

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

B21J FORJADO; MARTILLADO; PRENSADO DE METALES; 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

1/00	Preparación de piezas en estado bruto [1,8]	7/18	. . 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 [1,8]
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) [1,8]	7/20	. Propulsiones para martillos; medios de transmisión adecuados [1,8]
1/04	. Conformación de las piezas brutas por forjado o prensado solamente [1,8]	7/22	. . para martillos a motor, p. ej. para martillo-pilones [1,8]
1/06	. Métodos o dispositivos de calefacción o de enfriamiento especialmente adaptados a las operaciones de forjado o prensado [1,8]	7/24	. . . accionados por vapor, aire u otros gases a presión [1,8]
3/00	Lubricación durante el forjado o el prensado (lubricación en general F16N) [1,8]	7/26 accionados por una combustión interna [1,8]
5/00	Métodos para forjar, martillar o prensar (para trabajar las chapas, tubos, barras o perfiles metálicos B21D; para trabajar alambre B21F); Equipo o accesorios particulares [1,8]	7/28	. . . accionados hidráulicamente [1,8]
5/02	. Forjado con estampa; Desbarbado mediante la utilización de matrices particulares [1,8]	7/30	. . . accionados por electroimanes [1,8]
5/04	. por aplicación directa de una presión de fluido o por explosión [1,8]	7/32	. . . accionados por una propulsión giratoria, p. ej. por motores eléctricos [1,8]
5/06	. para efectuar operaciones particulares [1,8]	7/34	. . . accionados a la vez el martillo y el yunque, es decir, martillo-pilón de contragolpe [1,8]
5/08	. . Forjado por recalado [1,8]	7/36	. . para mazos [1,8]
5/10	. . Perforado de paquetes para laminar (en combinación con la extrusión B21C 23/00) [1,8]	7/38	. . . accionados por vapor, aire, u otros gases a presión [1,8]
5/12	. . Formación de perfiles sobre superficies interiores o exteriores (fabricación de aterrajado por forjado, prensado, o martillado B21K) [1,8]	7/40	. . . accionados hidráulicamente [1,8]
7/00	Martillos; Máquinas de conformación dotadas de martillos o moldes que actúan por impactos (martillos manuales B25D; características eléctricas sección H) [1,8]	7/42	. . . accionados por una propulsión giratoria, p. ej. por motores eléctricos [1,8]
7/02	. Realizaciones o estructuras particulares [1,8]	7/44 por correas, cuerdas, cables, cadenas [1,8]
7/04	. . Martillos de motor, p. ej. martillo pilón [1,8]	7/46	. . Dispositivos de control especialmente adaptados a los martillos de forja, no limitados a uno de los subgrupos precedentes [1,8]
7/06	. . Mazos [1,8]	9/00	Prensas para forjar [1,8]
7/08	. . . con martillo guiado rígidamente [1,8]	9/02	. Realizaciones o estructuras especiales [1,8]
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 [1,8]	9/04	. . Prensas para perforar [1,8]
7/12	. . . la palanca es un resorte, es decir, martillos de resorte [1,8]	9/06	. . Prensas para estampar; Prensas para recalcar [1,8]
7/14	. . Máquinas para forjar que trabajan con varios martillos [1,8]	9/08	. . . equipadas de dispositivos para el calentamiento de la pieza (elementos de calefacción eléctrica H05B) [1,8]
7/16	. . . dispuestos sobre un portaherramientas rotativo [1,8]	9/10	. Propulsores para prensas para forjar [1,8]
		9/12	. . accionados hidráulicamente [1,8]
		9/14	. . . en combinación con la energía eléctrica [1,8]
		9/16	. . . en combinación con la energía del vapor o del gas [1,8]
		9/18	. . accionados por mecanismos de transmisión, p. ej. palancas, broches, cigüeñales, excéntricas, palancas articuladas, cremalleras [1,8]
		9/20	. . Dispositivos de control especialmente concebidos para las prensas de forjar, no limitados a uno de los subgrupos precedentes [1,8]

11/00	Martillos-pilones combinados con prensas para forjar; Máquinas para forjar capaces de martillar y prensar [1,8]	15/26	. . . accionadas por una propulsión giratoria, p. ej. por motores eléctricos [1,8]
13/00	Partes constitutivas de máquinas para forjar, prensar o martillar [1,8]	15/28	. . Dispositivos de control especialmente adaptados a las máquinas de remachar, no limitados a alguno de los subgrupos precedentes [1,8]
13/02	. Matrices o sus monturas [1,2,8]	15/30	. . Elementos particulares, p. ej. soportes; Equipo de suspensión concebido especialmente para las máquinas de remachar portátiles [1,8]
13/03	. . Monturas de las matrices [2,8]	15/32	. . . Dispositivos para colocar o mantener en posición los remaches con o sin sistema de alimentación [1,8]
13/04	. Montantes; Guías [1,8]	15/34 para colocar los remaches tubulares [1,8]
13/06	. Mazas; Yunques; Pies de yunque [1,8]	15/36	. . Herramientas y contraherramientas para formar las cabezas de los remaches; Mandriles para el remachado por expansión de los remaches huecos [1,8]
13/08	. Accesorios para la manipulación de las piezas o de las herramientas [1,8]	15/38	. Accesorios utilizados en relación con el remachado, p. ej. tenazas para recalcar; Herramientas para el remachado manual [1,8]
13/10	. . Manipuladores (en general B25J) [1,8]	15/40	. . para formar la cabeza de los remaches [1,8]
13/12	. . . Medios para dar la vuelta a las piezas [1,8]	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 [1,8]
13/14	. . Dispositivos de eyección [1,8]	15/44	. . Dispositivos para situar los orificios de los remaches [1,8]
15/00	Remachado [1,8]	15/46	. . Dispositivos para situar los remaches con vistas al ensamblaje de tuberías [1,8]
15/02	. Procedimientos de remachado [1,8]	15/48	. . Dispositivos para retacar los remaches [1,8]
15/04	. . Remachado mecánico de remaches huecos [1,8]	15/50	. . Dispositivos para levantar o cortar los remaches [1,8]
15/06	. . Remachado de remaches huecos por presión hidráulica o neumática [1,8]	17/00	Hornos de forja (hornos para el tratamiento térmico de materiales ferrosos C21D 9/00; hornos en general F27) [1,8]
15/08	. . Remachado mediante la aplicación de calor a las extremidades de los remaches a fin de permitir la formación de cabezas [1,8]	17/02	. calentados eléctricamente (elementos de calefacción eléctrica H05B) [1,8]
15/10	. Máquinas para remachar (elementos de calefacción eléctrica H05B) [1,8]	19/00	Herramientas del herrero no previstas en otro lugar [1,8]
15/12	. . con herramientas o partes de herramientas dotadas de un movimiento propio que se une a un movimiento de avance, p. ej. reimpulsado [1,8]	19/02	. Fraguas; Sistemas de suministro de aire especialmente concebidos para estas fraguas [1,8]
15/14	. . especialmente adaptadas al remachado de piezas determinadas, p. ej. máquinas para poner guarniciones de frenos [1,8]	19/04	. Yunques; Accesorios asociados [1,8]
15/16	. . Propulsiones para máquinas de remachar; Medios de transmisión correspondientes [1,8]		
15/18	. . . accionadas por presión de aire o por presión de otro gas, p. ej. por presión de una explosión [1,8]		
15/20	. . . accionadas hidráulicamente [1,8]		
15/22	. . . accionadas hidráulica y neumáticamente a la vez [1,8]		
15/24	. . . accionadas por electroimán [1,8]		