas de los dientes de sierra, p. ej. estampado
- 63/08 . Afilado de las aristas de los dientes de sierra
- 63/10 . . por limado
- 63/12 . . por trabajo con muela
- 63/14 . . . Afilado de hojas de sierra circulares
- 63/16 . . de sierras de cadena (de cadenas de mortajar B24B 3/14)
- 63/18 . Enderezado de hojas de sierra dañadas; Reacondicionado de las caras laterales de las hojas de sierra, p. ej. por rectificado con muela
- 63/20 . Procedimientos combinados para el arreglo de dientes de sierra, p. ej. por endurecimiento y trisqué
- 65/00 **Fabricación de herramientas para las máquinas de aserrar o los dispositivos de aserrado que sirvan para cortar cualquier clase de material**
- 65/02 . Fabricación de dientes de sierra por punzonado, corte o cepillado
- 65/04 . Fabricación de dientes de sierra por fresado

## Limado o escofinado

- 67/00 **Máquinas o dispositivos para limar o escofinar** (dispositivos para la fijación de limas o escofinas B23D 71/00)
- 67/02 . con herramientas dotadas de movimiento alternativo, montadas sobre una abrazadera o pieza similar
- 67/04 . con herramientas dotadas de movimiento alternativo, fijas a un soporte por una sola extremidad
- 67/06 . con herramientas rotativas
- 67/08 . con herramientas montadas sobre una cadena o una correa sin fin
- 67/10 . para trabajos particulares, p. ej. para limar llaves; Accesorios
- 67/12 . Dispositivos para limar o escofinar operados manualmente (limas o escofinas manuales B23D 71/04)
- 69/00 **Máquinas o dispositivos para limar o escofinar, caracterizados solamente por la estructura de los órganos particulares, p. ej. del sistema de guiado, o del accionamiento** (características de estructura de estos órganos en sí B23Q; detalles o partes constitutivas, p. ej. carcasas, cuerpos de herramientas portátiles a motor no relacionadas particularmente con la operación ejecutada B25F 5/00); **Accesorios para el limado o el escofinado** (fijados a la herramienta B23D 71/10) [4]
- 69/02 . Sistemas de guiado para herramientas manuales
- 71/00 **Herramientas de limado o escofinado; Dispositivos para la fijación de estas herramientas** (portátiles de máquinas-herramientas B23Q 3/00; empuñaduras o mangos de herramientas manuales B25G)
- 71/02 . para máquinas o dispositivos de limar o escofinar
- 71/04 . Limas o escofinas manuales (medios para soportar o fijar la herramienta incorporada a un soporte por sus dos extremidades B23D 51/12; sistemas de guiado B23D 69/02)
- 71/06 . . que utilizan una sola hoja intercambiable
- 71/08 . . que utilizan varios elementos de corte intercambiables
- 71/10 . Accesorios de herramientas para limar o escofinar, p. ej. para evitar que los elementos cortantes de la herramienta mellen las piezas que son trabajadas
- 73/00 **Fabricación de limas o escofinas**
- 73/02 . Tratamiento preliminar de las piezas o esbozos especialmente concebidos para la fabricación de las limas o las escofinas, p. ej. por trabajo con muela, por pulido
- 73/04 . Métodos o máquinas para la fabricación de las limas o escofinas (métodos no mecánicos, ver las clases apropiadas)
- 73/06 . . Corte de superficies de trabajo por medio de escoplos
- 73/08 . . Fresado, cepillado, mortajado, moleteado o escariado con fresa de las superficies de trabajo
- 73/10 . . Trabajo con muela de las superficies de trabajo
- 73/12 . . Procedimientos particulares para afilar o aplicar otros tratamientos a las superficies de trabajo (tratamiento especial al chorro de arena B24C 1/02; afilado de las limas por grabado químico C23F 1/06)
- 73/14 . Herramientas o accesorios especialmente concebidos para la fabricación de limas o de escofinas, p. ej. escoplos, bastidores de soporte

**Escariado de orificios preexistentes**

- 75/00 Máquinas de escariar o dispositivos de escariado** (porta-herramientas para máquinas-herramientas B23Q 3/00; empuñaduras o mangos de instrumentos manuales B25G)
- 77/00 Herramientas de escariado**
- 77/02** . Escariadores con arista de corte incorporadas
  - 77/04** . . comportando aristas de corte regulables con diferentes diámetros en toda la extensión del corte
  - 77/06** . Escariadores que comportan medios de compensación contra el desgaste (B23D 77/04 tiene prioridad)
  - 77/08** . . por separación de las partes ajustadas del cuerpo de la herramienta
  - 77/10** . . por expansión de una parte tubular no ajustada al cuerpo de la herramienta
  - 77/12** . Escariadores que comportan aristas de corte de forma cónica
  - 77/14** . Escariadores para trabajos especiales, p. ej. para trabajar estrías de cilindros
- 

- 79/00 Métodos, máquinas o dispositivos no previstos en otro lugar, para el trabajo del metal por levantamiento de materia** (por medio de operaciones combinadas B23D 81/00; fabricación de metal por acción de una fuerte concentración de corriente eléctrica B23H; corte por haz de electrones B23K 15/00, por rayos láser B23K 26/00; otros procedimientos mecánicos de trabajo del metal B23P; portaherramientas de máquinas-herramientas B23Q 3/00; empuñaduras o mangos de instrumentos manuales B25G)
- 79/02** . Máquinas o dispositivos de raspado (máquinas de torneado para biselar, achaflanar o desbarbar las extremidades de las barras o de los tubos B23B 5/16; limpieza o descascarillado de los lingotes por fresado B23C 3/14)
  - 79/04** . . con herramienta de corte rotativa, p. ej. para pulir las guarniciones de los palieres
  - 79/06** . . con herramienta de corte dotada de movimiento alternativo
  - 79/08** . . Instrumentos de raspado manuales
  - 79/10** . . Accesorios para fijar las herramientas de raspado o las piezas a ser raspadas
  - 79/12** . Máquinas o dispositivos para descascarillar las barras o tubos utilizando herramientas cortantes dispuestas alrededor de la pieza a trabajar, por cualquier método que no sea el de torneado (por torneado B23B 5/12) [2]
- 81/00 Métodos, máquinas o dispositivos de trabajo del metal, previstos en varios de los grupos principales de la presente subclase** (en combinación con otras operaciones de trabajo del metal B23P 13/00, B23P 23/00)