

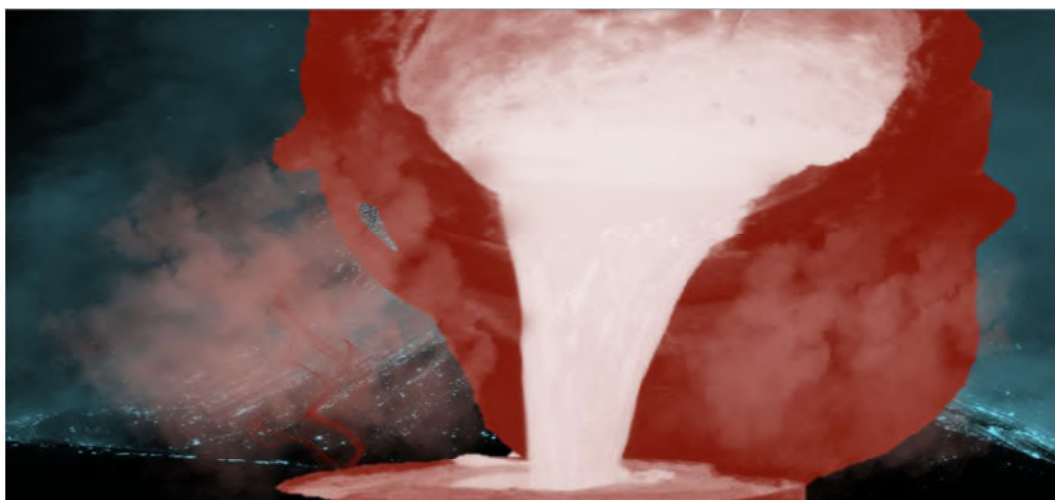


BONCATO
ACCIAI SPECIALI



1.3355 HSS High Speed Steel

#your **hss** partner



ACCIAI RAPIDI & SUPER RAPIDI HSS

1.3355 HSS HIGH SPEED 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
0,75	4,10		1,10	18,00		0,30	0,25			

Composizione chimica media in %

W. n° 1.3355	AISI T1	SE 2750	ISO/EN HS1-4-2
UNS T12001	EN HS18-0-1	JIS SKH2	Altro

Descrizione prodotto

L'acciaio rapido al Tungsteno **1.3355 HSS**, rappresenta la classe tradizionale di HSS ad alte prestazioni, caratterizzato da un elevato contenuto di Tungsteno W ($\approx 18\%$), accompagnato da Cromo Cr ($\approx 4,10\%$) e Vanadio V ($\approx 1,10\%$).

La microstruttura è ricca di carburi duri e stabili, principalmente carburi di Tungsteno e Vanadio, che conferiscono al materiale:

- ottima resistenza all'usura abrasiva e adesiva,
- elevata durezza a caldo, mantenuta fino a temperature superiori ai 550–600 °C,
- stabilità dimensionale sotto carichi termomeccanici,
- buona resistenza al rinvenimento e alla deformazione plastica del tagliente.

Dopo trattamento termico, questo acciaio raggiunge tipicamente valori di durezza compresi tra 61 e 65 HRC, garantendo una lunga durata del filo del tagliente anche in condizioni gravose.

E' ottimizzato per resistere meglio a temperature elevate e prolungare la vita utensile in lavorazioni particolarmente severe.

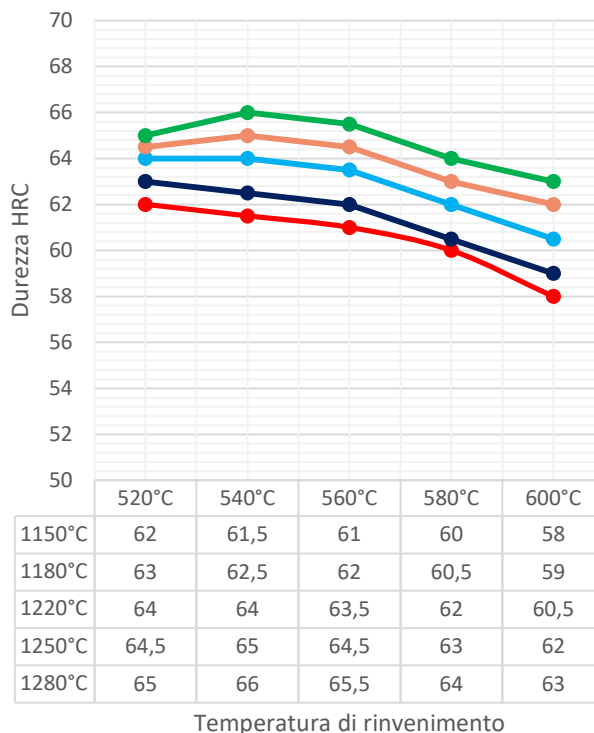
Queste caratteristiche, rendono l'acciaio al Tungsteno **1.3355 HSS** particolarmente adatto alla produzione di utensili da taglio (punte elicoidali, frese, brocche, lame) destinati a lavorazioni di materiali tenaci e ambienti ad alta sollecitazione termomeccanica, dove è richiesta una combinazione di durezza, resistenza all'usura e stabilità a caldo.

Viene utilizzato nei settori utensili da taglio e lavorazioni meccaniche, automotive e aerospaziale, nell'utensileria per la lavorazione di acciai temprati, ghise dure e superleghe, stampi e deformazione, settori odontotecnica, medica, elettronica, micromeccanica e industria energetica.

Settori applicativi

Produttori coltelli per macchine
 Strumenti da taglio
 Coltelli in genere
 Maschi
 Punte speciali elicoidali
 Utensili da taglio speciali
 Rasatura degli ingranaggi
 Sagomatura degli ingranaggi
 Frese a candela
 Brocche
 Seghe circolari
 Inserti da taglio

1.3355 High Speed Steel (T1)



Temperatura di rinvenimento

● 1150°C ● 1180°C ● 1220°C
 ● 1250°C ● 1280°C

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

Durezza di utilizzo
61-65 HRC
 (valore indicativo)

Per questo tipo di acciaio rapido al Tungsteno, per aumentare resistenza all'usura e ridurre l'attrito, sono consigliati i rivestimenti superficiali (coating) PVD/CVD (TiN, TiAlN, etc.).



Consigli per un trattamento termico ottimale

**RICOTTURA DI
ADDOLCIMENTO**

820-900°C Raffreddamento lento in forno

Da effettuare in atmosfera protetta. Mantenimento a temperatura per almeno 3 ore, poi raffreddamento lento in forno non superiore a 10°C/ora fino a c.a. 700°C, poi libero in aria sino a temperatura ambiente

**DUREZZA DI
RICOTTURA**

240 HB c.a.

**DISTENSIONE
PRE-TEMPRA**

dopo lavorazioni
di sgrossatura

600-650°C Raffreddamento lento in forno

Dopo il riscaldamento, mantenimento da 2 a 3 ore a cuore in atmosfera protetta, poi raffreddamento lento in forno sino a 450°C, poi successivo raffreddamento libero in aria

PRE-RISCALDO

450 -500°C 1° Pre-riscaldamento con sosta
Permanenza ½ minuto/mm
850 -900°C 2° Pre-riscaldamento con sosta
Permanenza ½ minuto/mm

TEMPRA

Temperatura di
austenitizzazione in
funzione della durezza

1220-1280°C Raffreddamento sino a 40-50°C

Mantenimento alla temperatura di austenitizzazione 80 secondi, massimo 150 secondi, per evitare danni al materiale dovuti al surriscaldamento, poi successivo raffreddamento ad una velocità superiore alla velocità critica di tempra, da effettuare in olio, gas (N₂), bagno di sali

RINVENIMENTO

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

540-560°C Minimo 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**

61-65 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*

**TRATTAMENTO
CRIOGENICO**

-80°C /-196°C

*Può talvolta essere consigliata tra la fase di tempra e
di rinvenimento per ridurre l'austenite residua e
stabilizzare la struttura stessa.*

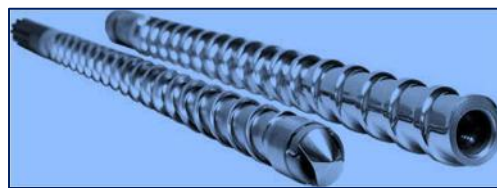
STOCK PROGRAM

PIATTI



1.3247 HSS High Speed Steel

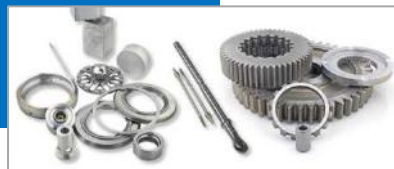


Acciai e Leghe Speciali e Metallo Duro**LAVORAZIONI A CALDO**

*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*



1.3355 HSS

HIGH SPEED STEEL

Agg. 09-2025

Acciai HSS HIGH SPEED STEEL

1.3243 HSS	HSS M35
1.3247 HSS	HSS M42
1.3343 HSS	HSS M2
1.3355 HSS	HSS T1

#your **hss** partner

