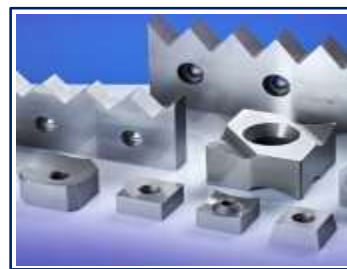




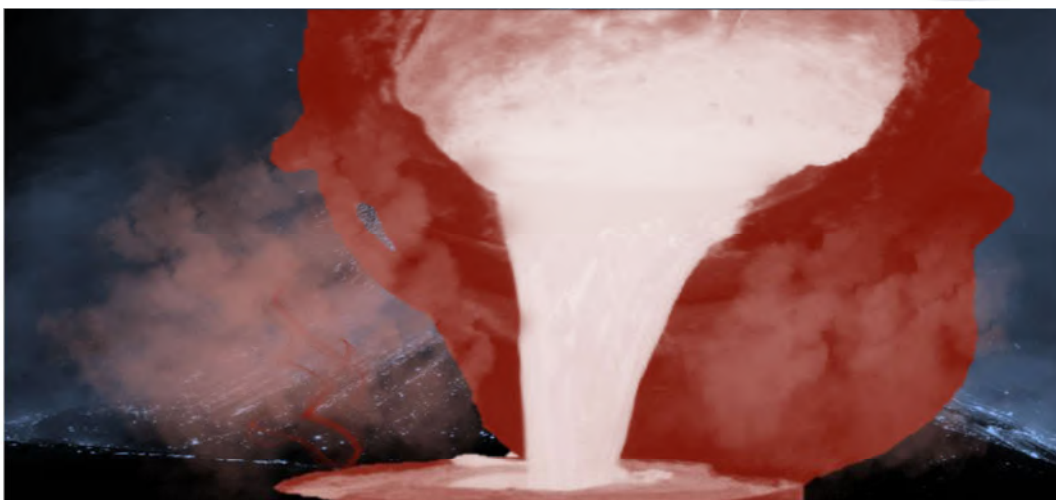
BONCATO

ACCIAI SPECIALI



1.2360 CS Mod Cold Steel

#your **steel** partner



ACCIAI PER LAVORAZIONI A FREDDO

1.2360 Mod COLD STEEL
SCHEDA TECNICA

Acciai Speciali per lavorazioni a freddo

Gli Acciai Speciali per lavorazioni a freddo sono impiegati nelle lavorazioni ove la temperatura dell'utensile in esercizio non supera i 200°C. Alcuni tipi di acciaio, in particolare quelli che sottoposti a rinvenimento aumentano la durezza ("indurimento secondario") possono essere utilizzati a temperature più elevate per brevi periodi di tempo.

Gli Acciai Speciali per lavorazioni a freddo sono essenzialmente acciai ad alto tenore di carbonio, che contengono percentuali relativamente basse, massimo il 30% totale, di altri elementi come Cromo, Molibdeno, Vanadio, Wolframio o Tungsteno, Cobalto, Silicio, Niobio, Manganese etc.

Queste aggiunte in lega conferiscono ai vari acciai, caratteristiche migliori in resistenza all'usura adesiva e abrasiva, in stabilità dimensionale dopo il trattamento termico, in tenacità, in resistenza alla rottura e alla compressione, rispetto ad acciai meno legati.

Questa tipologia di Acciai Speciali trova impiego nei più svariati campi applicativi della meccanica generale e più in particolare nella costruzione di utensili speciali da taglio e asportazione truciolo, nei ricambi per attrezzature speciali di macchine utensili, nella costruzione di stampi di tranciatura, formatura, punzonatura, imbutitura, piegatura e coniatura a freddo dei metalli, settori dove vengono maggiormente utilizzati sono nel settore della Meccanica in generale, nel settore dell'Automotive, Aerospaziale, Energia, Electric Motors, Oil & Gas, Trasporti, Petrolifero, Medicale, Food, Packaging, Metal Working & Special Tools, Design, Casalinghi e nel settore della produzione di Elettrodomestici e altri.

La ditta Boncato S.r.l., grazie a speciali accordi con importantissime acciaierie, è in grado di offrire alla propria clientela **oltre 50 tipologie diverse di acciai speciali** per lavorazioni a freddo, suddivisi tra acciai speciali convenzionali ricotti e rifusi, acciai rapidi e super rapidi e acciai prodotti in Metallurgia delle Polveri PM HIP.



C	Cr	Mo	V	W	Co	Mn	Si	Ni	S	Altro
0,50	7,80	1,40	0,50			0,45	0,90	0,25	0,005	

Composizione chimica media in %

W. n° 1.2360 Mod	AISI -A8 Mod	UNI X48CrMoV8-1	DIN
AFNOR	BS	JIS	Altro

Descrizione prodotto

L'acciaio speciale per lavorazione a freddo **1.2360 CS Mod** al 7,80% di Cromo, conosciuto nel mondo come "**Chipper-Knife-Steel**", è un acciaio ad altissima tenacità, ottima resistenza all'usura abrasiva e con buone caratteristiche di resistenza alla compressione e stabilità dimensionale dopo tempra e grazie a queste caratteristiche può essere utilizzato in tanti settori applicativi.

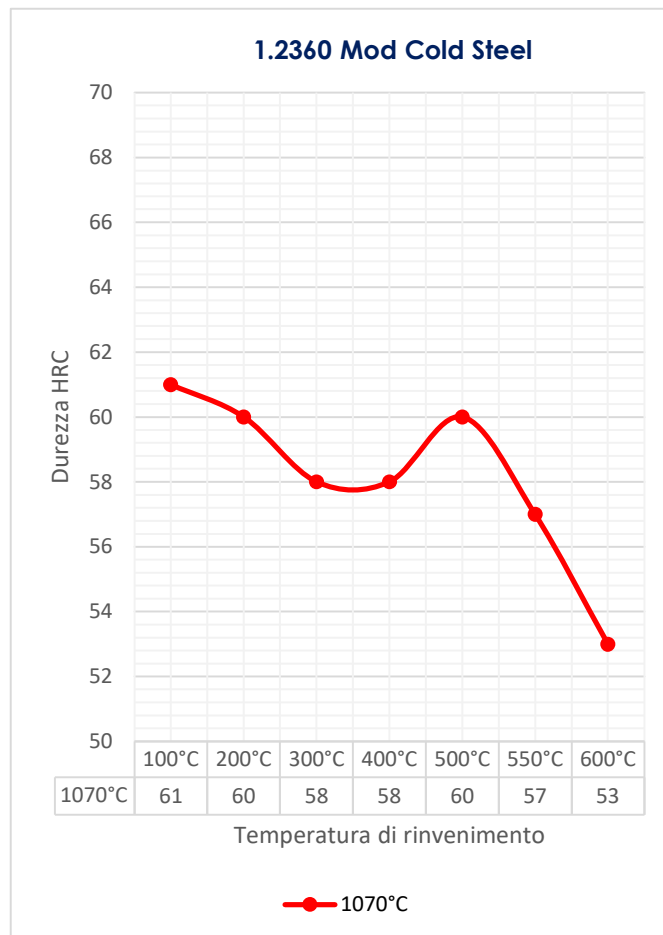
L'acciaio **1.2360 CS Mod** viene utilizzato per utensili di precisione per la lavorazione del legno, coltelli, lame, frese, manici per l'industria della carta, del legno, della cellulosa e della carta, nonché strumenti di formatura a freddo etc.

Il suo contenuto di Vanadio fornisce un'elevata temprabilità a cuore, che consente di ottenere una durezza entro i limiti di 60 HRC garantendo una elevatissima tenacità, grazie alla ridotta presenza di carburi, rispetto ad acciai al 12% di Cromo come per esempio l'AISI/SAE D2, più conosciuto come acciaio 1.2379 CS Cold Steel.

Ottima la sua resistenza al rinvenimento.

L'acciaio **1.2360 CS Mod** rispetto all'acciaio 1.2360 CS, presenta una percentuale di Vanadio inferiore, con un valore di 0,50% contro l'1,30-1,50% della versione normale, questo comporta l'aumento della tenacità e di conseguenza arricchisce di maggior "robustezza" le proprietà delle lame dei coltelli da taglio, prodotti con questo acciaio. Molte volte, nella realizzazione di lame, alla tenacità si preferiscono resistenza alla corrosione e usura, e non si pensa che un bordo affilato (es. < a 35°) ha bisogno di tenacità per evitare la rottura o la scheggiatura dello stesso bordo, specialmente quando si lavora con il legno.

Questo acciaio, se sovraccaricato, si piega prima della rottura e questo avviene solo quando tutte le altre lame si sono ormai già rotte da tempo e senza dare un minimo di preavviso.



Valori indicativi di durezza variabili di ±1 HRC
(a seconda dello spessore e del tipo di
trattamento termico scelto)

Durezza di utilizzo
55-60 HRC
 (valore indicativo)

Settori applicativi

Lame industriali
 Lame automatiche (per produttori)
 Lame piatte e circolari da cesoia per lamiere
 con spessore da 5 a 15 mm
 Coltelli per l'industria della cellulosa
 Coltelli per l'industria della carta
 Coltelli per l'industria della fibra
 Coltelli per cippare il legno
 Coltelli per impiallacciatura
 Lame per billette
 Frese per la lavorazione del legno

Utensili per goffratura
 Utensili per tranciatura
 Utensili per stampaggio
 Stampi per sagomatura
 Stampi per pressa
 Inserti per stampi
 Utensili per estrusione a freddo
 Utensili per tubi
 Utensili da taglio
 Formatura a freddo



Consigli per un trattamento termico ottimale

**RICOTTURA DI
ADDOLCIMENTO**

830-860°C Raffreddamento lento in forno

Mantenimento a temperatura per le ore necessarie, poi raffreddamento lento in forno non superiore a 10-20°C/ora fino a c.a 600°C, poi libero in aria sino a temperatura ambiente

**DUREZZA DI
RICOTTURA**

250 HB Max

**DISTENSIONE
PRE-TEMPRA**

dopo lavorazioni
di sgrassatura

600-650°C Raffreddamento lento in forno

Dopo il riscaldamento, mantenimento in atmosfera protetta, poi raffreddamento lento in forno sino a 300-350°C, poi successivo raffreddamento libero in aria

PRE-RISCALDO

~ 400°C 1° Pre-riscaldamento con sosta
Permanenza ½ minuto/mm
~ 650°C 2° Pre-riscaldamento con sosta
Permanenza ½ minuto/mm
~ 850°C 3° Pre-riscaldamento con sosta
Permanenza ½ minuto/mm

TEMPRA

Temperatura di
austenitizzazione in
funzione della durezza

1020-1070°C Raffreddamento sino a 40-50°C

Mantenimento alla temperatura di austenitizzazione per circa 30 minuti, poi successivo raffreddamento da effettuare in olio e in aria

RINVENIMENTO

500-550°C Minimo **2**

da realizzare dopo
tempra non appena
sono stati raggiunti i
50°C

*Mantenimento in forno a temperatura costante :
1 ora ogni 20 mm di spessore.
Durata minima di ciascun rinvenimento : 2 ore a cuore
Raffreddamento sino a temperatura ambiente 20-25°C
tra ciascun rinvenimento*

**DUREZZA DI
IMPIEGO**

55-60 HRC

**DISTENSIONE
POST-TEMPRA**

dopo lavorazioni
di finitura

30-50°C c.a, sotto la temperatura dell'ultimo
rinvenimento effettuato
Raffreddamento lento in forno o in aria ferma
*Mantenimento in forno per c.a. 2 ore a cuore in
atmosfera protetta, poi raffreddamento lento in
forno o in aria ferma*

Proprietà fisiche

COEFFICIENTE DI ESPANSIONE TERMICA

$\frac{10^{-6} \cdot m}{m \cdot K}$	20-200°C	20-400°C
	11,6	11,3

CONDUCIBILITA' TERMICA

$\frac{W}{m \cdot K}$	20°C	200°C	400°C
	26,1	27,1	28,6

1.2360 Mod Cold Steel



1.2360 CS Mod



ACCIAIO PER LAVORAZIONI A FREDDO

PIATTI



STOCK PROGRAM



PIATTO		Ricotto, laminato			
Dimensioni					
27	x	11,3		75	x 4,5
33	x	11,4		78	x 21,4
42	x	7,0		83	x 12,0
43	x	10,8		83,5	x 21,5
44	x	17,0		84	x 6,8
47	x	17,2		84	x 16,5
50	x	17,2		85	x 6,2
50	x	30,0		86	x 12,5
52	x	10,0		88	x 12,5
53	x	7,0		93	x 15,4
53	x	8,6		95	x 12,5
55	x	35,0		100	x 16,4
60	x	7,2		103	x 12,0
61	x	7,5		103	x 13,2
62	x	7,0		103	x 21,4
62	x	8,6		103	x 26,0
62	x	31,5		105	x 13,0
64	x	8,7		120	x 14,5
70	x	12,5		123	x 18,0
72	x	8,6		123	x 21,4
				130	x 17,5
				148	x 25,4
				152	x 14,6
				154	x 16,5
				155	x 22,0
				165	x 14,5
				168	x 21,4
				170	x 17,4
				170	x 20,6
				190	x 17,2
				195	x 13,5
				195	x 24,0
				197	x 35,5
				200	x 36,0
				212	x 26,5
				215	x 17,2
				223	x 27,0
				225	x 26,0
				228	x 22,0
				236	x 22,0
				240	x 21,5
				245	x 26,5
				250	x 22,0
				255	x 24,0
				268	x 22,0
				284	x 26,5
				460	x 20,5
				460	x 21,0
				480	x 14,5
				505	x 32,0
				505	x 42,0
				600	x 14,5
				600	x 16,5
				610	x 21,5
				610	x 32,0
				610	x 42,0
				610	x 52,0
				610	x 62,0

CUSTOMER SERVICES



PEZZI GREZZI TAGLIATI SU MISURA (tondi, quadri e piatti)

Taglio su misura con 5-7 mm di sovrapprezzo rispetto alle misure finite di sezioni grezze tonde, quadre e piatte.

Su ogni pezzo vengono indicati:

- Tipo di materiale (acciaio)
- Dimensioni grezze
- Numero di colata del materiale
- Numero di commessa del cliente
- Numero di posizione del particolare sulla commessa

SERVIZI, LAVORAZIONI, PRODOTTI SPECIALI

1.2360 Mod Cold Steel



1.2360 Mod

COLD STEEL

Acciai Speciali
COLD STEEL

1.2067	CS
1.2080	CS
1.2210	CS
1.2358 Pre-Bonificato	CS
1.2360 Modificato	CS
1.2363	CS
1.2379	CS
1.2436	CS
1.2510	CS
1.2550	CS
1.2767	CS
1.2826	CS
1.2842	CS
1.3505	CS
W110 h8 Rettificato	CS

Acciai Speciali
STEEL EVOLUTION

X120	SE
X700	SE ESU
X760	SE
X780	SE
X825	SE ESU

#your **steel** partner

