Escuela de Educación Técnica Nº 1
"UNESCO"
Posadas - Misiones

TALLER DE MECANICA
3er año

- 2026 -

Alumno: …...……

Ficha:…… Curso:…… División:…….

Profesor:
PRIETO, Jorge Luis
MIRANDA, Arturo Eduardo

Fecha de presentación de Carpeta: ……/……/…… Trimestre:……

Observaciones: ……

REGLAMENTACION GENERAL DEL TALLER - MECANICA:

1. ***LA LIBRETA DE COMUNICACIONES deberá*** *ser traída todas las clases en condiciones y presentarla al docente a cargo. Antes del tomado de asistencia. -*

2. ***EL UNIFORME*** *deberá presentarse acorde a la reglamentación de la institución constando este de: camisa, cinto y pantalón de grafa azul, permaneciendo el faldón de la camisa dentro del pantalón mientras este dentro de la institución, con zapato en lo posible de seguridad industrial negro. -*

3. *Por motivos de* ***SEGURIDAD*** *de tener cabello largo deberá ingresar a la sección con el mismo recogido en rodete, y no traer joyería, ya que la misma podría ocasionar algún accidente. De no cumplir con estos ítems anteriores el alumno se le hará un llamado de atención y la consiguiente sanción disciplinaria sin poder retirarse de la institución.*

4. ***LOS ELEMENTOS DE USO PERSONAL*** *serán de exclusiva responsabilidad del alumno que las trajere, como ser: reloj, plantillas de dibujo, discos compactos, calculadoras, etc.-*

5. ***LOS MATERIALES PARA LOS TRABAJOS PRÁCTICOS deberán ser abonados por los alumnos*** *para el desenvolvimiento de los trabajos prácticos, los cuales son de exclusiva responsabilidad del alumno desde el momento de la entrada hasta el momento en que el docente los despida a la salida, haciéndose único y absoluto responsable del cuidado de estos.*

6. ***LA HERRAMIENTA DE TRABAJO*** *deberá ser comprada el alumno: 1 bit de ¼" o 1 bit de 5/16" (cobalto al 18% - largo sugerido 100mm o más)*
   Para el uso de la herramienta de trabajo se le asignan accesorios y materiales necesarios para la ejecución de los trabajos prácticos en el torno, por lo tanto, se le exige al alumno responsabilidad para el correcto uso de estos.
   En caso de que el alumno extravíe o inutilice la herramienta de trabajo, o extravíe o inutilice los materiales otorgados por el docente, el mismo deberá reponer la herramienta o material en cuestión.

7. ***LA CARPETA*** *se deberá presentar en forma y tiempo acorde a lo requerido por el docente, la misma será presentada con los siguientes requisitos:* **carátula oficial** *de talleres,* **nota de reglamentación** *de la sección firmada por quien corresponda,* ***carpeta*** **teórica, esquema de trabajos prácticos realizados**.
   De omitir alguno de los items anteriores se considerará CARPETA INCOMPLETA.

8. ***LOS TRABAJOS TEORICOS - PRÁCTICOS*** *se deberán presentar de la forma más prolija posible e ir colocados en la carpeta, la cual de no contar con los mismos el día de presentación se la considerará* ***CARPETA INCOMPLETA. -***

9. ***LAS CLASES*** *están diseñadas en horarios fijos, por lo cual, si el alumno no se presentare en tiempo y forma al horario de entrada al taller, hasta diez minutos pasada la hora de ingreso le corresponderá tardanza, luego de dicho tiempo será considerado inasistencia. Por motivos explicados con antelación pasados los minutos de recreo formal y comenzada la hora de clase, y de constatarse la ausencia del alumno en la sección se solicitará tardanza para el mismo, solamente de constatarse la presencia de este en la institución, de comprobarse la*

ausencia del alumno en la institución el mismo será pasible de inasistencia y un pedido de sanción disciplinaria.-

10. *Solo podrá **RETIRARSE** de la sección de forma permanente el alumno que lo haga en compañía de su padre, tutor o encargado, **SIN NINGUNA EXCEPCIÓN.***

11. *La colaboración del alumno en los **TURNOS DE LIMPIEZA** de la sección será un motivo de consideración en la* **nota de concepto** *como así cualquier otro pedido de cooperación al que este afectada la sección. -*

12. *Los alumnos que padezcan algún tipo de **ENFERMEDAD** deberán presentar certificado constando de la misma y avisar al docente a cargo si ingiere algún tipo medicamento o si usa alguna prótesis.*

13. *En caso de **INASISTENCIA** el alumno que presente certificado de enfermedad tendrá prioridad para recuperar el trabajo práctico en instancias acordadas y establecidas con el docente a cargo. -*

14. ***LA NOTA FINAL DE ROTACIÓN** se compondrá de 1- la nota promedio de los trabajos prácticos realizados; 2- la nota por presentación de carpeta en tiempo y forma; 3- la nota obtenida en el examen teórico; 4- la nota de concepto.*

15. ***LOS EXAMENES**: las mismas se realizarán siempre en plazos establecidos por el cronograma de actividades escolares:*

16. ***LOS EXÁMENES DE DICIEMBRE** son de carácter regular en el cual el alumno asistirá a la sección, acorde al cronograma establecido, exhibiéndose con:*

- *Documento Nacional de Identidad,*
- *Uniforme de taller (ver punto 2),*
- ***CARPETA COMPLETA Y FIRMADA por el docente de la sección, DOS SEMANA** ANTES **de la mesa de examen** (ver punto 8).*

17. ***LOS EXAMENES DE FEBRERO-MARZO**: son de carácter evaluativo en única presentación, el alumno deberá apersonarse, acorde a las fechas establecidas, con:*

- *Documento Nacional de Identidad,*
- *Uniforme de taller (ver punto 2),*
- ***CARPETA COMPLETA Y FIRMADA por el docente de la sección, EN LA MESA DE RECUPERATORIO DE DICIEMBRE O ANTES** (ver punto 8).*

**En caso de incumplirse algunos de estos puntos el alumno deberá presentarse la próxima mesa de examen*

**Las fechas de examen serán inamovibles en todos los casos.*

18. ***De existir SUPERPOSICIÓN EN LA FECHA DE EXÁMENES** con otros talleres el alumno deberá **AVISAR** a los docentes de la sección que día asistirá **ANTES** de la mesa de examen.*

19. *A todos los efectos nos regiremos por el reglamento del establecimiento y la ley de Higiene y Seguridad Industrial Nº 24557 decreto 559/96 artículos 74 al 87 abalado todo por disposición interna 05/07 del 28-03-07*

20. ES DE CARÁCTER OBLIGATORIO FIRMAR PARA LA SEGUNDA SEMANA DE CLASES EL PRESENTE DOCUMENTO, JUNTO CON LA LISTA DE ACTIVIDADES QUE A CONTINUACION SE DETALLA.

Clase 1	➢ Normas de higiene y seguridad en el taller. ➢ Modo de calificar en el taller. ➢ Herramientas necesarias para la práctica de cada clase. ➢ Materiales necesarios para CADA clase. ➢ Esquema y explicación del trabajo práctico 1 ➢ Explicación de conceptos básicos para la utilización del torno. ➢ Explicación de conceptos básicos para la utilización de la piedra de banco. ➢ Afilado de herramienta. Tipos de filos. ➢ Actividades asociadas.
Clase 2	➢ Practica en la piedra de banco de los distintos filos con hierro cuadrado ➢ Actividades asociadas.
Clase 3	➢ Practica en la piedra de banco de los distintos filos con hierro cuadrado ➢ Actividades asociadas.
Clase 4	➢ Desarrollo del filo 1 y 2 en la bit.
Clase 5 y restantes	➢ Designación de caja de herramienta por alumno con numero de ficha. ➢ Entrega de accesorios para el torno asignado a cada alumno. *(ver punto 6)* ➢ Realización de contra punta para el plato en piedra de banco. ➢ Verificación de estado de la bit. Afilado. ➢ Preparación del torno. Verificación de su estado. Lubricación, colocación de la herramienta (bit) y ajuste de la pieza de trabajo. ➢ Lectura del esquema de trabajo. Repaso de procesos.

QUE ELEMENTOS DEBO TENER CUANTO ANTES O PARA LA CLASE 4 SI O SI

- ✓ TRAER BIT PARA TORNO DE ¼" O BIT DE 5/16" 18% COBALTO – LARGO 100MM O MAS (se puede conseguir en ferretería Aguilar por avenida Uruguay o mercado libre)
- ✓ PAGO DE MATERIALES. VALOR= 6 (SEIS) MIL PESOS

COMO CALIFICAREMOS DURANTE LA ROTACION:

- DESDE LA CLASE 1, CADA CLASE EVALUAREMOS AL ESTUDIANTE, YA SEA EN FORMA TEORICA O PRACTICA.
- LAS PRACTICAS SE REALIZAN EN CLASES DESDE LAS 7 HS, HASTA LAS 10:40 HS. LUEGO SE PROCEDE A LA ENTREGA DE MATERIALES, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS. LIMPIEZA DE LOS TORNOS Y BARRIDO DE LA SECCION.
- EL ALUMNO QUE NO ASISTE PUEDE RECUPERAR LA CLASE PERDIDA SI Y SOLO SI TRAE UN JUSTIFICATIVO FIRMADO POR EL TUTOR Y/O CERTIFICADO MEDICO.
- LA CARPETA IMPRESA DEL TALLER CONTIENE UN CUEESTIONARIO DE TRES FILAS AL FINAL DE ELLA. SE CONSIDERAN COMO UN TRABAJO PRACTICO EN LA ROTACION. EL INCUMPLIMIENTO EN LA FECHA DE ENTREGA O LA INDISCIPLINA DEL GRUPO EN GENERAL PUEDE CONVERTIR ESTE TRABAJO PRACTICO EN UNA EVALUACION AL FINAL DE LA ROTACION.
- EN LAS MESAS DE EXAMNEN SE EVALUA AL ESTUDIANTE POR MEDIO DE UNA EVALUACION ESCRITA Y LA PRACTICA DE LO QUE TENGA PENDIENTE.
- PARA LA PRESENTACION DE CARPETA SE DEBERA ENTREGAR TODO LO EXPLICADO EN LOS PUNTOS ANTERIORES: APUNTES PASADOS EN LIMPIO DE LA TEORIA, CARPETA IMPRESA FIRMADA, DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES AL FINAL DE LA CARPETA IMPRESA, COMO ASI TAMBIEN ESTE DOCUMENTO QUE ES DE CARÁCTER OBLIGATORIO TENERLO FIRMADO PARA LA SEGUNDA SEMANA DE CLASES POR EL TUTOR DEL ESTUDIANTE.

DUDAS Y CONSULTAS CON RESPECTO A CADA UNO DE ESTOS PUNTOS SERAN EXPLICADOS EN CLASES

A los tutores en caso de acumulación de faltas o el incumplimiento de los trabajos se los citara para evaluar la situación.

FIRMA DEL DOCENTE **FRIMA DEL TUTOR**

FIRMA DEL ALUMNO

MAQUINAS Y HERRAMIENTAS

"La máquina herramienta es un tipo de máquina que se utiliza para dar forma a materiales sólidos, principalmente metales. Su característica principal es su falta de movilidad, ya que suelen ser máquinas estacionarias."

Ahora, una máquina herramienta puede dar forma a materiales sólidos mediante extracción de materiales (torno, fresa, amoladora, perforadora, etc.), mediante aporte (soldadoras), o manteniendo la misma cantidad de material (plegadoras, prensas, etc.).

TORNO PARALELO

Debe su nombre al hecho de que el carro que tiene las herramientas cortantes se desplaza sobre dos guías paralelas entre sí y a su vez paralelas al eje del torno, que coincidente con el eje de giro de la pieza."

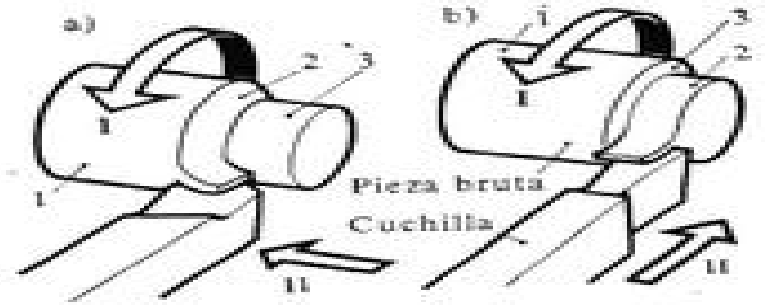


Movimiento de trabajo

En el torno, la pieza gira sobre su eje realizando un movimiento de rotación denominado **movimiento de Trabajo**, y es atacada por una herramienta con desplazamientos de los que se diferencian dos:

De Avance, generalmente paralelo al eje de la pieza, es quien define el perfil de revolución a mecanizar.

De Penetración, perpendicular al anterior, es quien determina la sección o profundidad de viruta a extraer.



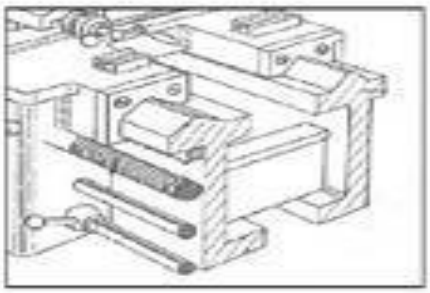
Estructura del torno

El torno tiene cuatro componentes principales:

Bancada: sirve de soporte y guía para las otras partes del torno. Está construida de fundición de hierro gris, hueca para permitir el desahogo de virutas y líquidos refrigerantes, pero con nervaduras interiores para mantener su rigidez. En su parte superior lleva unas guías de perfil especial, para evitar vibraciones, por las que se desplazan el cabezal móvil o contrapunta y el carro portaherramientas principal. Estas pueden ser postizas de acero templado y rectificado.



Vista superior de un detalle de la bancada



Detalle del perfil de una bancada

Observaciones:

"Como es una superficie de deslizamiento, es importante mantenerla en óptimas condiciones. De esto dependerá la calidad del mecanizado y la vida de los otros componentes de la máquina. Por lo tanto, debe mantenerse limpia de virutas, perfectamente lubricada y no se deben apoyar objetos pesados en ella ni golpearla."

• **Cabezal fijo**: Es una caja de fundición ubicada en el extremo izquierdo del torno,

sobre la bancada. Contiene los engranajes o poleas que impulsan la pieza de trabajo y las unidades de avance. Incluye el motor, el husillo, el selector de velocidad, el selector de unidad de avance (también llamado Caja Norton) y el selector de sentido de avance. Además, sirve para soporte y rotación de la pieza de trabajo que se apoya en el husillo. El husillo, o eje del torno, es una pieza de acero templado cuya función es sostener en un extremo el dispositivo de amarre de la pieza (plato, pinza) y en su parte media tiene montadas las poleas que reciben el movimiento de rotación del motor. Es hueco, para permitir el torneado de piezas largas, y su extremo derecho es cónico (cono Morse) para recibir puntos.

Observaciones:

"Ningún cambio en las velocidades de este cabezal se puede realizar con la máquina en marcha, con riesgo de rotura de engranajes. Si algún cambio se resiste a entrar, mover con la mano el plato hasta que lo coloquemos.

Sobre el cabezal no se deben colocar elementos que puedan rodar o deslizarse por la vibración. Recordar revisar periódicamente los niveles de aceite del cabezal."



A - La Bancada.
B - Cabezal Fijo.
C - Carro Principal de Bancada.
D - Carro de Desplazamiento Transversal.
E - Carro Superior porta Herramienta.
F - Porta Herramienta
G - Caja de Movimiento Transversal.
H - Mecanismo de Avance.
I - Tornillo de Roscar o Patrón.
J - Barra de Cilindrar.
K - Barra de Avance.
L - Cabezal Móvil.
M - Plato de Mordaza (Usillo).
N - Palancas de Comando del Movimiento de Rotación.
O - Contrapunta.
U - Guía.
Z - Patas de Apoyo.

Contrapunta o cabezal móvil: la contrapunta es el elemento que se utiliza para servir de apoyo y poder colocar las piezas que son torneadas entre puntos, así como para recibir otros elementos tales como mandriles portabrocas o brocas para hacer taladrados en el centro de las piezas. Esta contrapunta puede moverse y fijarse en diversas posiciones a lo largo de la bancada.

La contrapunta es de fundición, con una perforación cuyo eje es coincidente con el eje del torno. En la misma, corre el manguito, pínula o cañón. Su extremo izquierdo posee una perforación cónica *(cono Morse)*, para recibir mandriles portabrocas y puntos. El otro extremo tiene montada una tuerca de bronce, que un conjunto con un tornillo interior solidario con un volante, extrae u oculta el manguito dentro de la contrapunta.

Posee dos palancas-frenos: una para bloquear la contrapunta sobre la bancada, y otra para bloquear el manguito dentro de la contrapunta.

Observaciones:

"Para colocar mandriles o puntos en el manguito, este debe sobresalir del cuerpo de la contrapunta aproximadamente unos cinco centímetros. Entonces manualmente le aplicamos un suave golpe para que clave en el agujero cónico de su extremo. Para sacar estos dispositivos, basta con hacer retroceder el manguito hacia el interior hasta que los mismos se suelten.

Nunca introducir el manguito en el interior de la contrapunta hasta ocultarlo totalmente. Siempre debe sobresalir un par de centímetros."

Carro portaherramienta consta de:

Carro Longitudinal, que produce el movimiento de avance, desplazándose en forma manual o automática paralelamente al eje del torno. Se mueve a lo largo de la bancada, sobre la cual apoya.

Carro Transversal, se mueve perpendicular al eje del torno de manera manual o automática, determinando la profundidad de pasada. Este está colocado sobre el carro anterior.

En los tornos paralelos hay además un ***Carro Superior*** orientable *(llamado* ***Charriot****)*, formado a su vez por dos piezas: la base, y el porta herramientas. Su base está apoyada sobre una plataforma giratoria para orientarlo en cualquier dirección angular. El dispositivo donde se coloca la herramienta, denominado *Torre Portaherramientas*, puede ser de cuatro posiciones, o torreta regulable en altura.

Todo el conjunto, se apoya en una caja de fundición llamada *Delantal*, que tiene por finalidad contener en su interior los dispositivos que le transmiten los movimientos a los carros.

Observaciones:

"Debe mantenerse limpio de virutas, perfectamente lubricado y no se deben apoyar objetos pesados en los carros ni golpear sus guías de desplazamiento."

Platos

Platos Universales de tres mordazas. Los mismos sirven para sujetar la pieza durante el mecanizado. Pueden ser de tres mordazas, para piezas cilíndricas o con un número de caras laterales múltiplo de tres. Los mismos cierran o abren simultáneamente sus mordazas por medio de una llave de ajuste.

Pueden tener un juego de mordazas invertidas, para piezas de diámetros grandes, y un juego de mordazas blandas, para materiales blandos o cuando no se quieren lastimar las piezas durante su agarre.

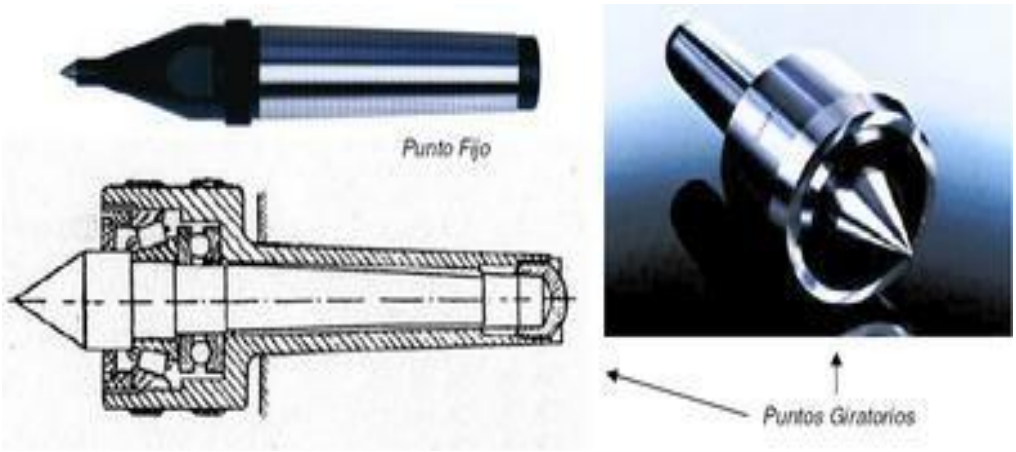




De cuatro mordazas, cuando la pieza a sujetar es de geometría variada. En este caso, cada mordaza se ajusta por separado. También se pueden invertir para diámetros grandes

Puntos (contra punta)

Se emplea para sujetar los extremos libres de las piezas de longitud considerable. Los mismos pueden ser fijos -en cuyo caso deben mantener su punta constantemente lubricada-, o giratorios, los cuales no necesitan la lubricación, ya que cuentan en el interior de su cabeza con un juego de dos rulemanes que le permiten clavar y mantener fija su cola, mientras su punta gira a la misma velocidad de la pieza con la que está en contacto.

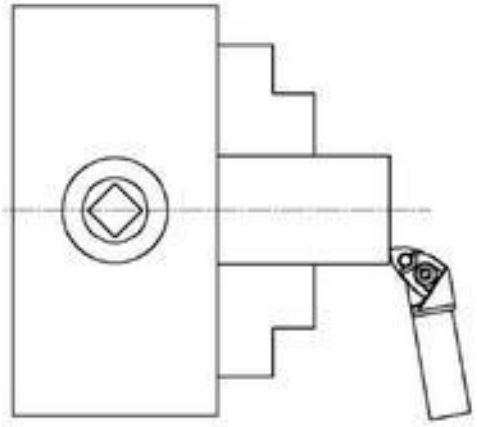


Montaje de la pieza en el torno

Montaje en el aire

Cuando la pieza es de poca longitud, de manera que no sobresale demasiado suspendida del extremo del husillo, y su peso no es considerable, utilizamos este montaje.

En el mismo, la pieza se sujeta en uno solo de sus extremos, quedando el otro suspendido sobre la bancada para poder mecanizarla Los dispositivos de amarre son el plato universal de tres mordazas, el plato de cuatro mordazas



Observaciones:

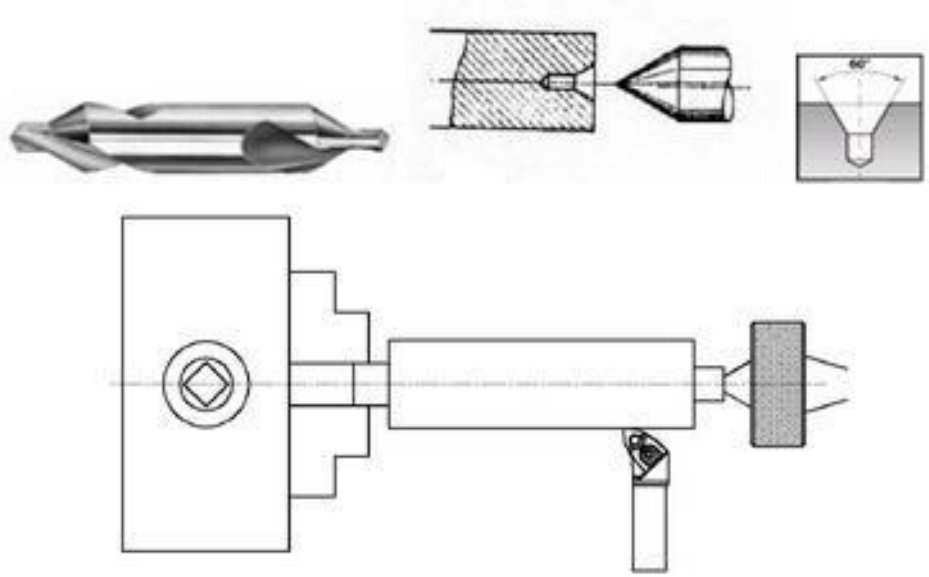
"Debe observarse que la pieza esté firmemente ajustada al dispositivo de amarre. Girarla previamente con la mano para verificar si la pieza está centrada. No dejar la llave de ajuste del plato colocada en el plato."

Montaje entre contrapunta y llave:

En el caso de piezas delgadas o de longitud considerable, no es recomendable que quede un extremo suspendido, por lo cual se emplea este montaje.

En este, un extremo queda tomado al plato, y el opuesto se apoya en un punto colocado en la contrapunta.

Previamente, en la pieza se le efectúa una perforación especial efectuada por una mecha de centrar, que le realiza una cavidad cónica de 60º en la cual apoya el punto.



Observaciones:

"Debe verificarse que la pieza esté firmemente ajustada al plato, y la contrapunta correctamente bloqueada con sus dos frenos, sobre la bancada y el que fija la posición del manguito.

Observar que el punto giratorio esté constantemente girando en el mecanizado. El desplazamiento del carro hacia la derecha no debe empujar la contrapunta."

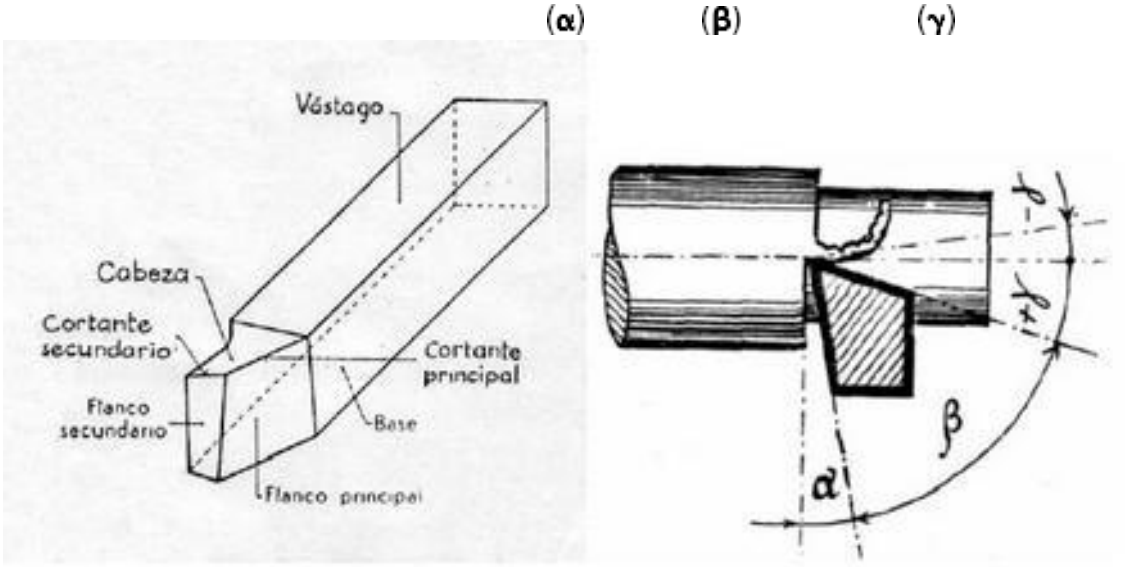
Herramientas de corte

Para extraer las partes sobrantes de material, empleamos útiles o herramientas de corte. Existe una amplia variedad de las mismas. En este estudio, observaremos los dos tipos más utilizados en la industria: las herramientas de corte integrales y los portainsertos.

Dentro de las primeras, encontramos las herramientas de corte fabricadas de acero aleado al cobalto, llamados aceros súper rápidos. Poseen entre un 4% y un 18% de Co en su composición, lo que le da una relativa dureza para trabajar materiales ferrosos y una importante resistencia a la temperatura.

Su punto débil es que cuando pierden su filo, se deben reafilar, perdiendo su perfil original y con la consecuente pérdida de tiempo de horas-hombre y horas-máquina.

En las siguientes ilustraciones, observamos las partes principales de una herramienta integral, como los distintos ángulos de incidencia , de filo y de ataque de una herramienta.



Tipos de Mecanizado

En el torno, los mecanizados que podemos conseguir son siempre de volúmenes de revolución. Cilindros, conos, perforados en el eje, ranuras laterales, roscas y tornados interiores. Debemos considerar, como primera medida que, que la herramienta debe estar perfectamente centrada, admitiéndose, en algunas operaciones, que se encuentre levemente por arriba del centro de la pieza. Para centrar la punta de la herramienta en altura, podemos usar como referencia un punto colocado en la contrapunta, un calibre con la medida previamente calculada de la altura del eje sobre la bancada, o haciendo tangencia en el frente del material girando. En este caso, podemos observar si la punta cortante de la herramienta se encuentra a la misma

altura que el centro de la pieza.

Velocidad de corte

Se define como velocidad de corte la velocidad lineal de la periferia de la pieza que está en contacto con la herramienta. La velocidad de corte, que se expresa en metros por minuto (m/min), tiene que ser elegida antes de iniciar el mecanizado y su valor adecuado depende de muchos factores, especialmente de la calidad y tipo de herramienta que se utilice, de la profundidad de pasada, de la dureza y la maquinabilidad que tenga el material que se mecanice y de la velocidad de avance empleada. Las limitaciones principales de la máquina son su gama de velocidades, la potencia de los motores y de la rigidez de la fijación de la pieza y de la herramienta.

A partir de la determinación de la velocidad de corte se puede determinar las revoluciones por minuto que tendrá el cabezal del torno, según la siguiente fórmula:

$$V_c\left(\frac{\mathrm{m}}{\mathrm{min}}\right) = \frac{n\ (\mathrm{min}^{-1}) \times \pi \times \mathrm{D_c(mm)}}{1000\left(\frac{mm}{m}\right)}$$

Donde Vc es la velocidad de corte, n es la velocidad de rotación de la herramienta y Dc es el diámetro de la pieza.

La velocidad de corte es el factor principal que determina la duración de la herramienta. Una alta velocidad de corte permite realizar el mecanizado en menos tiempo pero acelera el desgaste de la herramienta. Los fabricantes de herramientas y prontuarios de mecanizado, ofrecen datos orientativos sobre la velocidad de corte adecuada de las herramientas para una duración determinada de la herramienta, por ejemplo, 15 minutos. En ocasiones, es deseable ajustar la velocidad de corte para una duración diferente de la herramienta, para lo cual, los valores de la velocidad de corte se multiplican por un factor de corrección.

Efectos de la velocidad de avance:

- Decisiva para la formación de viruta
- Afecta al consumo de potencia
- Contribuye a la tensión mecánica y térmica

La elevada velocidad de avance da lugar a:

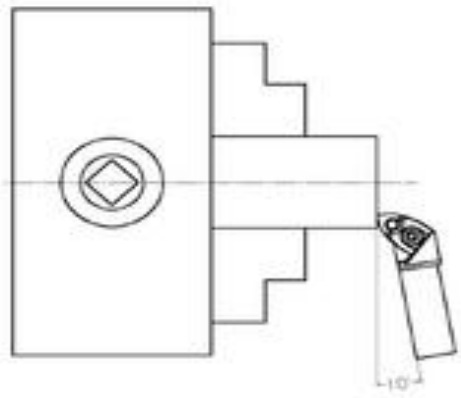
- Buen control de viruta
- Menor tiempo de corte
- Menor desgaste de la herramienta
- Riesgo más alto de rotura de la herramienta
- Elevada rugosidad superficial del mecanizado

La velocidad de avance bajo da lugar a:

- Viruta más larga
- Mejora de la calidad del mecanizado
- Desgaste acelerado de la herramienta
- Mayor duración del tiempo de mecanizado
- Mayor coste del mecanizado.

Frenteado o desvaste fromtal:

Tienen lugar limpiando el frente de la pieza. El cuerpo de la herramienta y el filo principal de corte, deben formar un ángulo pequeño contra la cara a mecanizar. Para la mejor formación de viruta, es conveniente elegir siempre una dirección del corte que proporcione un ángulo lo más cercano a 90° como sea posible (se debe evitar que el ángulo de entrada sea muy pequeño). Una mejor formación de la viruta se puede alcanzar con una dirección de avance hacia el eje que también reduce al mínimo el riesgo de la vibración.



Desbaste lateral o cilindrado

Se consigue mecanizando la cara lateral de la pieza, con movimientos de penetración perpendiculares al eje de la misma, por medio del carro transversal; y con movimiento de avance paralelo al eje, por medio del carro longitudinal.

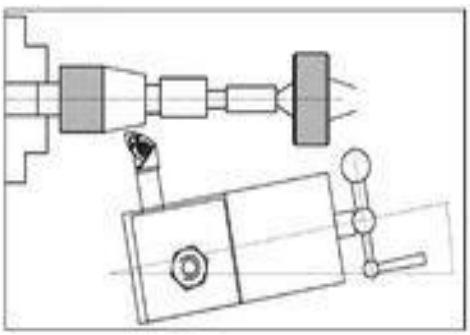
Moleteado

El moleteado es un proceso de conformado en frío del material mediante unas moletas que presionan la pieza mientras da vueltas. Dicha deformación produce un incremento del diámetro de partida de la pieza. El moleteado se realiza en piezas que se tengan que manipular a mano, que generalmente vayan roscadas para evitar su



resbalamiento que tendrían en caso de que tuviesen la superficie lisa. El moleteado se realiza en los tornos con unas herramientas que se llaman moletas, de diferente paso y dibujo.

• ***Desbaste Cónico:*** En este caso, el mecanizado se realiza avanzando con el carro superior (charriot) en lugar de hacerlo con el longitudinal. El inconveniente es que dicho desplazamiento solo se



puede hacer de manera manual, teniendo superficies
de terminación algo imperfectas.

Para posicionar el charriot inclinado, se deben aflojar las tuercas que tienen en su parte anterior y posterior. De esta manera, la base del charriot gira sobre el carro transversal un determinado ángulo.

Viruta

Cuando una herramienta cortante, toma contacto con un material en rotación, esta actúa como una cuña, comprimiendo el material sobre su cara superior desprendiéndolo.
Si el material es dúctil, este formará una viruta larga, tal el caso de los aceros, pero si el material es frágil, como en la fundición de hierro, esta se desprende en pequeñas partículas por separado.

Observaciones:

Es peligroso trabajar sin la debida protección ocular.

En el caso de fundición de hierro, por la característica de la viruta, los anteojos de seguridad deben tener cierres laterales.

Nunca tocar la viruta con las manos. Puede estar caliente o cortante. Usar dispositivos (ganchos) adecuados.

En el caso de manipular materiales cerca de virutas, usar guantes.
Evitar formar virutamiento largo. Puede engancharse con la ropa, la máquina, etc.

Liquidos refrigerantes

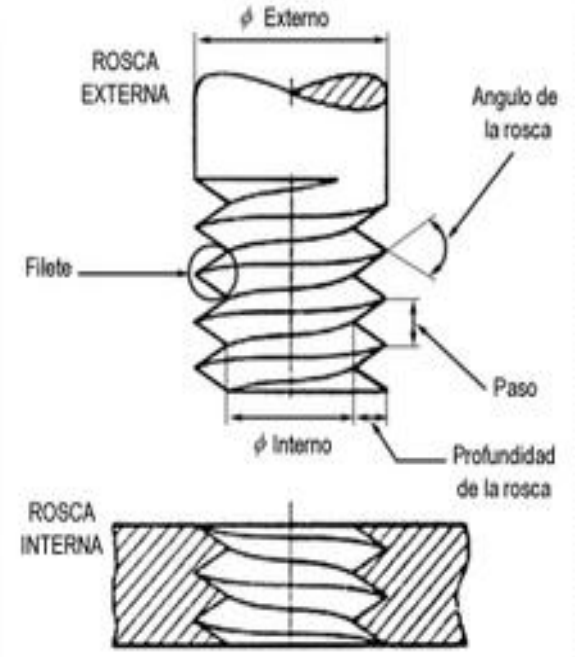
Los líquidos o fluidos refrigerantes tienen la finalidad de enfriar y lubricar el corte, de manera de prolongar la vida útil de la herramienta y mejorar las condiciones de terminación superficial del material.

Generalmente se utiliza una mezcla de aceite soluble con agua, en una relación uno en treinta donde para ello agregamos en un recipiente una medida de aceite de corte (soluble) y hasta treinta partes de agua y batimos para lograr la mezcla homogénea del producto final.

ELEMENTOS ROSCADOS

DEFINICION DE LA TERMINOLOGIA DE ROSCAS

Rosca: es un filete continuo de sección uniforme y arrollada como una elipse sobre la superficie exterior e interior de un cilindro.



Rosca externa: es una rosca en la superficie externa de un cilindro.

Rosca Interna: es una rosca tallada en el interior de una pieza, tal como en una tuerca.

Diámetro Interior: es el mayor diámetro de una rosca interna o externa.

Diámetro del núcleo: es el menor diámetro de una rosca interna o externa.

Diámetro en los flancos (o medio): es el diámetro de un cilindro imaginario que pasa por los filetes en el punto en el cual el ancho de estos es igual al es- pacio entre los mismos.

Paso: es la distancia entre las crestas de dos filetes sucesivos. Es la distancia desde un punto sobre un filete hasta el punto correspondiente sobre el filete adyacente, medida paralelamente al eje.

Avance: es la distancia que avanzaría el tornillo relativo a la tuerca en una rotación. Para un tornillo de rosca sencilla el avance es igual al paso, para uno de rosca doble, el avance es el doble del paso, y así sucesivamente.

TRATAMIENTOS TERMICOS DE LOS ACEROS

Los tratamientos térmicos son operaciones de calentamiento y enfriamiento a temperaturas y condiciones determinadas, a que se someten los aceros y otros metales y aleaciones para darles características más adecuadas para su empleo.

Clasificación del acero

Los diferentes tipos de acero se agrupan en cinco clases principales:

- Aceros al carbono.
- Aceros aleados.
- Aceros de baja aleación ultrarresistentes.
- Aceros inoxidables.
- Aceros de herramientas.

Más del 90% de todos los aceros son aceros al carbono. Estos aceros contienen diversas cantidades de carbono y menos del 1,65% de manganeso, el 0,60% de silicio y el 0,60% de cobre. Entre los productos fabricados con aceros al carbono figuran máquinas, carrocerías
de automóvil, la mayor parte de las estructuras de construcción de acero, cascos de buques, somieres y horquillas o pasadores para el pelo.

Aceros aleados.

Estos aceros contienen una proporción determinada de vanadio, molibdeno y otros elementos, además de cantidades mayores de manganeso, silicio y cobre que los aceros al carbono normales. Estos aceros se emplean, por ejemplo, para fabricar engranajes y ejes de motores, patines o cuchillos de corte.

Recocido y temple

El objeto del tratamiento térmico denominado recocido es destruir sus estados anormales de los metales y aleaciones. Así como ablandarlos para poder trabajarlos. A una temperatura adecuada y duración determinada seguido de un enfriamiento lento de la pieza tratada. -

CUESTIONARIO – FILA 1

1. ¿Qué se entiende por **máquina herramienta** y cuál es su principal característica?
2. ¿Qué es un **torno paralelo** y por qué recibe ese nombre?
3. ¿Qué se denomina **movimiento de trabajo** en el torno?
4. Explicá la diferencia entre **movimiento de avance** y **movimiento de penetración**.
5. ¿Cuáles son los **cuatro componentes principales** del torno?
6. ¿Cuál es la función de la **bancada** del torno?
7. ¿Qué elementos principales contiene el **cabezal fijo**?
8. ¿Para qué se utiliza la **contrapunta** y qué funciones cumple?
9. ¿Qué tipos de **carros** posee el carro portaherramientas y qué movimiento realiza cada uno?
10. ¿Qué función cumple el **plato universal de tres mordazas**?

CUESTIONARIO – FILA 2

1. ¿Qué tipos de **máquinas herramienta** existen según la forma de dar forma al material?
2. ¿Por qué es importante el **mantenimiento y la limpieza de la bancada**?
3. ¿Qué precaución debe tomarse al cambiar velocidades en el **cabezal fijo**?
4. ¿Qué es el **carro superior o charriot** y para qué se utiliza?
5. ¿Qué diferencia hay entre un **plato de tres mordazas** y uno de **cuatro mordazas**?
6. ¿Qué son los **puntos fijos y giratorios** y cuándo se utilizan?
7. ¿En qué consiste el **montaje de la pieza en el aire**?
8. ¿Cuándo se utiliza el **montaje entre plato y contrapunta**?
9. ¿Qué son las **herramientas de corte integrales** y de qué material están fabricadas?
10. ¿Qué se entiende por **velocidad de corte**?

CUESTIONARIO – FILA 3

1. ¿Qué factores influyen en la **elección de la velocidad de corte**?
2. ¿Cómo influye la **velocidad de avance** en la formación de la viruta?
3. ¿Qué efectos produce una **alta velocidad de avance**?
4. ¿Qué consecuencias tiene una **baja velocidad de avance**?
5. ¿En qué consiste el **frenteado o desbaste frontal**?
6. ¿Qué es el **cilindrado o desbaste lateral**?
7. ¿Qué es el **moleteado** y con qué finalidad se realiza?
8. ¿Qué es la **viruta** y cómo se comporta en materiales dúctiles y frágiles?
9. ¿Qué **medidas de seguridad** deben tomarse al trabajar con virutas?

10. ¿Cuál es la función de los **líquidos refrigerantes** y cómo se preparan?

Bibliografía

http://www.termia.com.ar/recocidos.html

_ *El manual de Tornería. (Francisco Berra)*

_ *Cátedra de Taller. Torneado. (Ing. G Castro)_ Maquinas. Cálculos de Taller. (A.L. Casillas)*

_ *Guía Práctica del Mecanizado. Sandvik Coromant*

Escuela Provincial de Educación Técnica N.º 1 "UNESCO"

