

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

**B21J FORJADO; MARTILLADO; PRENSADO; REMACHADO; HORNOS DE FORJA** (laminado de metales B21B; fabricación de productos particulares por forjado o prensado B21K; chapeado B23K; tratamiento o acabado de superficies por martillado B23P 9/04; aumento de la compacidad de superficies por chorro de materiales en partículas B24C 1/10; características generales de las prensas, prensas para compactar los residuos B30B; hornos en general F27)

### Esquema general

PREPARACION DEL METAL .....	1/00	Lubricación .....	3/00
FORJADO; MARTILLADO; PRENSADO		Hornos .....	17/00
Métodos generales y equipo correspondiente .....	5/00	REMACHADO .....	15/00
Máquinas o prensas o martillos .....	7/00 Hasta 13/00	OTRO UTILLAJE DE HERRERO .....	19/00

<b>1/00</b>	<b>Preparación de piezas en estado bruto</b>	<b>7/18</b>	. . Máquinas para forjar que trabajan con moldes, p. ej. moldes articulados, desplazables lateralmente con relación a la dirección del forjado o del prensado, p. ej. para el forjado en una matriz
1/02	. Tratamiento preliminar de los materiales metálicos sin conformación especial, p. ej. conservación de las propiedades físicas de ciertas zonas, forjado o prensado de las piezas en estado bruto (modificación de las propiedades físicas por deformación C21D 7/00, C22F 1/00)	7/20	. Propulsiones para martillos; medios de transmisión adecuados
1/04	. Conformación de las piezas brutas por forjado o prensado solamente	7/22	. . para martillos a motor, p. ej. para martillo-pilones
1/06	. Métodos o dispositivos de calefacción o de enfriamiento especialmente adaptados a las operaciones de forjado o prensado	7/24	. . . accionados por vapor, aire u otros gases a presión
3/00	<b>Lubricación durante el forjado o el prensado</b> (lubricación en general F16N)	7/26	. . . . accionados por una combustión interna
5/00	<b>Métodos para forjar, martillar o prensar</b> (para trabajar las chapas, tubos, barras o perfiles metálicos B21D; para trabajar alambre B21F); <b>Equipo o accesorios particulares</b>	7/28	. . . accionados hidráulicamente
5/02	. Forjado con estampa; Desbarbado mediante la utilización de matrices particulares	7/30	. . . accionados por electroimanes
5/04	. por aplicación directa de una presión de fluido o por explosión	7/32	. . . accionados por una propulsión giratoria, p. ej. por motores eléctricos
5/06	. para efectuar operaciones particulares	7/34	. . . accionados a la vez el martillo y el yunque, es decir, martillo-pilón de contragolpe
5/08	. . Forjado por recalado	7/36	. . para mazos
5/10	. . Perforado de paquetes para laminar (en combinación con la extrusión B21C 23/00)	7/38	. . . accionados por vapor, aire, u otros gases a presión
5/12	. . Formación de perfiles sobre superficies interiores o exteriores (fabricación de aterrajado por forjado, prensado, o martillado B21K)	7/40	. . . accionados hidráulicamente
7/00	<b>Martillos; Máquinas de conformación dotadas de martillos o moldes que actúan por impactos</b> (martillos manuales B25D; características eléctricas sección H)	7/42	. . . accionados por una propulsión giratoria, p. ej. por motores eléctricos
7/02	. Realizaciones o estructuras particulares	7/44	. . . . por correas, cuerdas, cables, cadenas
7/04	. . Martillos de motor, p. ej. martillo pilón	7/46	. . Dispositivos de control especialmente adaptados a los martillos de forja, no limitados a uno de los subgrupos precedentes
7/06	. . Mazos	<b>9/00</b>	<b>Prensas para forjar</b>
7/08	. . . con martillo guiado rígidamente	9/02	. Realizaciones o estructuras especiales
7/10	. . en el que el órgano de propulsión y el martillo se hallan conectados a una palanca de articulación, p. ej. martillos de palanca	9/04	. . Prensas para perforar
7/12	. . . la palanca es un resorte, es decir, martillos de resorte	9/06	. . Prensas para estampar; Prensas para recalcar
7/14	. . Máquinas para forjar que trabajan con varios martillos	9/08	. . . equipadas de dispositivos para el calentamiento de la pieza (elementos de calefacción eléctrica H05B)
7/16	. . . dispuestos sobre un portaherramientas rotativo	9/10	. Propulsores para prensas para forjar
		9/12	. . accionados hidráulicamente
		9/14	. . . en combinación con la energía eléctrica
		9/16	. . . en combinación con la energía del vapor o del gas
		9/18	. . accionados por mecanismos de transmisión, p. ej. palancas, broches, cigüeñales, excéntricas, palancas articuladas, cremalleras
		9/20	. . Dispositivos de control especialmente concebidos para las prensas de forjar, no limitados a uno de los subgrupos precedentes

<b>11/00</b>	<b>Martillos-pilones combinados con prensas para forjar; Máquinas para forjar capaces de martillar y prensar</b>	
<b>13/00</b>	<b>Partes constitutivas de máquinas para forjar, prensar o martillar</b>	
13/02	. Matrices o sus monturas [2]	
13/03	. . Monturas de las matrices [2]	
13/04	. Montantes; Guías	
13/06	. Mazas; Yunques; Pies de yunque	
13/08	. Accesorios para la manipulación de las piezas o de las herramientas	
13/10	. . Manipuladores (en general B25J)	
13/12	. . . Medios para dar la vuelta a las piezas	
13/14	. . Dispositivos de eyección	
<b>15/00</b>	<b>Remachado</b>	
15/02	. Procedimientos de remachado	
15/04	. . Remachado mecánico de remaches huecos	
15/06	. . Remachado de remaches huecos por presión hidráulica o neumática	
15/08	. . Remachado mediante la aplicación de calor a las extremidades de los remaches a fin de permitir la formación de cabezas	
15/10	. Máquinas para remachar (elementos de calefacción eléctrica H05B)	
15/12	. . con herramientas o partes de herramientas dotadas de un movimiento propio que se une a un movimiento de avance, p. ej. reimpulsado	
15/14	. . especialmente adaptadas al remachado de piezas determinadas, p. ej. máquinas para poner guarniciones de frenos	
15/16	. . Propulsiones para máquinas de remachar; Medios de transmisión correspondientes	
15/18	. . . accionadas por presión de aire o por presión de otro gas, p. ej. por presión de una explosión	
15/20	. . . accionadas hidráulicamente	
15/22	. . . accionadas hidráulica y neumáticamente a la vez	
15/24	. . . accionadas por electroimán	
15/26	. . . accionadas por una propulsión giratoria, p. ej. por motores eléctricos	
15/28	. . Dispositivos de control especialmente adaptados a las máquinas de remachar, no limitados a alguno de los subgrupos precedentes	
15/30	. . Elementos particulares, p. ej. soportes; Equipo de suspensión concebido especialmente para las máquinas de remachar portátiles	
15/32	. . . Dispositivos para colocar o mantener en posición los remaches con o sin sistema de alimentación	
15/34	. . . . para colocar los remaches tubulares	
15/36	. . Herramientas y contraherramientas para formar las cabezas de los remaches; Mandriles para el remachado por expansión de los remaches huecos	
15/38	. Accesorios utilizados en relación con el remachado, p. ej. tenazas para recalcar; Herramientas para el remachado manual	
15/40	. . para formar la cabeza de los remaches	
15/42	. . Dispositivos particulares de ajuste de piezas que van a ser remachadas conjuntamente, p. ej. dispositivos que trabajan a través de dispositivos de remache	
15/44	. . Dispositivos para situar los orificios de los remaches	
15/46	. . Dispositivos para situar los remaches con vistas al ensamblaje de tuberías	
15/48	. . Dispositivos para retacar los remaches	
15/50	. . Dispositivos para levantar o cortar los remaches	
<b>17/00</b>	<b>Hornos de forja</b> (hornos para el tratamiento térmico de materiales ferrosos C21D 9/00; hornos en general F27)	
17/02	. calentados eléctricamente (elementos de calefacción eléctrica H05B)	
<b>19/00</b>	<b>Herramientas del herrero no previstas en otro lugar</b>	
19/02	. Fraguas; Sistemas de suministro de aire especialmente concebidos para estas fraguas	
19/04	. Yunques; Accesorios asociados	