

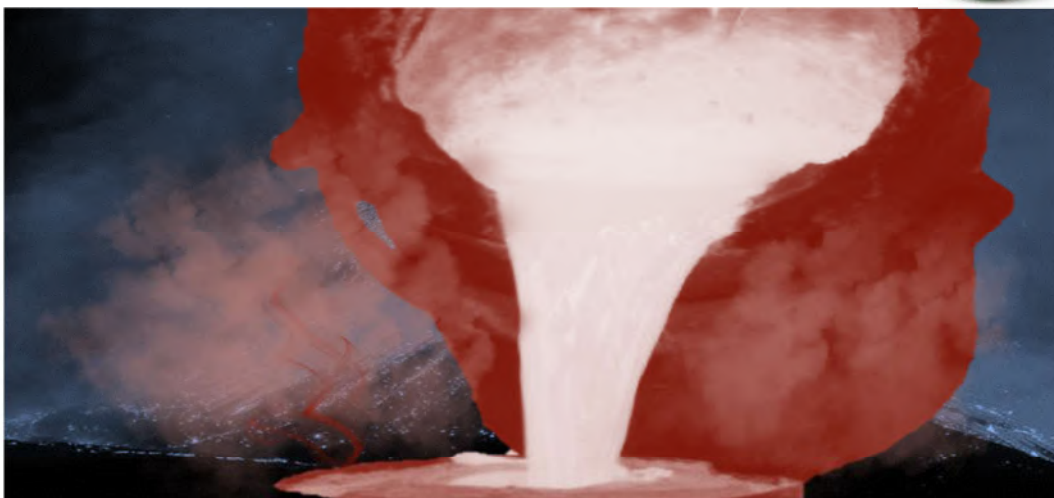


BONCATO 
ACCIAI SPECIALI



1.2379 CS Cold Steel

#your **steel** partner



ACCIAI PER LAVORAZIONI A FREDDO

1.2379 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
1,55	11,50	0,70	1,00			0,30	0,30			

Composizione chimica media in %

W. n° 1.2379	AIISI D2	UNI X155CrVMo12	DIN X153CrMoV12
AFNOR X160CDV12	BS B-D2	JIS SKD11	Altro KORV

Descrizione prodotto

L'acciaio ledeburitico **1.2379 CS** all'11,50 % di Cromo, ad oggi per quantità vendute, è il prodotto per lavorazione a freddo più diffuso in assoluto sul mercato e per questo utilizzato in tantissimi campi applicativi.

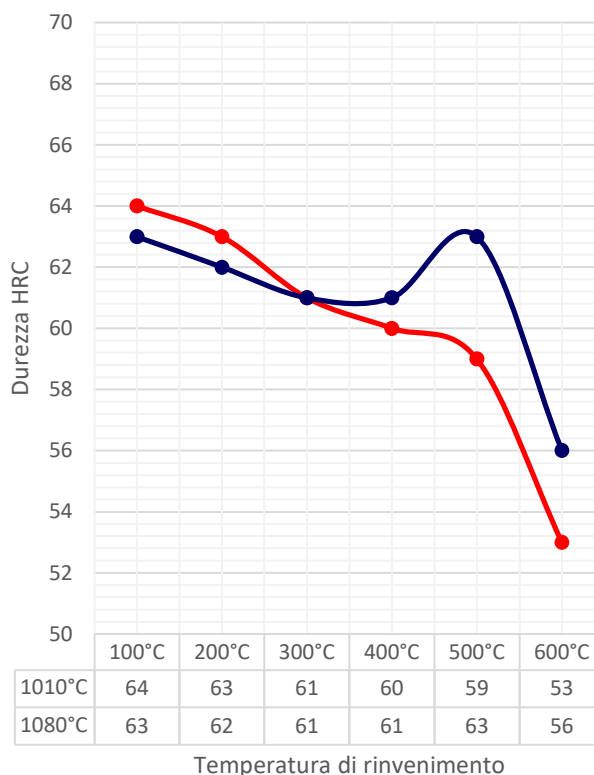
Grazie ad un elevato numero di carburi, presenta un'eccellente resistenza all'usura adesiva e abrasiva per prolungare il ciclo di vita dell'utensile.

Buona la tenacità e la stabilità dimensionale; elevata tenuta del tagliente; alta resistenza alla compressione rispetto agli altri acciai da utensili a freddo comuni, e buona resistenza al rinvenimento.

Se trattato ad alta temperatura, presenta al successivo rinvenimento, il fenomeno della durezza secondaria. Questa caratteristica lo rende adatto a subire trattamenti di indurimento superficiale tipo il rivestimento PVD o il processo di nitrurazione.

L'acciaio per lavorazioni a freddo **1.2379 CS**, è un acciaio per utensili che offre un ottimo rapporto qualità-prezzo per i cicli di produzione medio-alte e dove il costo dell'utensile rappresenta una voce importante. E' particolarmente utile per quelle applicazioni che richiedono un'elevata resistenza all'usura abrasiva ma dove la resistenza alla scheggiatura non è così determinante. Alcuni esempi sono: pressatura di materiali abrasivi, tranciatura di materiali sottili in generale, utensili e punzoni.

1.2379 Cold Steel



Temperatura di rinvenimento

● 1010°C ● 1080°C

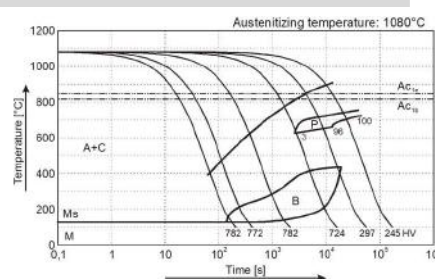
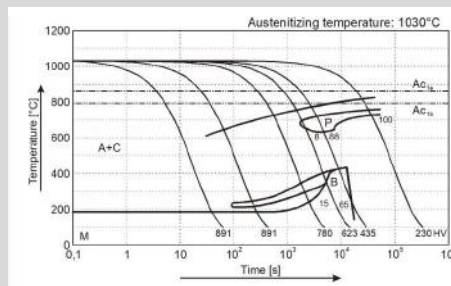
Valori indicativi di durezza variabili di ± 1 HRC
(a seconda dello spessore e del tipo di trattamento termico scelto)

Durezza di utilizzo
56-62 HRC
 (valore indicativo)

Settori applicativi

Matrici per stampi di tranciatura
 Punzoni per stampi di tranciatura
 Utensili per il settore Automotive
 Utensili per l'industria farmaceutica
 Utensili per l'industria della ceramica
 Utensili per la lavorazione del legno
 Utensili da taglio per lamiere
 Utensili di imbutitura
 Utensili per estrusione
 Matrici di sbavatura
 Tranciatura fine
 Contropunte
 Strumenti di misura
 Lame per cesioie per il taglio di materiali sottili
 Utensili da taglio ad alto rendimento
 Cilindri di laminazione a freddo
 Utensili per incisioni profonde
 Utensili di precisione
 Rulli profilatori
 Rulli raddrizzatori
 Rulli filettatori

Lame circolari
 Utensili formatori
 Pettini a filettare
 Brocche
 Filiere



Consigli per un trattamento termico ottimale

RICOTTURA DI ADDOLCIMENTO

850-880°C Raffreddamento lento in forno

Da effettuare in atmosfera protetta. Mantenimento a temperatura per 6-8 ore, poi raffreddamento lento in forno non superiore a 10-15°C/ora fino a c.a 700°C, poi libero in aria sino a temperatura ambiente

DUREZZA DI RICOTTURA

230 HB c.a. (max. 250 HB)

DISTENSIONE PRE-TEMPRA

dopo lavorazioni di sgrossatura

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
Tempra secondaria

Temperatura di austenitizzazione in funzione della durezza

1010-1040°C ⁽¹⁾ Raffreddamento sino a 40-50°C
1070-1100°C ⁽²⁾

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

Durezza secondaria

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

150-300°C ⁽¹⁾ Minimo **2-3** (per ogni tipo di tempra)
500-550°C ⁽²⁾ 1° Rinvenimento
180-300°C ⁽²⁾ 2° Rinvenimento

*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

56-62 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	20-200°C	20-300°C
$m \cdot K$	10,5	11,5	11,9
	20-400°C		
	13,0		

CONDUCIBILITA' TERMICA

W	20°C	350°C	700°C
$m \cdot K$	24,9	20,5	24,2

1.2379 Cold Steel



1.2379 CS



ACCIAIO PER LAVORAZIONI A FREDDO

TONDI	PIATTI	QUADRI	LAMIERE	BLOCCHI	ANELLI
					

STOCK PROGRAM

TONDO		Ricotto, laminato / forgiato, pelato/tornito con tolleranza +2 / -0 mm							
10	12	13	15	16	18	19	20	21	
25	26	31	35	36	41	46	51	56	
61	66	71	76	81	86	91	96	102	
105	107	112	117	122	127	132	137	143	
147	153	157	163	167	173	177	183	186	
193	197	203	206	213	223	233	243	253	
263	273	283	293	303	313	323	333	343	
353	363	373	383	393	403	413	423	433	
443	453	463	473	483	493	503	513	523	
533	545	553	558	563	573	583	595	603	
608	613	623	633	643	658	663	673	683	
703	715	733	753	763	783	803	853		



QUADRO		Ricotto, laminato / forgiato grezzo							
20	25	30	35	40	45	50	60	70	
80	90	100	110	120	130	140	150	160	
180	200	210	220	250	300	350	400		



PIATTO		Ricotto, laminato / forgiato grezzo											
Spessore		Larghezza											
8	x	50											
10	x	20	30	40	50	60	70	80	100				
15	x	30	40	50	60	70	80	90	100	120	150		
20	x	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	150
		160	180	200	250	400	505	600	610	810			
25	x	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	150
		160	180	200	250	600							
30	x	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
		160	180	200	220	250	300	325	350	400	505	600	610
		810											
35	x	60	100	300	505	600	810						
40	x	50	60	70	80	90	100	110	120	130	150	160	180
		200	220	250	300	325	350	400	505	600	610	810	
45	x	300	505	600	810								
50	x	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180
		200	220	250	300	325	350	400	505	600	610	800	810
55	x	505	600	810									



1.2379 Cold Steel



1.2379 CS



ACCIAIO PER LAVORAZIONI A FREDDO

STOCK PROGRAM



PIATTO		Ricotto, laminato / forgiato grezzo											
Spessore		Larghezza											
60	x	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	180	200
		220	300	325	350	400	505	600	610	810			
65	x	505	600										
70	x	80	100	110	120	130	150	160	180	200	220	250	300
		325	350	400	505	600	810						
75	x	600	810										
80	x	100	110	120	130	140	150	160	180	200	220	250	300
		325	350	400	505	600	810						
85	x	505											
90	x	100	110	130	140	150	160	180	200	220	250	300	350
		400	500	505	600	810							
100	x	120	130	140	150	160	180	220	250	300	350	400	500
		600	810	1000									
110	x	200	250	300	400	500	600	810	1000				
120	x	150	160	180	200	300	400	500	600	810	1000		
125	x	180	220	250									
130	x	150	160	200	300	400	500	600	1000				
140	x	200	300	400	500	600	1000						
150	x	200	250	260	300	350	400	500	600	800	1000		
155	x	370											
160	x	180	200	220	250	400	500	600	810	1000			
170	x	310	600	1000									
175	x	800											
180	x	200	220	300	500	600	1000						
190	x	600	1000										
200	x	225	300	400	500	600	610	800	1000				
210	x	290	1000										
220	x	500	1000										
225	x	600											
230	x	600	1000										
240	x	1000											
250	x	500	600	900	1000								
275	x	600											
280	x	930											
300	x	400	600										
320	x	620											
350	x	600											
400	x	600											
420	x	620											



1.2379 CS



ACCIAIO PER LAVORAZIONI A FREDDO

STOCK PROGRAM

LAMIERA		Ricotta, laminata, grezza													
Spessore		Larghezza 700x1400 - 800x1600 - 1000x2000													
1,20	1,50	1,70	1,80	2,00	2,30	2,50	2,80	3,00	3,30	3,50	3,70	3,80	4,00	4,30	
4,40	4,50	4,95	5,00	5,30	5,40	5,50	6,00	6,25	6,40	6,50	6,80	7,30	7,50	8,00	
8,30	8,50	9,00	10,0	10,5	11,5	12,5	13,0	15,0	16,0						



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



Spessore
Larghezza
Lunghezza

Toll. +0,25 / -0 mm
Toll. +0,40 / -0 mm
Toll. +20,0 / -0 mm

CON SOVRAMETALLO

PIATTO PFGT		Ricotto, RETTIFICATO lunghezza 500 mm														
P500		Larghezza														
Spessore		70,4	80,4	90,4	100,4	125,4	150,4	160,4	175,4	180,4	200,4	250,4	300,4	350,4		
60,4	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
63,4	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
70,4	x		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
80,4	x			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
90,4	x				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
100,4	x					●	●	●	●	●	●	●	●	●		

PFGT



Spessore
Larghezza
Lunghezza

Toll. +0,25 / -0 mm
Toll. +0,40 / -0 mm
Toll. +20,0 / -0 mm

1.2379 Cold Steel



1.2379 CS



ACCIAIO PER LAVORAZIONI A FREDDO

STOCK PROGRAM

CON SOVRAMETALLO



QUADRO PFGT		Ricotto, RETTIFICATO lunghezza 500 mm														
Q500		Larghezza														
Sezione		6,2	8,2	10,4	12,4	15,4	20,4	25,4	30,4	40,4	50,4	60,4	70,4	80,4	90,4	100,4
		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●



Sezione
Toll. +0,20/-0,25 / -0 mm

Q500		Larghezza														
Sezione		120,4	150,4													
		●	●													

CON SOVRAMETALLO



PIATTO PFGT		Ricotto, RETTIFICATO lunghezza 1030 mm														
P1030		Larghezza														
Spessore		10,4	15,4	20,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4	60,4	63,4	70,4	80,4	90,4	100,4	125,4
2,4	x	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
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									●	●	●	●	●	●	●
60,4	x										●	●	●	●	●	●
63,4	x											●	●	●	●	●
70,4	x												●	●	●	●
80,4	x													●	●	●
90,4	x														●	●
100,4	x															●

Spessore
Toll. +0,25 / -0 mm
Larghezza
Toll. +0,40 / -0 mm
Lunghezza
Toll. ±20,0 mm



1.2379 CS



ACCIAIO PER LAVORAZIONI A FREDDO

STOCK PROGRAM

CON SOVRAMETALLO



PFGT

PIATTO PFGT		Ricotto, RETTIFICATO lunghezza 1030 mm							
P1030		Larghezza							
Spessore		150,4	160,4	180,4	200,4	250,4	300,4	350,4	400,4
2,4	X	•	•	•	•	•	•		
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	•	•	•	•	•	•	•	•
60,4	X	•	•	•	•	•	•	•	
63,4	X	•	•	•	•	•	•		
70,4	X	•	•	•	•	•	•		
80,4	X	•	•	•	•	•	•		
90,4	X	•	•	•	•	•	•		
100,4	X	•	•	•	•	•	•		

Toll. +0,25 / -0 mm
Toll. +0,40 / -0 mm
Toll. ±20,0 mm

Spessore
Larghezza
Lunghezza



PFGT

CON SOVRAMETALLO															
QUADRO PFGT		Ricotto, RETTIFICATO lunghezza 1030 mm													
Q1030	Larghezza														
	6,4	8,4	10,4	12,4	15,4	16,4	20,4	25,4	30,4	32,4	40,4	50,4	60,4	70,4	80,4
Sezione	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Q1030	Larghezza														
	100,4	120,4	150,4												
Sezione	●	●	●												

Sezione
Toll. +0,20±0,25 / -0 mm



1.2379 CS



ACCIAIO PER LAVORAZIONI A FREDDO

STOCK PROGRAM

CON SOVRAMETALLO



PFGT

Toll. +0,25 / -0 mm
Toll. +0,20 / -0 mm
Toll. +0,40 / -0 mm
Spessore
Larghezza
Lunghezza

PIATTO PFGT		Ricotto, RETTIFICATO lunghezze VARIE													
P200 Spessore		Lunghezza 200,3 mm						P300 Spessore		Lunghezza 300,3 mm					
		100,3	150,3	200,3	250,3	300,3	400,3			100,3	150,3	200,3	250,3	300,3	400,3
20,4	X	●	●	●				20,4	X	●	●	●	●	●	
25,4	X	●	●	●				25,4	X	●	●	●	●	●	
40,4	X	●	●	●				40,4	X	●	●	●	●	●	
50,4	X	●	●	●				50,4	X	●	●	●	●	●	
60,4	X	●	●	●				60,4	X	●	●	●	●	●	
80,4	X	●	●	●				80,4	X	●	●	●	●	●	
100,4	X	●	●	●				100,4	X	●	●	●	●	●	

P400 Spessore		Lunghezza 400,3 mm						P600 Spessore		Lunghezza 600,3 mm					
		100,3	150,3	200,3	250,3	300,3	400,3			100,3	150,3	200,3	250,3	300,3	400,3
20,4	X	●	●	●	●	●	●	20,4	X	●	●	●	●	●	●
25,4	X	●	●	●	●	●	●	25,4	X	●	●	●	●	●	●
40,4	X	●	●	●	●	●	●	40,4	X	●	●	●	●	●	●
50,4	X	●	●	●	●	●	●	50,4	X	●	●	●	●	●	●
60,4	X	●	●	●	●	●	●	60,4	X	●	●	●	●	●	●
80,4	X	●	●	●	●	●	●	80,4	X	●	●	●	●	●	
100,4	X	●	●	●	●	●	●	100,4	X	●	●	●	●	●	

1.2379 Cold Steel



1.2379 CS



ACCIAIO PER LAVORAZIONI A FREDDO

CUSTOMER SERVICES

SERVIZI, LAVORAZIONI, PRODOTTI SPECIALI



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 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



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

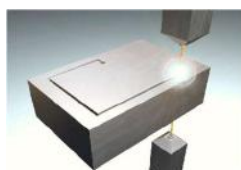
Lavorazioni di fresatura e squadratura piastre sui lati e RETTIFICATI di precisione sullo spessore con tolleranze anche centesimali



BLOCCHETTI PER EROSIONE TEMPRATI

" EDMW BLOCK 1.2379 SC "

Piastre e blocchetti fresati, squadrati e TEMPRATI a 61-62 HRC per ricavare punzoni e matrici con l'Elelettroerosione a Filo (EdmW) Spessori da 20,4 a 110,4 mm (200 x 200 mm e 250 x 300 mm)



BARRETTE RETTIFICATE PFGT 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



ANELLI FORGIATI

RING FORGING

Anelli forgiati grezzi o semi-finiti in acciaio da utensili 1.2379 CS, ricavati su misure finite a disegno del cliente



1.2379 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

