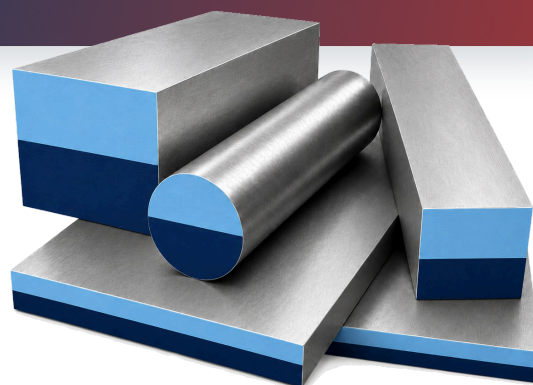


Ficha Técnica



Acero P20+Ni

Industria del plástico



Normas y equivalencias	SAE / AISI			EN			DIN			JIS			
	P20+Ni			40CrMnNiMo8-6-4			1.2738			----			
Composición química	%	C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	Mo	----	----	----	----
	Mín	0.35	0.20	1.30	----	----	1.80	0.90	0.15	----	----	----	----
	Máx	0.45	0.40	1.60	0.030	0.030	2.10	1.20	0.25	----	----	----	----
Condición de suministro	Rolado en caliente Templado y revenido Forjado en caliente Templado y revenido			Propiedades físicas				Propiedades mecánicas					
				Densidad		7.85 g/cm³		Dureza de suministro		≈ 30 – 34 HRC			
				Módulo de elasticidad		≈ 210 GPa		Dureza del núcleo		≈ 30 – 34 HRC			
				Coef. medio de dilatación térmica		≈ 13.0 ×10 ⁻⁶ /°C (20–200 °C)		Pulibilidad		Muy buena			
Presentaciones	Placas 1/2" – 10" 13 mm – 254 mm				Barras redondas 1/2" – 8" 13 mm – 203 mm				Soleras Corte a la medida				

Características

El **Acero P20+Ni** es un acero grado herramienta para **moldes**, variante del P20 con adición de **níquel**, suministrado **prebonificado** (templado y revenido). El níquel mejora la templabilidad, aportando una dureza uniforme incluso en grandes secciones.

Ofrece una **muy buena pulibilidad**, adecuada para obtener acabados uniformes y de **alto brillo**, gracias a su estructura homogénea, ideal para cavidades de moldes.

Es ampliamente utilizado en **moldes grandes de inyección de plástico**, cavidades de alto pulido, portamoldes y componentes para moldes; admite **nitruración** o cromado para aumentar la dureza superficial.

Características principales

- ✓ **Prebonificado**, listo para maquinar
- ✓ Aleado al **níquel**
- ✓ Admite **nitruración** y texturizado
- ✓ **Alta pulibilidad** (alto brillo)
- ✓ Dureza **uniforme** en grandes secciones
- ✓ Estructura **homogénea**

Comparación entre grados

Grado	DIN	Pulibilidad	Maquinabilidad	Corrosión	Aplicaciones
P20+Ni	1.2738	➔	➔	➔	Moldes grandes de inyección y cavidades de alto pulido
P20	1.2311	➔	➔	➔	Moldes de inyección de plástico, portamoldes y componentes para moldes
420	1.2083	➔	➔	➔	Moldes para plásticos corrosivos y aplicaciones de alto pulido

Tratamiento térmico

Estado de suministro

Se entrega **prebonificado** (templado y revenido) a 30 – 34 HRC, listo para maquinar sin tratamiento térmico adicional, reduciendo el riesgo de distorsión asociado a un endurecimiento posterior.

Recocido blando

Sólo si se requiere ablandar para un maquinado severo: calentar a 710 – 740 °C, enfriar lentamente en horno y obtener una dureza final máxima de aproximadamente 235 HB.

Liberación de tensiones

Calentar a 500 – 550 °C después del desbaste, mantener aproximadamente 2 horas una vez uniformada la temperatura y enfriar lentamente.

Endurecimiento

Nitruración

Nitrurar a 480 – 530 °C para endurecer la superficie conservando el núcleo prebonificado tenaz; la dureza superficial obtenida dependerá del proceso, tiempo, temperatura y profundidad de capa requerida.

Retratamiento (opcional)

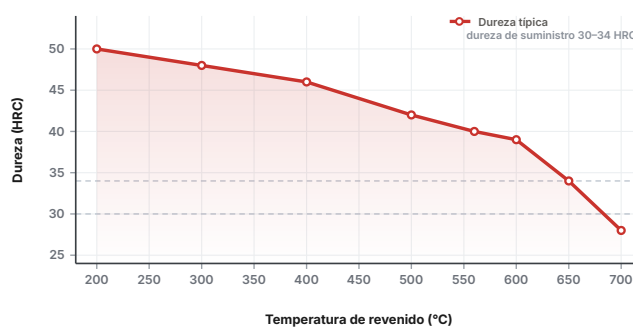
Si se requiere re-endurecer: austenizar a 840 – 870 °C, templar en aceite y aplicar **dobles revenidos** conforme a la dureza requerida y a la curva orientativa, con enfriamiento intermedio hasta temperatura ambiente y un tiempo mínimo de ≈ 2 h por ciclo.

- El P20+Ni se suministra prebonificado (templado y revenido) a 30 – 34 HRC, listo para maquinar.
- Admite nitruración superficial para mayor resistencia al desgaste; la curva de revenido es orientativa para un eventual retratamiento.

Acero P20+Ni

Curva de revenido (*orientativa*)

Austenizado ≈ 850 °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.

