

COMPOSIZIONE CHIMICA / CHEMICAL ANALYSIS								PUNTI CRITICI / CRITICAL POINTS	
C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	W	V	Ac ₁	780 °C
0.28	0.15	0.10	-	2.70	2.60	-	0.40	Ms	350 °C
0.35	0.45	0.40	-	3.20	3.00	-	0.70		

UNIFICAZIONI COMPARATIVE / COMPARABLE STANDARDS						
SIAU	UNI	W.Nr.	DIN	AFNOR	AISI/SAE	BS
MT33V	(30CrMoV1227KU)	1.2365	X32CrMoV33	(30DCV28)	(H10)	(BH10)

CARATTERISTICHE GENERALI E IMPIEGHI

Acciaio caratterizzato dalle ampie possibilità di trattamento termico e dalle ottime caratteristiche di impiego. Il più alto contenuto di Mo offre a questo acciaio ottima tenacità, buona resistenza al rinvenimento, elevata resistenza agli shock ed alla fatica termica.

Può essere raffreddato con acqua durante l'esercizio. Tra i principali impieghi ricordiamo:

- stampi per la pressofusione di leghe pesanti con elevata temperatura di fusione;
- camicie, mandrini ed altri particolari per presse ad estrusione;
- attrezzature per la produzione di bulloneria;
- inserti e stampi a blocco unico per presse.

Si consiglia di preriscaldare gli utensili a temperature comprese nell'intervallo 250 ÷ 300 °C prima dell'impiego.

STATO DI FORNITURA

Ricotto HB ≤ 230

TRATTAMENTI TERMICI

Ricottura isotermica:

- riscaldamento a 820 °C con permanenza a temperatura da 1/2 ora ad 1 ora;
- discesa in forno a 740 °C e permanenza a temperatura per almeno 6 ore;
- discesa 10 °C/h fino a 700 °C;
- raffreddamento in aria.

Durezza massima: 230 HB

GENERAL PROPERTIES AND APPLICATIONS

Steel characterized by extensive possibilities of heat treatment and excellent characteristics of use. The higher Mo content endows this steel with excellent toughness, good tempering strength, high resistance to shocks and to thermal fatigue.

It can be cooled in service with water.

Main applications:

- die for the pressure casting of heavy alloys with high melting temperature;
- liners, spindles and other parts for extrusion presses;
- tooling for the production of nuts and bolts;
- single block inserts and dies for presses.

It is advisable to preheat the tools to a temperature of between 250 ÷ 300 °C before use.

SUPPLY CONDITION

Annealed HB ≤ 230

HEAT TREATMENTS

Isothermal annealing:

- heat to 820 °C and hold at temperature for 1/2 h to 1 h;
- furnace cooling to 740 °C and hold at temperature for at least 6 hours;
- cool by 10 °C/h to 700 °C;
- cooling in air.

Maximum hardness: 230 HB

Distensione:

Da eseguirsi dopo le lavorazioni meccaniche, prima del trattamento termico finale.

- riscaldamento a $600 \div 650$ °C con permanenza di $4 \div 6$ ore;
- raffreddamento in forno fino a $300 \div 350$ °C;
- raffreddamento in aria.

Tempra:

- 1° preriscaldamento a $350 \div 450$ °C;
- 2° preriscaldamento a $750 \div 850$ °C;
- riscaldamento a temperatura compresa nell'intervallo $1020 \div 1050$ °C con permanenza a regime;
- raffreddamento in aria, olio o bagno di sale a $500 \div 550$ °C.

Durezza dopo tempra: $50 \div 55$ HRC

Rinvenimento:

Nell'intervallo $560 \div 640$ °C per almeno 3 ore, secondo le esigenze di durezza e le condizioni di esercizio.

Si prescrive di ripetere sempre il rinvenimento una seconda volta, ad una temperatura uguale od inferiore di 20 °C rispetto alla precedente.

Prima del rinvenimento si consiglia di preriscaldare i pezzi a $200 \div 300$ °C.

Stress relieving:

To be carried out after machining before the final heat treatment.

- *heat to $600 \div 650$ °C, hold for $4 \div 6$ hours;*
- *slow cooling in furnace to $300 \div 350$ °C;*
- *cooling in air*

Hardening:

- *Initial preheating to $350 \div 450$ °C;*
- *second preheating to $750 \div 850$ °C;*
- *heat to a temperature in the range $1020 \div 1050$ °C and hold at temperature;*
- *cooling in air, oil or salt bath at $500 \div 550$ °C.*

Quenched hardness: $50 \div 55$ HRC

Tempering:

In the range $560 \div 640$ °C for at least 3 hours according to hardness requirements and conditions of use.

Tempering must be repeated a second time at a temperature equal to or 20 °C lower than the previous.

Before tempering, it is advisable to preheat the parts to $200 \div 300$ °C.

Curva di resistenza a caldo
Hot tensile strength curve

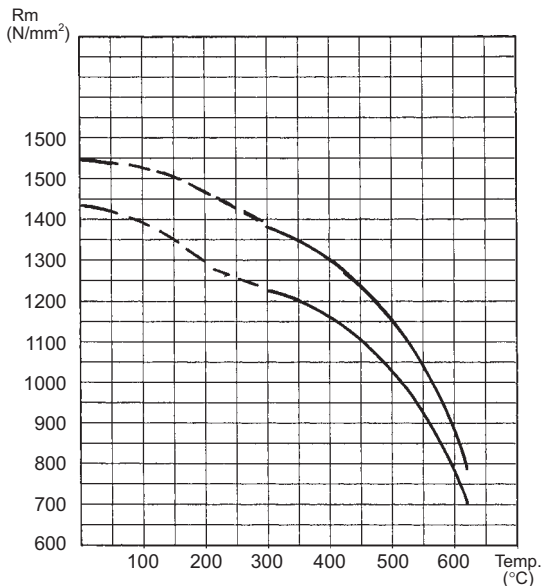
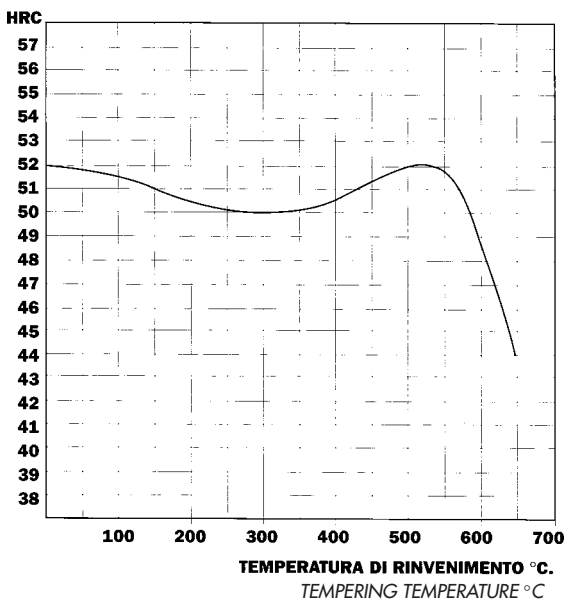


Diagramma di rinvenimento
Tempering curve



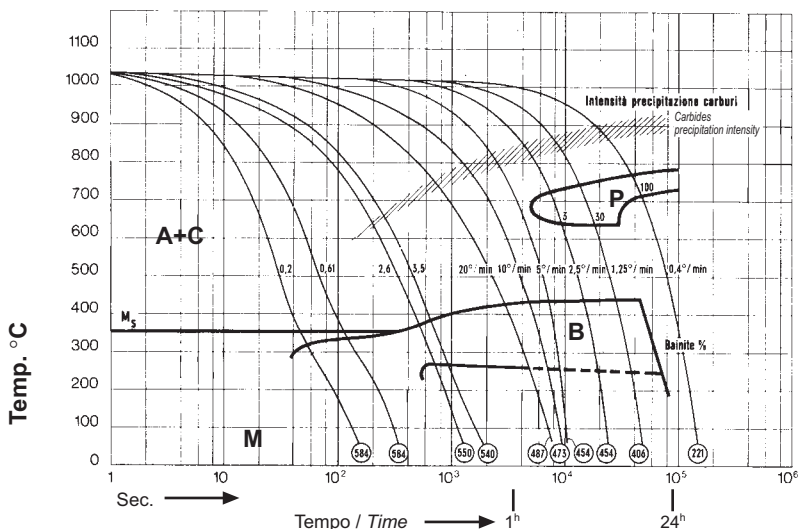
Provetta bonificata a: 1540 N/mm² N°1
Test specimen hardened and tempered on: 1430 N/mm² N°2

Quadro: 10 mm
Block: 10 mm

Tempra: 1030 °C in aria
Hardening: 1030 °C in air

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

Austenizzazione / Austenizing 1030 °C



O = Durezza / Hardness: HV