

ACERO SAE 4140

Acero al carbono aleado Cromo-Molibdeno

DESCRIPCIÓN:

SAE 4140 Acero de medio carbono aleado Cromo-Molibdeno con la capacidad de temple con excelente penetración y homogeneidad de dureza, es especial para ser sometido a fatigas por torsión. Es utilizado en la fabricación de piezas de sección mediana y pequeña donde se requieren altos esfuerzos de fatiga y torsión. Es suministrado calibrado o torneado en estado bonificado (templado y revenido con una dureza de suministro de 28 a 32 HRC) Aplicaciones: partes para la industria automotriz, partes para maquinaria, piezas forjadas, industria petrolera, tornillería de alta resistencia grado 8.

ESTANDAR:

SAE 4140

ANÁLISIS QUÍMICO:

C	Mn	P	S	Si	Cr	Mo
0.38/0.43	0.75/1	0,035	0,04	0,2/0,35	0,80/1,10	0,15/0,25

PROPIEDADES MECÁNICAS

	Resistencia a la tracción (MPa)	Límite elástico (MPa)	Alargamiento %	Dureza Brinell
Negro	590-695	390	23%	210-240
Calibrado	690-785	590	15%	240-260
Bonificado	850-980	670	25%	260-320

BENEFICIOS:

1. El acero SAE 4140 se utiliza en estado bonificado, para la industria automotriz, maquinaria industrial, Forja e industria petrolera, todo lo anterior gracias a su resistencia a la tracción que está entre 920 y 1.050 N/mm²

- El acero SAE 4140 nos ofrece una maquinabilidad de aproximadamente un 75% con referencia al acero SAE 1020, ofreciéndonos un excelente acabado superficial en estado bonificado.
- SAE 4140 tiene la capacidad de recibir todas las clases de tratamiento térmico como Temple y revenido, Cromado, Chromodur, Teniferado, Nitrurado.
- El acero SAE 4140 nos ofrece una dureza final hasta 62HRC de acuerdo al diámetro, longitud y estado de suministro.

TRATAMIENTOS TERMICOS:

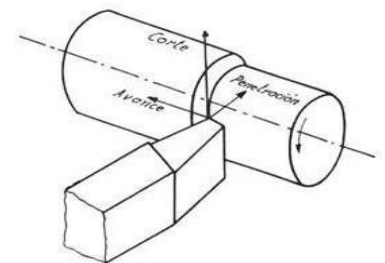
Tipo	Temperatura	Enfriamiento
Temple	830-860 °C	Aceite
Revenido	500-650 °C	Ambiente
Recocido	680-720 °C	Horno
Forjado	850-1100 °C	Arena-Cal-Ceniza

MAQUINADO:

Torneado, taladrado y fresado se puede hacer con aceros de alta velocidad de aleación de Tungsteno preferiblemente con revestimiento en Titanio, refrigerando con aceites refrigerantes preferiblemente bisulfurizados, mejoran el deslizamiento de la viruta, protegiendo de la oxidación.

Se pueden utilizar los siguientes parámetros de corte típicos:

Diámetro de la barra	Ø > 12mm	Ø > 25 mm	Ø > 50 mm
Avance mm/Rev	0,08	0,07	0,05
Velocidad de giro Rev/min	800	700	500



SOLDADURA:

El acero SAE 4140 permite ser soldado teniendo en cuenta que se debe hacer precalentamiento de 250-300°C y sostener la temperatura durante todo el proceso. Se recomienda usar la soldadura E 8016 // ISO 2560. Al terminar el proceso de soldadura es necesario hacer un relevo de tensiones a 600°C con enfriamiento controlado.

	FICHA TÉCNICA	Versión:	01
		Código:	OP-FT-15
		Fecha:	01/01/2021

FORJADO:

Este proceso se debe realizar a una temperatura de precalentamiento entre 1.100 y 1.250°C, teniendo en cuenta que durante el proceso esta temperatura no debe descender de 1.000°C, Luego del proceso dejar enfriar al ambiente.