



Durezza di utilizzo

62-64 HRC

(valore indicativo)

SPECIAL COLD STEEL

C	1,12
Cr	7,60
Mo	1,60
V	2,35
W	1,20
Mn	0,40
Si	1,10

Composizione chimica
media %

L'acciaio Special Cold Steel SCS 200 Plus al 2,35% di Vanadio e al 1,20% di Wolframio, è un acciaio utilizzato laddove si hanno esigenze di maggior resistenza all'usura rispetto ad un acciaio tipo CWS 1.2379 (Aisi D2) e una maggiore tenacità rispetto ad un acciaio rapido HSS 1.3343 (Aisi M2), o in applicazioni dove si richiedano entrambi i requisiti. A queste sue importanti caratteristiche viene aggiunta un'ottima resistenza alla compressione; messi insieme questi tre aspetti tecnico-meccanici, fanno sì che l'acciaio speciale SCS 200 Plus possa essere utilizzato in un vasto campo di applicazioni nella costruzione di stampi per lavorazioni a freddo o per la creazione di utensili o particolari dalle alte prestazioni meccaniche. Una maggiore tenacità di questo speciale acciaio si ottiene abbassando la temperatura di austenitizzazione riducendo così l'ingrossamento del grano.

Questo speciale tipo di acciaio è disponibile, normalmente s.v. da stock in Germania, in sezione tonda (\varnothing 25÷487 mm) e piatta (fino a spessore 203 mm).

Alcuni campi applicativi

Stampi di tranciatura
Tranciatura leghe di rame
Stampaggio metalli a freddo
Lame per il legno e coltelli
Calibri
Rulli di laminazione
Matrici ricoperte

Tranciatura lamiere in acciaio inossidabile
Tranciatura lamiere sino a 4-5 mm di spessore
Stampi di imbutitura e di piegatura
Compattazione delle polveri
Viti di plastificazione
Stampi per sbavatura
Lame per cesoie

Tranciatura fine
Compattazione delle polveri
Utensili di coniazione
Rulli filettatori
Lame da taglio e per formatura
Lame o parti soggette ad usura
Punzoni e matrici di tranciatura

L'acciaio Special Cold Steel SCS 200 Plus è un acciaio da tempra in aria. Questo particolare acciaio è facilmente lavorabile allo stato ricotto e possiede ottime proprietà dimensionali durante e dopo il trattamento termico. Lo stesso trattamento termico è compatibile con le maggiori tipologie di rivestimento superficiali presenti sul mercato, quali nitrurazioni ioniche o al plasma, ossidazione a vapore o con rivestimenti al nitruro di Titanio, PVD, CVD. etc. etc. Nel caso di un rivestimento CVD, bisogna effettuare un trattamento termico in forno sottovuoto.

Nelle lavorazioni di elettroerosione EDM o WEDM le varie fasi da seguire, sono:

Allo stato ricotto (di fornitura) : lavorazione convenzionale; inizio lavorazione di elettroerosione, evitando "archi" ed una eccessiva asportazione (finire con "finitura fine" a bassa corrente, alta frequenza); rettificare o lucidare la superficie elettroerosa (questo riduce il rischio di formazione di cricche durante il riscaldamento e il raffreddamento nel processo di trattamento termico).

Allo stato temprato e rinvenuto: lavorazione convenzionale; tempra e rinvenimenti; inizio lavorazione di elettroerosione utilizzando le precauzioni sopra indicate; rettificare o lucidare la superficie elettroerosa; rinvenire per 2 ore.

CONDIZIONI DI FORNITURA

Ricotto con durezza max. 248 HB (~37 HRC c.a)

TRATTAMENTO TERMICO

Ricottura

845°C - 870°C Mantenimento da quando l'utensile ha raggiunto la temperatura a cuore; raffreddamento a cuore di 25°C per ora in forno fino a 650°C; successivamente in aria.

Ricottura di distensione *(prima del trattamento termico)*

595°C - 740°C Proteggere contro la decarburazione. Mantenimento 2 ore e poi raffreddamento in aria o in forno.

TEMPRA Tecniche di protezione delle superfici devono essere usate per prevenire la decarburazione o l'ossidazione (scagliatura)

Preriscaldi	1° 500-600°C 2° 845-870°C
Austenitizzazione	1010-1120°C (normal. 1070°C) Tempo di mantenimento cuore 30-45 minuti
Raffreddamento	- aria forzata / gas - vuoto (alta velocità gas con pressione positiva)
Rinvenimento	Mantenere alla temperatura desiderata per 1 ora ogni 25 mm di spessore, minimo 2 ore. Eseguire sempre, almeno 3 rinvenimenti

Note importanti:

- Raffreddamento: per ottenere le migliori proprietà sull'utensile temprato, le velocità di raffreddamento dovrà essere la più veloce possibile in concomitanza con le distorsioni accettabili.
- Raddrizzatura: qualsiasi operazione di raddrizzatura dovrà essere effettuata dalla temperatura di tempra a normalmente 400°C fino a 100°C.
- Rinvenimento: rinvenire immediatamente quando l'utensile raggiunge i 50-70°C.

Rinvenimento di distensione (su materiale temprato e rinvenuto): rinvenire a 15°C inferiori all'ultimo rinvenimento effettuato.

Tempering temperature	Austenitizing temperature		
	1010°C	1065°C	1120°C
Ansprunghärte			
480°C	63-65 HRC	63-65 HRC	62-64 HRC
510°C	61-63 HRC	62-64 HRC	61-63 HRC
540°C	57-59 HRC	60-62 HRC	63-65 HRC
550°C	56-58 HRC	58-60 HRC	61-63 HRC
565°C	54-56 HRC	55-57 HRC	59-61 HRC

Tutti i dati riportati in queste schede sono puramente indicativi

