

**B24 TRABAJO CON MUELA; PULIDO**

**B24B MAQUINAS, DISPOSITIVOS O PROCEDIMIENTOS PARA TRABAJAR CON MUELA O PARA PULIR** (por electroerosión B23H; tratamiento por chorro abrasivo B24C; grabado o pulido electrolítico C25F 3/00); **REAVIVACION O ACONDICIONAMIENTO DE SUPERFICIES ABRASIVAS; ALIMENTACION DE MAQUINAS CON MATERIALES DE RECTIFICAR, PULIR O ALISAR** [2]

- (1) En la presente subclase, la expresión siguiente tiene el significado abajo indicado:  
 – “pulir” significa alisar una superficie, es decir, perfeccionar la superficie pero no mejorar la precisión de sus dimensiones como ocurriría en el caso de una operación de “rectificado” con muela. [4]
- (2) Es importante tener en cuenta las notas (1) y (2) que siguen al título de la subclase B23F. [4]

**Esquema general**

PROCEDIMIENTOS DE TRABAJO CON MUELA O DE PULIDO NO ADAPTADOS A MAQUINAS, DISPOSITIVOS O PIEZAS PARTICULARES ..... 1/00

TRABAJO CON MUELA;  
 CARACTERISTICAS GENERALES DE TRABAJO CON MUELA, PULIDO O ACABADO

Trabajo con muela de superficies de formas simples ..... 5/00, 7/00, 9/00, 11/00

Trabajo con muela de superficies de formas especiales ..... 3/00, 13/00 Hasta 19/00

Trabajo con muela o pulido por correas abrasivas ..... 21/00

Maquinas portátiles ..... 23/00

Otras máquinas ..... 25/00, 27/00

Partes constitutivas ..... 41/00 Hasta 47/00

Medida, indicación, control; Dispositivos de seguridad ..... 49/00, 51/00; 55/00

Reavivación o acondicionamiento de superficies abrasivas; Alimentación de máquinas con materiales de rectificar, pulir o alisar ..... 53/00; 57/00

**PULIDO O ACABADO**

Pulido, bruñido ..... 29/00, 39/00

Por tambor ..... 31/00

Acabado, superacabado ..... 33/00, 35/00

Afinado ..... 37/00

**Nota**

En los grupos B24B 1/00 Hasta B24B 27/00, en lo que se refiere a cristal, los términos “trabajo de muela” y “pulido” se consideran equivalentes. [4]

**1/00 Procedimientos de trabajo con muela o de pulido; Utilización de equipos auxiliares en relación con estos procedimientos** (procedimientos caracterizados por el empleo de máquinas, o dispositivos particulares, ver los lugares apropiados para estas máquinas o dispositivos) [1,4,8]

1/04 . sometiendo las herramientas de trabajar con muela o de pulir, o los productos abrasivos o de pulido a vibraciones, p. ej. trabajo con muela con frecuencia ultrasonora (implicando el empleo de recipientes oscilantes o vibrantes B24B 31/06; superacabado de superficies de trabajo, p. ej. por medio de bloques abrasivos animados de un movimiento alternativo con alta frecuencia B24B 35/00) [1,4,8]

**3/00 Afilado de aristas cortantes, p. ej. de las herramientas; Accesorios a este efecto, p. ej. portaherramientas** (dispositivos no abrasivos para el afilado de hoces, guadañas o instrumentos similares A01D 3/00; dispositivos de afilado en cuanto partes constitutivas de máquinas dotadas de herramientas de corte, ver las clases correspondientes a tales máquinas, p. ej. A01D 75/08, B26D 7/12) [1,8]

3/02 . de fresas [1,8]

3/04 . . de fresas de un corte [1,8]

- 3/06 . . de fresas de cabeza o de fresas de aplanar, p. ej. fresas de cola [1,8]
- 3/08 . . de fresas de perfilado, p. ej. fresas discos [1,8]
- 3/10 . . de cuchillos o fresas de grabar [1,8]
- 3/12 . . de fresas madre [1,8]
- 3/14 . . de cadenas de mortajar [1,8]
- 3/16 . de brochas [1,8]
- 3/18 . de machos de aterrajear o de escariadores [1,8]
- 3/20 . . Aguzado o estriado de los machos de aterrajear o de los escariadores [1,8]
- 3/22 . . Retorneo de los machos de aterrajear o de los escariadores [1,8]
- 3/24 . de los taladros (estriando la cola B24B 19/04) [1,8]
- 3/26 . . de la punta de los taladros helicoidales [1,8]
- 3/28 . . . haciendo oscilar el taladro alrededor de un eje que forma un ángulo con el eje del taladro [1,8]
- 3/30 . . . . haciendo girar el taladro alrededor de su propio eje [1,8]
- 3/32 . . . para afinar la punta [1,8]
- 3/33 . . de taladros para piedra [1,8]
- 3/34 . de las herramientas o piezas incorporadas de los tornos o cepilladoras, p. ej. de las herramientas para tallar engranajes (B24B 3/36 tiene prioridad) [1,8]
- 3/36 . de hojas cortantes (B24B 3/58 tiene prioridad) [1,8]
- 3/38 . para cepillar la madera [1,8]
- 3/40 . . Procedimientos o aparatos especialmente adaptados al afilado de aristas curvas [1,8]
- 3/42 . . de aristas helicoidales, p. ej. para cortadoras de césped [1,8]

- 3/44 . . de hoces o guadañas [1,2,8]
- 3/46 . . de hojas circulares [1,8]
- 3/48 . . de hojas de afeitar o de navajas de afeitar (por medio de un bloque abrasivo sin mecanismos B24D 15/06) [1,8]
- 3/50 . . . a mano [1,8]
- 3/52 . . de hojas de cortar o de tijeras [1,8]
- 3/54 . . de cuchillos manuales de mesa [1,8]
- 3/55 . de hojas cortantes de cosechadoras u otras máquinas utilizadas para la recolección [1,8]
- 3/56 . de cintas de cortar (B24B 3/58 tiene prioridad) [1,8]
- 3/58 . de herramientas que tienen extremos de corte en forma de dientes de sierra [1,8]
- 3/60 . de herramientas no incluidas en los subgrupos precedentes [1,8]

### **Trabajo con muela de superficies de formas especiales**

- 5/00 **Máquinas o dispositivos para trabajar con muela superficies de revolución de piezas, incluyendo aquéllas que trabajan superficies planas adyacentes; Accesorios a este efecto** (B24B 11/00 Hasta B24B 21/00 tienen prioridad; máquinas o dispositivos de acabado que utilizan bloques abrasivos animados de un movimiento a la vez axial y rotativo B24B 33/00) [1,2,8]
- 5/01 . para el trabajo con muela combinado de superficies de revolución y de superficies planas adyacentes de trabajo [4,8]
- 5/02 . dotados de puntas o mandriles para sujetar la pieza [1,8]
- 5/04 . . para trabajar con muela exteriormente las superficies cilíndricas (para trabajar con muelas superficies en parte cilíndricas y en parte cónicas B24B 5/14) [1,8]
- 5/06 . . para trabajar con muela interiormente superficies cilíndricas (B24B 5/40 tiene prioridad) [1,8]
- 5/08 . . . con husillo de herramienta vertical [1,8]
- 5/10 . . . con husillo de herramienta horizontal [1,8]
- 5/12 . . para trabajar con muela a la vez exterior e interiormente superficies cilíndricas, con varias muelas [1,8]
- 5/14 . . para trabajar con muela superficies cónicas, p. ej. puntas de torno [1,8]
- 5/16 . . para trabajar con muela superficies que presentan un perfil particular, p. ej. abombadas [1,8]
- 5/18 . dotados de medios "sin centro" para soportar, guiar, mantener o poner en rotación la pieza [1,2,8]
- 5/20 . . poseyendo bloques abrasivos ranurados [1,8]
- 5/22 . . para trabajar con muela superficies cilíndricas, p. ej. las superficies de pernos [1,8]
- 5/24 . . para trabajar con muela superficies cónicas [1,8]
- 5/26 . . para trabajar con muela superficies que presentan un perfil particular, p. ej. abombadas [1,8]
- 5/28 . . para trabajar con muela superficies exteriores concéntricas a orificios, que necesitan medios de centrado suplementarios [1,8]
- 5/30 . . Muelas de control; Equipo a este efecto [1,8]
- 5/307 . . Soportes de piezas [3,8]
- 5/313 . dotados de soportes para varias piezas para trabajar en serie [3,8]
- 5/32 . . estando previstos los soportes para ser momentáneamente parados en los puestos de trabajo [1,3,8]
- 5/35 . Accesorios [3,8]
- 5/36 . Máquinas o aparatos especializados para una sola operación [1,8]

- 5/37 . . para trabajar con muela rodillos, p. ej. rodillos en forma de tambor [4,8]
- 5/38 . . para trabajar con muela exteriormente una pieza alargada que se desplaza, p. ej. un hilo metálico [1,8]
- 5/40 . . para el trabajo con muela interior de tubos [1,8]
- 5/42 . . para rectificar cigüeñales o muñequillas de cigüeñales [1,8]
- 5/44 . . para rectificar las juntas de las ruedas de los vehículos, p. ej. de bicicletas [1,8]
- 5/46 . . para rectificar ruedas de vagones [1,8]
- 5/48 . . para el trabajo con muela de las paredes de orificios muy pequeños, p. ej. terrajas de estirado [1,8]
- 5/50 . caracterizados por el hecho de que están especialmente estudiados en función de las propiedades de la materia de los objetos no metálicos que van a ser trabajados con muela, p. ej. de las cuerdas de instrumentos musicales [1,8]

- 7/00 **Máquinas o dispositivos para trabajar con muela superficies planas de trabajo que incluyen el pulido de superficies planas de vidrio; Accesorios a este efecto** (B24B 21/00 tiene prioridad; acabado de superficies de trabajo planas B24B 33/055) [1,4,8]
- 7/02 . dotados de una mesa portapieza con movimiento alternativo [1,4,8]
- 7/04 . dotados de una mesa portapieza rotativa [1,8]
- 7/06 . dotados de cintas transportadoras, una serie de mesas portapiezas móviles o sistemas similares [1,8]
- 7/07 . dotado de una mesa portapieza fija [4,8]
- 7/08 . . teniendo una rueda abrasiva incorporada [1,8]
- 7/10 . Máquinas o dispositivos especializados para una sola operación particular [1,8]
- 7/12 . . para trabajar con muela piezas alargadas en movimiento, p. ej. piezas en forma de banda [1,4,8]
- 7/13 . . . trabajando mientras la pieza se mueve de una bobina [4,8]
- 7/14 . . para trabajar con muela guías o deslizaderas [1,4,8]
- 7/16 . . para trabajar con muela superficies extremas de piezas, p. ej. de calibres de rodillos, de tuercas de segmentos de pistón (para el trabajo combinado de superficies de revolución y de superficies planas adyacentes de piezas B24B 5/01) [1,4,8]
- 7/17 . . . para el trabajo con muela simultáneo de las caras extremas de piezas opuestas y paralelas, p. ej. con discos dobles [4,8]
- 7/18 . . para trabajar con muela revestimientos de suelos, paredes, techos o similares [1,8]
- 7/19 . . para trabajar con muela elementos decorativos planos [4,8]
- 7/20 . caracterizados por el hecho de que están especialmente estudiados en función de las propiedades de la materia de los objetos no metálicos que van a ser trabajados con muela [1,8]
- 7/22 . . para trabajar con muela materiales minerales, p. ej. piedra, cerámica o porcelana [1,8]
- 7/24 . . . para trabajar con muela el vidrio [1,8]
- 7/26 . . . para trabajar con muela o pulir simultáneamente las dos caras opuestas de hojas o bandas de vidrio que se desplazan de forma continua [1,8]
- 7/28 . . para trabajar con muela la madera [1,8]
- 7/30 . . para trabajar con muela piezas de plástico [4,8]

9/00	<b>Máquinas o dispositivos para trabajar con muela los bordes o biseles de piezas o para retirar rebabas; Accesorios a este efecto</b> (B24B 21/00 tiene prioridad; para afilar aristas de corte de herramientas B24B 3/00; eliminación de rebabas por material abrasivo suelto B24B 31/00) [1,8]	15/06	de aberturas de botellas; de tapones de botellas o similares [1,4,8]
9/02	caracterizados por el hecho de que están especialmente estudiados en función de las propiedades de la materia propia de los objetos que van a ser trabajados con muela [1,8]	15/08	para trabajar con muela superficies conjugadas por desplazamiento mutuo de una sobre otra [1,8]
9/04	del metal, p. ej. cuchillas de patines de hielo [1,8]	17/00	<b>Adaptaciones particulares de máquinas o de dispositivos para trabajar con muela controlados por plantillas o dibujos, cintas perforadas, cintas magnéticas o similares; Accesorios a este efecto</b> [1,4,8]
9/06	de material mineral no metálico, p. ej. de piedra, cerámica o porcelana [1,8]	17/02	comportando sólo medios de transmisión mecánicos [1,8]
9/08	de vidrio [1,8]	17/04	comportando medios ópticos auxiliares, p. ej. máquinas de trabajar con muela con proyección óptica de la forma [1,8]
9/10	de placas de vidrio [1,8]	17/06	combinadas con medios de transmisión eléctrica, p. ej. controladas por células fotoeléctricas [1,8]
9/12	para artículos hueco de vidrio, p. ej. vasos de beber, tarros de conservas, pantallas para el tubo de imagen de televisores [1,8]	17/08	comportando sólo medio de transmisión por fluidos [1,8]
9/14	para piezas ópticas, p. ej. lentes, prismas [1,8]	17/10	comportando sólo medios de transmisión eléctricos, p. ej. controlados por banda magnética [1,8]
9/16	de diamantes, de piedras preciosas o similares; Soportes para el pulido de diamantes; Copas o pinzas de agarre (para trabajar con muela diamantes o zafiros puntiagudos B24B 19/16) [1,4,8]	19/00	<b>Máquinas o dispositivos concebidos especialmente para una operación particular de trabajo con muela no cubierta por otro grupo principal</b> (trabajo con muela de roscas de tornillo B23G 1/36) [1,8]
9/18	de la madera [1,8]	19/02	para trabajar con muela ranuras, p. ej. en gargantas de árboles, en revestimientos, en tubos, elementos de juntas homocinéticas [1,4,8]
9/20	de plásticos [4,8]	19/03	para trabajar con muela ranuras en piezas de vidrio, p. ej. ranuras decorativas [4,8]
11/00	<b>Máquinas o dispositivos para el trabajo con muela de superficies esféricas o de porciones de superficies esféricas; Accesorios a este efecto</b> [1,8]	19/04	para acanalar los fustes de los taladros [1,8]
11/02	para el trabajo con muela de bolas [1,8]	19/06	para trabajar con muela las guías de rodadura, p. ej. las guías de cojinetes a rodillos [1,8]
11/04	por medio de muelas circulares [1,8]	19/08	para trabajar con muela secciones no circulares, p. ej. árboles de sección elíptica o poligonal [1,8]
11/06	en las que es la superficie lateral la que trabaja, pudiendo esta superficie ser plana, ranurada o biselada [1,8]	19/09	para trabajar con muela superficies cicloidales, p. ej. en carcasas de rotor de motores Wankel [4,8]
11/08	en las que trabaja la periferia [1,8]	19/10	para rectificar pistones [1,8]
11/10	del tipo de taza [1,8]	19/11	para trabajar con muela superficies circunferenciales de anillos, p. ej. segmentos de pistón [1,4,8]
13/00	<b>Máquinas o dispositivos concebidos para trabajar con muela o pulir superficies ópticas de lentes o superficies de forma similar de otras piezas; Accesorios para ello</b> (trabajo con muela de bordes de piezas ópticas, p. ej. de lentes, de prismas, B24B 9/14) [1,2,8]	19/12	para rectificar levas o árboles de levas [1,8]
13/005	Dispositivos de bloqueo, soportes o similares; Dispositivos de alineamiento [4,8]	19/14	para trabajar con muela álabes, palas de hélice o similares [1,4,8]
13/01	Herramientas particulares, p. ej. de forma de copa; Fabricación, reavivación o fijación de estas herramientas [4,8]	19/16	para trabajar con muela puntiagudas, p. ej. agujas, plumas, ganchos de pescar, pinzas, agujas de lectura de registro (pulido de agujas B24B 29/08) [1,4,8]
13/015	de pantallas del tubo de imagen de televisores, de reflectores de faros o similares [4,8]	19/18	para afilar cardas, p. ej. las agujas de cardas [1,8]
13/02	por medio de herramientas con superficies abrasivas cuya forma se corresponde con la forma de la lente a trabajar [1,8]	19/20	para el trabajo con muela de matrices o terrajas [1,8]
13/04	Trabajo con muela de lentes, estando controladas las ruedas de trabajar con muela por engranajes (B24B 13/06 tiene prioridad) [1,4,8]	19/22	caracterizados por hecho de que están especialmente estudiados en función de las propiedades de la materia de los objetos no metálicos que van a ser trabajados con muela [1,8]
13/06	Trabajo con muela de lentes, estando la herramienta o la pieza a trabajar controladas por soportes de uniformación, p. ej. plantillas, cintas perforadas, cintas magnéticas [4,8]	19/24	de la madera, p. ej. muebles [1,8]
15/00	<b>Máquinas o dispositivos para el trabajo con muela de superficies de apoyo; Accesorios a este efecto</b> [1,8]	19/26	para trabajar con muela piezas con superficies en arco, p. ej. partes de carrocerías de vehículos, parachoques, cabezas de registro magnético [1,4,8]
15/02	de válvulas [1,8]	19/28	para trabajar con muela zapatas o guarniciones de frenos de tambor [4,8]
15/03	utilizando máquinas portátiles o móviles [4,8]	21/00	<b>Máquinas o dispositivos que utilizan bandas o cintas abrasivas para trabajar con muela o pulir</b> (máquinas portátiles con cintas abrasivas B24B 23/06); <b>Accesorios a este efecto</b> [1,4,8]
15/04	de órganos de válvulas [1,8]	21/02	para trabajar con muela superficies simétricas de revolución [1,8]
		21/04	para trabajar con muela superficies planas [1,8]

- 21/06 . . provistos de órganos con superficie de contacto limitada para empujar la correa contra la pieza que va a ser trabajada, p. ej. provistos de zapatas que barren completamente la superficie que va a ser trabajada con muela (B24B 21/12 tiene prioridad) [1,8]
- 21/08 . . . Zapatas de presión; Patines de presión [1,8]
- 21/10 . . provistos de un órgano rígido, p. ej. de una barra de presión, de una mesa de presión, que empuja o soporta la correa prácticamente sobre toda su extensión [1,8]
- 21/12 . . provistos de una rueda de contacto o de un tambor que empuja la correa contra la pieza que va a ser trabajada [1,8]
- 21/14 . . . Ruedas de contacto; Rodillos de contacto; Rodillos de soporte de cintas [1,4,8]
- 21/16 . para trabajar con muela otras superficies de perfil particular [1,4,8]
- 21/18 . Accesorios [1,8]
- 21/20 . para controlar o ajustar el movimiento o la tensión de la cinta abrasiva [4,8]
- 21/22 . . para provocar un movimiento de vaivén perpendicular a la dirección del movimiento de la cinta abrasiva [4,8]

**23/00 Máquinas portátiles para trabajar con muela, p. ej. guiadas a mano; Accesorios a este efecto** (B24B 7/18 tiene prioridad; equipo para retirar el polvo B24B 55/10) [1,4,8]

- 23/02 . con herramientas de trabajar con muela rotativas; Accesorios a este efecto [1,8]
- 23/03 . . siendo el útil accionado en un movimiento combinado [4,8]
- 23/04 . con herramientas de trabajar con muela oscilantes; Accesorios a este efecto [1,4,8]
- 23/06 . con cintas abrasivas, p. ej. con cintas sin fin; Accesorios a este efecto [1,4,8]
- 23/08 . Máquinas portátiles de trabajar con muela concebidas para ser fijadas sobre piezas u otros elementos de sección particular, p. ej. para trabajar con muela conmutadores [1,8]

**25/00 Máquinas para el trabajo con muela del tipo universal** [1,8]

**27/00 Otras máquinas o dispositivos para el trabajo con muela** [1,8]

- 27/02 . Máquinas para desbarbar [1,4,8]
- 27/027 . dotadas de un árbol flexible [4,8]
- 27/033 . para trabajar con muela una superficie con el fin de limpiarla, p. ej. para decalaminar o corregir con muela los defectos de la superficie [4,8]
- 27/04 . . Máquinas o dispositivos para trabajar con muela en los que la herramienta de trabajo está soportada por un balancín [1,8]
- 27/06 . Máquinas para cortar con muela [1,8]
- 27/08 . . portátiles [4,8]

#### **Pulido de superficies; Acabado de superficies**

**29/00 Máquinas o dispositivos para pulir superficies de piezas por medio de herramientas hechas de materiales blandos o flexibles con o sin aplicación de productos de pulido sólidos o líquidos** (para trabajar con muela o pulir por medio de cintas B24B 21/00) [1,4,8]

- 29/02 . concebidos para piezas particulares [4,8]
- 29/04 . . para piezas de superficies de revolución simétrica, p. ej. de forma esférica, cilíndrica o cónica [4,8]

- 29/06 . . para piezas alargadas que tienen sección transversal uniforme en una dirección principal [4,8]
- 29/08 . . . con sección transversal circular, p. ej. tubos, alambres, agujas [4,8]
- 29/10 . . para cuchillería de mesa [4,8]

**31/00 Máquinas o dispositivos para pulir o trabajar por abrasión las superficies en tambor, o por medio de otros aparatos, en los que las piezas a trabajar o los productos abrasivos sean libres; Accesorios a este efecto** (para trabajar con muela o pulir por medio de cintas B24C 3/26) [1,8]

- 31/02 . que implican el empleo de tambores rotativos [1,8]
- 31/023 . . con eje inclinable [4,8]
- 31/027 . . con movimiento oscilatorio suplementario [4,8]
- 31/03 . . las piezas están continuamente en movimiento [4,8]
- 31/033 . . comportando varios tambores rotativos o para trabajar en tambores de volteo con movimiento paralelo [4,8]
- 31/037 . . comportando varios tambores rotativos o en tambores de volteo con movimiento no paralelo [4,8]
- 31/05 . que implica el empleo de un recipiente con forma de cinta transportadora [4,8]
- 31/06 . que implican el empleo de recipientes oscilantes o vibrantes [1,8]
- 31/067 . . que implica el empleo de un tambor con forma de canalón o artesa [4,8]
- 31/073 . . que implica el empleo de un tambor con forma de anillo o en espiral [4,8]
- 31/10 . que implica el empleo de otros medios para trabajar las piezas por frotamiento [1,4,8]
- 31/104 . . que implica el empleo de un tambor rotativo en el que se constituye una zona anular de polvo abrasivo, por fuerza centrífuga [4,8]
- 31/108 . . que implica el empleo de un tambor en dos partes, una de las cuales, p. ej. la pared es fijo, y la otra móvil, p. ej. rotativa [4,8]
- 31/112 . . que utilizan polvo abrasivo aglomerado de forma magnética, que se mueve con respecto a la pieza bajo la influencia de la presión [4,8]
- 31/116 . . que utilizan un compuesto abrasivo deformable plásticamente, que se mueve con respecto a la pieza bajo la influencia de la presión [4,8]
- 31/12 . Accesorios; Equipo de protección o dispositivos de seguridad; Instalaciones para la extracción de polvo o la absorción del sonido especialmente adaptados a máquinas del grupo B24B 31/00 [1,4,8]
- 31/14 . . Cuerpos abrasivos especialmente concebidos para el trabajo en tambor, p. ej. bolas abrasivas [1,8]
- 31/16 . . Medios para separar las piezas de los productos abrasivos al fin de la operación [4,8]

**33/00 Máquinas o dispositivos de acabado; Accesorios a este efecto** [1,8]

- 33/02 . para trabajar interiormente superficies de revolución, p. ej. de forma cilíndrica o cónica [1,8]
- 33/04 . para trabajar exteriormente superficies de revolución [1,8]
- 33/05 . para pulir ranuras, p. ej. en el interior de los cañones de fusiles [1,8]
- 33/055 . concebidos para el trabajo de superficies planas [4,8]
- 33/06 . con órganos de control o de calibrado [1,8]
- 33/08 . Herramientas de acabado [1,8]
- 33/10 . Organos anejos [1,8]

- 35/00 Máquinas o dispositivos para el superacabado de superficies, es decir, para el trabajo por medio de bloques abrasivos animados de un movimiento de vaivén de alta frecuencia** (B24B 3/00 tiene prioridad) [1,8]
- 37/00 Máquinas o dispositivos de afinado de superficies; Accesorios** (B24B 3/00 tiene prioridad) [1,8,2012.01]
- 37/005 . Medios de control para máquinas o dispositivos de afinado de superficies [2012.01]
- 37/013 . . . Dispositivos o medios para detectar la finalización del afinado [2012.01]
- 37/015 . . . Control de temperatura [2012.01]
- 37/02 . . . diseñado para afinar superficies de revolución [1,8,2012.01]
- 37/025 . . . diseñado para trabajar superficies esféricas [2012.01]
- 37/04 . . . diseñado para afinar superficies planas [1,8,2012.01]
- 37/07 . . . caracterizado por el movimiento de la pieza o herramienta de afinado [2012.01]
- 37/08 . . . para afinado en ambas caras [2012.01]
- 37/10 . . . para afinado en una sola cara [2012.01]
- 37/11 . . . Herramientas de afinado [2012.01]
- 37/12 . . . Placas de afinado para trabajar superficies planas [2012.01]
- 37/14 . . . caracterizado por la composición o propiedades de los materiales de la placa [2012.01]
- 37/16 . . . caracterizado por la forma de la placa afinadora, p. ej. acanalada [2012.01]
- 37/20 . . . Afinadores de punta ancha para superficies de trabajo planas [2012.01]
- 37/22 . . . caracterizado por una estructura multi-capa [2012.01]
- 37/24 . . . caracterizado por la composición o propiedades de los materiales de la punta ancha [2012.01]
- 37/26 . . . caracterizado por la forma de la punta ancha, p. ej. acanalada [2012.01]
- 37/27 . . . Porteadores para la pieza [2012.01]
- 37/28 . . . para afinado de doble cara en superficies planas [2012.01]
- 37/30 . . . para afinado por una única cara de superficies planas [2012.01]
- 37/32 . . . Anillos de retención [2012.01]
- 37/34 . . . Accesorios [2012.01]
- 39/00 Máquinas o dispositivos para bruñir, es decir, que utilizan órganos de presión para endurecer las superficies; Accesorios a este efecto** (B24B 3/00 tiene prioridad) [1,8]
- 39/02 . . . para trabajar interiormente superficies de revolución [1,8]
- 39/04 . . . para trabajar exteriormente superficies de revolución [1,8]
- 39/06 . . . concebidos para trabajar superficies planas [4,8]

#### **Partes de componentes de aplicación general para maquinas o dispositivos abrasivos**

- 41/00 Elementos constitutivos de maquinas o dispositivos abrasivos tales como bastidores, bancos, cabezales, carros** [1,8]
- 41/02 . . . Bastidores; Bancos; Carros [1,8]
- 41/04 . . . Cabezales; Arboles portamuelas; Características relacionadas con éstos [1,8]
- 41/047 . . . Cabezas de muelas para el trabajo de superficies planas [4,8]

- 41/053 . . . para el trabajo con muela o el pulido del vidrio [4,8]
- 41/06 . . . Soportes de piezas, p. ej. lunetas regulables (B24B 37/27 tiene prioridad) [1,8,2012.01]
- 45/00 Medios utilizados para fijar las muelas sobre los árboles rotativos** [1,8]
- 47/00 Propulsión o transmisión para máquinas o dispositivos abrasivos; Equipo a este efecto** [1,8]
- 47/02 . . . para realizar un movimiento de vaivén de los carros o de las mesas portapiezas [1,8]
- 47/04 . . . por transmisión mecánica únicamente [1,8]
- 47/06 . . . por presión de un gas o de un líquido solamente [1,8]
- 47/08 . . . por transmisión mecánica combinada con sistemas de fluidos [1,8]
- 47/10 . . . para arrastrar en su movimiento de rotación o de vaivén los árboles portamuelas o portapiezas [1,8]
- 47/12 . . . por transmisión mecánica o por energía eléctrica (B24B 47/16 tiene prioridad) [1,8]
- 47/14 . . . por presión de un gas o de un líquido (B24B 47/16 tiene prioridad) [1,8]
- 47/16 . . . animados de un movimiento de vaivén, p. ej. durante el cual el sentido de rotación del árbol de trabajo está invertido [1,8]
- 47/18 . . . para hacer girar el árbol a una velocidad regulable en función del desgaste de la muela [1,8]
- 47/20 . . . relativos al movimiento de avance [1,8]
- 47/22 . . . Equipo que permite la colocación exacta de la herramienta de amolar o de la pieza al comienzo de la operación de amolar [1,8]
- 47/25 . . . para compensar el desgaste que resulta de la reavivación de la muela [4,8]
- 47/26 . . . Accesorios, p. ej. topes [1,8]
- 47/28 . . . Dispositivos para impedir la holgura [1,8]

#### **Medida; Indicación; Control**

- 49/00 Aparatos de medida o de calibrado para el control del movimiento de avance del útil de amolar o de la pieza que va a ser amolada; Disposición de los aparatos de indicación o de medida, p. ej. para indicar el comienzo de la operación de amolado** (B24B 33/06, B24B 37/005 tienen prioridad; si el aparato es utilizado entre otras máquinas-herramientas B23Q 15/00 Hasta B23Q 17/00 tienen prioridad) [1,8,2012.01]
- 49/02 . . . comparando el tamaño instantáneo de la pieza trabajada con el tamaño o cota deseada, siendo la medición o calibrado continua o intermitente (B24B 49/12 tiene prioridad) [1,4,8]
- 49/03 . . . funcionando según la cota o tamaño final de la pieza precedente rectificada [4,8]
- 49/04 . . . implicando la medida de la pieza en el lugar de trabajo durante la operación de trabajo con muela [1,4,8]
- 49/05 . . . incluyendo la medida de la primera pieza ya trabajada y la de otra pieza a trabajar y comparándola con la primera [4,8]
- 49/06 . . . implicando la comparación de la pieza con cuñas o anillos de calibrado u órganos análogos [1,8]
- 49/08 . . . implicando dispositivos a base de elementos líquidos o neumáticos [1,8]
- 49/10 . . . implicando dispositivos eléctricos (B24B 49/02, B24B 49/08 tienen prioridad) [1,8]
- 49/12 . . . implicando dispositivos ópticos [1,8]

## B24B

- 49/14 . tomando en consideración la temperatura durante la operación de amolado [1,8]
- 49/16 . tomando en consideración la presión de trabajo [1,8]
- 49/18 . teniendo en cuenta la existencia de herramientas de reavivación [1,8]

### 51/00 **Sistemas para el control automático de una serie de operaciones sucesivas de amolado de una pieza [1,8]**

- 53/00 **Dispositivos o medios para reavivar o acondicionar las superficies abrasivas [1,4,8]**
- 53/007 . Limpieza de muelas [4,8]
- 53/013 . Aplicación de un producto de rectificar a granel como herramienta auxiliar durante la operación de reavivación [4,8]
- 53/017 . Dispositivos o medios para restaurar, limpiar o acondicionar de otra forma las herramientas de afinado [2012.01]
- 53/02 . las superficies planas de herramientas abrasivas (B24B 53/017 tiene prioridad) [1,8,2012.01]
- 53/04 . de superficies cilíndricas o cónicas de herramientas abrasivas o de muelas (B24B 53/017 tiene prioridad) [1,4,8,2012.01]
- 53/047 . . equipadas con uno o más diamantes [4,8]
- 53/053 . . utilizando herramientas rotativas de reavivación [4,8]
- 53/06 . de muelas perfiladas [1,8]
- 53/065 . . teniendo un perfil que no es recto, p. ej. bombeado (B24B 53/07 tiene prioridad) [4,8]
- 53/07 . . utilizando herramientas que tienen perfiles complementarios a los que se va a realizar, p. ej. bloques, rodillos perfilados [4,8]
- 53/075 . . para piezas con perfil ranurado p. ej. ruedas dentadas, árboles ranurados, roscas o tornillos sin fin (B24B 53/07 tiene prioridad) [4,8]
- 53/08 . . controlados por medio de soportes de información, p. ej. plantillas, dibujos, bandas perforadas o similares [1,8]
- 53/085 . . . para piezas que tienen un perfil ranurado p. ej. ruedas dentadas, árboles ranurados, tornillos o tornillos sin fin (B24B 53/09 tiene prioridad) [4,8]
- 53/09 . . . teniendo elementos de transmisión del tipo mecanismo de pantógrafo [4,8]

- 53/095 . Enfriamiento o lubricación durante la operación de reavivación [4,8]
- 53/10 . Soportes flexibles móviles revestidos de abrasivos; Limpieza de bandas abrasivas [1,4,8]
- 53/12 . Dispositivos para rectificar; Sus soportes [1,4,8]
- 53/14 . . Dispositivos para rectificar equipados de rodillos o cortadores rotativos; Sus soportes [1,4,8]

### 55/00 **Dispositivos de seguridad para máquinas de trabajar con muela o de pulir; Accesorios adaptados para máquinas de trabajar con muela o pulir para mantener las herramientas o las partes de las máquinas en buen estado de funcionamiento [1,8]**

- 55/02 . Equipos para enfriamiento de las superficies abrasivas y que incluyen dispositivos de alimentación de refrigerantes (incorporados en la muela, B24D) [1,4,8]
- 55/03 . . concebidos como un equipo completo de alimentación del refrigerante o de clarificación del mismo [4,8]
- 55/04 . Escudos protectores de muelas [1,8]
- 55/05 . . especialmente concebido para máquinas portátiles de trabajar con muela [4,8]
- 55/06 . Equipos para extraer el polvo de las máquinas de trabajar con muela o de pulir (B24B 31/12 tiene prioridad) [1,8]
- 55/08 . . especialmente concebidos para máquinas que trabajan con cinta abrasiva [4,8]
- 55/10 . . especialmente concebidos para máquinas portátiles, p. ej. guiadas a mano [4,8]
- 55/12 . Dispositivos para eliminar el aceite o el refrigerante; Dispositivos para recoger o recuperar los materiales que se desprenden al trabajar con muela o pulir, p. ej. metales preciosos, piedras preciosas diamantes o similares [4,8]

### 57/00 **Dispositivos para la alimentación, aplicación, clasificación o recuperación de productos de trabajar con muela, pulir o afinar (para el tratamiento por chorro abrasivo B24C 1/00, B24C 7/00) [1,4,8]**

- 57/02 . para la alimentación de productos de trabajo, pulido en estado fluido o de vapor, pulverizado o líquido [4,8]
- 57/04 . para la alimentación de productos de trabajo o de pulido en estado sólido [4,8]