

COLEGIO SAN JOSÉ - CICLO BASICO

F.P.P METAL MECÁNICA

INTRODUCCIÓN

La INDUSTRIA METALMECÁNICA incluye un diverso conjunto de actividades manufactureras que utilizan como sus insumos principales los productos de la siderurgia y/o sus derivados, los cuales se transforman, ensamblan, etc.

Asimismo, forman parte de esta industria Metalmecánica: las industrias Electromecánicas y Electrónicas, que han tenido un progreso notable en los últimos años con el avance de la tecnología.

Prácticamente todos los países con un desarrollo industrial avanzado, cuentan con sectores Metalmecánicos consolidados (herrería, soldadura, hojalatería, electrónica, electromecánica, etc.)

En otros términos, la Industria Metalmecánica es una “INDUSTRIA DE INDUSTRIAS” que también está muy relacionada con la INDUSTRIA MADRE DEL ACERO.

Es decir abastece como por ejemplo, a la Agricultura a la Minería, a la Construcción, a la Automotriz, y a todas las demás industrias manufactureras.

Al mismo tiempo produce bienes de consumo durables y esenciales para la vida cotidiana, como estructuras, aberturas, cerramientos, rejas, portones, heladeras, cocinas, estufas, artefactos de iluminación, equipos de refrigeración y electrónicos, entre otros.

MODULO N°1 - MATERIALES METALICOS

Definición de Hojalatería

Es el arte de trabajar delgadas láminas de metal. Existen dos formas:

A-) En forma artesanal mediante procedimientos manuales con herramientas y/o máquinas.

B-) En forma Industrial mediante diferentes procesos con herramientas y máquinas, mayormente de manera sintetizada y automatizada. Obteniendo productos homogéneos en serie y grandes cantidades.

Definición de herrería

Es la actividad que trabaja los metales mediante el forjado en caliente y forjado en frío.

La producción de la Herrería puede ser: ARTESANAL y/o INDUSTRIAL.

Forjado

Es el procedimiento para transformar las formas de los metales en caliente o en frío, mediante esfuerzos físicos de compresión, tracción, torsión, etc, sobre los metales. Aprovechando sus propiedades de ductilidad y maleabilidad para producir productos para el hogar, el comercio y la Industria.

Según estos esfuerzos físicos el forjado puede ser: forjado por Impacto o forjado por presión.

CARACTERISTICAS DE LOS METALES

Los metales se diferencian de los cuerpos No metálicos por una serie de características que les son propias y que permiten reconocerlos entre los demás.

Las más conocidas de estas características son: La conductividad térmica, la eléctrica y el brillo.

Las dos primeras son las que dejan pasar a través suyo y con facilidad, el calor y la electricidad.

El brillo puede apreciarse en superficies metálicas recién cortadas, aunque en algunos metales este brillo desaparece enseguida por el efecto de la oxidación al estar en contacto con la atmósfera.

EL HIERRO

Su símbolo es (Fe), es un metal blando, dúctil, y maleable. El punto de fusión es de 1530°C, pero si contiene carbono, puede bajar hasta menos de 1200°C, ya antes de fundirse se ablanda y puede ser trabajado en caliente con gran facilidad.

Conduce medianamente bien la electricidad, y puede imantarse y desimantarse fácilmente.

El hierro empleado en la industria suele contener carbono en menor o mayor proporción y entonces varían sus propiedades.

Los demás minerales de hierro son: Magnetita (óxido), Limonita (hidróxido), y Siderita (carbonato).

ALEACIONES DE HIERRO

Fundiciones: Se llama fundiciones a las aleaciones de hierro y carbono que contiene de 2,2 a 6,7 % de carbono.

Además, pueden contener otros elementos; sin embargo, no es la cantidad de carbono lo que caracteriza a las fundiciones, sino la forma en que este se encuentra y que la materia prima o materiales puedan

ser fácilmente fusibles, lo cual permite la realización de piezas, por medio de moldes, en algunos casos piezas sumamente complicadas.

Aceros: El acero es una aleación de hierro y carbono, en la cual la proporción de este último elemento es menor que en la fundición.

En el acero, nunca se encuentra libre el carbono, sino disuelto completamente.

Los aceros pueden contener también otros elementos además del carbono.

Generalmente, se consideran aceros las aleaciones que contienen menos de 1,7% de carbono, aunque de ordinario la proporción no pase del 1%. En cambio, en ciertos aceros especiales la proporción puede llegar hasta el 2%.

CLASIFICACION DEL ACERO

Industrialmente el acero se clasifica en 5 Grupos.

1) ACEROS AL CARBONO: Más del 90% de todos los aceros son aceros al carbono.		
a) Aceros bajos en carbono: Menos del 0,25% de C en peso. Son blandos pero dúctiles. Se utilizan en vehículos, tuberías, elementos estructurales, etc.	b) Aceros medios en carbono: Entre 0,25% y 0,60% de C en peso. Son más resistentes que los aceros bajos en carbono,	c) Aceros altos en carbono: Entre 0,60% y 1,4% de C en peso. Son aún más resistentes, pero también menos dúctiles.
2) ACEROS ALEADOS: Estos aceros contienen una proporción determinada de vanadio, molibdeno y otros elementos, también contienen más manganeso, silicio y cobre que los aceros al carbono. Estos aceros se emplean por ej. para fabricar engranajes y ejes de motores, cuchillos, etc.		
3) ACEROS DE BAJA ALEACIÓN ULTRA RESISTENTES: Los aceros de baja aleación son más baratos que los aceros aleados convencionales ya que contienen menor cantidad de los costosos elementos de aleación. Sin embargo, son más resistentes que los aceros al carbono.		
4) ACEROS INOXIDABLES: Los aceros inoxidable contienen principalmente romo y níquel y otros elementos de aleación, que los mantienen brillantes y resistentes a la herrumbre y oxidación. Tienen infinidad de Aplicaciones en todo el Mundo.		
5) ACERO DE HERRAMIENTAS: Contienen elementos de aleación muy duros, como Tungsteno, Molibdeno para obtener resistencia y durabilidad; formando por ejemplo Carburo de Tungsteno, etc. Estos aceros se utilizan para fabricar muchos tipos de herramientas y cabezales de corte.		

FORMAS COMERCIALES DE LOS ACEROS

<p>CHAPAS LAMINADAS EN CALIENTE</p> 	<p>CHAPAS LAMINADAS EN FRIO</p> 
<p>BARRAS DE ACERO PARA HORMIGÓN ARMADO (HIERRO P/ CONSTRUCCIÓN)</p> 	<p>TUBOS LAMINADOS EN CALIENTE Y EN FRIO</p> <p>CUADRADOS</p> <p>REDONDOS</p> 
<p>PERFILES LAMINADOS EN CALIENTE</p> <p>PERFIL ANGULO DE ALAS IGUALES</p> <p>PERFIL T</p> 	<p>BARRAS REDONDAS</p> <p>PLANCHUELAS LAMINADAS</p> 

TIPOS DE CHAPAS

Las chapas más usadas en el mercado son las siguientes:

Hojalata: Es una chapa de acero blando muy fina, cubierta de ambos lados por una ligera capa de estaño.

Chapa doble decapada: Comúnmente llamada chapa Negra, chapa de hierro o simplemente chapa común.

Este tipo de materiales es de acero blando, es muy maleable de aspecto grisáceo y no posee protección por lo que se oxida fácilmente.

Chapa zincada o galvanizada: Este material es de acero blando, posee protección, la cual consiste en cubrir a la chapa común, por ambas caras con una delgada capa de Zinc.

No se oxida mientras su protección no se deteriore, con este tipo de chapa se pueden fabricar: Techos, baldes, regaderas, fuentes, embudos, bebederos, comederos para avícolas, caños para chimeneas, gamella de cosecha, calefones, etc.

Chapa de acero Inoxidable: Es una aleación de acero con un mínimo del 10% al 12% de cromo. También puede contener otros metales, como molibdeno, níquel y tungsteno.

El acero inoxidable es un acero de elevada resistencia a la corrosión, dado que el cromo u otros metales aleantes que contiene, poseen gran afinidad por el oxígeno y reacciona con él formando una capa pasivadora, evitando así la corrosión del hierro.

Chapa de Aluminio: Las chapas de aluminio son de un color plateado con una gran utilidad en algunos trabajos metalúrgicos, pueden permanecer a la intemperie ya que poseen resistencia a la oxidación.

Se utiliza mucho en carpinterías metálicas para viviendas.

IDENTIFICACION DE LAS CHAPAS

Los espesores de las chapas se indican con una numeración. Ejemplo:

Chapa N° 20 equivale a 0,90 mm

Chapa N° 22 equivale a 0,71 mm

Chapa N° 24 equivale a 0,56 mm

Chapa N° 28 equivale a 0,36 mm

Chapa N° 30 equivale a 0,30 mm


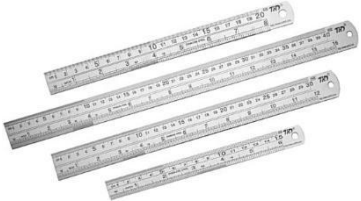


Estas son las más usadas.

**UTILES Y HERRAMIENTAS BASICAS PARA
HOJALATERIA Y HERRERIA.**

La actividad del alumno es colocar el nombre correcto de cada herramienta manual y los de las maquinas eléctricas.

Aclaración: algunas de las imágenes se repetirán, el motivo es que se utilizan en hojalatería y herrería.

HERRAMIENTAS MANUALES DE METALMECÁNICA I HOJALATERÍA

<p>.....</p> 	<p>.....</p> 	<p>.....</p> 
<p>.....</p> 	<p>.....</p> 	<p>.....</p> 
<p>.....</p> 	<p>.....</p> 	<p>.....</p> 



HERRAMIENTAS MANUALES DE METALMECÁNICA I HERRERÍA:





HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS DE MET. I HOJALATERÍA y HERRERÍA:

<p>.....</p> <p>.....</p>	<p>.....</p> <p>.....</p>
---------------------------	---------------------------



PREPARACIÓN Y CORTE DE LOS MATERIALES

En este contenido vamos a aprender por medio de un video cómo se realiza un corte manual con sierra.

El alumno observará el video y realizará un cuestionario referente al mismo.

VIDEO: <https://www.youtube.com/watch?v=UxyF1xjwlnY&t=1s>

ACTIVIDAD PARA EL ALUMNO: CUESTIONARIO

- 1-) ¿Qué es cortar?
- 2-) ¿Qué instrumentos y herramientas utilizamos en el corte?
- 3-) ¿Qué otros materiales se usan?
- 4-) ¿Qué protección personal se utiliza para el corte?
- 5-) ¿Cómo es el procedimiento para realizar el corte?
- 6-) Diga en qué tipos de materiales se utilizan la hojas de sierras de 18, 24 y 32 dientes por Pulgada.
- 7-) ¿Qué hoja de sierra elige el operario en el video?
- 8-) ¿Cuál es la forma correcta de colocar la hoja de sierra en el arco?
- 9-) ¿Cuál es la posición correcta que el operario debe tener al realizar el corte?
- 10-) ¿Qué debe hacer el operario para el inicio del corte?
- 11-) Explique el procedimiento del corte.
- 12-) ¿Qué se recomienda para finalizar el corte?
- 13-) ¿Antes de iniciar el corte qué operación debemos realizar en la pieza?
- 14) ¿Qué hoja de sierra es la más utilizada en cortes de metal?