

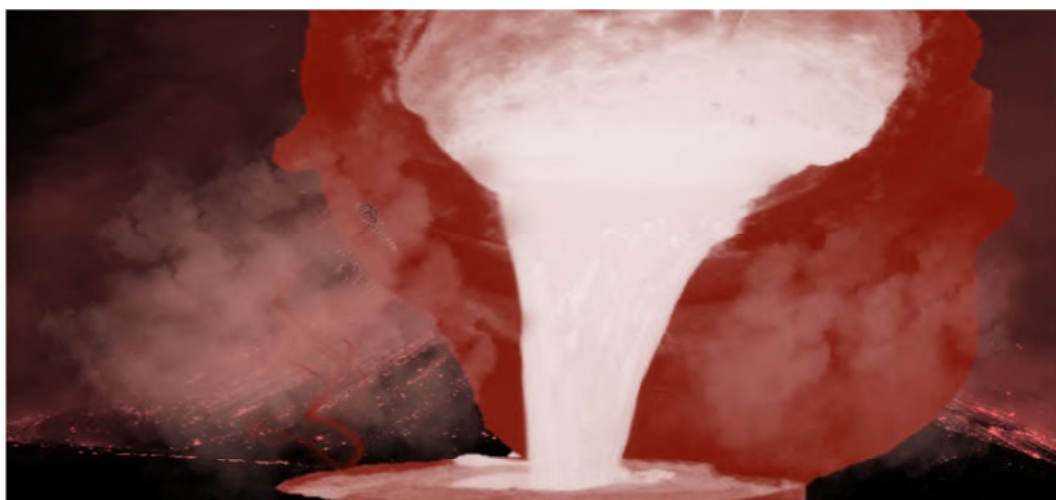


BONCATO 
ACCIAI SPECIALI



1.2311 Bon PS
Plastic Steel

#your **steel** partner



ACCIAI PER LAVORAZIONI A CALDO

1.2311 PLASTIC STEEL
SCHEDA TECNICA

Acciai Speciali per lavorazioni a caldo

Gli Acciai Speciali per lavorazioni a caldo hanno un vasto campo d'impiego e applicazioni; vengono utilizzati per dare forma ad una temperatura superiore a 200°C, a particolari in metalli ferrosi e non e rispettive leghe.

A queste temperature non devono verificarsi cambiamenti strutturali, per questo motivo le strutture devono essere sufficientemente stabili e resistenti al rinvenimento.

Oltre che a una temperatura continua, gli utensili in acciaio per lavorazione a caldo sono soggetti anche a un carico termico alternato che agisce sulla superficie di contatto dell'utensile con il materiale da lavorare. Queste sollecitazioni termiche, in combinazione con l'usura causata dall'abrasione o dai colpi, impone agli acciai per lavorazioni a caldo requisiti ben definiti, che sono: alta resistenza al rinvenimento, resistenza agli shock termici, elevato carico di rottura a caldo, tenacità a caldo e resistenza all'usura.

La selezione dell'acciaio per questo motivo deve essere basata sui fenomeni di stress principali dello stampo.

L'utilizzo di acciai per lavorazione a caldo di alta qualità è quindi fondamentale affinché la produzione possa raggiungere una maggiore efficienza e produttività.

Gli Acciai Speciali per lavorazioni a caldo vengono impiegati nella pressocolata, nell'estrusione, nella forgiatura così come anche nella realizzazione di tubi e vetro.

La ditta Boncato S.r.l., grazie a speciali accordi con importantissime acciaierie, è in grado di offrire alla propria clientela **oltre 15 tipologie diverse di acciai speciali** per lavorazioni a caldo, suddivisi tra acciai speciali convenzionali ricotti e rifusi, acciai ad alta percentuale di Cromo convenzionali o prodotti in Metallurgia delle Polveri PM HIP.



SCHEDA TECNICA

1.2311 PS

ACCIAIO PER LAVORAZIONI A CALDO

 Fornito bonificato max. 280÷325 HB
 950-1100N/mm²

C	Cr	Mo	V	W	Co	Mn	Si	Ni	S	Altro
0,40	1,90	0,20				1,50		0,30		

Composizione chimica media in %

W. n° 1.2311	AISI ~ P20	UNI 35CrMo8 KU	DIN 40CrMnMo7
AFNOR 40C8D8	BS	JIS	Altro UD23

Descrizione prodotto

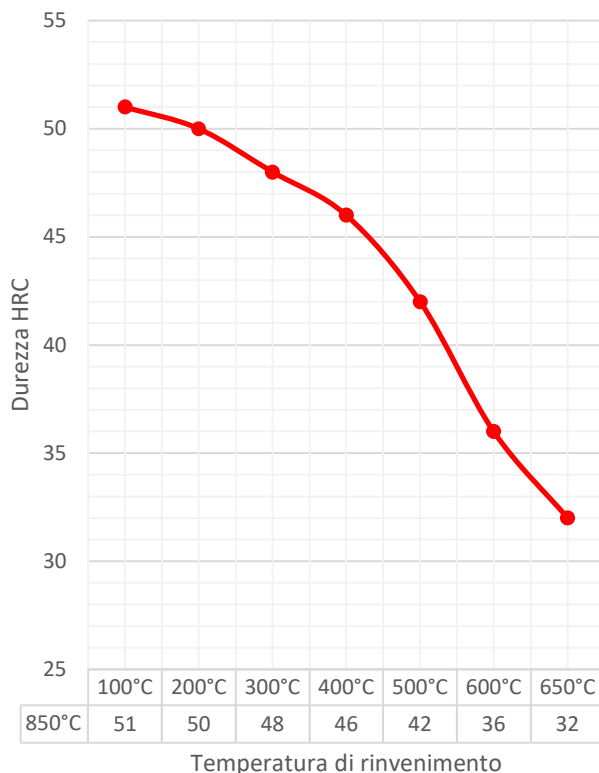
L'acciaio bonificato **1.2311 PS** è una qualità di materiale dall'ottima penetrazione di tempra adatto a sezioni fino a 400-500 mm ca.
 L'acciaio bonificato **1.2311 PS** rappresenta la scelta ideale per l'utilizzatore che cerca il giusto equilibrio tra tenacità, proprietà meccaniche e lavorabilità.

Fornito generalmente allo stato bonificato a 280÷325 HB (950÷1100 N/mm²), può essere ricotto a ≤230 HB, l'acciaio **1.2311 PS** presenta ottime caratteristiche di lucidabilità e fotoincisibilità (in caso di necessità di una maggiore qualità della superficie finale, si consiglia di utilizzare acciai da utensili da tempra).

Può essere nitrurato (ca 800 HV) con una nitrurazione gassosa o in bagno di Sali, per aumentare la resistenza all'usura (prima della nitrurazione si consiglia un trattamento termico di distensione a 580°C), cromato per aumentare oltre alla resistenza all'usura anche la resistenza alla corrosione e nichelato.

Ottima predisposizione alle lavorazioni di elettroerosione; adatto alla cementazione.

Questo acciaio ad alta stabilità di forma, è impiegato altresì per stampi per leghe leggere a basso punto di fusione, piastre, porta stampi, stampi per pressofusione; per stampi piccoli, medi o grandi, per plastica con esigenze di ottima finitura superficiale nel settore automotive, alimentare e del bianco; inserti e pezzi per la costruzione di macchine di elevata resistenza; stampi per lo stampaggio gomma; stampi per lo stampaggio a compressione di composti termoindurenti (SMC Sheet Moulding Compound, BMC Bulk Moulding Compound); nell'estrusione viene utilizzato per matrici e calibratori per PVC, e particolari meccanici per l'estrusione ecc.

1.2311 Plastic Steel


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

Durezza di impiego
32-34 HRC
 (valore indicativo)

Durezza massima
51-52 HRC
 (valore indicativo)

Settori applicativi

Piastre per stampi plastica di piccole, medie e grandi dimensioni
 Stampi per leghe a basso punto di fusione
 Piastre porta-stampi
 Stampi per pressofusione
 Inserti e pezzi per la costruzione di macchine di elevata resistenza
 Stampi per lo stampaggio della gomma
 Matrici e calibratori per PVC
 Particolari meccanici per l'estrusione
 Stampi per lo stampaggio a compressione (SMC, BMC)



Consigli per un trattamento termico ottimale

**RICOTTURA DI
ADDOLCIMENTO**

700-750°C Raffreddamento lento in forno
Mantenimento a temperatura per circa 2-4 ore.
Eseguito il raffreddamento in forno molto lentamente

**DUREZZA DI
RICOTTURA**

230-250 HB c.a.
Da eseguire solo per migliorare la lavorabilità

**DISTENSIONE
PRE-TEMPRA**

dopo lavorazioni
di sgrossatura

550-600°C Raffreddamento lento in forno
Dopo il riscaldamento, mantenimento per 1 ora ogni 25 mm di spessore. Nel caso in cui la temperatura consigliata fosse al di sopra di quella di rinvenimento effettuato, la temperatura di distensione dovrà essere di 50°C inferiore a quella di rinvenimento. Si consiglia il trattamento di distensione nel caso in cui sia necessario eliminare le tensioni residue indotte dalle lavorazioni meccaniche o da un precedente trattamento termico. Raffreddamento lento in forno, consigliato, o in aria calma

PRE-RISCALDO

600-650°C 1° Pre-riscaldamento con sosta
Permanenza ½ minuto/mm

TEMPRA

Temperatura di
austenitizzazione in
funzione della durezza

840-870°C Raffreddamento in olio
Mantenimento alla temperatura di austenitizzazione per circa 60 minuti per ogni 25 mm di spessore. Raffreddamento da effettuare in olio o in acqua-quench (180-210°C)

RINVENIMENTO

da realizzare subito
dopo tempra

da 100°C Minimo 2
a 650°C
La temperatura di rinvenimento dovrà essere scelta in funzione delle proprietà meccaniche da ottenere. Mantenimento in forno a temperatura costante : 1 ora ogni 25 mm di spessore, minimo 2 ore. Raffreddamento in aria calma.

**DUREZZA DI
IMPIEGO**

Normale 32-34 HRC
Massima 51-52 HRC

**DISTENSIONE
POST-TEMPRA**

dopo lavorazioni
di finitura

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

**TEMPRA
AD INDUZIONE**

Si consiglia un raffreddamento in aria e di rinvenire il pezzo dopo il trattamento termico

Proprietà fisiche

COEFFICIENTE DI ESPANSIONE TERMICA

$10^{-6} \cdot m$	20-250°C	20-500°C
$m \cdot K$	12,6	14,4

CONDUCIBILITA' TERMICA

W	20°C	250°C	500°C
$m \cdot K$	34,0	33,4	33,0

1.2311 Plastic Steel

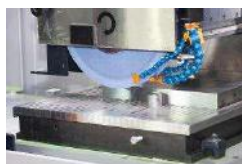


1.2311 PS



ACCIAIO PER LAVORAZIONI A CALDO

CUSTOMER SERVICES



PEZZI GREZZI TAGLIATI SU MISURA (solo piatti)

Taglio su misura con 5-7 mm di sovra-metallo rispetto alle misure finite di sezioni grezze 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

BARRETTE RETTIFICATE PFGT DA 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

1.2311 Plastic Steel



1.2311 PS

PLASTIC STEEL

Acciai Speciali
PLASTIC STEEL and other

C45	
1.2083	PS
1.2085 Bonificato	PS
1.2311 Bonificato	PS
1.2311 Bonificato	PS
1.2312 Bonificato	PS
1.2316 Bonificato	PS
1.2738 Bonificato	PS
1.2738 Bonificato HH	PS
42CrMo4 Bonificato	PS-HS
39NiCrMo3 Bonificato	
18NiCrMo5	

Acciai Speciali
HOT STEEL

1.2329	HS
1.2340	HS
1.2343	HS
1.2344	HS
1.2345	HS
1.2362	HS
1.2365	HS
1.2367	HS
1.2714	HS

#your **steel** partner

