

ACERO GRADO HERRAMIENTA (TRABAJO EN CALIENTE)

MoG510V
(SIMILAR AISI TIPO H13)

ANALISIS QUIMICO TIPICO	Carbono	0.37	Silicio	1.00	
	Manganeso	0.35	Cromo	5.25	
	Fósforo	0.030 máx.	Molibdeno	1.30	
	Azufre	0.030 máx.	Vanadio	1.00	
DESCRIPCION	Acero herramienta para trabajo en caliente con contenidos de Cromo de 5% diseñado para aplicaciones donde se requiere gran tenacidad combinada con una buena dureza al rojo (alta temperatura). Aleación que dará un margen adicional de		seguridad en herramientas sometidas a fuertes golpes en martillos de forja, utilizado también en herramientas que contienen hendiduras profundas o esquinas agudas.		
APLICACIONES	Dados de forja, herramientas de compresión de servicio pesado, dados para la extrusión de aluminio, dados para fundición a presión, matrices perforadoras,		punzones formadores, utilizado también en herramientas para trabajo en frío en donde se requiere gran tenacidad con sacrificio de resistencia al desgaste.		
TRATAMIENTO TERMICO	Recocido: Para el recocido, el acero se debe empacar en un contenedor, usando un compuesto neutral como empaque, o deberá ser colocar en un horno de atmósfera controlada. Calentar uniformemente de 843 °C a 871 °C enfriando lentamente en el horno a una velocidad no mayor a 15 °C por hora hasta 540 °C, apagar el horno y permitir un enfriamiento natural, este tratamiento le dará una dureza aproximada de 241 HNB.		Endurecido: Puede ser endurecido sin peligro de descarburación en un horno de sales neutras o de atmosfera controlada, cuando es endurecido al aire se sugiere que la temperatura de austenización sea de 1010°C a 1024°C, cuando es endurecido en aceite la temperatura de austenización deberá ser de 996°C a 1010°C		
PROPIEDADES FISICAS	Densidad	0.280 lb/in ³	Coef. De expansión térmica	Rango Temp.	X10 ⁻⁶ /°C
		7.750 Kg/cm ³		27 – 93	11.0
				27 – 204	11.5
				27 – 427	12.2
				27 – 538	12.4
				27 – 649	13.1
				27 – 788	13.5

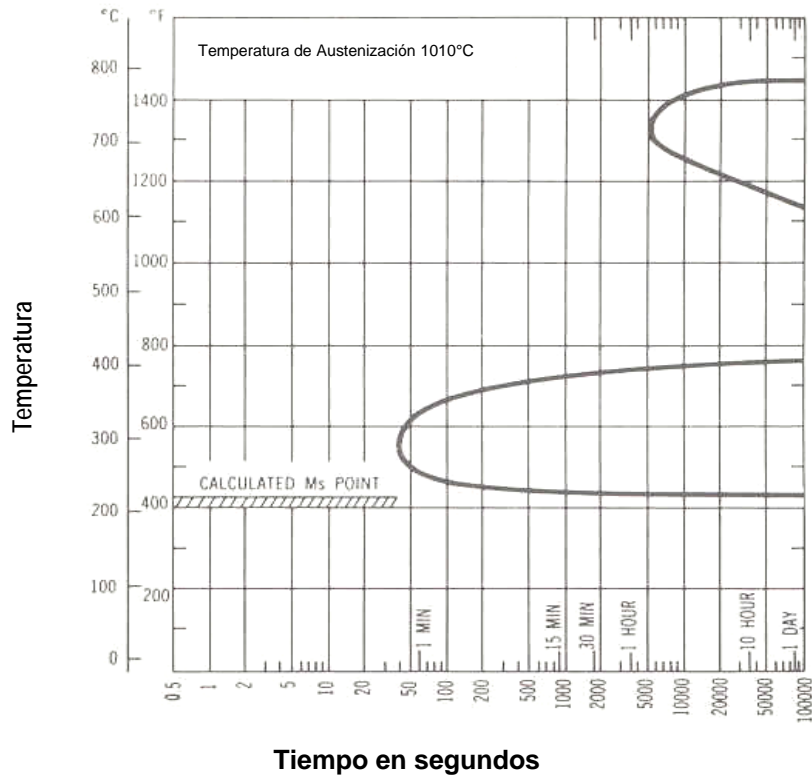


Fig. 1 Diagrama de transformación Isotérmica

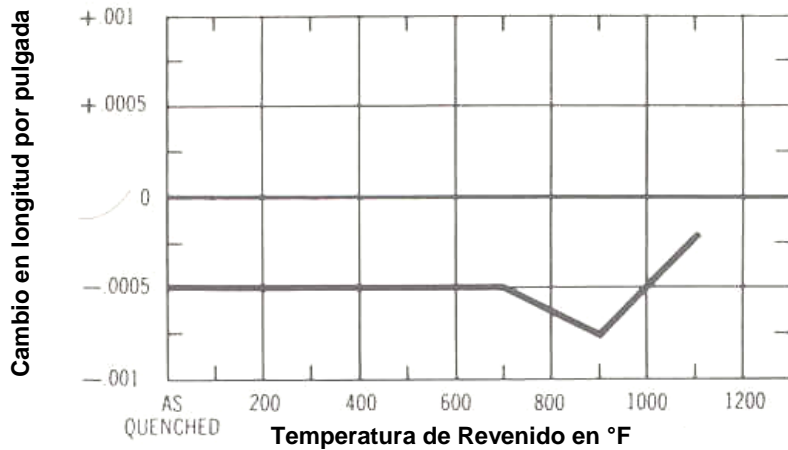


Fig. 2 Cambio dimensional en el endurecimiento Austenizado a 1875°F (1024°C) temple en aceite y revenido por una hora a la temperatura indicada

PROPIEDADES MECANICAS

Temperatura de Revenido Dureza en Rockwell C

En estado endurecido		51 / 53
°C	°F	
316	600	51 / 53
427	800	51 / 53
482	900	51 / 53
510	950	52 / 54
538	1000	52 / 54
566	1050	51 / 53
593	1100	49 / 51
621	1150	45 / 47
649	1200	39 / 41
677	1250	31 / 33
704	1300	28 / 30

Fig. 3 Efecto de la temperatura de revenido sobre la dureza

Templado en aire a 1024 °C (1875 °F)
Templado en aceite a 1010°C (1850°F)
(Revenido una hora).

Fig.4 Resistencia a la tensión.

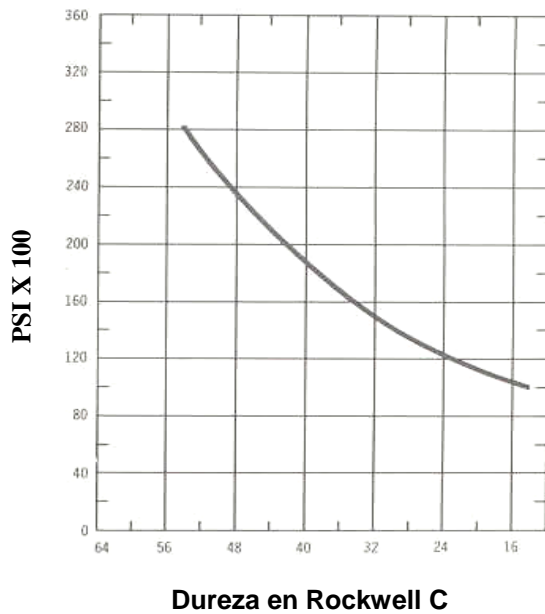


Fig 5 Limite de cedencia (0.2%)

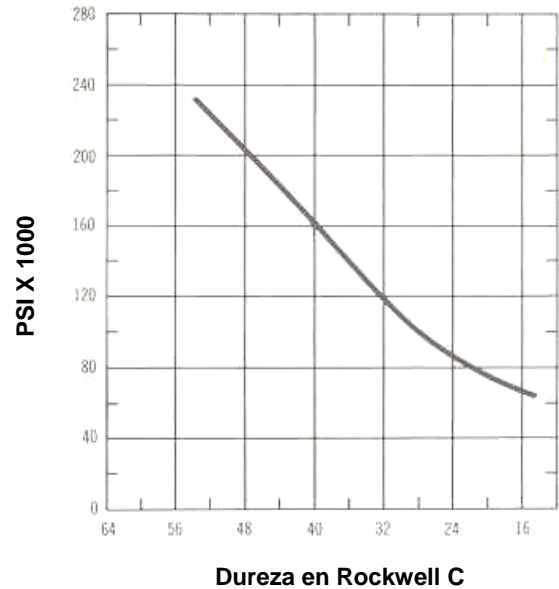


Fig 6 Elongación (Alargamiento)

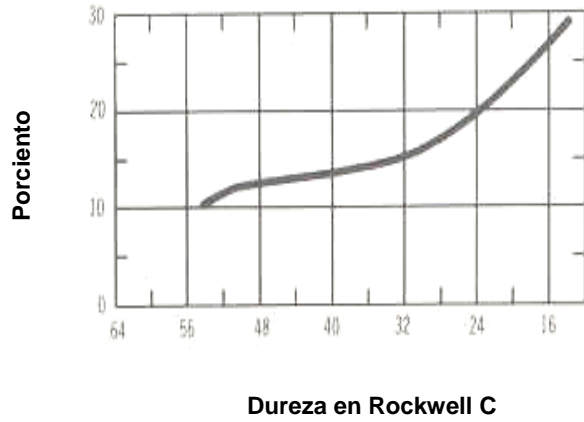


Fig. 7 Reducción de área

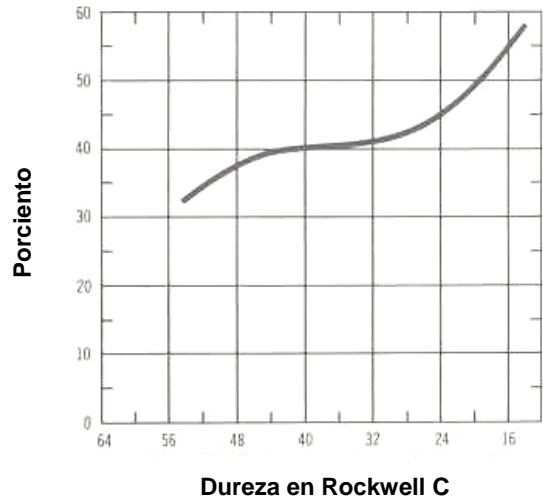


Fig. 8 Resistencia a la tensión a temperatura alta

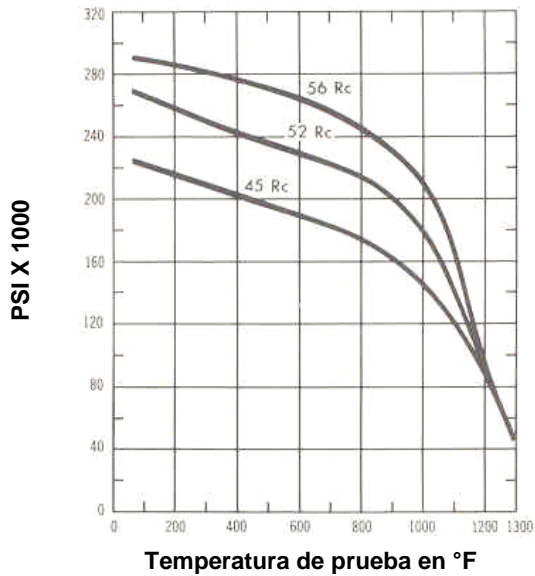
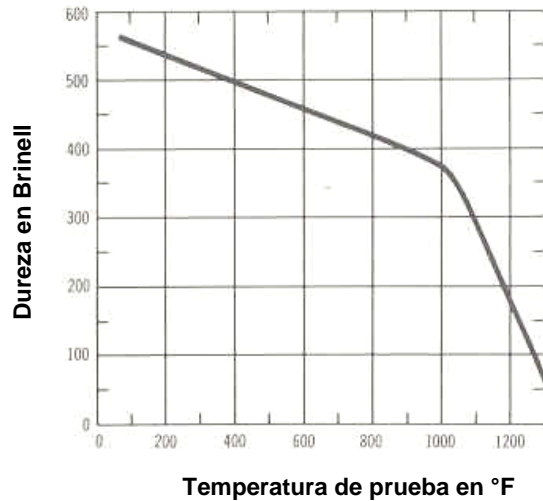


Fig 9 Dureza en caliente



**CONDICION Y FORMAS
DISPONIBLES**

Redondo.
Solera.
Placa.

Recocido.