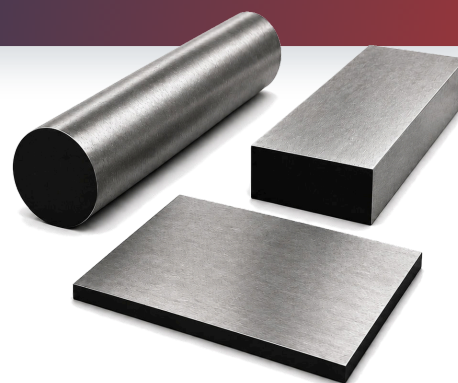


Ficha Técnica



Acero S7

Resistente al impacto

Normas y equivalencias	SAE / AISI			EN			DIN			ASTM			
	S7			50CrMoV13-15			1.2355			A681			
Composición química	%	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	----	----	----	----
	Mín	0.45	0.20	0.20	----	----	3.00	1.30	----	----	----	----	----
	Máx	0.55	1.00	0.90	0.030	0.030	3.50	1.80	0.35	----	----	----	----
Condición de suministro	Rolado en caliente Recocido Forjado en caliente Recocido			Propiedades físicas				Propiedades mecánicas					
				Densidad		7.83 g/cm³		Dureza de suministro		≤ 220 HB			
				Módulo de elasticidad		≈ 205 GPa		Dureza de trabajo		54 – 58 HRC			
				Coef. medio de dilatación térmica		≈ 12.5 ×10 ⁻⁶ /°C (20-200 °C)		Tenacidad		Muy alta			
Presentaciones	Placas 1/4" – 12" 6 mm – 305 mm				Barras redondas 1/2" – 4" 13 mm – 102 mm				Soleras Corte a la medida				

Características

El **Acero S7** es un acero grado herramienta al **cromo-molibdeno**, templable al aire o aceite, diseñado para aplicaciones que exigen una **muy alta resistencia al impacto** y al choque.

Tras el tratamiento térmico alcanza durezas de **54 a 58 HRC** conservando una **tenacidad excepcional**, lo que lo hace ideal para herramientas sometidas a cargas dinámicas, golpes repetidos y vibraciones severas.

Es el acero de referencia cuando el A2 y el D2 sufren fracturas o despostillado por impacto. Su bajo carbono produce una martensita más tenaz que absorbe la energía de los golpes sin agrietarse, a cambio de una menor resistencia al desgaste. Además es apto para trabajo en tibio hasta 540 °C.

Características principales

- ✓ **Muy alta resistencia al impacto** y al choque
- ✓ **Tenacidad excepcional** (absorbe golpes sin fracturarse)
- ✓ Templable al **aire o aceite**
- ✓ Buena **estabilidad dimensional**
- ✓ Dureza de trabajo de **54 a 58 HRC**
- ✓ Apto para **trabajo en tibio** hasta 540 °C

Comparación entre grados

SAE / AISI	DIN	Resistencia al desgaste	Tenacidad	Estabilidad dimensional	Aplicaciones
S7	1.2355	– +	– +	– +	Cinceles, punzones de impacto y herramientas neumáticas
A2	1.2363	– +	– +	– +	Troqueles, punzones y cuchillas de precisión
D2	1.2379	– +	– +	– +	Matrices, punzones y cuchillas de alto desgaste
O1	1.2510	– +	– +	– +	Matrices, calibres y herramientas pequeñas

Tratamiento térmico

- **Recocido completo**

Calentar uniformemente a 815 – 845 °C. Enfriar lentamente en horno (≈ 15 °C/h) hasta ≈ 600 °C y posteriormente al aire, obteniendo una dureza ≤ 220 HB. Proteger contra la descarburización.

- **Recocido de liberación de tensiones**

Calentar a 650 – 700 °C, mantener ≈ 2 h y enfriar lentamente. Recomendable tras un desbaste severo por maquinado, antes del endurecimiento.

Endurecimiento

- **Precalentamiento**

Precalentar en doble etapa (620 – 680 °C y luego 700 – 760 °C) para minimizar tensiones antes de llevar a la temperatura de austenización.

- **Austenización**

Rango de 925 – 955 °C, manteniendo 30 – 45 min una vez alcanzada una temperatura uniforme en toda la masa.

- **Temple**

En aire o aceite, enfriando hasta 50 – 70 °C. Las secciones mayores a 63 mm requieren temple en aceite para asegurar la dureza en el núcleo.

- **Revenido**

Revenir inmediatamente después del temple. Se recomiendan dos ciclos de mínimo 2 h cada uno con enfriamiento intermedio; temperatura de 205 – 540 °C según la dureza requerida.

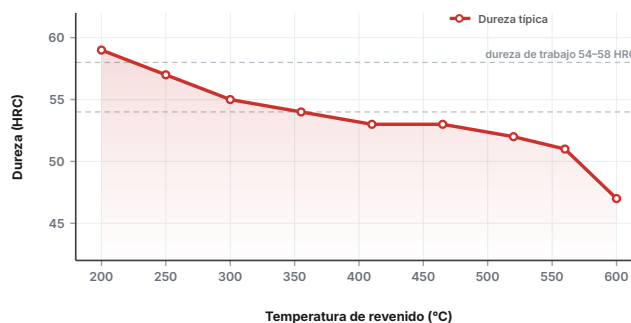
- Seleccione la temperatura de revenido en función de la dureza deseada conforme al gráfico siguiente.

- La dureza de trabajo típica del S7 se ubica en el rango de 54 – 58 HRC.

Acero S7

Curva de revenido (orientativa)

Austenizado ≈ 940 °C



Aviso técnico

Nota: La información y los valores contenidos en esta ficha técnica se proporcionan únicamente como referencia y pueden variar según las condiciones de fabricación, tratamiento y aplicación. No constituyen especificaciones garantizadas, por lo que el uso e interpretación de estos datos será responsabilidad del usuario.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin autorización previa.

