

HOJA TÉCNICA



AISI O1

Equivalencia:	ASTM A681-08: O1		DIN 1.2510 (100 MnCrW4)			JIS ~ SKS 3		
Composición Química:	%C	%Si	%Mn	%Cr	%V	%W	%P	%S
	0.85 – 1.00	0.10 – 0.50	1.00 – 1.40	0.40 – 0.70	≤ 0.30	0.40 – 0.60	≤ 0.030	≤ 0.030
Condición de Suministro:	Recocido a una dureza máxima de 241 HB (~ 23 HRC)							
Propiedades físicas:	Conductividad térmica				Coefficiente de expansión térmica			
	0 – 200°C		0 – 400°C		0 – 200°C		0 – 400°C	
	33.0 W / m °C		34.0 W / m °C		11.7 x 10 ⁻⁶ / °C		11.4 x 10 ⁻⁶ / °C	
	229 BTU in / ft ² h °F		236 BTU in / ft ² h °F					
Propiedades mecánicas (aprox. a temperatura ambiente):	Dureza			60 HRC		55 HRC		
	Resistencia a la tensión MPa (Lb / in ²):			2,700 (391,000)		2,200 (319,000)		
	Límite elástico MPa (Lb / in ²):			2,150 (312,000)		1,900 (276,000)		

• Los valores señalados son resultado de varias evaluaciones y no son mandatorios, ya que dependen de las condiciones de tratamiento térmico que sean aplicadas, y se presentan solo como información general.

CARACTERÍSTICAS

El acero **AISI O1**, corresponde a un acero grado herramienta para **trabajo en frío** al Mn – Cr –W, para endurecimiento por temple en aceite y de aplicaciones generales y se caracteriza por:

- Buena combinación entre dureza (resistencia al desgaste) y tenacidad después de su endurecimiento.
- Buena **maquinabilidad**.
- Regular estabilidad dimensional después del temple y revenido.

POSIBILIDAD DE SUSTITUCIÓN (mejor desempeño en función de la aplicación)

Kind & Co	AISI	DIN	Resistencia al desgaste	Tenacidad	Resistencia a la deformación plástica
----	O1	1.2510			
----	S7	----			
CH5M	A2	1.2363			
CH16V	D2	1.2379			
CHW	----	1.2436			
PM823 ESR	----	----			
----	M2	1.3343			

TRATAMIENTO TÉRMICO (Recomendaciones generales)

RECOCIDO COMPLETO:

- Calentar uniformemente a una temperatura de 780 °C por 2 - 4 hr y enfriar lento (preferentemente en horno) a una velocidad entre 10 - 20 °C / hr., hasta 650 °C, y posteriormente al aire. Proteger la herramienta contra la descarburización.

RECOCIDO DE LIBERACIÓN DE TENSIONES:

- Calentar la herramienta a una temperatura de 650 °C y mantener por un tiempo de 2 hr; enfriar lento en el horno hasta temperatura de 500 °C y posterior enfriamiento al aire hasta temperatura ambiente. Recomendable efectuarlo cuando la herramienta ha sufrido un desgaste severo por maquinado. Proteger la herramienta contra descarburización.

- Se requieren como mínimo 2 revenidos con enfriamiento intermedio a temperatura ambiente; el tiempo mínimo es de 2 hr., para cada uno.
- La mínima temperatura de revenido será de 200°C.

ENDURECIMIENTO

PRECALENTAMIENTO:

- Proteger la herramienta contra descarburización; el rango de temperatura es de 600 y 700 °C, con posterior calentamiento a la temperatura de austenización.

AUSTENIZACIÓN:

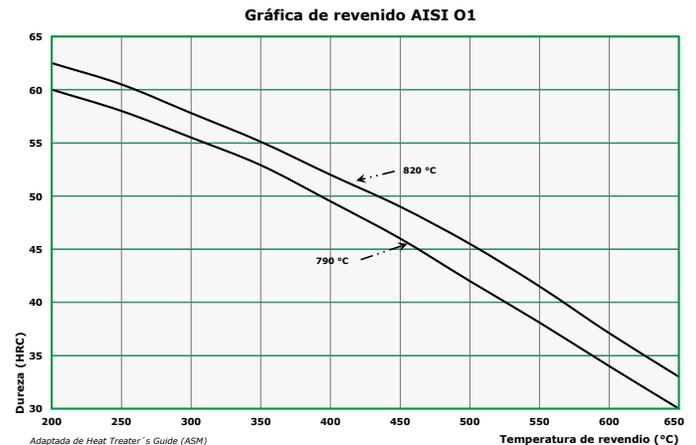
- El rango de austenización es de 790 a 850 °C, por un tiempo que asegure una temperatura uniforme en toda la masa de la herramienta.

TEMPLE:

- Aceite tibio.
- Baño martensítico entre 180 a 225 °C, por el tiempo que asegure una temperatura uniforme; y posterior enfriamiento al aire.

REVENIDO:

- Revenir inmediato al temple y cuando la herramienta alcance una temperatura entre 50 a 70°C.
- Seleccione la temperatura de revenido en función de la dureza deseada conforme al gráfico siguiente.



Los datos aquí proporcionados están basados en conocimientos actuales y tienen por objetivo dar una información y guía general, así como sus campos de aplicación; por lo que no se debe considerar sea una garantía de la funcionalidad en cualquier tipo de aplicación.