

B23 MAQUINAS-HERRAMIENTAS; TRABAJO DE METALES NO PREVISTO EN OTRO LUGAR**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 cubre:
- combinaciones de operaciones cubiertas por diferentes subclases o clases B21 Hasta B24; [2015.01]
 - combinaciones de operaciones de trabajo de metales con tratamientos no mecánicos de metales no previstos en otro lugar, por ejemplo en C21D, C22C, C22F o C23. [2015.01]
- (2) La presente subclase no cubre
- las operaciones no mecánicas sobre materiales no metálicos a menos que no esté expresamente mencionado en la presente subclase.
 - operaciones secundarias llevadas a cabo junto con operaciones principales cubiertas por una única subclase, p. ej. el montaje de piezas como una característica esencial para una operación posterior de trabajo de metales, siempre que no se consideren operaciones *per se*. [2015.01]
- (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

B23P

- 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**