

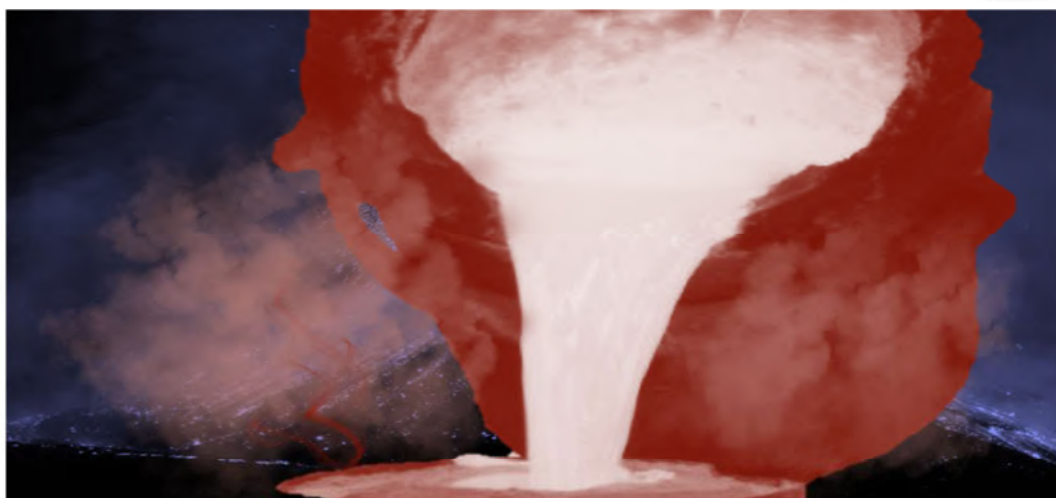


BONCATO
ACCIAI SPECIALI



X760 SE Steel Evolution

#your **steel** partner



STEEL EVOLUTION

X760 SE STEEL EVOLUTION
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.



SCHEDA TECNICA

X760 SE

ACCIAIO PER LAVORAZIONI A FREDDO

Fornito ricotto max. 240 HB (~ 23 HRC)

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

Composizione chimica media in %

W. n°	AISI	UNI	DIN
AFNOR	BS	JIS	Altro

Descrizione prodotto

L'acciaio speciale per lavorazioni a freddo **X760 SE Steel Evolution** 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 1.2379 CS (Aisi D2) e una maggiore tenacità rispetto ad un acciaio rapido 1.3343 HSS (Aisi M2), o in applicazioni dove si richiedano entrambi i requisiti. A queste sue importanti caratteristiche viene aggiunta un'ottima resistenza alla scheggiatura ed alla compressione; messi insieme questi tre aspetti tecnico-meccanici, fanno sì che l'acciaio speciale **X760 SE Steel Evolution** 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 (Ø 25÷487 mm) e piatta (fino a spessore 203 mm).

L'acciaio speciale **X760 SE Steel Evolution** 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 nitrato 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:

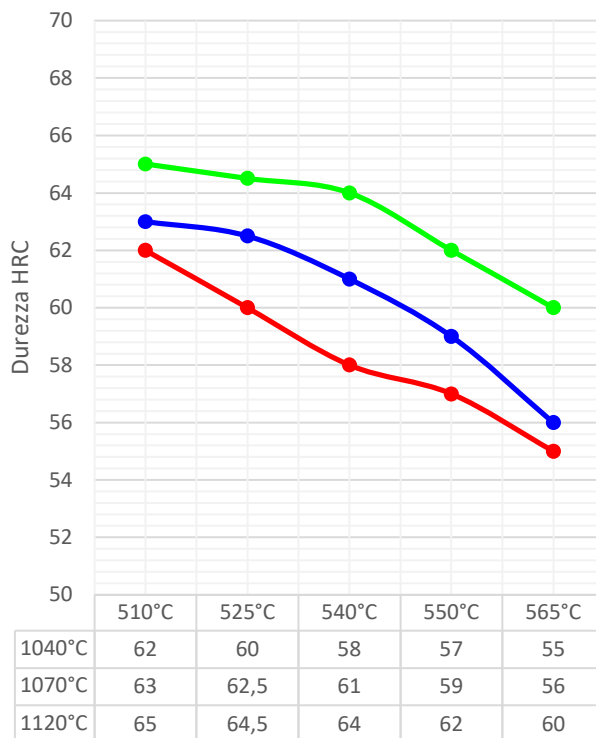
Allo stato ricotto (di fornitura) :

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.

X760 SE ESU Steel Evolution



Temperatura di rinvenimento

● 1040°C ● 1070°C ● 1120°C

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

Durezza di utilizzo
60-64 HRC
(valore indicativo)

Settori applicativi

Tranciatura lamiera acciaio inossidabile
Tranciatura leghe di rame
Tranciatura lamiera sino a 4-5 mm di spessore
Stampi di imbutitura e di piegatura
Punzoni e matrici di tranciatura
Lame da taglio e per formatura
Stampi per sbavatura
Stampaggio metalli a freddo
Lame e coltelli per il legno
Viti di plastificazione
Rulli di laminazione

Tranciatura fine
Compattazione delle polveri
Utensili di coniatura
Rulli filettatori
Calibri
Lame o parti soggette ad usura
Stampi di tranciatura
Rulli di laminazione
Matrici ricoperte
Lame per cesioie



Consigli per un trattamento termico ottimale

**RICOTTURA DI
ADDOLCIMENTO**

845-870°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 20-25°C/ora fino a c.a 650°C, poi libero in aria sino a temperatura ambiente.

In caso di ingrossamento del grano, temprare e ricuocere.

**DUREZZA DI
RICOTTURA**

240 HB

**DISTENSIONE
PRE-TEMPRA**

dopo lavorazioni
di sgrossatura

600-740°C Raffreddamento lento in forno

Dopo il riscaldamento, mantenimento minimo di 2 ore a cuore in atmosfera protetta, poi raffreddamento lento in forno sino a 350°C, poi successivo raffreddamento libero in aria (proteggere contro la decarburazione)

PRE-RISCALDO

~ 550°C 1° Pre-riscaldamento con sosta
Permanenza ½ minuto/mm

~ 860°C 2° Pre-riscaldamento con sosta
Permanenza ½ minuto/mm

TEMPRA

Temperatura di
austenizzazione in
funzione della durezza

1040-1120°C Raffreddamento sino a 50-70°C

Mantenimento alla temperatura di austenizzazione per 20 minuti a 1120°C, 30 minuti a 1070°C e 40 minuti a 1040°C, poi successivo raffreddamento ad una velocità superiore alla velocità critica di tempra, da effettuare in aria forzata o gas (N₂), in vuoto (alta velocità gas con pressione positiva), in olio o bagni di sale. In fase di tempra utilizzare tecniche di protezione delle superfici per prevenire la decarburazione e l'ossidazione

RINVENIMENTO

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

510-550°C Minimo raccomandato **3**

*Mantenimento in forno a temperatura costante :
1 ora ogni 25 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**

60-64 HRC

**DISTENSIONE
POST-TEMPRA**

dopo lavorazioni
di finitura

15°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*



X760 SE



ACCIAIO PER LAVORAZIONI A FREDDO

TONDI	PIATTI

STOCK PROGRAM

TONDO		Ricotto, laminato / forgiato, pelato/tornito con tolleranza +2 / -0 mm						
25	30	35	42	51	61	71	81	91
103	111	121	131	141	151	172	182	202
212	222	232	242	252	302	352	412	487



PIATTO		Ricotto, laminato / forgiato grezzo	
Spessore		Larghezza	
20	x	505	
30	x	505	
40	x	505	
50	x	505	
60	x	505	
70	x	245	
80	x	505	
110	x	400	505
203	x	505	



X760 SE Steel Evolution



X760 SE



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



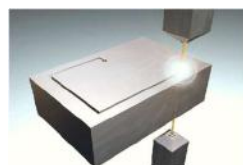
FRESATURA PIASTRE TAGLIATE SU MISURA

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



BLOCCHETTI PER EROSIONE TEMPRATI

“ EDMW BLOCK X760 SE “

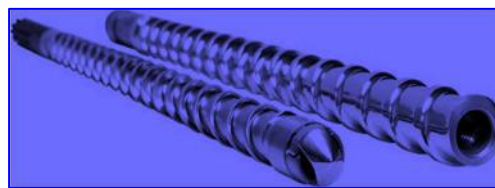
Piastre e blocchetti fresati, squadrati e TEMPRATI 61-62 HRC per ricavare punzoni e matrici con l'Elelettroerosione a Filo (EdmW)
Spessori da 20,4 a 110,4 mm (200 x 200 mm e 250 x 300 mm)

SERVIZI, LAVORAZIONI, PRODOTTI SPECIALI

X760 SE Steel Evolution



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*



X760 SE

STEEL EVOLUTION

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

