ROVALMA,S.A.

ACEROS PARA HERRAMIENTAS Y SUPERALEACIONES.

C./ Apol.lo, 51 -Pol. Ind. "Can Parellada"
08228 TERRASSA (BARCELONA) **SPAIN**
E-Mail: tecnica@rovalma.com

Telf: +34 - 937 362 380 (*)
Fax: +34 - 937 855 453
Web: www.rovalma.com

1.2312

Acero pre-tratado para moldes de inyectar plástico de fácil mecanización.

DIN: 40CrMnMoS86; W.Nr. 1.2312

Composición (% en peso):

C	Si	Mn	Cr	Mo	P	S
0.35 - 0.45	0.30 - 0.50	1.40 - 1.60	1.80 - 2.00	0.15 - 0.25	0.03 máx	0.05 - 0.10

Características:

El 1.2312 es un acero para herramientas de alta templabilidad y fácil mecanización, ampliamente difundido en la construcción de grandes bloques para moldes de inyectar plástico, con fáciles y buenos pulidos industriales.

Suele suministrarse pre-tratado a una resistencia de 900 a 1.500 N/mm2, siendo lo estandard 1.100-1.200 N/mm2.

Es muy adecuado para moldes con elevado índice de mecanización, ya que se pueden reducir bastante los costes de mecanizado. Debido a su gran penetración de temple, ofrece una alta resistencia al hundimiento, con buena resistencia al desgaste si bien, ésta puede incrementarse mucho por nitruración, sulfonización o carbo-sulfo-nitruración. Dureza alcanzable por nitruración en sales: 700 HV.

Aplicaciones:

Grandes bloques con temple a penetración total para moldes de inyectar termoplásticos con buen pulido técnico, y en los que el coeficiente de mecanizado representa una parcela importante. Placas porta-insertos para: moldes de fundición a presión, insertos de matriz, u otros templados a superior dureza.

Conformación en caliente:

Calentar lentamente y a penetración hasta 1.050ºC, forjar a ligeras pasadas y recalentar cuando la temperatura llegue a 800ºC.

Recocido de reblandecimiento:

Calentar lentamente y a penetración hasta 700-730ºC, mantener a esta temperatura por un mínimo de 4 horas, y enfriar lentamente en el horno, asegurándose que la caída de temperatura hasta los 650ºC, sea inferior a 25ºC/h. Las piezas correctamente recocidas tendrán una dureza máxima de 210 HB.

Estabilizado para eliminar tensiones:

Cuando las herramientas han sufrido un mecanizado severo con fuertes tensiones de trabajo y pérdida de equilibrio por un corte de fibras importante, es conveniente someterlas a un estabilizado para eliminar tensiones durante el proceso de desbaste. Calentar lentamente y a penetración a 650ºC, mantener durante 2 a 4 horas y enfriar lentamente en el horno.

Temple:

Precalentar a 650ºC, austenizar a 840-860ºC, y enfriar en aceite, el tiempo de austenización se fijará según sección y forma de la herramienta, mínimo 15 minutos más un tiempo adicional de 1 minuto por cada dos milímetros de espesor.

Revenido:

Inmediatamente después del temple y mientras la pieza está ligeramente caliente, empezar el revenido fijando la temperatura según dureza deseada, véase gráfico, mantener a esta temperatura 2,5 minutos por milímetro de espesor, mínimo 1 hora. Un segundo revenido favorece la mecanización y en general todas las propiedades mecánicas.

Notas generales:

Debido al incremento de S, el 1.2312 es mas fácil de mecanizar que otros aceros de características parecidas a igualdad de dureza. Si bien no es recomendado para la fabricación de útiles que requieran grabados uniformes.

PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS							
Temperatura de ensayo [ºK]	**293**	**473**	**573**	**673**	**873**	**Otro**	**Unidades**
Constantes físicas.							
Dilatación térmica lineal	11.7	12.7	13.5	14.0	14.6		$\times 10^{-6} \cdot K^{-1}$
Conductividad calorífica	30	31	33				$W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$
Calor específico	460						$J \cdot Kg^{-1} \cdot K^{-1}$
Temperatura de transición alfa-gamma Ac_1						1003	K
Ac_3						1053	K
Densidad	7.83						$\times 10^{3} \cdot Kg \cdot m^{-3}$
Resistividad eléctrica	23						$\times 10^{-8} \cdot \Omega \cdot m$
Módulo de elasticidad a tracción	205						$\times 10^{3} \cdot MPa$
Propiedades Mecánicas.							
Resistencia a tracción (442 HB)	1500	1435	1300	1100	480		MPa
Límite elástico 2% (442 HB)	1330	1260	1120	910	305		MPa
Alargamiento sobre 50 mm. (442 HB)	13	12	13	15	23		%
Reducción de área (442 HB)	38	40	43	47.5	73		%
Resiliencia Charpy - V (350 HB)	22						J
Charpy Sin Entalla [Probeta : 7x10x55] (350 HB)	230						J
Resistencia al desgaste abrasivo. (350 HB)	64						Coeficiente ROVALMA-2

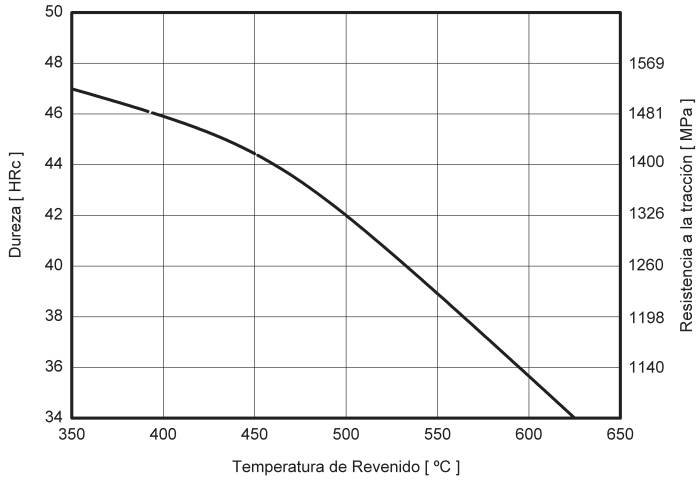

Figura 1- ***Gráfico de Revenido. Austenizado a 850ºC. Proveta de 25 x 25 X25 mm.***

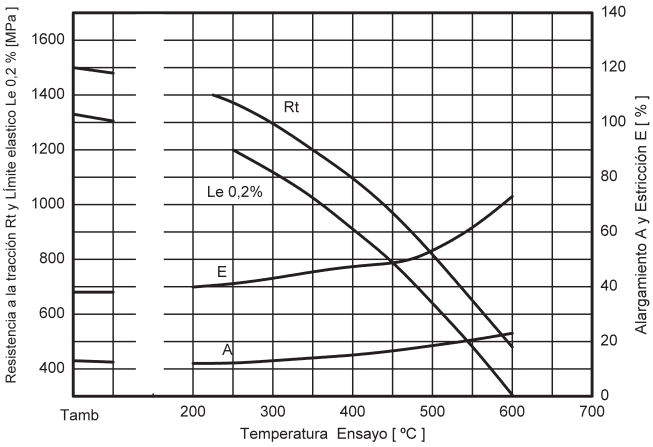

Figura 2- ***Gráfico de Propiedades mecánicas a altas temperaturas.***

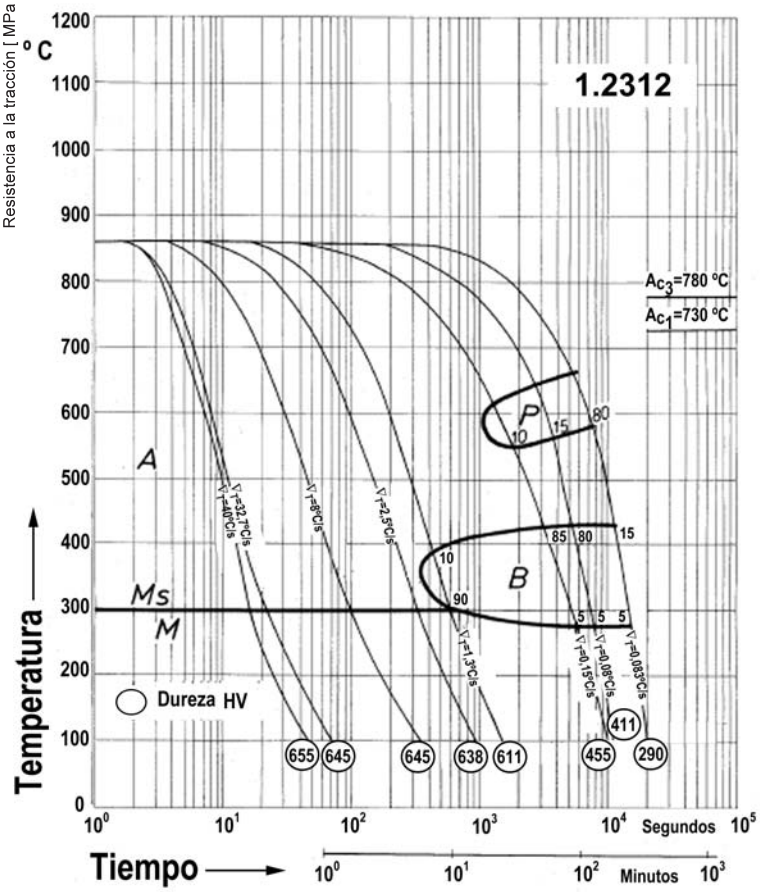

Figura 3- Gráfico *CCT.*

Puede encontrar la última actualización de esta hoja técnica, y de los demás productos, en nuestra página World Wide Web.

Los datos que se dan en esta hoja, son a título general informativo y Rovalma, S.A. no se responsabiliza de interpretaciones particulares que puedan hacerse de los mismos.