



MECÁNICA GENERAL

CÓDIGO DE TEMAS TECNOLÓGICOS

1-3.1

Se llaman metales no ferrosos los materiales metálicos que no contienen hierro. Entre estos metales, tenemos el cobre, plomo, zinc, estaño, aluminio, manganeso, magnesio, antimonio y sus aleaciones respectivas.

COPRE Es un material metálico no ferroso, de color rojo, encontrado en la naturaleza en forma de mineral.

Propiedades Después de fundido, el cobre es buen conductor de calor y electricidad, puede ser laminado, trefilado y forjado. Estas propiedades hacen que sea utilizado en la fabricación de cables eléctricos, tubos para vapor y gas y láminas en general. Es fundamental su empleo en las aleaciones no ferrosas.

El cobre, por ser bastante blando, exige que las herramientas de corte tengan las superficies bien pulidas para evitar que las virutas se agarren.

Ese metal puede ser endurecido, para ciertos trabajos, por medio de golpes; puede ser ablandado calentándolo y, en seguida, enfriándolo en el agua. Además, el cobre se utiliza en el recubrimiento base en las piezas sometidas a procesos de galvanoplastia (níquelado, cromado y otros).

Formas comerciales El cobre se fabrica en forma de barras cuadradas, rectangulares, redondas y otros perfiles. Las redondas pueden ser: agujereadas (tubos) o macizas (alambres y cables). El cobre se utiliza con mayor frecuencia, en el campo industrial, en forma de alambres, láminas y barras rectangulares, de distintas dimensiones.

En la fabricación de tubos de cobre, las normas establecen el díametro interno y el espesor de la pared, de acuerdo con la tabla siguiente.

Diámetro interno del tubo (mm)	Espesores de pared (mm)					
	1	1,5	2	2,5	3	4
10 a 15	1	1,5	2	-	-	-
20 a 55	1	1,5	2	2,5	-	-
60 a 120	1	1,5	2	2,5	3	4
130 a 140	-	-	-	2,5	3	4
150 a 180	-	-	-	-	3	4



PLOMO Es un material metálico no ferroso, muy blando, de color gris azulado. Es empleado para mordazas de protección, juntas, tubos, revestimientos de conductores eléctricos, recipientes para ácidos, bujes de fricción y en aleaciones con otros metales.

Propiedades El plomo puede ser transformado en chapas, hilos y tubos. Las chapas se fabrican generalmente en 34 espesores diferentes; varían de 0,1 a 12mm, con un ancho hasta 3m y un largo hasta 10m.

El plomo no es resistente a rozaduras.

Luogo del trabajo con el plomo, es necesario lavar bien las manos, para sus partículas penetran en el organismo, provocando intoxicaciones. Es recomendable trabajar en ambiente ventilado cuando se tiene contacto con vapores o polvo de plomo. El plomo puede mecanizarse fácilmente; sin embargo, al ser limado, ofrece cierta dificultad, porque adhiere a la lima llenando su picado.

ZINC Es un metal blanco azulado, brillante al ser fracturado, pero oscurece rápidamente en contacto con el aire.

Propiedades El zinc es resistente a los detergentes y al tiempo. Se altera con amoníaco; por eso, se puede limpiarlo con ese líquido.

El zinc es atacado por ácidos y por sales. Este material no sirve para recipientes de alimentos que contienen sal.

El zinc se presenta en forma de hilos, chapas, barras y tubos, siendo empleado en la construcción de canales y ductos (bajadas de agua) en recubrimiento del acero (galvanizado) y en aleaciones con otros metales.

ESTAÑO Es un metal brillante de color de plata clara. Es empleado para soldar recipientes, chapas de acero, papel de estaño y en aleaciones con otros metales.

Propiedades Se adhiere bien al acero, cobre y otros metales similares.

Es de fácil fusión y aleación con otros metales, mejorando sus propiedades.

El estaño se presenta en chapas, barras, tubos e hilos.

El estaño puro raramente es empleado en la construcción de piezas, debido a su poca resistencia.

El no se altera con el tiempo, ni con los ácidos.

ALUMINIO Es un material no ferroso muy blando y ligero. Su color es blanco de plata.



Propiedades

Es resistente a la corrosión, en contacto con el aire.
Es buen conductor de calor y electricidad.
Tiene facilidad para alearse con otros metales.
Tiene poca resistencia y poca dureza.
Puede mecanizarse a grandes velocidades.
Se daña fácilmente a causa de golpes o rozaduras.
Se presta, con facilidad, al laminado, trefilado, estirado, plega-
do, martillado, repujado, prensado y embutido profundo.

Por las propiedades antes expuestas, el aluminio se aplica en:
recipientes de chapa;
chapas de revestimiento;
piezas repujadas;
estampado y embutición;
tuberías, conducciones eléctricas;
aleaciones con otros metales.

MAGNESIO Es un material metálico no ferroso. Su color es blan-
co de plata.

Propiedades El magnesio puro no se puede emplear para construc-
ciones. Es bueno para aleaciones. Posee una gran resistencia a
la corrosión.
Por estas propiedades, el magnesio se emplea en aleaciones con
otros metales y en la pirotecnia.

ANTIMONIO Es un material metálico no ferroso. Su color es gris,
similar al plomo.

Propiedades El antimonio puro no se puede emplear en las cons-
trucciones.
Es bueno para aleaciones. Es muy resistente.

MANGANESO Es un material metálico no ferroso. Su color es ro-
jo amarillo.

Propiedades El manganeso puro no se puede emplear para construc-
ciones metálicas. Es muy resistente al choque.
Es bueno para aleaciones.



R E S U M E N

METALES	PROPIEDADES	APLICACIONES
COBRE (blando, color rojo)	Buen conductor de calor y electricidad. Puede ser laminado, trefilado y forjado. Puede ser endurecido y ablandado.	Cables eléctricos. Tubos para vapor y gas. Aleaciones con otros metales. Recubrimiento de piezas (galvanoplastia).
PLOMO (blando, color gris azulado)	No es resistente a rozaduras. Provoca intoxicaciones. Ofrece dificultad al limar.	Mordazas. Juntas. Tubos. Revestimientos de conductores eléctricos. Recipientes para ácidos. Aleaciones con otros metales.
ZINC (metal blanco azulado y brillante al ser fracturado)	Oscurece al contacto con el aire. Resistente a los detergentes y al tiempo. Se altera con amoníaco. Es atacado por ácidos y sales.	Canales y ductos (bajadas de agua). Recubrimiento de acero (galvanizado) Aleaciones con otros metales.
ESTANO (metal brillante, color de plata clara)	Se adhiere bien al acero, cobre y otros metales similares. Es de fácil fusión y aleación. Poco resistente. No se altera con el tiempo, ni con los ácidos.	Soldaduras. Aleaciones con otros metales.
ALUMINIO (blando, ligero, color blanco de plata)	Resistente a la corrosión, en contacto con el aire. Es buen conductor de calor y electricidad. Tiene poca resistencia y poca dureza. Puede ser mecanizado a grandes velocidades. Puede ser trefilado, laminado, estirado, martillado, repujado, prensado y estampado.	Recipientes de chapas. Chapas de revestimiento. Piezas repujadas. Estampado. Tuberías y conductores. Aleaciones con otros metales.
MAGNESIO (color blanco de plata)	No puede ser empleado puro en construcciones. Muy resistente a la corrosión.	Aleaciones con otros metales. Piroctenia.
ANTIMONIO (color gris, similar al plomo)	No puede ser empleado puro en construcciones. Muy resistente.	Aleaciones con otros metales.
MANGANESO	No puede ser empleado puro en construcciones. Muy resistente al choque.	Aleaciones con otros metales.