

ACERO GRADO HERRAMIENTA (TRABAJO EN FRIO)

CA1215
(SIMILAR AISI TIPO D2)

ANALISIS QUIMICO TIPICO

Carbono	1.50	Silicio	0.30
Manganeso	0.50	Cromo	12.00
Fósforo	0.035 máx.	Molibdeno	0.80
Azufre	0.040 máx.	Vanadio	0.90

DESCRIPCION

Acero herramienta con alto contenido de Carbono y Cromo edurecible al aire, posee una alta resistencia al desgaste, prácticamente esta libre de deformación cuando es tratado térmicamente.

El alto porcentaje del cromo le da características de resistencia a la corrosión en la condición endurecida.

APLICACIONES

Mandriles para el estirado de tubos y barras, punzones y mandriles para la fabricación de tuercas en frío, dados formadores, dados de extrusión, cuchillas para

El corte de chapas finas, herramientas para el embutido de chapas delgadas.

TRATAMIENTO TERMICO

Recocido: Para el recocido, el acero se debe empaquetar en un contenedor, usando un compuesto neutral como empaque, o deberá ser colocado 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 10 °C por hora hasta 540 °C.

Endurecido: Este tipo de acero es extremadamente sensible al sobrecalentamiento por lo tanto es muy importante asegurarse que la temperatura de austenización sea de 996 °C a 1024 °C con posterior enfriamiento en aire.

Revenido: La temperatura de revenido dependerá de la dureza deseada.

PROPIEDADES FISICAS

Densidad	0.283 lb/in ³ 7.833 Kg/cm ³	Coef. De expansión térmica	
		Rango Temp.	X10 ⁻⁶ /°C
		20-100	10.5
		20-200	11.3
		20-300	11.8
		20-400	12.2
		20-500	12.5
		20-600	12.6
		20-700	12.8
		20-800	13.0

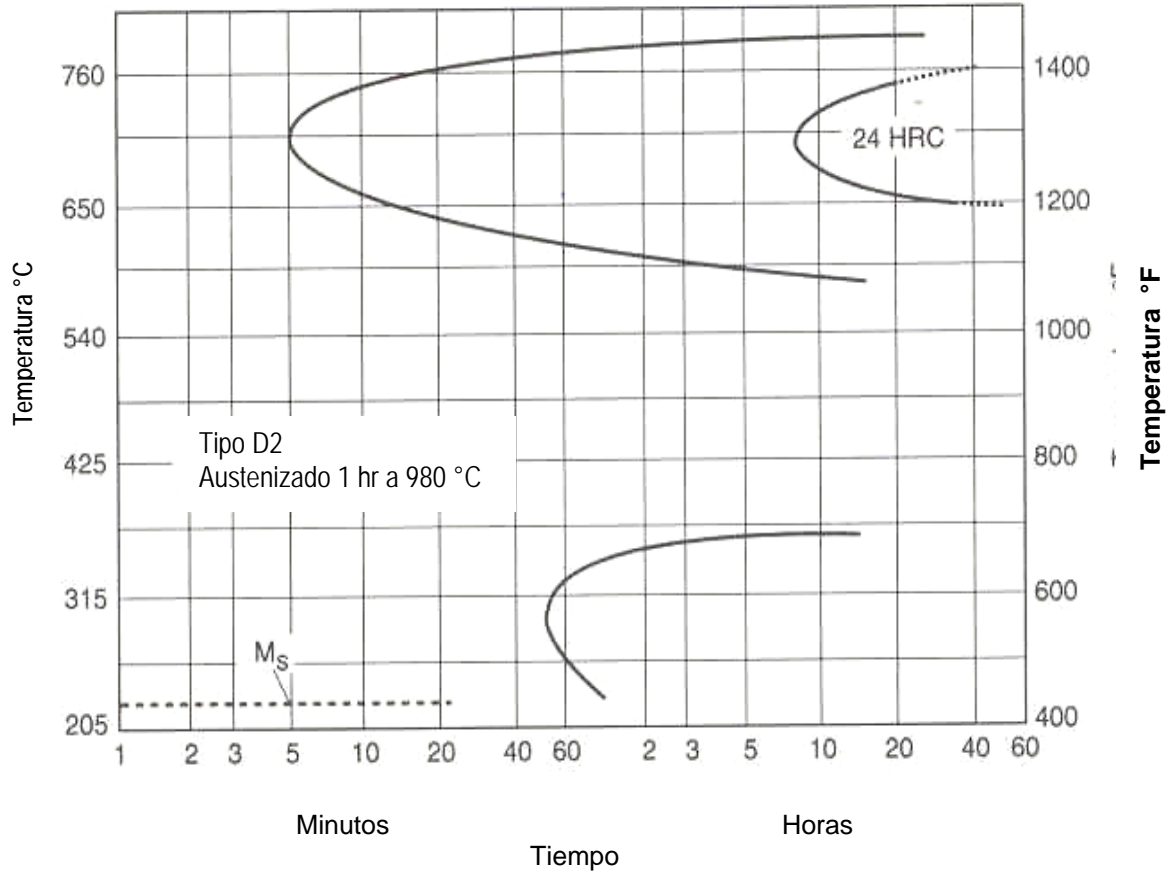


Fig. 1 Diagrama de transformación Isotérmica

Composición: 1.55% C, 0.27% Mn, 0.45% Si, 11.34% Cr, 0.53% Mo y 0.24% V. Temperatura de austenización 980 °C(1800 °F) (Fuente: P. Payson and J. Klein, The tempering of Two High Carbon High Chromium Steels AMS, 1943)

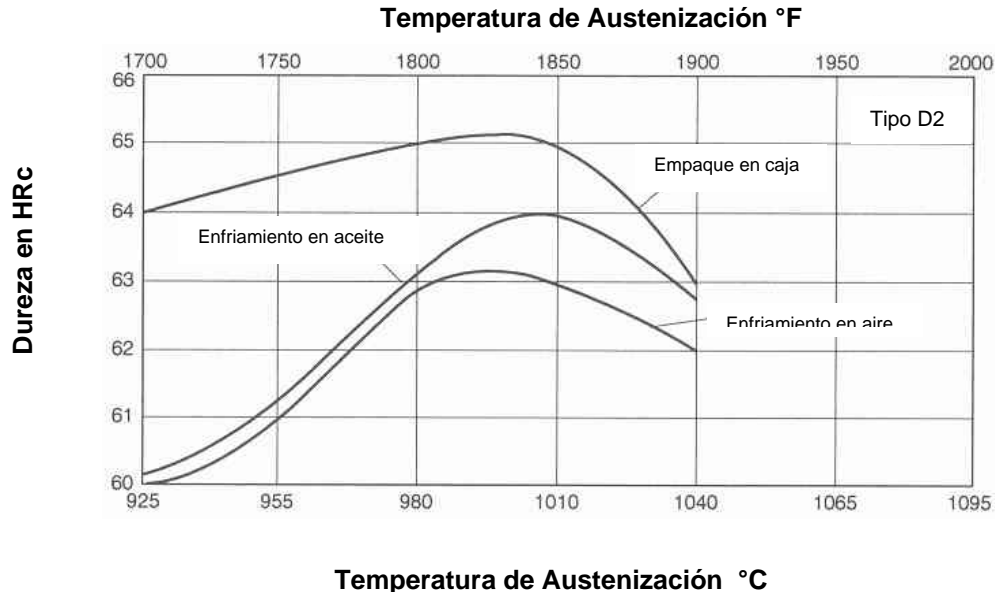
PROPIEDADES MECANICAS

Fig. 2 Efecto de la temperatura de revenido sobre la dureza
Templado en aire a 1010 °C (1850 °F)
(Revenido una hora).

Temperatura de Revenido	Dureza en Rockwell C
-------------------------	----------------------

En estado endurecido	62 / 63	
°C	°F	
93	200	61 / 62
204	400	59 / 60
232	450	59 / 60
288	550	56 / 57
371	700	56 / 57
427	800	56 / 57
482	900	58 / 59
538	1000	59 / 60
593	1100	50 / 55
649	1200	44 / 45

Fig. 3 Dureza de temple en función de la temperatura de austenización y las condiciones del tratamiento térmico



CONDICION Y FORMAS DISPONIBLES

Redondo.
Solera.
Placa.

Recocido.

Los datos indicados son típicos y una referencia básica, para detalles particulares dirigirse al departamento técnico de Aceros Fortuna al Tel. (0155) 5010-4898