

Acero SISA 6F3 - 1.2714

acero para trabajo en caliente



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

Color de distinción

azul naranja

CARACTERÍSTICAS

Acero herramienta al níquel-cromo-molibdeno para temple al aceite o al aire, de uso general para trabajo en caliente, tibio y frío así como para piezas de maquinaria que requieren alta tenacidad.

Ofrece una buena resistencia al revenido a altas temperaturas así como una buena resistencia al choque térmico y a la formación de fisuras por fatiga térmica.

Por su contenido de níquel ofrece excelente tenacidad comparado con otros aceros de temple al aceite y una buena templabilidad al núcleo en grandes secciones.

CONDICIÓN DE SUMINISTRO

- a) Recocido blando a máx. 248 HB
- b) Templado y revenido, aprox. 355 - 415 HB

APLICACIONES TÍPICAS

Dados de Forja en Caliente	Cuchillas de Corte para Material Grueso
Cuchillas de Corte en Caliente	Placas de Sujeción
Matrices y Punzones para Trabajo en Caliente	Rodillos de Formado
Piezas de Maquinaria	Dados de Formado
	Mandriles
	Moldes de Plástico

COMPOSICIÓN QUÍMICA - % PROMEDIO:

C	Mn	Si	Cr	Mo	Ni	V
0.55	0.70	0.25	1.10	0.50	1.70	0.10

NORMAS:

SAE / AISI	DIN	JIS
6F3 ~L6	1.2714	~SKT4

SISA 6F3

PROPIEDADES FÍSICAS

Módulo de Elasticidad

a 20°C	215 x 10 ³ N/mm ²
a 500°C	176 x 10 ³ N/mm ²
a 600°C	165 x 10 ³ N/mm ²

Densidad 7800 kg/m³ (a 20°C)

Conductibilidad Térmica (W/(M-K))

a 20°C	36.0
a 350°C	38.2
a 700°C	34.8

Coefficiente de Expansión Térmica - mm/mm/C° x 10⁻⁶

20 - 100°C	12.2
20 - 200°C	13.0
20 - 300°C	13.3
20 - 400°C	13.4
20 - 500°C	14.2
20 - 600°C	14.4

MAQUINABILIDAD Y RECTIFICABILIDAD

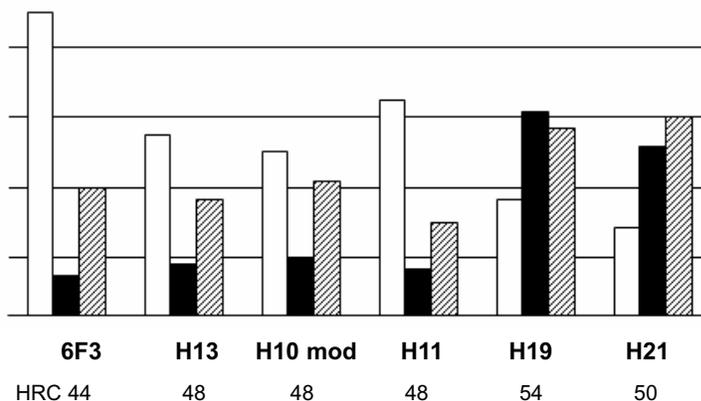
La maquinabilidad y rectificabilidad en estado recocido del SISA 6F3 es aproximadamente un 75% de un acero tipo W1 (1% C).

TRATAMIENTOS SUPERFICIALES

Al Acero SISA 6F3 se le puede aplicar nitrurado con el cual se obtiene una capa dura en la superficie muy resistente al desgaste.

COMPARACIÓN DE PROPIEDADES

□ Tenacidad ■ Resistencia al Desgaste ▨ Resistencia al Revenido



Nota: Las propiedades indicadas en esta hoja técnica son valores típicos. Variaciones normales en la química, tamaño y condiciones de tratamiento térmico pueden producir desviaciones de estos valores. Las aplicaciones indicadas son típicas. No se debe intentar su aplicación específica sin un estudio independiente y una evaluación de funcionalidad.

Para datos adicionales o asistencia en ingeniería metalúrgica y aplicaciones, acudir al departamento técnico de SISA.

TRATAMIENTO TÉRMICO**Forjar**

1100-850°C (2010-1560°F)

No forjar por debajo de 825°C (1520°F), enfriamiento lento en horno o material termoaislante.

Recocer

Calentamiento a 650-700°C (1200-1290°F), mantener 2 horas, enfriamiento lento 10°C A 20°C (50°F a 70°F) por hora hasta alcanzar 600°C (1110°F), posterior enfriamiento al aire.

Dureza en Estado Recocido BHN 248 max.**Relevado de Tensiones****Material Recocido** aprox. 650°C (1200°F)

Mantener 1 a 2 horas después de calentamiento al núcleo, enfriamiento lento en horno o al aire quieto.

Material Templado Calentar 30°C (50°F) por debajo de la temperatura de revenido, mantener 2 horas después de calentamiento al núcleo, enfriamiento lento en horno o al aire quieto.

Recomendable para reducir las tensiones causadas por un extenso maquinado en caso de herramientas de configuración complicada y para reducir las tensiones después de un proceso de electroerosión.

Enderezado

Preferible a 205-425°C (400-800°F).

TEMPLE**Precalentar**

650-680°C (1200-1250°F) - Normalizar.

Temple (Austenización)

Calentar rápidamente desde temp. de precalentado. Mantener 35 minutos a temperatura para espesores de hasta 1" (25.4 mm), más 15 minutos por cada pulgada (25.4 mm) adicional de espesor arriba de 1" (25.4 mm).

Para Enfriamiento al Aceite: 840-870°C (1545-1600°F)**Para Enfriamiento al Aire:** 870-890°C (1600-1635°F)**Enfriamiento****Al Aceite tibio** por debajo de 480°C (900°F), con posterior enfriamiento al aire quieto a 65-50°C (150-125°F).**Al Aire o enfriamiento con presión positiva (2 bar mín.)** mínimo rango de enfriamiento de 25°C (75°F) por minuto a menos de 540°C (1000°F) - hasta 65-50°C (150-125°F).**Revenir inmediatamente.****Revenir**

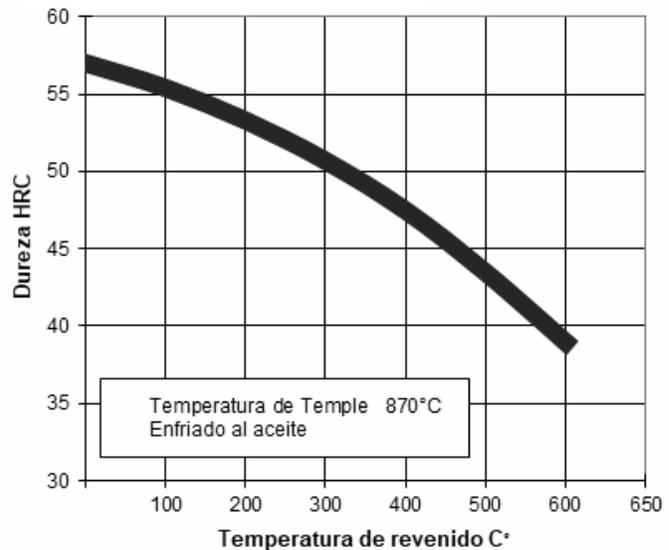
Doble revenido es necesario. Un tercer revenido para relevado de esfuerzos es recomendable.

Calentamiento lento a temperatura de revenido justo después del temple.

Rango típico de 300-600°C (570-1110°F)

Revenir por un mínimo de 2 horas por cada revenido más 1 hora por cada pulgada (25 mm) de espesor para secciones arriba de 2" (50 mm) de espesor.

Enfriar a temperatura ambiente entre revenidos.

DIAGRAMA DE REVENIDO

Los resultados pueden variar dependiendo del método de temple y el tamaño de la pieza



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