

HOJA TÉCNICA



AISI M2

Equivalencia:	ASTM A600-92A:M2 (Reapproved 2004)			DIN 1.3343 (HS 6-5-2)		JIS ~ SKH 51		
Composición Química:	%C	%Si	%Mn	%Cr	%V	%Mo	%P	%S
	0.78 – 0.88	0.20 – 0.45	0.15 – 0.40	3.75 – 4.50	1.75 – 2.20	4.50 – 5.50	≤ 0.030	≤ 0.030
Condición de Suministro:	Recocido a una dureza máxima de 262 HB (~ 26 HRC)							
Propiedades físicas:	Conductividad térmica				Coefficiente de expansión térmica			
	25 – 200°C				0 – 200°C		0 – 400°C	
	22.0 W / m °C				11.7 x 10 ⁻⁶ / °C		12.4 x 10 ⁻⁶ / °C	
	152 BTU in / ft ² h °F							

CARACTERÍSTICAS

El acero **AISI M2**, corresponde a un acero de alta velocidad de medio carbono, con tungsteno y molibdeno; el de más amplio uso de todos los pertenecientes a esta clasificación; se distingue por:

- Excelente **tenacidad**.
- Buenas características de corte, de ahí su empleo como herramienta de corte.
- Buena resistencia al **revenido** (resistencia en caliente).
- Presenta fenómeno de endurecimiento secundario durante el proceso de revenido.

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

Kind & Co	AISI	DIN	Resistencia al desgaste	Tenacidad	Resistencia a la deformación plástica
----	01	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 entre 770 a 840 °C por un tiempo que de 2 hrs; enfriar en el horno lentamente (20 °C / hr.) hasta 600 °C; finalmente enfriar al aire. Proteger la herramienta contra la descarburización durante todo el proceso. Dureza resultante será de 280 HB máximo.

RECOCIDO DE LIBERACIÓN DE TENSIONES:

- Después de maquinado, calentar uniformemente a una temperatura entre 600 a 650°C, mantener por 2 hrs., y enfriar lentamente en el horno.

ENDURECIMIENTO

PRECALENTAMIENTO:

- Proteger la herramienta contra descarburización, efectúelo en dos etapas, la primera deberá ser entre 540 – 650°C y el segundo entre 845 – 870°C. Una vez alcanzada la temperatura, deberá ser llevado a la temperatura de austenización seleccionada.

AUSTENIZACIÓN:

- El rango de austenización es de 1190 a 1230 °C.
- Use el rango alto para partes pequeñas o de geometría sencilla; el rango bajo para piezas mayores o de geometría compleja.
- Para herramientas de trabajo en frío, use el rango bajo para obtener la mejor tenacidad; para resistencia al revenido (dureza en caliente) seleccione el rango alto.
- El tiempo mínimo de permanencia a temperatura de austenización (una vez alcanzada), deberá ser de 120 segundos, esto permite una perfecta disolución de carburos; el tiempo máximo de permanencia, será de 150 segundos, a fin de evitar la formación de estructuras dendríticas por sobre calentamiento.
- Use tiempo cortos para piezas pequeñas, y tiempos mayores para piezas de mayor tamaño.

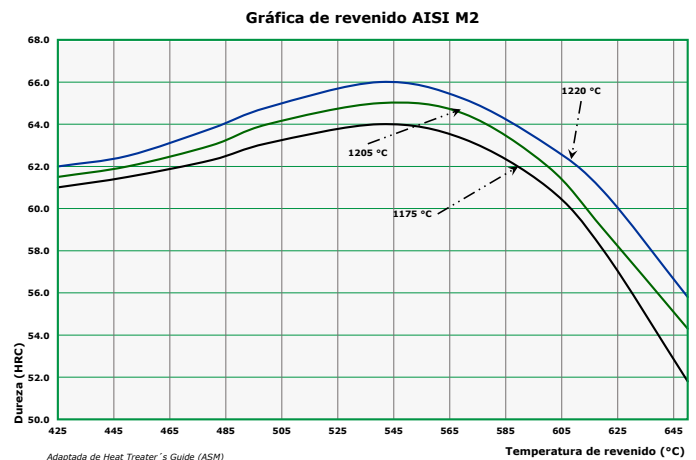
TEMPLE:

- Aceite tibio.
- Aire.
- Vacío con gas inerte a lata velocidad y con sobrepresión de 4 a 8 Bar.
- Baño de sales martensítico a una temperatura entre

500 – 550°C, por un tiempo no mayor a 5 minutos, después enfriamiento al aire.

REVENIDO:

- Realizarlo inmediato al temple y cuando la herramienta alcance una temperatura entre 50 – 70°C.
- Seleccione la temperatura de revenido en función de la dureza deseada y conforme el gráfico de revenido mostrado.
- Es necesario tres revenidos con enfriamiento intermedio a temperatura ambiente entre ellos; el tiempo de permanencia de cada uno de ellos deberá ser de 2 hrs. como mínimo.
- La mínima temperatura de revenido deberá ser de 200°C.



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.