



**BRONCES Y
LAMINAS LTDA.**

SAE 4140

COMPOSICIÓN QUÍMICA	C	Mn	P	S	Si	Cr	Ni	Mo
	0.38/0.43	0.75/1.00	0.035	0.040	0.15/0.35	0.80/1.10		0.15/0.25

PROPIEDADES MECÁNICAS					
Estado del material	Resistencia a la tracción Kg/mm2	Límite elástico Kg/mm2	Alargamiento %	Reducción de área	Dureza Brinell aprox.
Laminado en caliente	60 - 70	40	22	50	210/240
Calibrado	70 - 80	60	14	40	240/260
Bonificado	88 - 100	75	16	50	260/320

TRATAMIENTO TÉRMICO		
TRATAMIENTO	TEMPERATURA °C	ENFRIAMIENTO
Normalizado	850-870°C	Aire
Recocido	680-720°C	Horno
Temple	830-850°C	Aceite
Revenido	500-650°C	Aire
Forja	850-1100°C	Ceniza o Arena

CARACTERÍSTICAS

Acero al cromo-molibdeno de buena penetración de temple y con buenas características de estabilidad en caliente apto donde sean necesarias altas resistencias de resistencia y tenacidad en medianas y pequeñas secciones. Por su contenido de Molibdeno es insensible a la fragilidad por revenido. Apto para esfuerzos de fatiga y torsión. No se recomienda utilizar sin tratamiento térmico. En MARCA ASSAB es equivalente al 709. APLICACIONES: Se utiliza generalmente en estado bonificado a una resistencia a la tracción de 88 a 100 Kg/mm2 para ejes, engranajes, cigüeñales, cilindros de motores, bielas, rotores, árboles de turbinas, ejes traseros, en herramientas de mano como llaves, destornilladores. En la industria petrolera para taladros, brocas, barrenos, tubulares, partes de bombas, vástagos de pistón, espárragos, etc.

PERFILES USUALES		De 1/2" hasta 2-3/4"
-------------------------	--	----------------------

