

COMPOSIZIONE CHIMICA / CHEMICAL ANALYSIS								PUNTI CRITICI / CRITICAL POINTS	
C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	W	V	Ac ₁	750 °C
1.15	0.20	0.15	-	0.15	-	0.90	0.07	Ms	200 °C
1.25	0.35	0.30	-	0.25	-	1.10	0.12		

UNIFICAZIONI COMPARATIVE / COMPARABLE STANDARDS						
SIAU	UNI	W.Nr.	DIN	AFNOR	AISI/SAE	BS
SV	(100W4KU)	1.2516	120WV4	(105WC13)	(F1)	-

CARATTERISTICHE GENERALI E IMPIEGHI

Acciaio usato nelle più varie applicazioni con la massima facilità di trattamento termico.

È il più indeformabile degli acciai da tempra in acqua e, per sezioni fino a 15 mm, può essere temprato in olio o con procedimenti di tempra scalare. Presenta una elevata durezza e capacità di taglio, buona tenacità e resistenza all'usura.

Ha una buona penetrazione di tempra fino a Ø 30 mm; oltre questa dimensione la durezza decresce verso il nucleo che risulta più dolce e tenace.

La scarsa deformabilità alla tempra è una caratteristica molto importante perché evita onerose operazioni su pezzi finiti.

Tra i principali impieghi ricordiamo:
punte a lancia, elicoidali, da centri, maschi, frese, pettini a filettare, piccole brocche, punzoni a forare per tranciatrici automatiche, raschietti, bulini, fustelle, utensili per la lavorazione del legno, spine di guida.

STATO DI FORNITURA

Ricotto (+A) HB ≤ 230

TRATTAMENTI TERMICI

Ricottura:

- salita a 720 ÷ 740 °C con permanenza di 3 ÷ 5 ore;
- raffreddamento in forno fino a 500 °C quindi in aria.

Distensione:

- salita a 600 ÷ 650 °C con permanenza di circa 2 ore;
- raffreddamento in aria calma.

GENERAL PROPERTIES AND APPLICATIONS

Steel used in a wide range of applications with maximum facility as regards heat treatment.

It is the most stress resistant of the water-hardened steels and, for sections up to 15 mm, can be hardened in oil or using step hardening procedures. It is characterized by high level hardness and cutting capacity, good toughness and wear resistance.

It features good hardening penetration for sections up to 30 mm; above this size, hardness decreases towards the core which is softer and tougher.

The limited hardening distortion of this steel is very important as it avoids the need for expensive operations on the finished parts.

Main applications:

spade, twist and center drills, taps, milling cutters, threading chasers, small broaches, piercing punches for automatic shearing machines, scrapers, gravers, socket punches, woodworking tools, guide pins.

SUPPLYING CONDITION

Soft Annealed (+A) HB ≤ 230

HEAT TREATMENTS

Annealing:

- heat to 720 ÷ 740 °C, hold for 3 ÷ 5 hours;
- furnace cooling to 500 °C and then in air

Stress relieving:

- heat to 600 ÷ 650 °C, hold for around 2 hours;
- cooling in still air.

1.2516

Tempra:

- preriscaldamento a $350 \div 450$ °C;
- riscaldamento a temperatura di tempra di:
 $780 \div 800$ °C con raffreddamento in acqua,
 $800 \div 830$ °C con raffreddamento in olio fluido.

Durezza dopo tempra: HRC $64 \div 67$

Rinvenimento:

Da effettuarsi subito dopo la tempra, nell'intervallo $150-220$ °C per circa 2 ore.

Quindi raffreddare in aria calma.

La temperatura di rinvenimento più idonea per annullare le deformazioni di tempra è compresa nell'intervallo $170-200$ °C.

Per raggiungere la massima stabilità con rinvenimenti al limite inferiore di temperatura è necessario ripetere almeno 2 volte il trattamento e per tempi prolungati.

Hardening:

- preheat to $350 \div 450$ °C;
- heat to hardening temperature of:
 $780 \div 800$ °C with quenching in water
 $800 \div 830$ °C with quenching in fluid oil.

Quenched hardness: $64 \div 67$ HRC

Tempering:

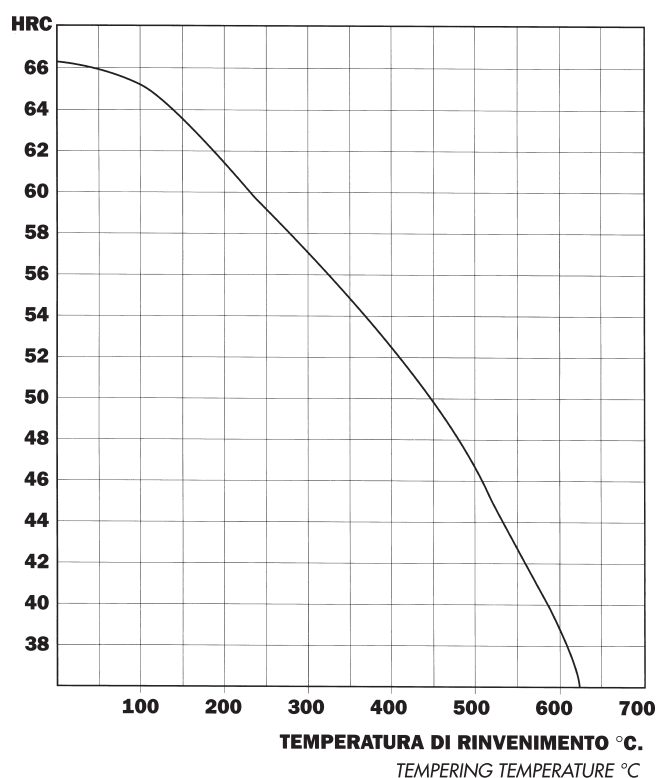
To be carried out immediately after hardening in the range $150 \div 220$ °C for around 2 hours.

Then cooling in still air.

The most appropriate tempering temperature to eliminate hardening distortions is in the range $170-200$ °C.

To achieve maximum stability with tempering at the lower temperature limit, this must be repeated several times (at least twice) and for long periods.

Diagramma di rinvenimento
Tempering curve



Quadro: 15 mm
Block: 15 mm

Tempra: 820 °C in olio
Hardening: 820 °C in oil