

I.P.E.T N°132 “PARAVACHASCA”

MAQUINA HERRAMIENTA Y CONTROL DIMENSIONAL

CURSO: CUARTO AÑO A - C PROFESOR: JUAREZ JOSE ALEJANDRO.

SECUENCIA DIDACTICA

Objetivo del trabajo práctico: maquinas herramientas especiales.

Criterios de evaluación:

Participación en las instancias y medios de consulta (clases virtuales, whatsapp).

Presentación en tiempo y forma de las actividades propuestas.

Evaluación formativa.

Recomendaciones del profesor: Asiste a las clases virtuales anunciadas desde el grupo de whatsapp.

No dejes de consultar por los medios disponibles a tu docente sobre las dudas que pudieran surgir durante la resolución de la presente actividad.

Trata de tomar la fotografía de tu trabajo en un lugar iluminado.

No olvides poner tu nombre, apellido y curso en cada hoja del trabajo. Puedes presentar tu actividad también resuelta en formato digital (word o pdf).

Recuerda ir anexando los resúmenes enviados por el docente a tu carpeta, en la medida que puedas ir imprimiéndolos.

Organiza tu biblioteca técnica de consulta con estos apuntes, trabajos y notas de clases (tanto en formato papel como digital). Seguramente ante futuros trabajos en el campo práctico esa información te resultará de utilidad.

Máquinas y Control Dimensional 1

Ciclo Orientado

Espacio Curricular: Maquinas y Control Dimensional 1

Título de la Propuesta: Conceptos Herramientas – Tipos de Herramientas

Herramientas:

Se denomina herramienta manual o de mano al utensilio, generalmente metálico de acero, madera, fibra, plástico o goma, que se utiliza para ejecutar de manera más apropiada, sencilla y con el uso de menor energía, tareas constructivas o de reparación, que sólo con un alto grado de dificultad y esfuerzo se podría hacer.

Las herramientas de trazo son las que se emplean para medir proporciones, como por ejemplos el juego de escuadra, compás, reglas, metros, entre otros.

Una herramienta es un objeto o utensilio que se elabora con la misión de facilitar el trabajo del hombre

en las tareas mecánicas. Ejemplos de este tipo de herramientas mecánicas manuales son el destornillador, un martillo, una llave de tubo, una lima, etc.

Tipos de herramientas

A continuación veremos algunos de los distintos tipos de herramientas, su función y el funcionamiento

de cada una de ellas. Se pueden categorizar las herramientas en función del tipo de trabajo que realizan: de montaje, sujeción, golpe, corte, unión y medición y trazo.

Herramientas de montaje:

Los destornilladores, cuya función consiste en apretar o aflojar tornillos y su funcionamiento puede ser

manual o mediante un motor eléctrico o neumático, pero en ambos casos la punta del desarmador debe ajustarse a la ranura del tornillo para evitar que se deforme. Esta herramienta puede soportar grandes esfuerzos de torsión, dependiendo de su tamaño y de la calidad del acero. Sin embargo debe seleccionarse el más adecuado.

Llave fija:

Las llaves fijas, que cumplen con la función de apretar o aflojar tornillos o tuercas de forma hexagonal, cuadrada o especiales. Estas pueden operarse de forma manual o por medio de un motor eléctrico o neumático pero, en cualquier caso, demanda que la boca fija o la adaptación de una llave ajustable deba coincidir con la medida de la tuerca o cabeza del tornillo. Una vez que se selecciona la llave adecuada y es colocada, se jalará de ésta para aflojar o apretar. En algunos trabajos de montaje y desmontaje se necesita que los tornillos y tuercas se aprieten con precisión, según las especificaciones del fabricante, para evitar deformaciones en los elementos de su mecanismo.

Para esto se usa un taquímetro:

Las especificaciones se encuentran en el indicador graduado. Las llaves ajustables, cuya característica principal es que pueden adaptarse a muchas medidas de tornillos o tuercas distintas, que funcionan con una de sus mordazas deslizables. Para los tubos de diferentes diámetros se usa la llave para tubo, conocida también como estilson. Se debe aclarar que algunos tipos de tubos para instalaciones hidráulicas, además de funcionar como conductores, tienen en sus extremos cuerdas cónicas que les sirven como tuercas y tornillos.

Herramientas de sujeción:

Los tornillos, que sirven para sujetar piezas que se van a cortar, limar, doblar, etcétera. El funcionamiento, en el caso de los tornillos, la pieza que se va a sujetar se coloca entre las mordazas y se gira el tornillo por medio de una palanca para cerrar las mordazas.

Alicates:

Las pinzas o alicates, cuya función es sujetar piezas y su funcionamiento es el siguiente: La pieza se toma con las mordazas y por el otro extremo se aprieta o sujeta. Algunos alicates, además de sujetar, sirven para estirar, doblar y cortar cables y alambres; otros, como los de los electricistas está aislado por el lado contrario al de las mordazas. Los de extensión se ajustan a diferentes dimensiones. Los alicates no se deben usar para apretar o aflojar tornillos ni tomar piezas templadas o cementadas; pues en el primer caso destruimos los hexágonos o cuadrados de las tuercas, y en el segundo, dañamos la mordaza. Una regla muy importante es que los alicates deben estar libres de grasa o aceite a la hora de operarlos.

Herramientas de golpe o percusión:

Las herramientas de golpe o percusión son empleadas para golpear objetos como: el martillo, el mazo, etc.

Estas incluyen las siguientes herramientas:

- Pico
- el martillo de mano
- el formón
- el pico
- la bola de demolición
- la mandarria
- el mazo
- destornillador de impacto
- extractor con maza
- troquel
- martillo neumático

Herramientas de corte:

Existen distintos tipos: La lima, que sirve para desbastar, ajustar y pulir superficies metálicas, plásticos, madera, etc. Estas son herramientas de corte y éstas son hechas con pequeños dientes

(picado) colocados en las caras del cuerpo o de la lima. Las limas se clasifican por su picado: este puede ser sencillo, cuando sólo tiene una hilera de dientes, o doble, cuando tiene dos hileras de dientes. Estos pueden estar grabados con diferentes profundidades, por lo que reciben distintos nombres: gruesa, bastarda, fina o escofina. Las limas también se clasifican por su forma en tablas, redondas, triangulares, cuadradas y otras que se usan en trabajos muy especializados, como en el de ajuste de banco, en la hojalatero y en la relojería.

Las sierras, cuya función consiste en cortar materiales suaves con desprendimiento de viruta. Su operación puede ser manual o por medio de un motor eléctrico, pero, en cualquier caso, son hojas de acero de diferentes tipos y tamaños. Se usan para cortar diferentes tipos de maderas, así como plásticos, laminados, láminas acanaladas de fibra de vidrio etc. Entre ellas se encuentra la sierra de calar.

La segueta, la cual corta materiales con desprendimiento de viruta. Esta es un arco de hierro que tiene un soporte para operarse y dos tornillos con mariposa para recibir la segueta y tensarla. Esta es una hoja de acero con dos orificios en sus extremos, con los cuales se acopla el arco, y en un canto tiene una hilera de dientes que están inclinados para un lado y otro. Estos se conocen como triscado, y sirven para que la hoja no se atasque en la ranura, y no se corra el riesgo de que la segueta se rompa.

Al operar el arco con segueta los dientes se deben orientar hacia el lado opuesto del soporte, el arco se empuña con ambas manos y se hace el avance de corte hacia adelante, aplicando presión contra la pieza, y al retroceder se suprime la presión. Al iniciar el corte se recomienda que un tramo pequeño de dientes empiece el corte, orientándose con la uña del pulgar de la mano izquierda. Una vez inclinado el corte se continúa manteniendo un ritmo sin acelerar demasiado. Se recomienda 35 ciclos por minuto.

La selección del número de dientes de la segueta debe estar en función del espesor del material que se vaya a cortar y el tipo de este.

El cepillo de madera corta y sirve para ajustar madera. Su operación puede ser manual o a través de un motor eléctrico pero en cualquier caso es una cara rectificadora de madera o fundición gris. Tiene una hoja que desprende virutas. El operario según sus necesidades va dando forma a la pieza. Se debe añadir que la garlopa es igualmente un cepillo de madera pero más grande.

El cincel y formones sirven para desprender pequeños fragmentos de material. Son de acero de forma hexagonal, en la que se conforma la punta y se temple el filo. Presenta ángulos de corte de 60 o 70° y en el otro extremo del filo tiene una reducción, que es con la que se golpea. Los tipos de cincel dependen de la forma de su filo (recto, redondo, estrella) y a su tamaño. Al usar un cincel se puede golpear con martillo o como punta de martillo neumático y se deben escoger pequeñas porciones de material. La inclinación para cortar con el cincel es muy importante y depende del tipo de material.

El corta caliente es una herramienta para cortar materiales a altas temperaturas en estado pastoso. No olvides usar las gafas de protección si vas a trabajar con cinceles u otra herramienta.

Las brocas y sacabocados se usan para barrenar materiales, es decir, cortar en círculos. Es un cilindro de acero en el que se ha labrado una ranura helicoidal y que termina en un cono, el cual presenta un filo. Las brocas se pueden clasificar por su diámetro (Fi), por el tipo de vástago cilíndrico y cónico y por el tipo de material que se va a cortar. Estos pueden ser: fierro, acero inoxidable, concreto, ladrillo, vidrio, etcétera. En la nomenclatura de la broca podemos destacar los siguientes nombres: el punto, que es el que inicia el barrenado; los gavilanes son las aristas de corte; el margen, que es la única parte de la broca que entra en contacto con las paredes del barrenado, de esta forma se evita el calentamiento y va rectificando; las dos ranuras helicoidales sirven para lubricar el corte y permitir que salga la viruta; el vástago, ya sea el cónico o recto, es para que la broca sea sujeta. El filo de la broca está en función de la dureza de los materiales que se vayan a barrenar.

El taladro que hace girar las brocas para que estas corten. Su operación puede ser manual o por medio de un motor eléctrico o un dispositivo neumático.

Su mecanismo generalmente el compuesto por una flecha. Esta tiene un lado sujetador de brocas

(chock) o conos; y por el otro un juego de engranes o un tren poleas y banda o el dispositivo neumático.

Las tijeras, instrumento el cual corta sin desprendimiento de material. Se emplea para cortar lámina, cartones, telas, plásticos, laminados, etc. Está formado por dos cuchillas de corte, unidas por el centro con un tornillo con tuerca. Existen en el mercado de diferentes tipos y acciones.



Herramientas de unión:

Los sopletes y cautines sirven para unir piezas en un proceso de fabricación. Su operación es manual.

En el caso de los sopletes proporciona calor directamente a la pieza o bien a través de un caudín para lograr una soldadura blanda (falsa). En los cautines eléctricos se emplea una resistencia para generar calor. Estos cautines generalmente se usan para soldar alambres de cobre o elementos electrónicos.

La pistola de silicona, ya sea para aplicarlo en estado pastoso y sólido, sirve para unir una enorme variedad de materiales. En el caso de las barras sólidas la pistola tiene una resistencia que sirve para fundirlas.

También entre las herramientas de unión se podría considerar a los tornillos y clavos, y a su respectivo desatornillador y martillo, ya que sirven para unir objetos (aunque sea solo temporalmente), por medios mecánicos.

Herramientas de medición o trazo:

Finalmente encontramos los instrumentos de medición y trazo, los cuales se usan con la finalidad de trazar, diagnosticar y comprobar proporciones de un proceso de diseño, de fabricación, de control, de investigación, y mantenimiento.

Las actividades de medición consisten en comparar una magnitud con otra de valor conocido, y lo que se mide son longitudes (largo, ancho y alto), ángulos y profundidad de un objeto técnico; o bien se hacen mediciones eléctricas, electrónicas y de rendimiento de un motor.

Las medidas que se obtienen de esta actividad no son del todo exactas, debido a la precisión de los instrumentos, es decir, el tipo de estos. No es lo mismo medir con una regla que nos da precisiones de milímetro a un vernier que nos mide en décimas de milímetro. Otro factor que puede afectar la precisión de las mediciones es la experiencia del operario que emplee los instrumentos.

Los sistemas de medición que se usan son el métrico decimal y el inglés. Para trasladar medidas nos

valemos de los compases: puntas (interiores y exteriores) y, en ángulos, con una escuadra falsa. El trazo consiste en trasladar los datos de la representación gráfica de un proyecto a una pieza, para posteriormente preformarla y conformarla. Para llevar a cabo esto se necesita un manual, reglas, escuadras, compás de vara, gramil y rayador funcionamiento. Un nivel es un instrumento de medición utilizado para determinar la horizontalidad o verticalidad de un elemento.

Máquinas y Control Dimensional 1

Actividades:

o Primera Actividad: Dibuja o coloca imágenes de cada herramientas.

Ejemplo herramientas de mano – para torneear.

o Segunda Actividad: De ejemplos de tipos de Herramientas que se usen para torneear