

ROVALMA, S.A.

ACEROS PARA HERRAMIENTAS Y SUPERALEACIONES.

C./ Apolo, 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

KSP

Acero pre-tratado para moldes de plástico

DIN: 54NiCrMoV 6; W.NR: 1.2711

Composición (% en peso):

| C | Si | Mn | Cr | Mo | V | Ni | P | S |
|-------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----------|-----------|
| 0.50 - 0.60 | 0.15 - 35 | 0.50 - 0.80 | 0.60 - 0.80 | 0.25 - 0.35 | 0.07 - 0.12 | 1.50 - 1.80 | 0.025 máx | 0.025 máx |

Características:

Acero típico para moldes de plástico, aleado al Ni Cr, Mo, es un acero de alta resistencia a la compresión y al desgaste con buena tenacidad, admite un alto grado de pulido y es perfectamente apto para texturizar o grabar por electroerosión.

Posee un alto coeficiente de conductividad térmica, lo que le hace adecuado para ciclos rápidos de inyección. Suele suministrarse con tratamiento térmico total a 1.300 MPa. Posee un buen coeficiente de mecanibilidad a este nivel de dureza.

Aplicaciones:

Moldes e insertos para la inyección de termoplásticos y termoestables especialmente para moldes de ciclo rápido y también para grandes dimensiones a nivel de 1.300 Mpa hasta el núcleo de la pieza. Para pulidos espejo, grabados al ácido o por electroerosión.

Nitruración:

Admite todos los procesos de nitrurado y demás tratamientos o recubrimientos superficiales, cuya temperatura de proceso, no rebase los 580 °C., temperatura por encima de la cual se producirían cambios estructurales con pérdida de dureza respecto al estado de suministro.

Soldadura (con reservas):

Preferiblemente aplicar sólo para recargues, precalentar la pieza uniformemente a 550 °C soldar hasta 400 °C y recalentar si ello es preciso.

El sistema más apropiado de soldadura es el TIG aportando el propio KSP. Para evitar fisuras producidas por el enfriamiento de la soldadura, después de cada cordón debe recalentarse por martilleo, de manera que se contrarresten las tensiones de enfriamiento. Después de todo el proceso revenir 1 hora a 570 °C.

Conformación en caliente:

Forja 1,100 - 850 °C

Tratamientos térmicos:

| | |
|---------------|---------------------|
| Recocido | 720 - 740 °C |
| Dureza máxima | 248 HB |
| Estabilizado | 650 °C |
| Temple | 840 - 870 °C |
| Enfriamiento | aceite o agua |
| Revenido | 2 veces |
| Tiempo | 1 h./25 mm. espesor |

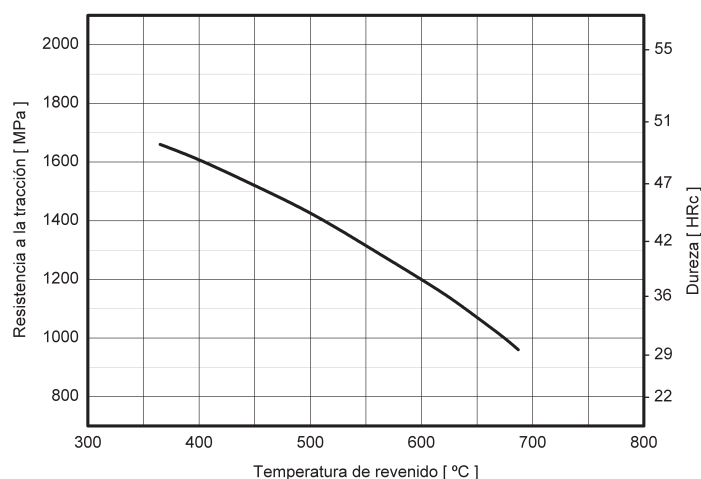


Figura 1.- Gráfico de revenido. Austenizado a 860 °C. Probeta de 25x25x25 mm.

Notas generales:

Es un acero de gran resistencia mecánica y al desgaste lo que le hace adecuado para la inyección de plásticos con cargas abrasivas, si bien en caso de desgaste abrasivo es preferible ayudarle con tratamientos superficiales.

| PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS | | | | | | | |
|---------------------------------------|------|------|------|------|------|------|---------------------------------------|
| Temperatura de ensayo [°K] | 293 | 373 | 573 | 773 | 873 | Otro | Unidades |
| Constantes físicas. | | | | | | | |
| Dilatación térmica lineal | | 12.3 | 13.2 | 14.0 | 14.3 | | $\times 10^{-6} \cdot K^{-1}$ |
| Conductividad calorífica | 36 | | | 36.8 | 36.0 | | $W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$ |
| Calor específico | 460 | | | 550 | 590 | | $J \cdot Kg^{-1} \cdot K^{-1}$ |
| Temperatura de transición alfa-gamma | | | | | | 988 | K |
| | | | | | | 1033 | K |
| Densidad | 7.80 | | | 7.64 | 7.60 | | $\times 10^3 \cdot Kg \cdot m^{-3}$ |
| Resistividad eléctrica | 30 | | | 70 | 84 | | $\times 10^{-8} \cdot \Omega \cdot m$ |
| Módulo de elasticidad a tracción | 215 | | | 176 | 165 | | $\times 10^3 \cdot MPa$ |
| Propiedades Mecánicas. | | | | | | | |
| Resistencia a tracción {41 HRC} | 1300 | 1275 | 910 | 645 | | | MPa |
| Límite elástico 2% {41 HRC} | 1090 | 1075 | 660 | 240 | | | MPa |
| Alargamiento en 50mm. {41 HRC} | 19 | 19 | 21.5 | 28 | 44 | | % |
| Reducción de área {41 HRC} | 39 | 39 | 48 | 58.5 | 80 | | % |
| Resiliencia Charpy - V {41 HRC} | 21 | | | | | | J |
| Charpy Sin Entalla [7x10x55] {41 HRC} | 285 | | | | | | J |
| Resistencia al desgaste {41 HRC} | 66 | | | | | | Coficiente ROVALMA-2 |

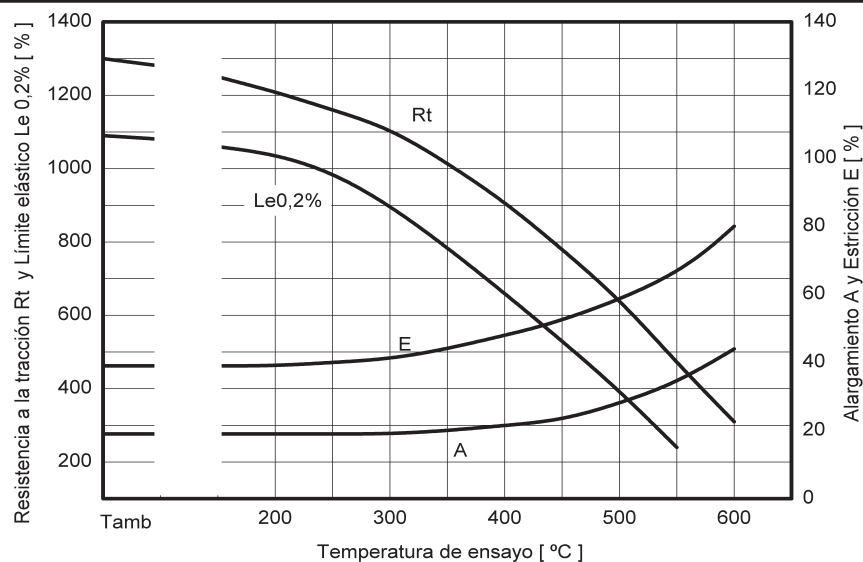


Figura 2.- Diagrama de propiedades mecánicas a alta temperatura

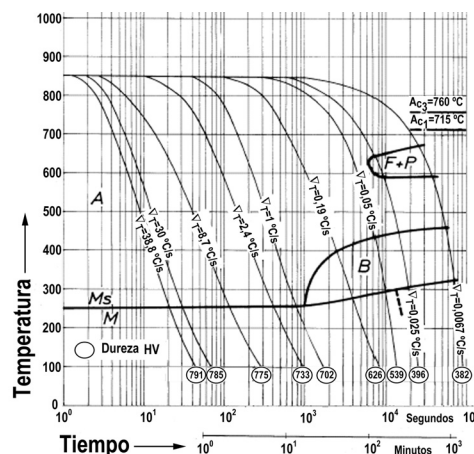


Figura 3.- Gráfico CCT

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.