

COMPOSIZIONE CHIMICA / CHEMICAL ANALYSIS

PUNTI CRITICI / CRITICAL POINTS

C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	W	V	Ac ₁	740 °C
0.35	1.30	0.20	-	1.80	0.15	-	-	Ms	310 °C
0.45	1.60	0.40	-	2.10	0.25	-	-		

UNIFICAZIONI COMPARATIVE / COMPARABLE STANDARDS

SIAU	UNI	W.Nr.	DIN	AFNOR	AISI/SAE	BS
2311	-	1.2311	40CrMnMo7	(35CMD7)	-	-

CARATTERISTICHE GENERALI E IMPIEGHI

Acciaio dall'ottima penetrazione di tempra adatto a sezioni fino a 400 mm ca.

Fornito generalmente allo stato bonificato presenta ottime caratteristiche di lucidabilità e fotoincisibilità. Può essere nitrurato (ca 800HV), cromato, nichelato.

Utilizzato per stampi plastica con esigenze di ottima finitura superficiale. E' impiegato altresì per stampi per leghe leggere a basso punto di fusione, piastre, porta stampi, ecc..

STATO DI FORNITURA

Bonificato 280 ÷ 325 HB (950 ÷ 1100 N/mm²)

Ricotto HB ≤ 230

TRATTAMENTI TERMICI

Ricottura:

riscaldamento a 720 ÷ 750 °C per 2 ÷ 4 h raffreddamento in forno.

Distensione:

salita a 560 ÷ 600 °C con permanenza di 2 ÷ 4 ore; raffreddamento in forno o aria calma.

Tempra:

- preriscaldamento a 600 ÷ 650 °C;
- riscaldamento a temperatura di tempra 840 ÷ 870 °C con permanenza a regime;
- raffreddamento in olio.

Durezza dopo tempra: HRC 51

Rinvenimento:

da effettuarsi subito dopo la tempra nell'intervallo 580 ÷ 650 °C per 1 h ogni 25 mm di spessore minimo 2 h.

GENERAL PROPERTIES AND APPLICATIONS

Steel with excellent hardening penetration up to 400 mm around.

Generally supplied in hardened and tempered condition with excellent polishing and photoengraving properties.

This steel is suitable for nitriding (800 HV around), chrome and nickel plating.

Used for plastic dies with excellent surface finish properties. It is also used for dies of light alloys with low melting point, plates, dies box, etc.

SUPPLY CONDITION

Hardened and tempered 280 ÷ 325 HB (950 ÷ 1100 N/mm²)

Annealed HB ≤ 230

HEAT TREATMENTS

Annealing:

heat to 720 ÷ 750 °C for 2 ÷ 4 h furnace cool.

Stress relieving:

Up to 560 ÷ 600 °C, hold for 2 ÷ 4h; furnace or still air cooling.

Hardening:

- preheating to 600 ÷ 650 °C;
- heat to hardening temperature to 840 ÷ 870 °C and hold at temperature.
- cooling in oil

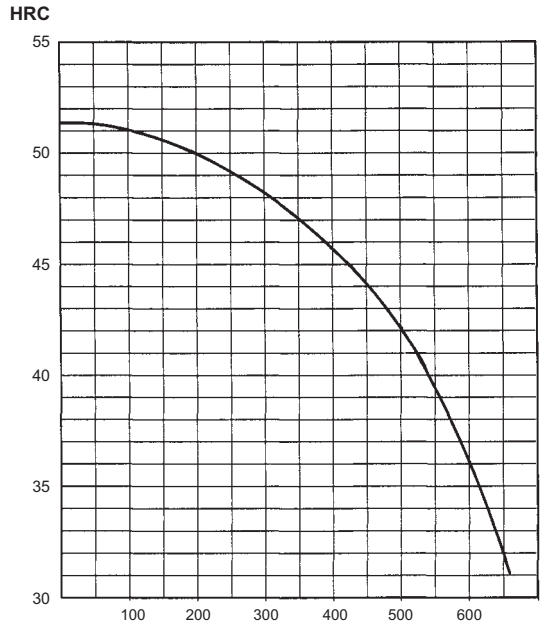
Hardness after hardening: HRC 51

Tempering:

to be carried out after hardening in the range 580 ÷ 650 °C for 1 hour for 25 mm of thickness minimum 2 h.

1.2311 / 1.2312

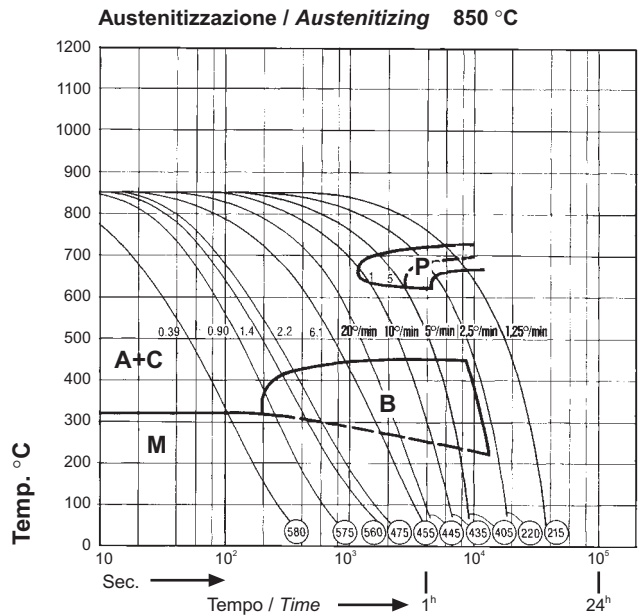
Diagramma di rinvenimento Tempering curve



TEMPERATURA DI RINVENIMENTO °C
TEMPERING TEMPERATURE °C

Quadro: 20 mm Tempra: 850 °C in olio
Block: 20 mm Hardening: 850 °C in oil

Curva C.C.T. C.C.T. curve



O = Durezza / Hardness: HV