

ANÁLISIS QUÍMICO TÍPICO

Carbono	0.40	Silicio	0.25
Manganeso	0.70	Cromo	0.80
Fósforo	0.035 máx.	Níquel	1.80
Azufre	0.040 máx.	Molibdeno	0.25

DESCRIPCION

Acero de baja aleación y medio carbono, su alta templabilidad permite obtener buenas propiedades en secciones grandes es considerado como una buena opción en donde se requiere de buena dureza y alta tenacidad. Dependiendo del contenido de carbono puede alcanzar durezas de 54 a 59 HRc en estado de temple.

Debido a su alta templabilidad puede ser endurecido al aire en secciones delgadas, puede ser forjado sin dificultad la maquinabilidad es relativamente pobre no debe ser considerado para la soldadura por métodos convencionales debido a la susceptibilidad de agrietarse.

APLICACIONES

Industria automotriz: Cigüeñales, flecha para eje trasero, bielas motrices, propelas, engranes, flechas de dirección, semiejes para remolques, flechas de transmisión y potencia.

Industria de petróleo: Brocas de perforación, barrenas, cuerpos fresadores, collarines de perforación.

TRATAMIENTO TERMICO

Normalizado: Calentar a 870 °C (1600 °F) y enfriar al aire.

Recocido: Para obtener una estructura predominantemente perlítica, calentar a 830 °C (1525 °F), enfriar rápidamente hasta 650 °C (1200°F) y mantener por 8 hrs. Para obtener una estructura esferoidizada calentar a 750°C (1380°F) enfriar rápidamente a 705°C (1300°F), enfriar a 565 °C (1050 °F) a una velocidad de 3°C por hora.

Endurecido: Austenizar a 845°C (1550°F) y enfriar rápidamente en aceite, para secciones delgadas puede enfriarse en aire.

Revenido: Calentar después del temple a la temperatura deseada para obtener la dureza propiedades mecánicas requerida. La figura 2 indica el efecto de la temperatura de revenido sobre la dureza.

PROPIEDADES FISICAS

Dureza Rc en estado de temple

Redondo	Sup.	1/2 Radio	Centro
1/2"	58	58	56
1"	57	57	56
2"	56	55	54
4"	53	49	47

Temperaturas críticas

Ac₁ = 730 °C

Ac₃ = 775 °C

Coef. De expansión térmica

Rango Temp.	X10 ⁻⁶ /°C
0-100	12.3
0-200	12.7
0-400	13.7
0-600	14.5

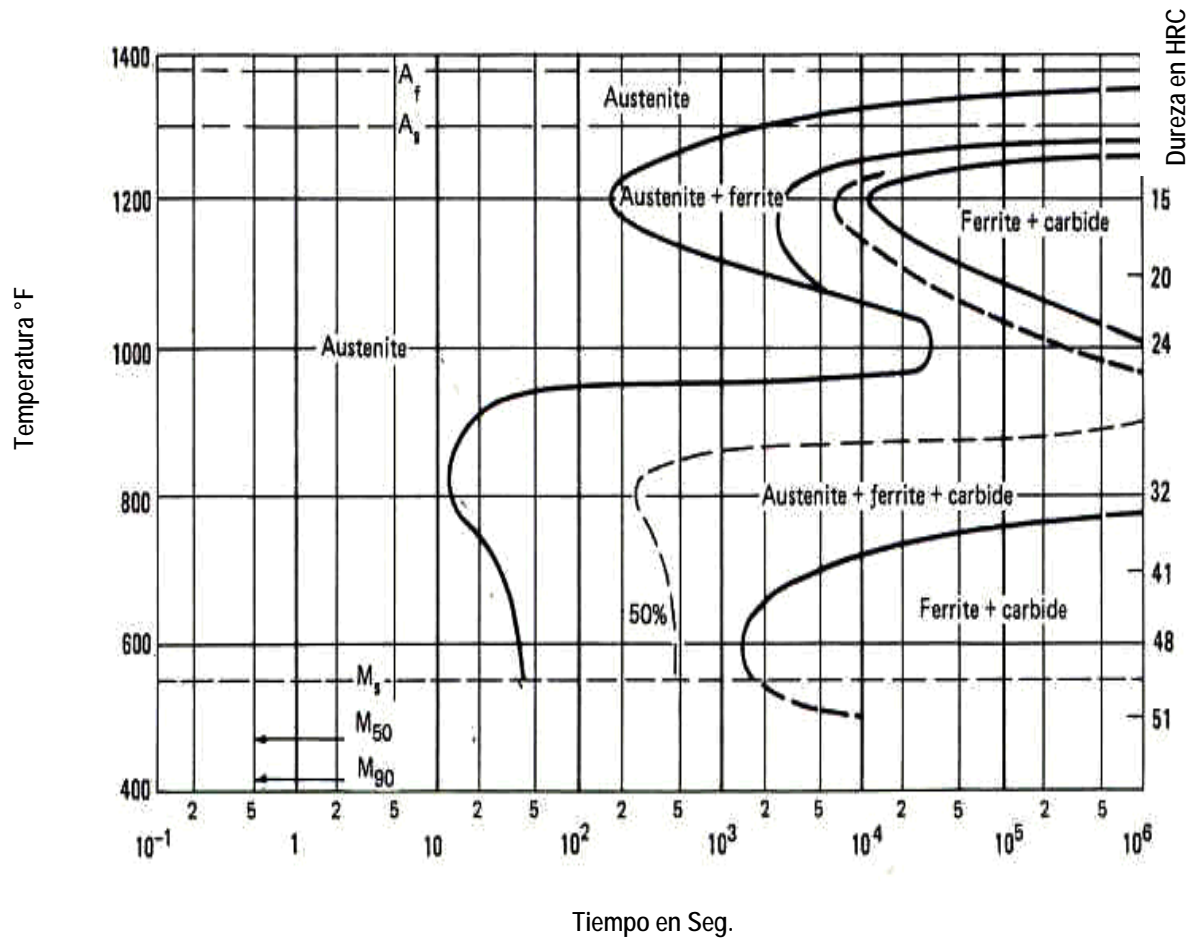


Fig. 1 Diagrama de transformación Isotérmica

Composición: 0.42 C, 0.78 Mn, 0.98 Cr, 1.79 Ni 0331 Mo. Temperatura de austenización 845°C (1550 °F) (Fuente: Atlas of Isothermal Transformation and cooling transformation Diagrams, AMS, 1977)

PROPIEDADES MECANICAS

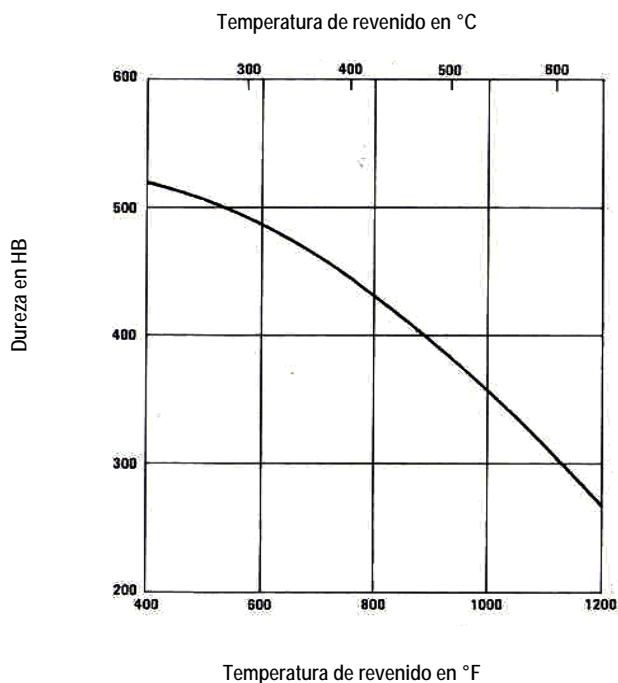


Fig. 2 Dureza vs Temperatura de revenido
Normalizado a 870 °C (1600 °F)
Templado en aceite a 845 °C (1550 °F)
(Fuente: Republic Steel).

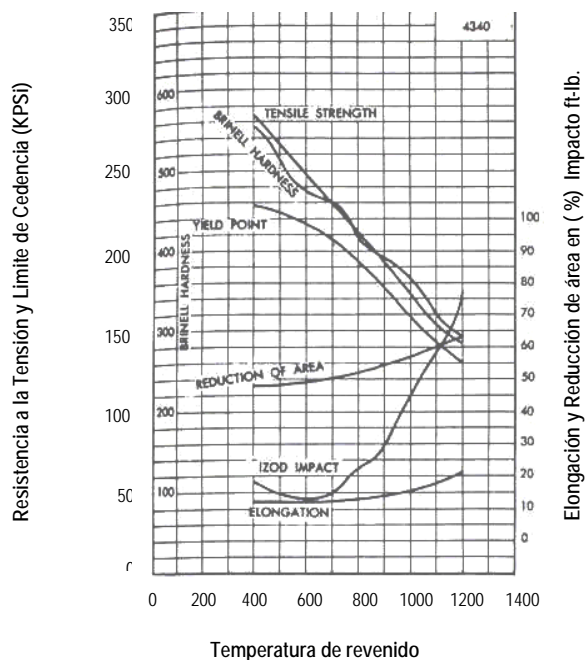


Fig. 3 Propiedades Mecanicas vs Temperatura de revenido.
Normalizado a 871 °C Templado en aceite a 816 °C (Fuente Bethlehem Steel)

**CONDICION Y FORMAS
DISPONIBLES**

Redondo.
Solera.
Placa.

Sin tratamiento termico.
Recocido.
Tratado.