

# BRONCES



## SAE 62 ROJO

El Bronce SAE 62 es un bronce fino y estable para usos pesados por su alta resistencia al desgaste por químicos y corrosión pesados de alta velocidad, carga y fuerte presión, principalmente para chumaceras y cojinetes de uso en herramientas, grúas, máquinas y dragas; además de ser resistente a presiones hidráulicas con agua salada.



SAE	Cobre %	Estaño %	Plomo %	Zinc %	Alum. % Max	Níquel % Max	Hierro % Max	Otros % Max	Resistencia a la Tensión Mínima	% Alargamiento o en 5 cm.	Dureza Brinell En 500 Kg.	Densidad (gr/cm <sup>3</sup> ) a 20°C
<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

## SAE 64 VERDE



El Bronce SAE 64, o bronce al plomo, es recomendado para su uso en trabajos pesados de alta presión, velocidad y carga. Se usa especialmente para chumaceras y cojinetes con herramientas, máquinas, grúas, molinos, dragas y trituradoras, entre otros. Es un bronce con características físicas para trabajo pesado que cuenta con antifricción gracias a su alto contenido de plomo.

SAE	Cobre %	Estaño %	Plomo %	Zinc %	Alum. % Max	Níquel % Max	Hierro % Max	Otros % Max	Resistencia a la Tensión Mínima	% Alargamiento o en 5 cm.	Dureza Brinell En 500 Kg.	Densidad (gr/cm <sup>3</sup> ) a 20°C
<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

(462) 623 69000 – (462) 626 4046  
 ventas1@broncesvictoria.mx  
 ventas2@broncesvictoria.mx

<https://broncesvictoria.mx/>

## SAE 68 (Bronce al Aluminio) AZUL CIELO

El Bronce SAE 68, o Bronce al Aluminio, posee buenas cualidades antifricción, con buena resistencia al uso, la abrasión, fatiga, deformación bajo cargas o corrosión. Es excelente para su uso en engranes, coronas y sinfines, volantes deslizaderas, bujes, cojinetes, asientos de válvulas, pernos, vástagos de bombas, cojinetes para juntas universales en molinos de laminación entre otros.



SAE	Cobre %	Estaño %	Plomo %	Zinc %	Alum. % Max	Níquel % Max	Hierro % Max	Otros % Max	Resistencia a la Tensión Mínima	% Alargamiento o en 5 cm.	Dureza Brinell En 500 Kg.	Densidad (gr/cm <sup>3</sup> ) a 20°C
<b>68</b>	85-88	--	--	--	10-11.5	0-2.5	3-5	0.5	75000 90000	12-6	150-190 (3000 Kgs)	85-88

## SAE 660 AZUL MARINO



El Bronce SAE 660, o bronce al plomo, cuenta con excelentes características de soporte, antifricción, resistencia a la corrosión. Permite diseños con mayor flexibilidad que requieren soporte de altas cargas, con mayor vida para los cojinetes. Se usa principalmente en bujes y chamiceras de velocidades y presiones medias.

SAE	Cobre %	Estaño %	Plomo %	Zinc %	Alum. % Max	Níquel % Max	Hierro % Max	Otros % Max	Resistencia a la Tensión Mínima	% Alargamiento o en 5 cm.	Dureza Brinell En 500 Kg.	Densidad (gr/cm <sup>3</sup> ) a 20°C
<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

## STD BLANCO



El Bronce Fundido, es altamente maquinable para su uso general.

SAE	Cobre %	Estaño %	Plomo %	Zinc %	Alum. % Max	Níquel % Max	Hierro % Max	Otros % Max	Resistencia a la Tensión Mínima	% Alargamiento o en 5 cm.	Dureza Brinell En 500 Kg.	Densidad (gr/cm <sup>3</sup> ) a 20°C
<b>STD</b>	79-82	2.3-3.5	6-8	7-10	--	0.8	0.3	0.3	29000	18	50-60	8.33

# BRONCES

SAE	Cobre %	Estaño %	Plomo %	Zinc %	Alum. % Max	Níquel % Max	Hierro % Max	Otros % Max	Resistencia a la Tensión Mínima	% Alargamiento o en 5 cm.	Dureza Brinell En 500 Kg.	Densidad (gr/cm <sup>3</sup> ) a 20°C
<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>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>68</b>	85-88	--	--	--	10-11.5	0-2.5	3-5	0.5	75000 90000	12-6	150-190 (3000 Kgs)	85-88
<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>STD</b>	79-82	2.3-3.5	6-8	7-10	--	0.8	0.3	0.3	29000	18	50-60	8.33

# ACEROS GRADO MAQUINARIO



## ACERO 1018 VERDE

El Acero 1018, Soleras, o no aleado de cementación, se usa en partes de maquinaria, generalmente estirado en frío para piñones, tornillos sin fin, pernos de dirección, pernos de cadena, catarinas entre otros.



SAE	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	W	V	Otros	BHN/HRC
	0.15 – 0.20	≤ 0.04	0.6 – 0.9	≤ 0.04	≤ 0.05	--	--	--	--	--	--	126
1018	Propiedades Físicas											
	Temperatura Temple (C°)						Cementar 925					
	Medio de Enfriamiento (C°)						Agua					
	Revenido (C°)						120 - 590					

## ACERO 1045 ROJO



El Acero 1045 es empleado en flechas y partes de maquinaria, es adecuado para temple superficial, como flechas, piñones, pernos, tornillos, semiejes, ejes, cigüeñales y otros.

SAE	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	W	V	Otros	BHN/HRC
	0.43 – 0.50	≤ 0.04	0.6 - 0.9	≤ 0.04	≤ 0.05	--	--	--	--	--	--	--
1045	Propiedades Físicas											
	Temperatura Temple (C°)						820 - 860					
	Medio de Enfriamiento (C°)						Aceite/Agua					
	Revenido (C°)						300 - 650					

(462) 623 69000 – (462) 626 4046  
 ventas1@broncesvictoria.mx  
 ventas2@broncesvictoria.mx

<https://broncesvictoria.mx/>

## ACERO 8620 AZUL



El Acero 8620 se utiliza para piezas que requieren de alta dureza superficial y núcleo tenaz mediante cementación y carbonitruración, es el de mayor uso en la fabricación de engranes, piñones, satélites, planetarios.

SAE	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	W	V	Otros	BHN/HRC
	0.18 - 0.23	0.15 - 0.35	0.7 - 0.9	0.035 MAX	0.04	0.4 - 0.6	0.4 - 0.7	0.15 - 0.25	0.15 - 0.25	--	--	--
8620	Propiedades Físicas											
	Temperatura Temple (C°)						925					
	Medio de Enfriamiento (C°)						Agua					
	Revenido (C°)						150 - 230					

## ACERO 4140

El Acero 4140 es un Acero sin tratamiento térmico enfriado al aire.



SAE	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	W	V	Otros	BHN/HRC
	0.38 - 0.43	0.15 - 0.35	0.75 - 1.0	≤ 0.035	≤ 0.04	0.80 - 1.10	--	0.15 - 0.25	--	--	--	--
4140	Propiedades Físicas											
	Temperatura Temple (C°)						--					
	Medio de Enfriamiento (C°)						--					
	Revenido (C°)						--					

## ACERO 9840

El Acero 9840 es un acero al Cr-Ni-Mo de fácil temple que se utiliza para la fabricación de partes sujetas a gran esfuerzo de fatiga, como engranes, sinfines, flechas, piñones, husillos, espárragos, pernos, levas, tornillos, opresores, entre otros.

SAE	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	W	V	Otros	BHN/ HRC
	0.38 – 0.42	0.15 – 0.35	0.70 – 0.90	0.04	0.04	0.70 – 0.90	0.85 – 1.15	0.20 – 0.30	--	--	--	187 - 229
9840	<b>Propiedades Físicas</b>											
	Temperatura Temple (C°)						780 - 840					
	Medio de Enfriamiento (C°)						Aceite					
	Revenido (C°)						200 - 650					

## BARRA HUECA 1026

La Barra Hueca 1026 cuenta con bajo desgaste a la herramienta utilizada para el maquinado, se utiliza en maquinaria pesada, cilindros hidráulicos, maquinaria agrícola, la industria minera, construcción y uso estructural además de aplicaciones mecánicas diversas.



SAE	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	W	V	Otros	BHN/ HRC
	0.24 – 0.28	0.65 – 0.90	0.15 – 0.35	0.020 MAX	0.20 – 0.40	--	--	--	--	--	--	--
BH	<b>Propiedades Físicas</b>											
	Temperatura Temple (C°)						--					
	Medio de Enfriamiento (C°)						--					
	Revenido (C°)						--					

## HIERRO DE COLADA GRIS G2

El Hierro Gris G2 es un hierro gris perlítico con contenido de grafito tipo A. No cede ni se elonga antes de la fractura por lo que su comportamiento no es dúctil. Se utiliza comúnmente en engranajes, pistones, carretes, válvulas, como reductores, carcasas, marcos laterales, entre otros.

SAE	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	W	V	Otros	BHN/ HRC
	2.60 – 3.75	1.80 – 3.0	0.60 – 0.95	0.12 MAX	0.70 MAX	--	--	--	--	--	--	--
G2	Propiedades Físicas											
	Temperatura Temple (C°)						885					
	Medio de Enfriamiento (C°)						Aceite					
	Revenido (C°)						--					

## HIERRO DE COLADA NODULAR 65-45-12

El Hierro nodular 65-45-12 es de excelente maquinabilidad con buen acabado superficial con buena resistencia al impacto, para propiedades de fatiga, conductividad eléctrica y alta permeabilidad magnética. Tiene una mínima distorsión por el calor, es de uso para engranajes, colectores, pistones, rotores, válvulas, entre otros.

SAE	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	W	V	Otros	BHN/ HRC
	3.50 – 3.90	2.25 – 3.0	0.15 – 0.35	0.05 MAX	0.025 MAX	--	--	--	--	--	--	--
65-45-12	Propiedades Físicas											
	Temperatura Temple (C°)						885					
	Medio de Enfriamiento (C°)						Aceite					
	Revenido (C°)						--					

## HIERRO DE COLADA NODULAR 80-55-06

El Hierro de Colada Nodular 80-55-06 tiene una excelente resistencia al desgaste de uso para colectores, pistones, rotores, válvulas, rodillos, bujes, cuerpos de mandril, bloques de troquel, carcasas, poleas, tuercas de varilla, entre otros.

SAE	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	W	V	Otros	BHN/ HRC
	3.50 – 3.90	2.25 – 3.0	0.15 – 0.35	0.05 MAX	0.025 MAX	--	--	--	--	--	--	--
9840	<b>Propiedades Físicas</b>											
	<b>Temperatura Temple (C°)</b>						<b>885</b>					
	<b>Medio de Enfriamiento (C°)</b>						<b>Aceite</b>					
	<b>Revenido (C°)</b>						<b>--</b>					



# ACEROS GRADO HERRAMIENTA



## ACERO O-1

El acero grado O-1 es de uso general, con una buena dureza superficial y resistencia al desgaste, es fácil de emplear y maquinarse, para su uso en resortes, cepillos, postes de troquel, remachadoras, limas, dados de forja, brocas, punzones, esquinados, entre otros.

SAE	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	W	V	Otros	BHN/HRC
	0.85 – 1.00	0.10 – 0.50	1.00 – 1.40	≤ 0.03	≤ 0.03	0.40 – 0.70	--	--	0.40 – 0.60	≤ 0.30	--	212 MAX
O-1	Propiedades Físicas											
	Temperatura Temple (C°)						790 - 815					
	Medio de Enfriamiento (C°)						Aceites					
	Revenido (C°)						180 - 200					

## ACERO D-2

El acero D-2 es utilizado para herramientas de alta resistencia al desgaste junto con una moderada tenacidad, piezas para cortar, embutir, rodillos formadores, troquelear, moldes para porcelana y refractarios, entre otros.

SAE	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	W	V	Otros	BHN/HRC
	1.40 – 1.60	0.10 – 0.60	0.10 – 0.60	≤ 0.03	≤ 0.03	11.0 – 13.0	--	0.70 – 1.20	--	0.50 – 1.10	--	255 MAX
D-2	Propiedades Físicas											
	Temperatura Temple (C°)						980 - 1025					
	Medio de Enfriamiento (C°)						Aire/Aceite/Sales/Vacío					
	Revenido (C°)						150 - 240					

(462) 623 69000 – (462) 626 4046  
 ventas1@broncesvictoria.mx  
 ventas2@broncesvictoria.mx

<https://broncesvictoria.mx/>

## ACERO H-13

El acero H-13 tiene una adecuada resistencia al desgaste en caliente, por lo que es adecuado para su uso en moldes de fundición refrigerados, dados extrusores para aluminio y latón, cuchillas, dados forjadores, entre otros.

SAE	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	W	V	Otros	BHN/ HRC
	0.32 – 0.45	0.80 – 1.25	0.20 – 0.60	≤ 0.030	≤ 0.030	4.75 – 5.50	--	1.10 – 1.75	--	0.80 – 1.20	--	235 MAX
H-13	Propiedades Físicas											
	Temperatura Temple (C°)						995 - 1040					
	Medio de Enfriamiento (C°)						Aceite/Sales/Vacío					
	Revenido (C°)						550 - 650					

## ACERO M-2

El acero M-2 es adecuado para herramientas de corte, punzones, brocas, machuelos, cintas de cierra, end mills, seguetas, rimas buriles, peines, herramientas formadoras, machuelos, herramientas para mandrinado, entre otros.

SAE	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	W	V	Otros	BHN/ HRC
	0.78- 0.88	0.20 – 0.45	0.15 – 0.40	≤ 0.030	≤ 0.030	3.75 – 4.50	--	4.50 – 5.50	5.50 – 6.75	1.75 - 2.20	--	269/28
M-2	Propiedades Físicas											
	Temperatura Temple (C°)						119 - 1230					
	Medio de Enfriamiento (C°)						Aire/Aceite/Sales/Vacío					
	Revenido (C°)						525 - 650					

## ACERO W-1

El Acero Plata W1 es un acero al carbono que llega a durezas de hasta 58 – 68 hrc., posterior al templeado y revenido, es ideal para resortes, cepillos, postes de troquel, remachadoras, dados de forja, limas, punzones, esquinadores, entre otros.

SAE	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	W	V	Otros	BHN/ HRC
	1.0 – 1.10	0.10 – 0.40	0.10 – 0.40	≤ 0.030	≤ 0.030	0.15 MAX	0.20 MAX	0.10 MAX	0.15 MAX	0.10 MAX	0.20 MAX	202 MAX
W-1	Propiedades Físicas											
	Temperatura Temple (C°)						770 - 800					
	Medio de Enfriamiento (C°)						Agua/Salmuera					
	Revenido (C°)						180 - 340					

# ACEROS INOXIDABLES



El acero T304 austenítico, o no magnético, es de uso alimenticio gracias a sus elevadas resistencias a los agentes corrosivos y oxidantes a elevadas temperaturas de rango de 450°C, también se usa en las industrias químicas y petroquímicas.

## ACERO T304 AZUL ROJO



SAE	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	W	V	Otros	BHN/HRC
	≤ 0.08	≤ 1.00	≤ 2.00	≤ 0.045	≤ 0.030	18.0 - 20.0	8.0 - 10.5	--	--	--	--	--
T304	Propiedades Físicas											
	Temperatura Temple (C°)						--					
	Medio de Enfriamiento (C°)						--					
	Revenido (C°)						--					

## ACERO T316

El Acero T316 austenítico o no magnético, es de buena resistencia a la corrosión y termofluencia, para su uso en manejo de productos químicos y de celulosa, equipos fotográficos y fertilizantes, para utensilios de cocina entre otros.

SAE	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	W	V	Otros	BHN/HRC
	≤ 0.08	≤ 1.00	≤ 2.00	≤ 0.045	≤ 0.025	16.0 - 18.0	10.0 - 14.0	2.0 - 3.0	2.0 - 3.0	--	--	--
T316	Propiedades Físicas											
	Temperatura Temple (C°)						--					
	Medio de Enfriamiento (C°)						--					
	Revenido (C°)						--					

(462) 623 69000 – (462) 626 4046  
 ventas1@broncesvictoria.mx  
 ventas2@broncesvictoria.mx

<https://broncesvictoria.mx/>

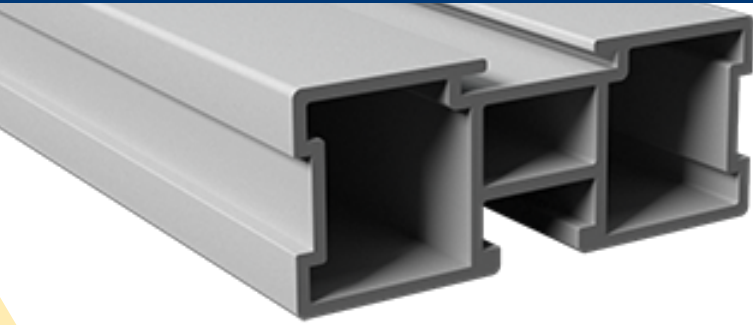
## ACERO T416 ROSA



El acero inoxidable 416 sin rectificación es un acero martensítico de libre maquinado templable que se utiliza en partes de maquinaria y equipo, flechas para bomba de pozo profundo, insertos para extinguidores, remaches tornillería, entre otros.

SAE	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	W	V	Otros	BHN/ HRC
	≤ 0.15	1.00	1.25	0.06	0.15 MIN	12.00 - 14.00	--	0.60	0,60	--	--	0.15 se MIN
T416	Propiedades Físicas											
	Temperatura Temple (C°)						950 - 1010					
	Medio de Enfriamiento (C°)						Aceite/Aire					
	Revenido (C°)						550 - 650					

# ALUMINIO



## ALUMINIO 6061

El Aluminio 6061 cuenta con muy buena resistencia a la corrosión, la alta resistencia estructural y baja ductabilidad.

### Propiedades Físicas

6061	Temperatura Aproximada de Fusión (C°)	580 - 650
	Conductividad Eléctrica de IACS	29
	Conductividad Térmica a 25 °C unidades CGS (3)	0.28
	Peso Específico Gms/cm <sup>3</sup>	2.64