

**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 del hilo metálico B21F; fabricación de agujas, alfileres o clavos B21G; fabricación de cadenas B21L; trabajos con muela B24)

**B23P OTROS PROCEDIMIENTOS MECANICOS PARA EL TRABAJO DEL METAL; OPERACIONES MIXTAS; MAQUINAS HERRAMIENTAS UNIVERSALES** (dispositivos para el copiado o el control B23Q)

- (1) La presente subclase no cubre las operaciones no mecánicas sobre materiales no metálicos a menos que no esté expresamente mencionado en la presente subclase.
- (2) En la presente subclase las expresiones siguientes tienen el significado abajo indicado:
  - “operaciones combinadas” excluye el ensamblaje de piezas ello constituye una característica esencial de la operación contigua de trabajo del metal, porque no puede ser considerada una operación en sí;
  - “trabajo de metal” y las expresiones equivalentes comprenden el tratamiento no mecánico del metal en la medida en que éste no está previsto en otra clase o subclase, p. ej. C21D, C22C, C22F, C23. Las combinaciones de uno de tales tratamientos no mecánicos con otro trabajo del metal están entonces clasificadas en esta subclase.
- (3) Es importante tener en cuenta las notas que siguen en el título de la clase B23.

### Esquema general

#### PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO DEL METAL

Incrustación de diamantes.....	5/00
Reparación; acabado.....	6/00; 9/00
Ensamblado o desensamblado .....	11/00, 19/00, 21/00
Otros procedimientos.....	6/00, 13/00, 15/00, 17/00

Tratamientos auxiliares.....	25/00
OPERACIONES COMBINADAS; MAQUINAS UNIVERSALES	
Reparación; acabado.....	6/00; 9/00
Otras operaciones combinadas .....	6/00, 23/00
Tratamientos auxiliares.....	25/00

**5/00 Incrustaciones de gemas o de elementos similares sobre piezas metálicas, p. ej. diamantes sobre herramientas**

**6/00 Restauración o reparación de objetos** (enderezado o restaurado de la forma de chapas, barras, tubos o perfiles metálicos, o de objetos hechos a partir de estos elementos B21D 1/00, B21D 3/00; reparación por procedimientos de colada de objetos defectuosos o deteriorados B22D 19/10; procedimientos o aparatos cubiertos por una sola otra subclase, ver la subclase apropiada) [3]

6/02 . de pistones o cilindros [3]

6/04 . Reparación de piezas o de productos metálicos rotos o con fisuras, p. ej. de piezas de fundición [3]

**9/00 Tratamiento o acabado mecánico de superficies, con o sin calibrado, con el fin primordial de resistir mejor al desgaste o a los golpes, p. ej. tratamiento de aletas de turbina o de palieres para tornarlos lisos o rugosos** (tratamiento cubierto por una sola de las otras subclases, ver la subclase en cuestión, p. ej. B24C, C21D 7/00, C22F 1/00); **Características, no previstas en otro lugar, de tales superficies cuando su tratamiento no está precisado**

9/02 . Tratamiento o acabado por presión, p. ej. por moleteado (B23P 9/04 tiene prioridad)

9/04 . Tratamiento o acabado por martillado o por presión repetida

**11/00 Ensamblado o desensamblado de piezas u objetos metálicos por procesos de trabajo del metal no previstos en otro lugar** (ensamblado de chapas, tubos, barras o perfiles metálicos B21D 39/00; remachado B21J; soldeo o desoldeo con o sin fusión B23K; herramientas manuales para unir hilos o bandas metálicas B25B 25/00; ensamblado de piezas metálicas por adhesivos F16B 11/00) [1,7]

11/02 . dilatando una pieza y acoplándola seguidamente sobre otra pieza por contracción, o viceversa, p. ej. empleando la presión de fluidos; mediante la unión por fuerza

**13/00 Fabricación de objetos metálicos por medio de operaciones que implican un trabajo a máquina, pero no cubiertas por alguna sola de las otras subclases** (fabricación de objetos determinados B23P 15/00)

13/02 . en las que solamente las operaciones de trabajo a máquina son importantes

13/04 . implicando el troceo de productos perfilados

**15/00 Fabricación de objetos determinados por medio de operaciones no cubiertas en alguna sola de las otras subclases o por algún grupo de esta subclase**

15/02 . de paletas de turbinas u órganos equivalentes, de una sola pieza

15/04 . de paletas de turbina u órganos equivalentes, de varias piezas

15/06 . de segmentos de pistón, de una sola pieza

15/08 . de segmentos de pistón, de varias piezas

15/10 . de pistones

15/12 . de rejillas

15/14 . de piezas de engranaje, p. ej. piñones

- 15/16 . de chapas con orificios de muy pequeño diámetro, p. ej. para toberas de expulsión o quemadores
- 15/18 . de zapatas de freno
- 15/20 . de elemento de ferrocarriles, p. ej. topes
- 15/22 . de cartuchos o cuerpos cilíndricos equivalentes
- 15/24 . de matrices (B21C 3/18, B21C 25/10, B21D 37/20 tienen prioridad)
- 15/26 . de intercambiadores de calor
- 15/28 . de herramientas de corte (de sierras B23D 63/00, B23D 65/00; de limas o escofinas B23D 73/00)
- 15/30 . . de herramientas de torno o equivalentes
- 15/32 . . de taladros
- 15/34 . . de fresas
- 15/36 . . . de filetear
- 15/38 . . de herramientas de cepillado o mortajado (B23P 15/30 tiene prioridad)
- 15/40 . . de herramientas de cizallado
- 15/42 . . de herramientas de brochado
- 15/44 . . de herramientas de afeitado o raspado
- 15/46 . . de herramientas de escariado
- 15/48 . . de herramientas de fileteado (fresas para filetear B23P 15/36)
- 15/50 . . . de terrajas
- 15/52 . . . de machos de atornillar
- 17/00 Operaciones de trabajo no cubiertas por alguna sola de las otras subclases o por otro grupo de esta subclase**
- 17/02 . Procedimientos simples para el trabajo de metales; Máquinas o aparatos correspondientes
- 17/04 . caracterizados por la naturaleza del material considerado, o por el género de productos cualquiera que sea la forma
- 17/06 . . Fabricación de lana de acero o productos similares
- 19/00 Máquinas que efectúan simplemente el montaje o la separación de piezas metálicas u objetos entre ellos o de piezas metálicas con piezas no metálicas, implicando o no esto una cierta deformación; Herramientas o dispositivos a este efecto en la medida en que no estén previstos en otras clases (herramientas manuales en general B25) [3]**
- 19/02 . para el montaje de objetos con prensa, o para el desmontaje de los mismos (B23P 19/10 tiene prioridad) [1,7]
- 19/027 . . utilizando medios hidráulicos o neumáticos (B23P 19/033 tiene prioridad) [7]
- 19/033 . . utilizando vibraciones [7]
- 19/04 . para unir o separar piezas (B23P 19/10 tiene prioridad) [1,7]
- 19/06 . . Máquinas para colocar o retirar los tornillos o las tuercas
- 19/08 . . Máquinas para colocar arandelas, anillos elásticos o elementos análogos sobre tornillos u otros elementos
- 19/10 . Alineación de piezas que deben ser ensambladas entre ellas [7]
- 19/12 . . Alineación de piezas para su inserción dentro de orificios [7]
- 21/00 Máquinas para el montaje de numerosas piezas diferentes destinadas a componer conjuntos, con o sin trabajo de estas piezas antes o después de su montaje, p. ej. por control programado**
- 23/00 Máquinas o dispositivos de máquinas que realizan combinaciones determinadas de diferentes operaciones de trabajo, no incluido en una sola de las otras subclases** (máquinas horizontales combinadas para escariar y fresar B23B 39/02; si los tipos particulares de operación no son esenciales B23Q 37/00 Hasta B23Q 41/00; características relativas a las operaciones cubiertas por una sola subclase, ver la subclase en cuestión)
- 23/02 . Máquinas-herramientas que efectúan diferentes operaciones de trabajo (tornos, p. ej. tornos de torreta revólver B23B)
- 23/04 . para efectuar el mecanizado y otras operaciones del metal
- 23/06 . Instalación para el trabajo de metales que comporta un cierto número de máquinas o de aparatos asociados
- 25/00 Tratamiento auxiliar de las piezas, antes o durante las operaciones de trabajado, a fin de facilitar la operación de la herramienta o para conseguir el resultado final deseado para la pieza, p. ej. la reducción de las tensiones internas**