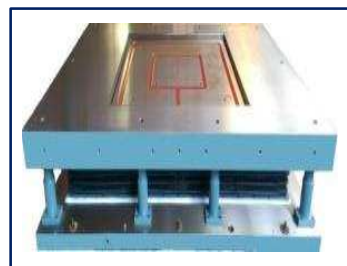




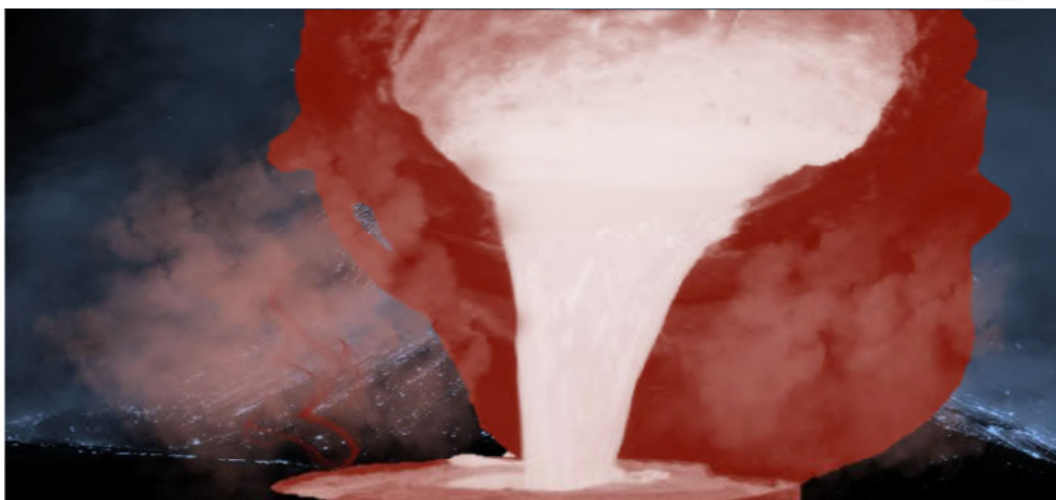
BONCATO

ACCIAI SPECIALI



1.2436 CS Cold Steel

#your **steel** partner



ACCIAI PER LAVORAZIONI A FREDDO

1.2436 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
2,10	12,00			0,80		0,40				

Composizione chimica media in %

W. n° 1.2436	AISI D6	UNI X210CrW12KU	DIN X210CrW12
AFNOR	BS B-D6	JIS SKD 2	Altro

Descrizione prodotto

L'acciaio ledeburitico **1.2436 CS** al 12,00 % di Cromo e alto grado di Carbonio, presenta una elevata durezza dopo il trattamento termico.

Grazie allo 0,80 % di Wolframio (Tungsteno) è migliore in fase di trattamento termico rispetto all'acciaio 1.2080 CS Ricotto.

Le caratteristiche meccaniche e i settori di utilizzo sono per lo più simili al classico acciaio 1.2080 CS Ricotto.

Buona tenacità, dimensionalmente stabile, buona resistenza alla compressione e ottima resistenza all'usura.

La tenacità risulta però essere molto scarsa.

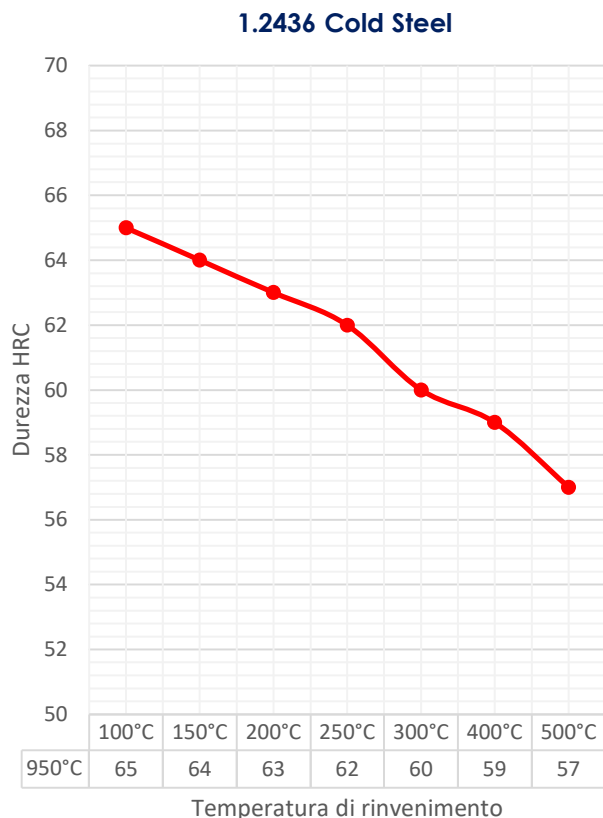
L'acciaio **1.2436 CS**, viene utilizzato per la costruzione di stampi per tranciare lamiere fino a 3-4 mm di spessore, lame per il settore della carta e della plastica.

E' adatto anche per le seguenti applicazioni:

utensili per trancitura, utensili per stampaggio, strumenti per goffatura, strumenti per raschiare, strumenti per rifilatura, strumenti per la lavorazione del legno, componenti per presse, stampi per pietre, coltelli per macchine, anime per martelli, rulli per anelli, fili per filettare.

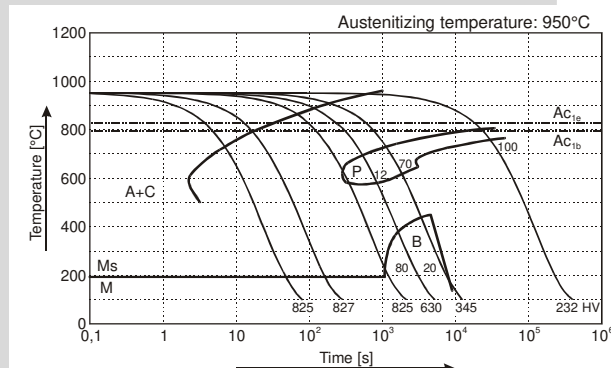
Settori applicativi

Trancitura lamiere fino a 3-4 mm di spessore
 Stampi per minuterie metalliche
 Stampi per il settore del mattone e della ceramica
 Stampi per materiali altamente abrasivi
 Utensili ad incisione profonda
 Utensili per il taglio della carta
 Utensili per il taglio della plastica
 Utensili sbavatori
 Utensili per bulloni e rivetti
 Utensili imbutitori
 Utensili per estrusione a freddo
 Flange
 Stampi per la fabbricazione degli aghi
 Stampi per sinterizzazione
 Rulli profilatori per tubi
 Rulli formatori
 Lame da cesoia
 Lame da taglio
 Punzoni coniatori
 Punzoni e matrici per imbutitura
 Mandrini
 Barre piegatrici
 Coltelli circolari
 Laminatoi schiaccia filo



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

Durezza di utilizzo
58-64 HRC
 (valore indicativo)



Consigli per un trattamento termico ottimale

**RICOTTURA DI
ADDOLCIMENTO**

800-840°C Raffreddamento lento in forno

Da effettuare in atmosfera protetta. Mantenimento a temperatura per 1-3 ore, poi raffreddamento lento in forno non superiore a 10-15°C/ora fino a c.a 720°C, poi libero in aria sino a temperatura ambiente

**DUREZZA DI
RICOTTURA**

250 HB

**DISTENSIONE
PRE-TEMPRA**

dopo lavorazioni
di sgrassatura

600-650°C Raffreddamento lento in forno

Dopo il riscaldamento, mantenimento da 2 a 4 ore a cuore in atmosfera protetta, poi raffreddamento lento in forno sino a 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

940-980°C Raffreddamento sino a 40-50°C

Mantenimento alla temperatura di austenitizzazione da 10 a 35 minuti, poi successivo raffreddamento ad una velocità superiore alla velocità critica di tempra, da effettuare in olio, gas (N₂), aria, bagno di sali

RINVENIMENTO

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

200-300°C Minimo **2-3**

*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**

58-64 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

$10^{-6} \cdot m$	20-100°C	20-300°C	20-500°C
$m \cdot K$	10,9	12,3	13,0
	20-700°C		
	13,2		

CONDUCIBILITA' TERMICA

W	20°C	350°C	700°C
$m \cdot K$	16,7	20,5	24,2

1.2436 Cold Steel



1.2436 CS



ACCIAIO PER LAVORAZIONI A FREDDO

TONDI	PIATTI	QUADRI

STOCK PROGRAM

TONDO	Ricotto, laminato / forgiato, pelato/tornito con tolleranza +2 / -0 mm							
10	12	15	21	31	41	51	61	71
81	91	102	112	122	132	142	152	162
172	182	192	202					



QUADRO	Ricotto, laminato / forgiato grezzo							
20	30	40	50	60	70	80	90	100
120	150	180	200					



PIATTO	Ricotto, laminato / forgiato grezzo											
Spessore	Larghezza											
6	x	15	120									
8	x	20	25	30	35	40	50	60	70	80	100	120
10	x	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90
		120	150	160	180							100
12	x	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100
15	x	20	25	30	35	40	45	50	60	70	80	90
		120	150									100
20	x	30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	120
		160	180	200	610							150
22	x	80	90	100								
25	x	30	35	40	50	60	70	80	90	100	120	150
		250										200
30	x	40	45	50	60	70	80	90	100	120	150	160
		200	250	500	610							180
35	x	50	80	90								
40	x	50	60	70	80	90	100	120	150	160	180	200
		300	500	610								250
50	x	60	70	80	90	100	120	150	160	180	200	250
		500	505	610								300
60	x	70	80	90	100	120	150	160	180	200	250	300
		505	610									500
70	x	80	100	120	300	500						
80	x	100	120	150	160	180	200	250	500	610		
90	x	500										
100	x	500	610									
120	x	500										
180	x	500										
200	x	500										



1.2436 Cold Steel



1.2436 CS



ACCIAIO PER LAVORAZIONI A FREDDO

STOCK PROGRAM

LAMIERA		Ricotta, laminata, grezza													
Spessore		Larghezza 700x1600 - 800x1600 - 1000x2000													
1,80	2,00	2,30	2,50	3,00	3,30	3,80	4,40	4,80	5,00	5,40	6,60	8,60	10,5		



CON SOVRAMETALLO

PIATTO PFGT		Ricotto, RETTIFICATO lunghezza 500 mm														
P500		Larghezza														
Spessore		10,3	15,3	20,3	25,3	30,3	40,3	50,3	60,3	80,3	100,3	125,3	150,3	200,3	250,3	300,3
2,2	x	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3,2	x	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
4,2	x	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
5,2	x	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
6,2	x	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
8,2	x	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
10,4	x		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12,4	x		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
15,4	x			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
20,4	x				•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
25,4	x					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
30,4	x						•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
40,4	x							•	•	•	•	•	•	•	•	•
50,4	x								•	•	•	•	•	•	•	•



PFGT

Toll. +0,20 / -0
mm
Toll. +0,20 / -0
mm
Toll. + 5,00 mm
Lunghezza

CON SOVRAMETALLO

QUADRO PFGT		Ricotto, RETTIFICATO lunghezza 500 mm									
Q500		Larghezza									
Sezione		8,2	10,4	12,4	15,4	25,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4
	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•



PFGT

Sezione Toll. +0,20 / -0
mm

1.2436 Cold Steel



1.2436 CS



ACCIAIO PER LAVORAZIONI A FREDDO

STOCK PROGRAM

CON SOVRAMETALLO



PIATTO PFGT		Ricotto, RETIFICATO lunghezza 1030 mm															PFGT
P1030		Larghezza															
Spessore		10,4	15,4	20,4	25,4	30,4	40,4	50,4	60,4	80,4	100,4	125,4	150,4	200,4	250,4	300,4	
2,4	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Toll. +0,20 / -0 mm Toll. +0,40 / -0 mm Toll. ± 20,0 mm
3,4	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
4,4	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
5,4	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
6,4	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
8,4	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
10,4	x		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
12,4	x		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
15,4	x			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
16,4	x				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
20,4	x				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
25,4	x					●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
30,4	x						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
32,4	x							●	●	●	●	●	●	●	●	●	
40,4	x							●	●	●	●	●	●	●	●	●	
50,4	x								●	●	●	●	●	●	●	●	

CON SOVRAMETALLO



QUADRO PFGT CS			Ricotto, RETIFICATO lunghezza 1030 mm										PFGT
Q1030	Larghezza												
	8,2	10,4	12,4	15,4	16,4	20,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4		
Sezione	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Sezione	Toll. +0,20 / -0,mm

Toll. +0,20 / -0 mm



1.2436 CS



ACCIAIO PER LAVORAZIONI A FREDDO

CUSTOMER SERVICES



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

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

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

FRESATURA PIASTRE TAGLIATE SU MISURA

Lavorazioni di fresatura e squadratura piastre su tutte le superfici con tolleranze di spessore e planarità decimali

PIASTRE LAVORATE SU MISURA E RETTIFICATE SUI PIANI

Lavorazioni di fresatura e squadratura piastre sui lati e RETTIFICATI di precisione sullo spessore con tolleranze anche centesimali

BARRETTE RETTIFICATE DA 500 e 1030 mm di lunghezza

Barrette rettificate di precisione PFGT, particolarmente adatte per lavori in serie, con dimensioni ripetitive o dove si richiedano dimensioni con tolleranze di precisione molto strette. Disponibili in oltre 20 qualità diverse di acciaio

SERVIZI, LAVORAZIONI, PRODOTTI SPECIALI

1.2436 Cold Steel



Acciai e Leghe Speciali e Metallo Duro



LAVORAZIONI A CALDO

*ACCIAI SPECIALI CONVENZIONALI EFS-ESR
E IN METALLURGIA DELLE POLVERI*



LAVORAZIONI A FREDDO

*ACCIAI SPECIALI CONVENZIONALI EFS-ESR
RAPIDI HSS
METALLURGIA DELLE POLVERI*



METALLURGIA DELLE POLVERI

*PER MATRICI - PUNZONI
E UTENSILI SPECIALI*



METALLO DURO

*PER MATRICI - PUNZONI
E UTENSILI SPECIALI*



1.2436 CS

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

