



FICHA DE PREVENCIÓN: EL TALADRO

El taladro es una máquina que nos permite hacer agujeros debido al movimiento de rotación (en ocasiones combinados con percusión) que adquiere la broca sujeta en su cabezal. Existen muchos tipos de taladros e infinidad de calidades. Algunos de los más comunes son:

1.- Taladro eléctrico con cable. Los hay reversibles, con percutor y regulador de velocidad. Algunos cuentan con regulador de velocidad electrónicos. La gama de potencias es muy variada.



2.- Taladro sin cable. Es una evolución del anterior que incluye una batería que permite su utilización sin conectar a una toma de corriente. La principal ventaja es su autonomía. Como inconveniente, la menor potencia que ofrecen respecto a los taladros convencionales.

3.- Martillo Percutor. Es un taladro con percusión (eléctrica, neumática o combinada) mucho más potente que los anteriores (utiliza más masa), concebido para perforar materiales muy duros, como el hormigón, la piedra, etc., o espesores muy gruesos de material de obra. (Ver la ficha de prevención específica dedicada a esta herramienta).



4.- Taladro de columna. Es un taladro estacionario con movimiento vertical y mesa para sujetar el objeto a taladrar. La principal ventaja de este taladro es la absoluta precisión del orificio y el ajuste de la profundidad. Permiten taladrar fácilmente algunos materiales frágiles (vidrio, porcelana, etc.) que necesitan una firme sujeción para que no rompan.

5.- Minitaladro. Es un taladro de pequeño tamaño y peso. La posibilidad de utilizarlo con una sola mano y las altas revoluciones, permiten una gran variedad de trabajos aparte del taladrado. Está indicado para aplicaciones minuciosas que requieren control, precisión y ligereza.



6.- Minitaladro sin cable. Es igual que el anterior, pero accionado a batería, con la autonomía que ello supone. Como en el caso de los taladros, su principal inconveniente es la menor potencia.

A continuación se describen brevemente los diferentes dispositivos de que están dotados algunos taladros para permitir adaptar su funcionamiento a las características del material, al uso de accesorios o, sencillamente, para conseguir mayor facilidad o rapidez de manejo:

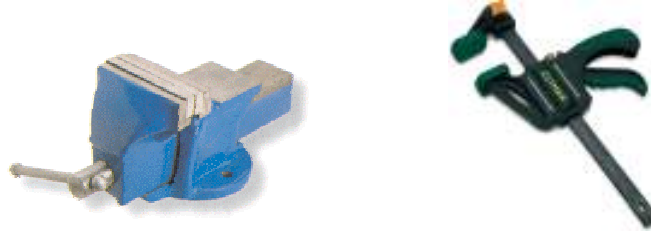
- Portabrocas automático: Permite cambiar de accesorio de forma rápida y sencilla sin necesidad de realizar el apriete con una llave. Resulta muy útil cuando se realizan trabajos que requieren frecuentes cambios de broca.
- Percutor: Confiere a la broca un movimiento de martilleo que se superpone al de giro. Imprescindible para trabajar sobre materiales pétreos, como hormigón o ladrillo.
- Inversor de giro: Permite cambiar el sentido de giro del eje del taladro a derechas y a izquierdas. El taladro que lo lleva se denomina reversible y puede utilizarse para atornillar y desatornillar. Este mecanismo también resulta muy útil para desbloquear una broca atascada.
- Bloqueo del gatillo: Cuando se acciona, el gatillo queda accionado de manera continua, lo que facilita el trabajo en operaciones de larga duración.
- Regulador de velocidad: Permite cambiar la velocidad de giro del cabezal. Permite adaptar la misma al tipo de broca y al diámetro de las mismas así como al material a taladrar.
- Regulador de velocidad electrónico: Cuando el taladro dispone de este regulador, el gatillo actúa como el acelerador de un coche, de manera que se puede adaptar fácilmente la velocidad de giro a los requerimientos de la broca y del tipo de trabajo.
- Control del par de apriete: Su funcionamiento es similar al de un embrague que desconecta la transmisión de fuerza del motor al eje de giro del taladro. Con este dispositivo se puede controlar el par que se transmite al atornillar.
- Batería: Los taladros de batería permiten trabajar en cualquier lugar con la comodidad de no tener que enchufarlos a la red eléctrica. Existen modelos con percusión y con control del par de apriete para atornillar. Su potencia viene condicionada por el voltaje de su batería.
- Tope de profundidad y varilla regulable: Es un elemento que permite establecer una profundidad máxima para los orificios. Además, facilita la sujeción de la máquina y permite trabajar con mayor seguridad y precisión. Su posición es orientable.

- 1- Portabrocas automático
- 2- Selector de revoluciones
- 3- Mango y varilla del tope de Profundidad
- 4- Bloqueo del gatillo
- 5- Palanca selectora de giro, izquierda, derecha
- 6- Selector de percusión o taladrado.



Accesorios para el taladrado:

- Tornillo de banco, sargentos, gatos: Sirven para sujetar firmemente la pieza u objeto a taladrar. El tornillo sirve para sujetar objetos de pequeñas dimensiones, mientras que los elementos grandes (tableros, perfiles, etc.) pueden sujetarse al banco de trabajo o a una mesa mediante sargentos o gatos.



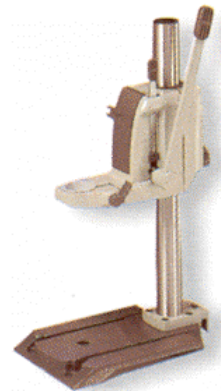
- Topes de broca: Sirven para hacer taladros ciegos de profundidad exacta. Este elemento consiste en un anillo con uno o dos tornillos prisioneros. Se introduce el anillo en la broca y se fija a ella con los tornillos a una distancia de la punta igual a



la profundidad del orificio.

- Detectores de metales: El detector de metales es muy útil cuando queremos taladrar una pared y tenemos dudas acerca de si pasa alguna conducción de agua o de electricidad en el punto a taladrar.
- Soporte vertical: El soporte vertical fija el taladro verticalmente convirtiéndolo en uno de columna. Al soporte pueden acoplarse mordazas que facilitan la sujección de las piezas. Mejora la precisión del taladro. Además este accesorio facilita el taladrado de materiales frágiles (vidrio, porcelana, etc.).

No obstante, es conveniente recordar aquí que, en principio, los taladros portátiles no están concebidos para ser montados en soportes y ello no debe hacerse si las instrucciones del fabricante no contemplan dicha posibilidad.



Brocas:

El utilizar una broca adecuada al material es imprescindible no sólo para realizar el trabajo de forma correcta, sino también para minimizar riesgos. Además es necesario tener en cuenta que existen diferentes calidades según el método de fabricación y el material del que esté hecha. Es aconsejable utilizar siempre brocas de calidad, sobre todo en caso de uso intensivo o cuando se necesite especial precisión.

- 1.- Brocas para metales. Sirven para taladrar metal y algunos otros materiales como plásticos por ejemplo, e incluso madera cuando no se requiera especial precisión. Están hechas de acero rápido (HSS), aunque la calidad varía según la aleación, el método y calidad de fabricación.



2.- Brocas estándar para paredes: Sirven para taladrar paredes y materiales de obra. No valen para metales ni madera. Tienen una plaquita en la punta de metal duro, que es la que va rompiendo el material. Pueden usarse con percusión.



3.- Brocas largas para paredes: En esencia son como las anteriores, pero más largas. Se utilizan para atravesar paredes y muros, y como suelen emplearse con martillos percutores, la calidad suele ser alta. Su forma que permite una mejor evacuación del material taladrado.



4.- Brocas multiuso o universales: Se utilizan exclusivamente sin percusión y sirven para taladrar madera, metal, plásticos y materiales de obra. Si la broca es de calidad, es la mejor para taladrar cualquier material de obra, especialmente si es muy duro (gres, piedra) o frágil (azulejos, mármol). Taladran los materiales de obra cortando el material y no rompiéndolo como las brocas convencionales que utilizan percusión, por lo que se pueden utilizar sin problemas incluso con taladros sin cable.



5.- Brocas de tres puntas para madera: Existen con diferentes filos, pero no hay grandes diferencias en cuanto a rendimiento. En la cabeza tiene tres puntas, la central, para centrar perfectamente la broca, y las de los lados que son las que van cortando el material dejando un orificio perfecto. Se utilizan para todo tipo de maderas: duras, blandas, contrachapados, aglomerados, etc. Suelen ser de acero al cromovanadio.



6.- Brocas largas para madera: Se usan para hacer taladros muy profundos. Sus filos están endurecidos y su forma permite una perfecta evacuación de la viruta.



7.- Brocas planas o de pala para madera: Se usan para diámetro de taladrado grandes. Son más difíciles de usar, pues hay que mantener la perpendicularidad del taladro.



8.- Brocas fresa para madera: Son brocas que a la vez que hacen el taladro ciego donde se atornillará el tornillo de ensamble, avellanán la superficie para que la cabeza del mismo quede perfectamente enrasada con la superficie.



9.- Coronas o brocas de campana: Se usan para hacer orificios de gran diámetro. Las hay para todo tipo de materiales (metales, obra, madera, cristal). Consisten en una corona dentada en cuyo centro va fijada una broca convencional que sirve de guía.



Factores de riesgo más habituales:

Los principales riesgos de la utilización de taladros son los golpes y/o cortes tanto con la propia máquina como con el material a taladrar, atrapamientos con partes móviles de la máquina, proyección de fragmentos o partículas (virutas, esquirlas, etc.) y contactos eléctricos.

Las principales causas de riesgo son:

- Selección inadecuada de la broca, mala calidad de la broca, mal estado de conservación de la broca o adaptación defectuosa de la misma.
- Utilización inadecuada de la máquina (utilización de velocidades superiores a lo que soporta la broca, dirección inadecuada del taladrado, soltar la máquina antes de que esté completamente parada, etc.) que puede dar lugar a contactos involuntarios con la herramienta o a la rotura de la misma.
- Esfuerzos excesivos ejercidos sobre la máquina que pueden bloquear la broca.
- Mal funcionamiento de la máquina.
- Materiales a taladrar propensos a la emisión de partículas, virutas, esquirlas, etc.
- No utilización de gafas protectoras.
- Posturas inadecuadas o trabajo en posición inestable, especialmente mientras se ejecutan taladros en zonas elevadas.
- Defectos en el cable de alimentación, tomas de corriente inadecuadas o taladrado involuntario de conducciones eléctricas.
- Olvido de la llave de apriete en el cabezal y proyección de la misma al accionar el gatillo.

Prevención:

Para evitar accidentes con este tipo de máquinas es imprescindible:

- **Respetar en todo momento las recomendaciones de seguridad hechas por los fabricantes en sus manuales.**
- Comprobar el estado de la máquina antes de utilizarla (protecciones, aislamiento, útiles, etc.).
- Vestir indumentaria adecuada (que no pueda ser atrapada por la máquina o engancharse en las piezas a trabajar) y evitar portar accesorios que puedan engancharse o enrollarse en partes móviles de la máquina (cadenas, anillos, etc.).
- Además, antes de poner el taladro en marcha, se debe comprobar:
 - Que la pieza a taladrar está firmemente sujeta a un dispositivo de sujeción, (mordazas, tornillos, etc.) que garantice su estabilidad y que no pueda girar.
 - Que la broca es adecuada al tipo de material que se va a mecanizar y está correctamente afilada.
 - Que la velocidad de corte corresponde a la óptima de la máquina en carga. Si usamos velocidades superiores a lo que soporta la broca puede romperse y hacer saltar fragmentos a gran velocidad.
 - Que la broca está correctamente fijada al portaherramientas. Si la broca del taladro no ha entrado recta en la mordaza puede salir despedida.
 - Que se han retirado todas las herramientas, materiales, etc., la llave de apriete y que nada estorbará a la broca en su avance.

- Que la presión ejercida sobre la herramienta durante la operación de taladrado sea la adecuada para conservar la velocidad en carga tan constante como sea posible, evitando presiones excesivas que podrían recalentar el taladro o propiciar el bloqueo de la broca y su rotura. Si el material es muy blando, como el cobre o el aluminio, es precisa poca presión.
- Si se van a realizar taladros en zonas elevadas, utilizar medios adecuados (andamios, escaleras de mano en perfecto estado, etc.). Aquellos trabajos a más de 3,5 metros del suelo que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad del trabajador, sólo se efectuarán si se utiliza cinturón de seguridad o se adoptan otras medidas de protección alternativas.
- Realizar las operaciones de comprobación, ajuste y mantenimiento (cambiar brocas, sujetar y retirar piezas, limpiar, engrasar, eliminar virutas, comprobar medidas, ajustar protecciones, limar piezas, etc.) con el taladro parado.
- Retirar las virutas periódicamente, utilizando medios adecuados para evitar lesiones durante esta operación (cepillos por ejemplo). También se deben limar o raspar las rebabas de los agujeros realizados.
- Siempre que se tenga que abandonar el taladro, pararlo, y es conveniente desconectarlo de la red eléctrica.
- Cuando se vaya a guardar el taladro o a transportarlo, desmontar la broca.
- Una vez que se termina de taladrar, dejar el taladro en un armario o lugar adecuado.
- Guardar las brocas en un soporte específico, según diámetros, con el filo hacia abajo para evitar cortes al cogerlas.
- Indicar a la persona responsable del equipo, cualquier anomalía que se detecte en la máquina y retirar de servicio, de modo inmediato.
- Por último, no conviene olvidar las precauciones comunes a todos los aparatos eléctricos (comprobar periódicamente su aislamiento y el estado del cable de alimentación, conectarlo a una toma compatible con la clavija, no tirar del cable, no dejarlos cerca de fuentes de humedad o calor, etc.).

Equipos de protección individual:

Los equipos de protección individual de uso obligatorio cuando se trabaja con taladros son los siguientes:

- GAFAS DE SEGURIDAD.
- OREJERAS de protección contra el ruido, de acuerdo con las especificaciones del fabricante.
- Se desaconseja el uso de GUANTES y ROPAS FLOJAS, para evitar atrapamientos y enrollamiento de la tela.

