



SERVICIO INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.

ACEROS SISA GRADO MAQUINARIA - RECOCIDO, TRATADO Y ENDURECIDO

En el mercado se comercializan diferentes aceros grados maquinaria (pe: 4130, 4140, 4142, 9840 y 4340) con diferentes procesos térmicos. Los aceros SISA grados maquinaria, se suministran con los siguientes procesos térmicos:

RECOCIDO

Se utiliza la letra "R" después de la norma para distinguirlo (pe: SISA 4140R).

Un acero SISA en estado RECOCIDO, normalmente es calentado a temperaturas predeterminadas por un período de tiempo en particular y enfriado lentamente en el horno. Existen diferentes procesos de recocido dependiendo de la estructura deseada. En el estado recocido, generalmente la dureza es baja (aprox.10 a 20 HRC), lo cual facilita el maquinado. Debe llevar un proceso temple y revenido posterior al maquinado (generalmente a durezas superiores de las del acero SISA Tratado), con el objetivo de lograr las durezas y propiedades mecánicas deseadas en la pieza final.

En el estado recocido, las propiedades mecánicas no son óptimas.

TRATADO

Se utiliza la letra "T" después de la norma para distinguirlo (pe: SISA 4140T).

Un acero SISA en estado TRATADO es sometido a un ciclo de tratamiento térmico predeterminado con el propósito de obtener las propiedades mecánicas óptimas. El ciclo de tratamiento térmico de un acero SISA debidamente tratado debe incluir: **La temperatura de temple (Austenización), el Enfriamiento (al aire, aceite o agua) y el Revenido (o Relevado de Esfuerzos) final.** En el acero con estado tratado y revenido, la dureza es de aprox. 26 a 34 HRC. El acero se utiliza en esta condición sin un proceso de tratamiento térmico adicional.

En algunos casos, se llega a utilizar algún proceso superficial adicional. Un ejemplo de esto es el Nitruado, cuyo objetivo es lograr una alta dureza superficial y así obtener mayor resistencia al desgaste. También está el Cromo Duro; a fin de lograr una resistencia a la oxidación o corrosión así como mayor resistencia al desgaste.

El acero SISA Tratado, es certificado en su composición química, ciclo de tratamiento térmico, dureza y número de colada para su correcta rastreabilidad.

En el estado tratado, las propiedades mecánicas son óptimas al rango de dureza de un acero tratado.

ENDURECIDO

Se utiliza la letra "E" después de la norma para distinguirlo (pe: SISA 4140E).

Un acero SISA en estado ENDURECIDO es generalmente calentado a temperaturas altas (arriba de 870°C) con un enfriamiento brusco posterior (generalmente al aire o al aceite), con el único propósito de lograr dureza superficial. El estado endurecido también es conocido como "enfriamiento controlado".

En este estado, las propiedades mecánicas no son óptimas.



Servicio Industrial, S.A. de C.V.
www.acerosisa.com.mx

Aceros Especiales Grados Herramienta y Maquinaria
Aceros SISA-MET® de Metalurgia en Polvo (PM)
Piezas Industriales Forjadas

Ciudad de México: Naranjos 6 - Col. San Francisco Cuautlalpan, Naucalpan - cp 53569, Estado de México
Tel - (55) 5576-4011 Fax - (55) 5576-4997 sisa@sisa1.com.mx

Monterrey: Guerrero Norte 4120 - Col. del Norte, Monterrey - cp 64500, Nuevo León
Tel - (81) 8351-7220 Fax - (81) 8351-2981 sisamty@sisa1.com.mx