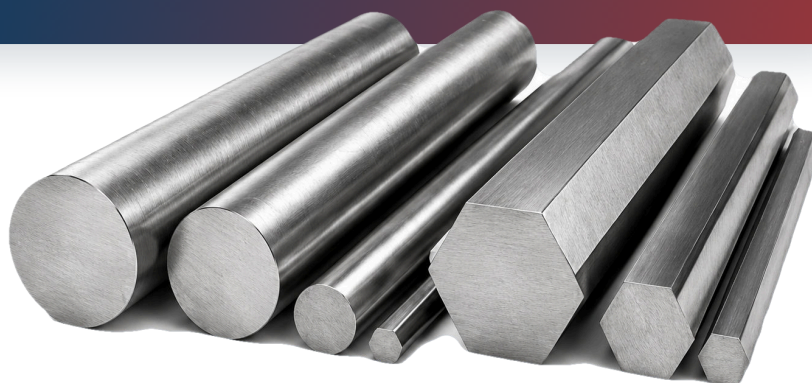


Ficha Técnica



Acero 12L14

Acero de fácil maquinado



Normas y equivalencias	SAE / AISI			EN			DIN				JIS		
	12L14			11SMnPb37			1.0737				SUM24L		
Composición química	%	C	Mn	P	S	Pb	----	----	----	----	----	----	----
	Mín	----	0.85	0.04	0.26	0.15	----	----	----	----	----	----	----
	Máx	0.15	1.15	0.09	0.35	0.35	----	----	----	----	----	----	----
Condición de suministro	 Estirado en frío			Propiedades físicas					Propiedades mecánicas				
				Densidad		≈ 7.87 g/cm³			Límite de fluencia		≈ 340–470 MPa		
				Módulo de elasticidad		≈ 205 GPa			Resistencia a la tracción		≈ 460–540 MPa		
				Coef. medio de dilatación térmica		≈ 11.5 ×10 ⁻⁶ /°C (20–100 °C)			Alargamiento		≈ 10–15 % en 50 mm		
									Dureza		≈ 130–165 HB		
Presentaciones	 Barras redondas 1/4" – 3 3/4" 6.35 – 95.25 mm				 Barras hexagonales 5/16" – 3" 7.94 – 76.20 mm								

Propiedades mecánicas: valores típicos para barra redonda estirada en frío; varían según diámetro, reducción en frío y fabricante. · Presentaciones: medidas comerciales de referencia; disponibilidad sujeta a fabricante, origen y existencia al momento de cotizar.

Características

El acero **SAE/AISI 12L14** es un acero de **bajo carbono, resulfurado, refosforado y adicionado con plomo**, desarrollado para ofrecer una **muy alta maquinabilidad**. Su microestructura ferrítica contiene inclusiones de **sulfuro de manganeso y plomo** que favorecen la formación de **viruta corta**, reducen la fricción durante el corte y disminuyen el desgaste de la herramienta.

Se suministra principalmente **estirado en frío**, condición que proporciona buena **precisión dimensional**, superficie uniforme y propiedades mecánicas moderadas. Permite trabajar con **altas velocidades de corte** y reducir los tiempos de ciclo, por lo que es especialmente adecuado para **fabricación en serie** mediante tornos automáticos, tornos CNC y equipos de alta productividad.

Se utiliza principalmente en **bujes, coples, insertos, conectores, conexiones, tornillería y piezas maquinadas de precisión**. Debido a su contenido de azufre y plomo, **no se recomienda para soldadura, aplicaciones estructurales, componentes de alto impacto** o piezas sometidas a cargas mecánicas elevadas.

Características principales

- ✓ **Muy alta maquinabilidad**
- ✓ Excelente **acabado superficial**
- ✓ Ideal para **producción en serie**
- ✓ **Viruta corta** y controlada
- ✓ Menor **desgaste de herramienta**
- ✓ Alta **precisión dimensional**

Limitaciones

- ✗ No recomendado para soldadura
- ✗ Resistencia mecánica moderada
- ✗ No recomendado para alto impacto
- ✗ Temple directo no recomendado
- ✗ No apto para aplicaciones estructurales

Comparación entre grados

Grado	Resistencia	Maquinabilidad	Soldabilidad	Uso principal
12L14	– — — — +	– — — — +	– — — — +	Muy alta maquinabilidad y excelente acabado superficial
1018	– — — — +	– — — — +	– — — — +	Cementación, ejes y piezas maquinadas
1045	– — — — +	– — — — +	– — — — +	Mayor resistencia mecánica y desgaste
A36	– — — — +	– — — — +	– — — — +	Estructural de uso general y soldadura

Comparación orientativa; las propiedades varían según el grado, dimensión y condición de suministro.

Maquinabilidad y aplicaciones

- Fácil maquinado**

El **plomo** y el **azufre** forman inclusiones que fragmentan la viruta y lubrican el corte, reduciendo el desgaste de la herramienta y el calor generado durante el maquinado.

- Recomendaciones de maquinado**

Admite **altas velocidades de corte y avances**; ideal para tornos automáticos y centros **CNC** de alta producción. Prolonga la vida útil de la herramienta y reduce los tiempos de ciclo.

- Acabado superficial**

Produce superficies **limpias y de buen acabado** con mínima rebaba, disminuyendo o eliminando operaciones secundarias de acabado.

- Cementación o carbonitruración opcional**

Debido a su bajo contenido de carbono, **no se recomienda el endurecimiento integral mediante temple directo**. Puede evaluarse un tratamiento superficial de **cementación o carbonitruración** cuando la aplicación requiera mayor resistencia al desgaste, sujeto a **validación del proceso y del proveedor**.

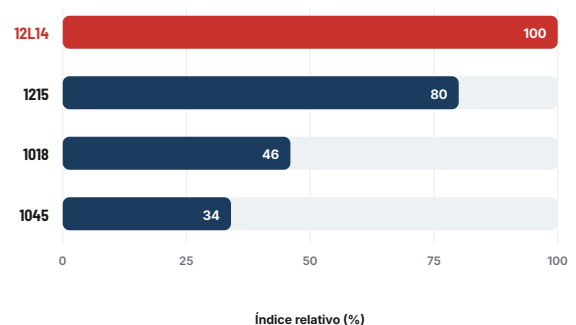
- Cargas y esfuerzos**

No está diseñado para **aplicaciones estructurales** ni **cargas elevadas**; para piezas de mayor resistencia o impacto se recomiendan aceros como **1045** o **4140**.

Acero 12L14

Escala interna normalizada

Comparación de maquinabilidad normalizada — 12L14 = 100



Valores normalizados únicamente para esta gráfica. No deben confundirse con la escala convencional basada en SAE 1212 = 100.

Propiedades mecánicas típicas según diámetro

Diámetro	Dureza	Resistencia (MPa)	Fluencia (MPa)	Alarg.
1/4" - 5/8" (6.3 - 15.9 mm)	~ 163 HB	~ 540	~ 470	~ 10 %
11/16" - 1" (17.5 - 25.4 mm)	~ 150 HB	~ 515	~ 415	~ 10 %
1 1/16" - 2" (27 - 50.8 mm)	~ 140 HB	~ 485	~ 380	~ 15 %
2 1/16" - 3 3/4" (52 - 95.3 mm)	~ 131 HB	~ 460	~ 340	~ 15 %

Valores de referencia para producto estirado en frío; disminuyen al aumentar el diámetro. No constituyen especificaciones garantizadas.

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.

