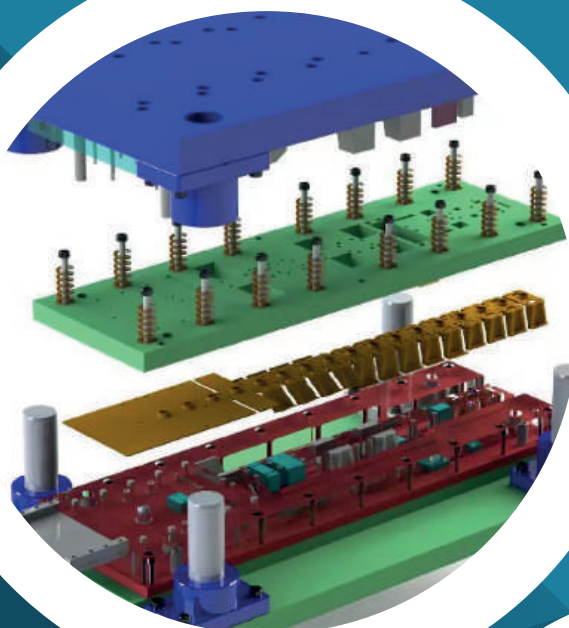




Cía. General de Aceros

Aseguramos su productividad



ACEROS ESPECIALES

Para aplicaciones Industriales

**ACERO GRADO
HERRAMIENTA**

01 - 1.2510

Trabajo en Frío



**SUMINISTRO
DE MATERIALES**



**PROCESOS
METALMECANICOS**



**ASESORÍA
TÉCNICA**

Acero Grado Herramienta

Referencia:
AISI 01 - 1.2510

Norma comparable:
EN: 1.2510
DIN: 100MnCrW4
AISI: 01

**Composición
Química:**
(Análisis en %)

C	Mn	Si	Cr	W	V	S	P
0.85 - 1.00	1.00 - 1.40	0.10 - 0.50	0.40 - 0.70	0.40 - 0.60	Max. 0.30	≤ 0.030	≤ 0.030

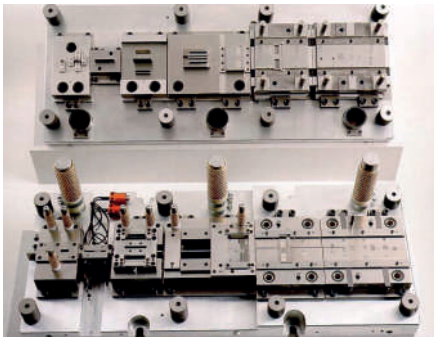
Características:



El acero 01 - 1.2510 es uno de los aceros con mayor trayectoria y tradición en el mercado colombiano para herramientas de corte, gracias a su balance entre resistencia al desgaste y tenacidad, que lo hacen apto para una amplia gama de aplicaciones, presentando una relación costo beneficio adecuada para bajas producciones.

El acero 01 - 1.2510 es un acero al Manganeso - Cromo - Tungsteno, presenta un mejor comportamiento en el tratamiento térmico que otros aceros de trabajo en frío del mercado.

Propiedades:

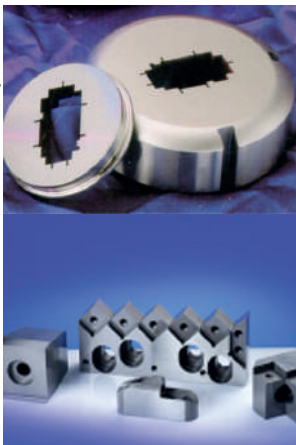


Acero de trabajo en frío con buena ductilidad, buena resistencia al desgaste, alta resistencia a la compresión y buena estabilidad dimensional. Es un acero para herramientas endurecido al aceite de uso general para ciclos de producción de pequeños a medianos. El acero 01 - 1.2510 es adecuado para la fabricación de herramientas con buena vida útil y economía de producción.

Cuenta con las siguientes ventajas:

- Penetración de dureza hasta aproximadamente 20 mm.
- Templable en aceite y baño de sales (180°C a 220°C).

Características físicas:



Dureza de suministro:
Aprox. 210 – 215 HB



Estado de Suministro:
EAF + LF + VD recocido

Temperatura	20°C	200°C
Densidad Kg/m ³	7800	7750
Módulo de elasticidad N/mm ²	190000	185000
Coefficiente de exp. Térmica por °C	-	11.7 X 10 ⁻⁶
Conductividad térmica* W/m°C	33,5	32
Calor específico J/kg °C	460	

Observaciones: Toda la información técnica es solo de referencia.

Los datos suministrados están dentro de los rangos promedio de lo exigido por norma o la calidad asociada y no corresponden a los valores exactos para cada material.

Acero Grado Herramienta

Referencia:
AISI 01 - 1.2510

Aplicaciones

El acero 01 - 1.2510 es utilizado en las siguientes fabricaciones:

- Herramientas de corte de papel y cartón de bajas producciones, materiales plásticos, matrices cortantes y troqueles, cuchillas industriales, calibres.
- Herramientas para cortar y estampar, doblar, repujado y conformado por estirado.
- Troqueles de acuñar en frío, puntos de torno, manguitos, expulsos, columnas de guiado para moldes, placas para cavidades y patines para moldes de inyección de plástico en ambientes no corrosivos.

a. Tipos de troqueles: troqueles de corte, troqueles de punzonado, troqueles de estampado, troqueles de embutición y troqueles de calibrado.

b. Cantidad de unidades mensuales: En nuestro medio se considera un troquel de responsabilidad a partir de las 15.000 unidades mensuales. Es muy importante la lubricación durante el proceso de troquelado, ya que minimiza la fuerza de extracción, que se ha comprobado es aproximadamente el 30% de la fuerza de corte.

c. Precisión que requiere la pieza.

d. Tipo de material a trabajar: Debemos revisar cuidadosamente los certificados de calidad del material a troquelar (cada vez que nos llegue un lote), y de ser posible hacerle pruebas reales que comprueben los datos de los certificados.

CORTE		
Herramental	Espesor del material	Dureza HRc
Troquelado y punzonado.	Hasta 3 mm (1/8")	60 - 62
Perforación y recorte.	3 - 6 mm (1/8" - 1/4")	56 - 60
Cizallamiento y recorte.	6 - 8 mm (1/4" - 13/32")	54 - 56

Tratamiento Térmico

Para tratar térmicamente el 01 - 1.2510, realice la siguiente secuencia de operaciones:

Recocido °C	Enfriamiento	Dureza HB
800 - 850	Horno	Máximo 250

Temple °C	Medios de temple	Dureza después de temple HRc
780 - 820	Aceite a 80°C Baño en sales a 300 - 400 °C	Máximo 63

REVENIDO DESPUÉS DEL TEMPLE								
°C	200	250	300	350	400	450	500	550
HRc	62	60	58	56	52	48	46	40

Observaciones: Toda la información técnica es solo de referencia.

Los datos suministrados están dentro de los rangos promedio de lo exigido por norma o la calidad asociada y no corresponden a los valores exactos para cada material.

Acero Grado Herramienta

Referencia:
AISI 01 - 1.2510

Alivio de tensiones

Si la pieza sufre durante el proceso de mecanizado un alto nivel de arranque de viruta, se inducirán esfuerzos importantes sobre el acero que provocan tensiones internas y cuando estas superan el límite de elasticidad del acero, son liberadas como deformación. Por lo tanto es necesario controlar el nivel de dichas tensiones (deformaciones) por medio de un alivio de tensiones, el cual se realiza entre 520 y 600°C durante dos horas y posterior enfriamiento controlado en el horno.

Si la pieza adquiere alguna deformación posterior a este tratamiento, fácilmente puede ajustarse su geometría con un mecanizado leve justo antes de enviar a temple.

Temple

Hacer precalentamiento a temperatura entre 600 - 650°C. Luego llevar a temperatura de austenización entre 780 – 820°C. Una temperatura superior al límite de austenización aumentara el tamaño de grano en el acero disminuyendo la tenacidad.

El acero se debe calentar hasta la temperatura de austenización y mantener la pieza a esta temperatura en función del espesor de la herramienta, después de homogenizar la temperatura en el acero. Se debe proteger con atmosfera neutra la herramienta, contra posibles decarburaciones y oxidaciones durante el proceso de endurecimiento.

Medios de Enfriamiento

Aceite a 80°C y Baño de sales 200 - 250°C.

Temple escalonado martensítico a 180°C -225°C, después enfriar al aire.

NOTA : Después de enfriar hasta los 50°C a 70°C, revenir inmediatamente la herramienta.

Recocido

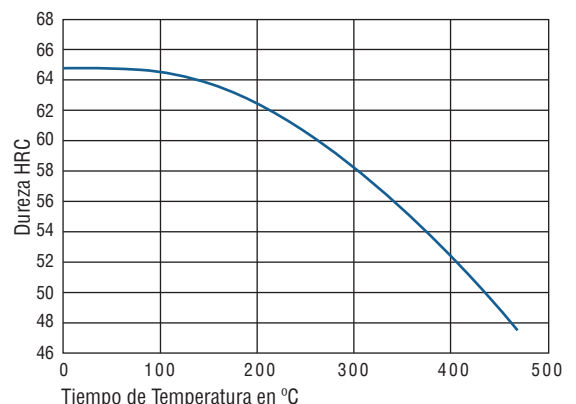
Este acero se debe proteger y calentar toda su masa a 800 - 850° C. Su enfriamiento debe ser lento y controlado en el horno a una velocidad de 10 a 20° C / h hasta aprox. 600° C, luego realizar un enfriamiento adicional en aire. Dureza después del recocido: máx. 230 HB.

Revenido

Elegir la temperatura de revenido de acuerdo a la dureza requerida tomando como referencia la curva de revenido (ver curva de revenido). Revenir mínimo 2 veces con enfriamiento intermedio hasta la temperatura ambiente. Se recomienda mantener la temperatura mínimo 2 horas (dependiendo del tamaño de la pieza).

Mínima temperatura de revenido 200°C. Disminuir el tiempo de revenido y/o el número de revenidos va en detrimento de la integralidad de la pieza, ya que esta quedaría frágil, lo que facilita la fractura en condiciones de servicio.

Curva de revenido





BOGOTÁ D.C.

Av. 68 No. 37B 51 Sur

PBX: +57 (601) 770 0560 Opción 1 - 1
aceros@cga.com.co



YUMBO

Calle 15 No. 31-99 Acopi
(Administración y ventas)

Cra. 31A No. 15-59 Acopi
(Despachos)

PBX: +57 (601) 770 0560 Opción 1 - 2
Cel: +57 315 403 9222
Cel: +57 314 330 4739
aceros@cga.com.co



MEDELLÍN

PBX: +57 (601) 770 0560 Opción 1 - 4
Cel: +57 321 440 1553
aceros@cga.com.co



BUCARAMANGA

Cra. 14 No. 23 - 02

PBX: +57 (601) 770 0560 Opción 1 - 3
Cel: +57 312 457 0879
Cel: +57 312 457 0942
aceros@cga.com.co



BARRANQUILLA

PBX: +57 (601) 770 0560 Opción 1 - 5
Cel: +57 312 457 0903
aceros@cga.com.co

SERVICIO AL CLIENTE

PBX: +57 (601) 357 0331
Cel: +57 312 457 0895
servicioalcliente@cga.com.co

CONOCE **NUESTRAS SEDES**

