



•Tu mejor aleación•

# Aluminio – Bronce - Celorón Cobre – Estaño - Inoxidable Latón – Nylomaq - Plomo Polymaq – PTFE - PVC.

1/5

## BRONCES:

Contamos con gran variedad de medidas y existencia de Bronce fundido, sinterizado y de colada continua de las siguientes aleaciones. A continuación mencionamos los bronce que manejamos y las aleaciones más usadas en el mercado.

### CARACTERISTICAS DE NUESTRAS ALEACIONES

<b>SAE 841 SINTERIZADO</b>	Llamado también Bronce Autolubricado. Es muy utilizado ya que éste material no necesita lubricación pues viene saturado en aceites de alta calidad.
<b>CDA 844 (STD)</b>	Nuestro bronce fundido, también llamado “RAZA” es altamente maquinable para uso general.
<b>CDA 905 (SAE-62)</b>	Bronce al estaño, resistente al desgaste y al ataque químico ácido. Recomendado para piezas que requieren un bronce fino y muy estable, como coronas, engranes, flechas, elementos de máquinas, campanas, chumaceras, accesorios para vapor, etc.
<b>CDA 932 (SAE-660)</b>	Bronce al plomo, tiene excelentes características de soporte, antifricción, resistencia a la corrosión y es extremadamente versátil. Es ampliamente utilizado en todos los aspectos de la industria de hoy, permite diseños de mayor flexibilidad que soportan cargas más altas y con mayor vida para los cojinetes, tiene una resistencia a la tensión de 30,000 psi, una dureza en 500 Kg. de entre 55 y 65 Brinell y una densidad de 8.83 gr / cm <sup>3</sup> . Se usa principalmente en bujes y chumaceras que trabajen a velocidades y presiones medias.
<b>CDA 937 (SAE-64)</b>	Bronce al plomo, recomendado para trabajos pesados de alta velocidad, carga y fuerte presión, especialmente para chumaceras y cojinetes usados con herramientas, máquinas, grúas, dragas, molinos, trituradoras, etc.
<b>CDA 954 (Bronce al Al.)</b>	Bronce al Aluminio, provee buenas cualidades antifricción, resistente al uso, abrasión y fatiga, deformación bajo cargas o corrosión. Es excelente en engranes, coronas y sinfines, volantes sincronizadores, placas de desgaste, cuñas, deslizaderas, bujes, cojinetes, asientos de válvulas, partes de válvulas hidráulicas, pernos, vástagos de bombas, cojinetes para juntas universales en molinos de laminación, etc.
<b>CDA 180 (Bronce al Ni-Cr)</b>	Se ha comprobado que es confiable por la industria de fundir a presión, como un material de preferencia para sugerencia de émbolos. La aleación ofrece las siguientes ventajas: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Costo más bajo que el Cobre Berilio.</li> <li>▪ Dureza Moderada</li> <li>▪ Alta conductividad térmica para rápido enfriamiento. Elimina la excesiva distorsión, asegura tolerancias cerradas y previene el pegado debajo de los repetidos ciclos de calentamiento/enfriamiento encontrados en el funcionamiento.</li> </ul>
<b>C-130 SAE J463 AMS 4640</b>	Es un bronce al Níquel Aluminio y es una excelente opción para aplicaciones donde lleva cargas pesadas, una fuerte abrasión, alta fricción y que esté expuesta a la corrosión. El Níquel en ésta aleación incrementa la fuerza de éste bronce sin disminuir su ductilidad, resistencia a trabajos pesados y resistencia a la corrosión. USOS: Válvulas de escape, agarraderas de bombas, buje de tren de aterrizaje, cojinetes, guías de válvulas, engranes, levas, hélices de barcos, etc.

IMPORTANTE: La información contenida en este folleto consideramos que es fidedigna, sin embargo NO asumimos responsabilidad alguna en los datos aquí asentados.

ventas@lapaloma.com.mx

lapaloma.com.mx

01 800 849 5444



•Tu mejor aleación•

**Aluminio – Bronce - Celorón  
Cobre – Estaño - Inoxidable  
Latón – Nylomaq - Plomo  
Polymaq – PTFE - PVC.**

2/5

## BRONCES:

### ALEACIONES

CDA	SAE	Cobre %	Estaño %	Plomo %	Zinc %	Alum. % Max	Níquel % Max	Hierr o % Max	Otros % Max.	Resistencia a la Tensión Mínima	% Alarga- miento en 5 cm.	Dureza Brinell En 500 Kg.	Densidad (gr/cm <sup>3</sup> ) a 20°C
Sinterizado	<b>841</b>	86.3-90.5	9.5-10.5	--	--	--	--	1	1.75 C	14000			6.6
<b>844</b>	STD.	79-82	2.3-3.5	6-8	7-10	--	0.8	0.3	0.3	29000	18	50-60	8.33
<b>905</b>	<b>62</b>	86-89	9-11	0-0.3	1-3	0.005	1	0.15	0.3	40000	20	75-85	8.72
<b>932</b>	<b>660</b>	82-84	6.5-7.5	6.5-7.7	2.5-4	--	0.8	0.2	0.4	30000	12	55-65	8.93
<b>937</b>	<b>64</b>	78-81	9-11	8-11	0-0.75	0.005	0.5	0.15	0.6	34000	22-8	56-70	8.86
<b>954</b>	Bron ce al Al.	85-88	--	--	--	10-11.5	0-2.5	3-5	0.5	75000 90000	12-6	150-190 (3000 Kgs)	7.45
<b>180</b>	Bron ce al Ni Cr	95 Min	0.4-0.8 Si.	--	--	--	1.8-3	0.15	0.1-0.8 Cr	100000	13	210 (3000 kgs)	
<b>C 630</b>	Bron ce Ni-Al	82	--	--	--	10	5	3	--				7.58

OTRAS ALEACIONES O MEDIDAS LO CONSEGUIMOS SOBRE PEDIDO

•Tu mejor aleación•

IMPORTANTE: La información contenida en este folleto consideramos que es fidedigna, sin embargo NO asumimos responsabilidad alguna en los datos aquí asentados.

ventas@lapaloma.com.mx

lapaloma.com.mx

01 800 849 5444



•Tu mejor aleación•

**Aluminio – Bronce - Celorón**  
**Cobre – Estaño - Inoxidable**  
**Latón – Nylomaq - Plomo**  
**Polymaq – PTFE - PVC.**

3/5

## **BRONCE AL ALUMINIO (CDA 954)**

Es uno de los bronce de más dureza y resistencia al desgaste y corrosión. Aunque éste material es formado por colada continua es posible su tratamiento térmico para intensificar sus propiedades mecánicas y ofrecer mejores propiedades a aplicaciones más demandantes. El proceso de solidificación continua garantiza calidad uniforme exenta de porosidad.

Esta aleación es ideal para aplicaciones no críticas. Su excelente resistencia a la corrosión y su gran fuerza presentan gran variedad de aplicaciones dentro de la construcción y equipo industrial.

### **Características:**

- Alta resistencia al desgaste, corrosión, abrasión y deformación.
- Resistente al contacto con agua salina.
- Reduce fricción y agarre.
- Reduce costos de mantenimiento
- Máxima resistencia al desgaste cuando existe contacto metal-metal.
- Excelente resistencia a los ácidos corrosivos.

### **Algunos Usos:**

- Equipos industriales y de construcción
- Cuerpos de bombas, impulsores y turbinas hidráulicas
- Hélices para barcos
- Coronas, sinfines y engranes
- Bujes y pernos para mecánica pesada
- Guías de válvulas, pernos y bielas para motores diesel

### **COMPOSICIÓN QUÍMICA:**

	<b>Cu</b>	<b>Al</b>	<b>Fe</b>	<b>Mn</b>	<b>Ni<sup>(1)</sup></b>
Min./Max.	83.0 Min.	10.0–11.5	3.0–5.0	.50	1.5

(1) el valor del Ni incluye Co.

Nota: Cu + (suma de los elementos mencionados) = 99.5%min.

### **PROPIEDADES FÍSICAS:**

<b>Gravedad Específica:</b>	g/cm <sup>3</sup>	7.45
<b>Coefficiente de Expansión Lineal:</b>	in./in./°F (68 – 572°F)	9 x 10 <sup>-6</sup>
<b>Conductividad Térmica:</b>	BTU/ft <sup>2</sup> /ft./hr./°F	34
<b>Conductividad Eléctrica:</b>	% IACS	13
<b>Módulo de Elasticidad:</b>	PSI	17.5 x 10 <sup>6</sup>
<b>Punto de Fusión, líquido:</b>	°C	1027
<b>Rango de Maquinabilidad:</b>		60
<b>Dureza Brinell:</b>	Carga de 3000 Kgs	170
<b>Resistencia a la Tensión:</b>		85

IMPORTANTE: La información contenida en este folleto consideramos que es fidedigna, sin embargo NO asumimos responsabilidad alguna en los datos aquí asentados.

**ventas@lapaloma.com.mx**

**lapaloma.com.mx**

**01 800 849 5444**

### **BRONCE AL NIQUEL ALUMINIO:**

**C-630 SAE J463(Cu 82%, Al 10%, 3% Fe, 5% Ni)**

**AMS 4640**

El bronce 630 es un bronce al Níquel Aluminio siendo una excelente opción para aplicaciones donde lleva cargas pesadas, una fuerte abrasión, alta fricción y que esté expuesta a la corrosión. El Níquel en ésta aleación incrementa la fuerza de éste bronce sin disminuir su ductilidad, resistencia a trabajos pesados y resistencia a la corrosión.

Tiene buena resistencia al ácido sulfúrico, hidroc্লórico y a otros ácidos no oxidantes así como el agua salada. Su superior erosión y propiedades específicas facilitan su aplicación en bombas y hélices. En conjunto, las propiedades del bronce 630 lo hacen adecuado para dar servicio dentro de motores de combustión interna y aplicaciones donde se encuentre en contacto con químicos.

No adecuado para ser trabajado en frío. La temperatura ideal para ser trabajado varía entre un rango de 760 a 900 C.

Algunos usos:

- Válvulas de escape
- Agarradera de bombas
- Casquillo de cerraduras
- Bujes de trenes de aterrizaje
- Cojinetes
- Bujes del alerón
- Bujes del puntal
- Guías de válvulas
- Asiento de válvulas
- Intercambiador de calor de cabezales
- Hélices para barcos, tuercas y ejes.
- Engranajes, levas, etc.

#### **Propiedades Físicas:**

Punto de Fusión, líquido	1060 C
Densidad	0.274 lb/in <sup>3</sup> a 20 C
Gravedad Específica	7.58
Resistividad Eléctrica	116 ohms-cmil/ft a 20 C
Conductividad Eléctrica	7 %IACS a 20 C
Conductividad térmica	22.6 Btu · ft/(hr · ft <sup>2</sup> · °F) a 20C
Coefficiente de expansión térmica	9.0 exp10-6 por °F (68-572 F)
Capacidad específica de calor	0.09 Btu/lb/°F a 20 C
Módulo de elasticidad a la tensión	17500 ksi
Módulo de rigidez	6400 ksi
Maquinabilidad	30%

## **BRONCE SINTERIZADO: SAE 841 (Autolubricado)**

Utilizado para cubrir parte del mercado de refacciones y fabricación de bujes o cojinetes cilíndricos. Es muy utilizado ya que éste material *no necesita lubricación* pues viene saturado en aceites de alta calidad entre 200 y 400 s.s.u. dependiendo del tamaño de la barra.

**Algunos Usos:** Electrodomésticos, motores eléctricos de mediana y baja potencia, componentes de automóviles, asientos giratorios, etc.

La sinterización de las barras se lleva a cabo dentro de una atmósfera controlada con alto contenido de hidrógeno. Las propiedades generales corresponden a la norma ASTM-B-438, grado I, tipo I.

- No someta los bujes a impactos o golpes, ya que se pueden quebrar.

Durante el maquinado de las piezas es necesario vigilar que no se cierren los poros, ya que se disminuiría considerablemente su vida útil. No se recomienda utilizar aceites de corte soluble que contengan solventes, sino aceites universales o en seco. Tampoco se deben usar lijas ni abrasivos para terminar los bujes. Sin embargo, la mejor forma es mediante bruñidores rotativos o baleadores que permiten tolerancias estrechas, sin perjudicar la porosidad.

Su almacenamiento debe ser en lugares frescos y fuera de contacto con materiales absorbentes, a fin de evitar la pérdida del aceite.

### **¿COMO OBTENER EL MEJOR PROVECHO?**

- **Bajar la velocidad del corte.** Se sugiere que sea de 200 a 400 s.f.m. (60 a 120 mts/min.) o menor, dependiendo de la relación entre el tiempo de maquinado y la frecuencia entre afilados.
- **Efectuar cortes chicos.** Dado que es material blando, los cortes más adecuados son, en desbaste, entre 1 y 3 mm. de profundidad y con avances de 0.1 a 0.4 mm por vuelta. Para el desbaste, el radio de filo deberá ser lo menos posible.
- **Terminado y torneado.** Contrariamente a lo anterior, para el terminado no es necesario aumentar el radio del buril y la velocidad de corte, así como disminuir el avance.
- **Uso de líquidos de corte.** No se recomienda utilizar aceites sulfurados o sulfonados, ya que atacan el cobre y sus aleaciones.
- **Refrigerantes.** Después de trabajar una o varias partes, el refrigerante deberá ser eliminado totalmente lavando las piezas con un solvente adecuado. Una vez eliminado, sumergir las piezas durante una hora en aceite de aproximadamente 200 s.s.u. a 80 °C. Transcurrido ese tiempo se sumergen las piezas en el mismo tipo de aceite, pero a temperatura ambiente para que se enfríen. Si se requiere almacenar deberá ser en lugares frescos y secos sin contacto con materiales absorbentes
- **Taladrado.** Se recomienda utilizar herramientas de carburo de tungsteno, pues así se evita que se cubran los poros. Los cortes de terminación se deben realizar con avances de 0.002" a 0.005", con profundidades de 0.002" a 0.004" y con velocidades superficiales a 250 a 350 s.f.m.

#### ▪ **Composición Química:**

Cu	C (Grafito)	Fe	Sn
86.3-90.5%	0-1.75%	0-1.0%	9.5-10.5%

#### ▪ **Propiedades Mecánicas:**

Tensión	Cedencia	Elongación	Porosidad	Densidad
14 Ksi	11 Ksi	1 %	19 % Min.	5.6-6.5 gm/cm <sup>3</sup>

Se tiene en existencia **barras redondas, bujes y soleras** de diferentes dimensiones y Largos de: 165.1 mm. y 88.9 mm.