

Mecánica/Metal-Mecánica

Prácticas (Maquinado)

(Taladro Radial)

Práctica Número: _____

Nombre de la Práctica: Taladrado _____

Cuatrimestre: Segundo Grupo: _____ Fecha: _____

Unidad: IV. Herramientas de corte y máquinas herramientas.

Asignatura: Manufactura I.

I Objetivo:

El alumno utilizará maquinaria, equipo y herramientas para la fabricación de elementos mecánicos.

II Antecedentes Teóricos:

La Taladradora Radial

Cuenta con un brazo radial montado en una columna. El cabezal del husillo está montado en el brazo radial, este puede girar alrededor de la columna o desplazarse en la dirección de su eje mientras que el cabezal del husillo puede desplazarse sobre el brazo. La combinación de estos 3 movimientos da gran flexibilidad al posicionamiento de la broca sobre la pieza. Se cuenta con mecanismos automáticos para el posicionamiento del cabezal del husillo y para el avance.

El **taladrado**: Se llama **taladrar** a la operación de mecanizado que tiene por objeto producir agujeros cilíndricos en una pieza cualquiera, utilizando la herramienta de arranque de viruta como lo es la broca.

El **Taladro Radial** es una máquina herramienta donde se mecanizan la mayoría de los agujeros que se hacen a las piezas en los talleres mecánicos, utilizando brocas con zanco cónico (Morse). Destacan estas máquinas por la sencillez de su manejo. Tienen dos movimientos: El de **rotación** de la broca que le imprime el motor eléctrico de la máquina a través de una transmisión por engranes, y el de **avance** de penetración de la broca, que puede realizarse de forma manual sensitiva o de forma automática.

Material constitutivo de la broca. Existen tres tipos básicos de materiales:

1. **Acero al carbono**, para taladrar materiales muy blandos (madera, plástico, etc.)
2. **Acero rápido (HSS)**, para taladrar aceros de poca dureza
3. **Metal duro (Widia)**, para taladrar fundiciones y aceros en trabajos de gran rendimiento.

Normas de Seguridad

- 1 Utilizar equipo de seguridad: gafas de seguridad, careta facial, entre otros..
- 2 No utilizar ropa holgada o muy suelta. Se recomiendan las mangas cortas.
- 3 Utilizar ropa de algodón.
- 4 Utilizar calzado de seguridad.
- 5 Mantener el lugar siempre limpio.
- 6 Si se mecanizan piezas pesadas utilizar polipastos adecuados para cargar y descargar las piezas de la máquina.
- 7 Es preferible llevar el pelo corto. Si es largo no debe estar suelto sino recogido.
- 8 No vestir joyería, como collares o anillos.
- 9 Siempre se deben conocer los controles y el funcionamiento del taladro radial. Se debe saber como detener su funcionamiento en caso de emergencia.
- 10 Es muy recomendable trabajar en un área bien iluminada que ayude al operador, pero la iluminación no debe ser excesiva para que no cause demasiado resplandor.

III Material Utilizado:

- Placa de acero comercial SAE 1018 (varios espesores).
- Barra de acero comercial SAE 1018 (varios diámetros)

IV Herramientas, accesorios y equipo de seguridad utilizado:

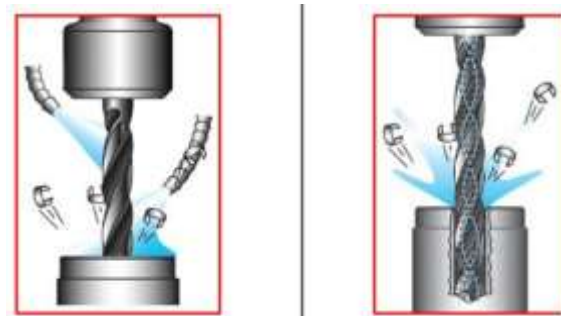
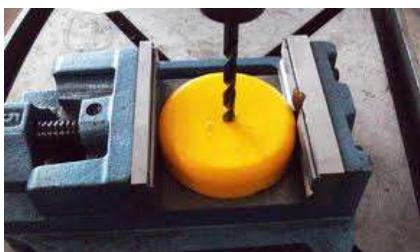
- Prensa (con llave).
- Broca zanco cónico (varias medidas).
- Vernier.
- Lentes de seguridad.
- Zapatos de seguridad.

V Desarrollo:

1. Trabaje con seguridad, orden y limpieza.
2. Describir partes y funcionamiento de la máquina herramienta (Taladro Radial).
3. Mencionar las medidas de seguridad.
4. Colocar el material en prensa.
5. Colocar herramienta en broquero.
6. Seleccionar revoluciones de acuerdo al \varnothing de la herramienta (broca).

VI Anexos:

(Dibujos y/o croquis de operación).





VII Registro de datos, parámetros, cuestionarios y observaciones:

1. ¿Qué es un taladro radial?
2. ¿Mencione las partes de un taladro radial?
3. ¿Mencione el funcionamiento de las partes de un taladro radial?
4. ¿Mencione cuales son las herramientas más comunes que se usan en un taladro radial?
5. El alumno deberá entregar pieza terminada.

VIII Bibliografía Utilizada:

Título/Autor/editorial
Procesos de Manufactura, versión Si, de B. H. Amstead. P Ostwald y M. Begeman. Compañía Editorial Continental.
Procesos básicos de manufactura, de H. C. Kazanas, genn E. Backer, Thomas Gregor. Mc Graw Hill
Ingeniería de Manufactura, de U. Scharer, J. A. Rico, J. Cruz, et al. Compañía Editorial Continental
Principios de Ingeniería de Manufactura, de Stewart C. Black, Vic Chiles et al. de la Compañía Editorial Mexicana
Operación de máquinas herramientas, de Krar, Oswald, St. Amand. Mc Graw Hill
Materiales y procesos de manufactura para ingenieros, de Lawrence E. Doyle et al. Prentice Hall

Alrededor de las Máquinas-Herramientas, de Heinrich Gerling,
Editorial Reverté.

- Aldabaldetrecu, Patxi (2000). *Máquinas y hombres*. Fundación Museo de Máquina Herramienta. Elgóibar. Guipúzcoa. ISBN 84-607-0156-5.
- Cruz Teruel, Francisco (2005). *Control numérico y programación*. Marcombo, Ediciones técnicas (Madrid). ISBN 84-267-1359-9.
<http://books.google.com/books?id=L0bTH0uYk68C&printsec=frontcover&hl=es>.
- Kalpakjian, Serope; Schmid, Steven R. (2002). «Procesos de maquinado para producir formas diversas». En Pearson educación. *Manufactura, ingeniería y tecnología*. Gabriel Sánchez García (trad.) (4ª edición). México. ISBN 978-970-26-0137-1.
- Larburu Arrizabalaga, Nicolás (2004). *Máquinas. Prontuario. Técnicas máquinas herramientas*. Madrid: Thomson Editores. ISBN 84-283-1968-5.
http://books.google.com/books?id=RU9Hno-c5_0C&printsec=frontcover&hl=es.
- Lasheras, José María. «Máquinas herramientas: fresadoras». *Tecnología Mecánica y Metrotecnica* (8ª ed edición). España: Editorial Donostiarra. ISBN 978-84-368-1663-1.
- Millán Gómez, Simón (2006). *Procedimientos de Mecanizado*. Madrid: Editorial Paraninfo. ISBN 84-9732-428-5.
<http://books.google.com/books?id=PXLIf4R5fHMC&printsec=frontcover&hl=es>.
- Sandvik Coromant (2006). *Guía Técnica de Mecanizado*. AB Sandvik Coromant 2005.10.
- Varios autores (1984). *Enciclopedia de Ciencia y Técnica. Tomo 3 Fresadora*. Salvat Editores S.A. ISBN 84-345-4490-3.

IX Conclusiones:

- El alumno identificara las partes y componentes de una máquina herramienta (taladro radial) convencional y sabrá explicar los procedimientos para el uso y su manejo.
- Fabricar pieza (según diseño) con el uso del taladro radial.

Elaboró/Fecha	Revisó/Fecha	Autorizó/Fecha
Versión/Fecha	Hoja ___ de ___	Clave