



M.Z.F. SRL
ACCIAI SPECIALI PER UTENSILI

TEL: +39 0362825803
E-MAIL: MZF@MZF.IT
WWW.MZF.IT

W. NR. 1.2080 ACCIAIO RICOTTO HB 225

ACCIAI PER UTENSILI LINEA E PER LAVORAZIONI A FREDDO

**ACCIAIO LEGATO AL Cr FORNITO ALLO STATO RICOTTO
CON UNA DUREZZA DI HB 225 CIRCA, RAGGIUNGE CON LA TEMPRA HRC 54/62**

COMPOSIZIONE CHIMICA

ANALISI MEDIA %

C	2,10
Si	0,30
Mn	0,30
Cr	12,00

1.2080 acciaio per lavorazioni a freddo ledeburitico al cromo, con buona resistenza all'usura, discreta tenuta di taglio, elevata durezza, temprabile in olio.

CORRISPONDENZE

W.Nr.	AISI	UNI	GOST	AFNOR	DIN
1.2080	----	X205Cr12KU	-----	(Z200C12)	X 210 Cr 12

APPLICAZIONI

- Utensili per la lavorazione del legno
- Cesoie per il taglio di materiali sottili
- Utensili per la rullatura di filettature
- Utensili per la trafilatura, imbutitura ed estrusione
- Utensili pressatori per l'industria farmaceutica
- Cilindri di laminazione a freddo
- Strumenti di misura

1.2080 offre i seguenti vantaggi:

- Buona resistenza all'usura
- Elevata durezza

Caratteristiche:

- Elevata resistenza alla compressione
- Elevata durezza superficiale dopo tempra
- Buone proprietà di indurimento a cuore
- Elevata resistenza all'usura

Le applicazioni su indicate sono tipiche applicazioni. Le Vostre specifiche applicazioni non potranno essere prese in considerazione senza una valutazione per la loro fattibilità.

PROCESSO DI TEMPRA

RICOTTURA DI ADDOLCIMENTO	820°-860° C	1 - 3 ore. Raffreddamento in forno, poi in aria
RICOTTURA DI DISTENSIONE	500°-560° C	1-3 ore. Raffreddamento in forno
AUSTENITIZZAZIONE	940° - 980° C	olio / aria / bagno di sale
RINVENIMENTO	180° - 500° C	2-3 per circa 2 ore

RICOTTURA DI ADDOLCIMENTO

Riscaldo a **820°-860°C** con permanenza da 1 a 3 ore (da quando l'utensile ha raggiunto la temperatura a cuore).

Raffreddamento in forno con gradiente di 10°C/ora fino a 720°C, quindi in aria calma.

RICOTTURA DI DISTENSIONE

Nel caso venga lasciato poco sovrametallo sulle superfici dello stampo, è necessario eseguire obbligatoriamente la ricottura di distensione in forni con atmosfera protettiva.

E' consigliabile eseguire la ricottura di distensione a **500-560°C** in atmosfera protettiva, con raffreddamento lento in forno fino a temperatura fino a 300/350°C, poi in aria

La distensione serve ad eliminare le tensioni provocate dalle lavorazioni meccaniche per asportazione di truciolo o per Elettroerosione, allo scopo di evitare deformazioni indesiderate in fase di trattamento termico di tempra.

TEMPRA

Il trattamento di tempra va eseguito in forni atti ad evitare decarburazione e ossidazione delle superfici.

Preriscaldamento

L'operazione di preriscaldamento serve ad uniformare la temperatura tra la superficie e il cuore dello stampo durante la salita a temperatura di austenitizzazione.

Durante il preriscaldamento si raccomanda di eseguire almeno due soste; una a **350/450°C** e la successiva a **750/850°C** o in bagno di sale a 850°C.

Eseguire l'austenitizzazione a temperatura **940°/980°C**. Raffreddamento in olio fluido.

Mezzi di raffreddamento

Il raffreddamento dalla temperatura d'austenitizzazione, deve avvenire il più velocemente possibile fino a 650°C, in modo da evitare la precipitazione di carburi ai bordi dei grani austenitici.

Va posta particolare attenzione, per ridurre la differenza di temperatura tra superficie e cuore dello stampo durante il raffreddamento, in prossimità del punto di inizio trasformazione della martensite (M.S), per evitare inneschi a rottura derivanti da spigoli vivi e o forti differenze di sezione.

DIAGRAMMA CICLO TERMICO

W. NR. 1.2080

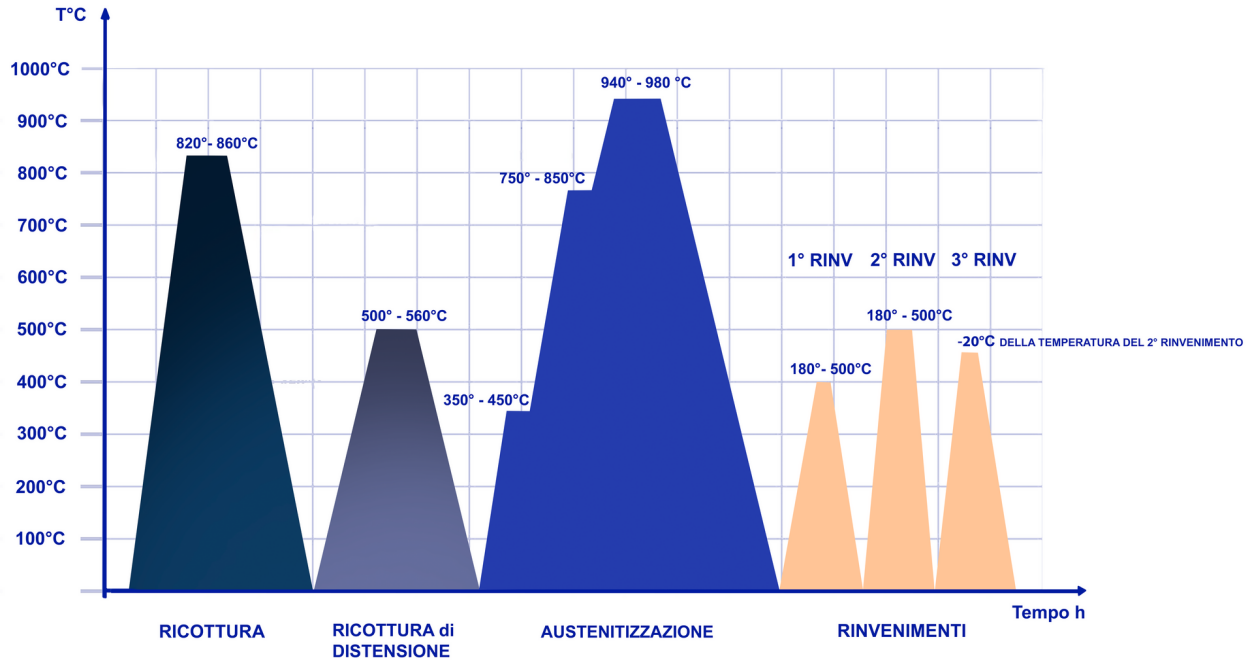
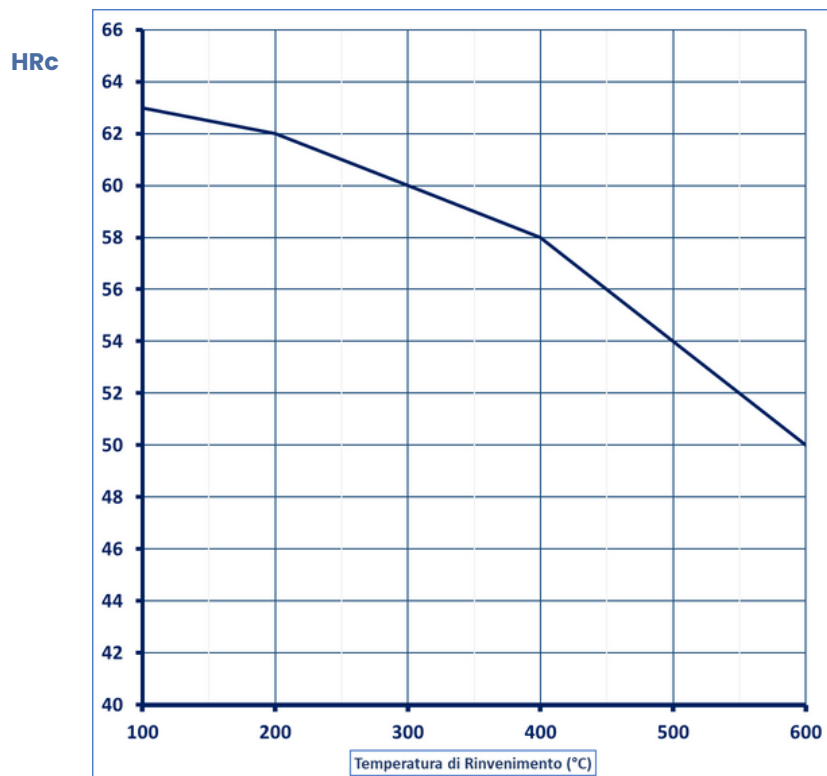


DIAGRAMMA DI RINVENIMENTO

Diagramma di rinvenimento **1.2080** in funzione della temperatura di austenizzazione



- Raffreddamento in aria calma o soffiata
- Raffreddamento in forno fino a 300/350°C
- Olio fluido (ca. 70°C) con forte agitazione

Distorsioni o rotture in fase di trattamento termico, sono normalmente dovute a:

- tensioni create dalle lavorazioni meccaniche subite dallo stampo e non completamente eliminate dalla ricottura di distensione non accuratamente effettuata (o non eseguita)
- tensioni termomeccaniche dovute a gradienti termici troppo elevati durante la fase di riscaldamento o di raffreddamento

RINVENIMENTO

1.2080 Si raccomanda di eseguire prima del processo di nitrurazione un rinvenimento a **180°-500°C** per almeno 2/3 ore (secondo le esigenze di durezza, le dimensioni dei pezzi e le condizioni di esercizio), allo scopo di eliminare le tensioni residue indotte dalle lavorazioni meccaniche, che possono creare variazioni dimensionali e/o distorsioni sullo stampo finito.

Il raffreddamento deve eseguirsi poi in aria calma.

E' necessario ripetere i rinvenimenti almeno due volte per tempi prolungati, al fine di raggiungere la massima stabilità al limite inferiore di temperatura.

TRATTAMENTI TERMICI SUPERFICIALI

1.2080 è idoneo per essere sottoposto a trattamenti termici superficiali quali: **Nitrurazione**.

La nitrurazione è un trattamento termo-chimico di diffusione, che produce uno strato superficiale caratterizzato da ottima resistenza all'usura per abrasione e adesione, ed una buona resistenza alla corrosione.

Lo spessore dello strato nitrurato è funzione del tempo di nitrurazione.

Si raccomanda sopra tutto per stampi sottoposti a forti sbalzi di temperatura durante la produzione, di non utilizzare strati nitrurati profondi in quanto il coefficiente di dilatazione lineare risulta diverso da quello dell'acciaio.

Nitrurazione gassosa HV 1000-1100 **Nitrurazione morbida** HV 1050 **Nitrurazione ionica** HV>1150 **Nitrurazione al Plasma (A.P.R.)** HV>1150

questo nuovo processo consente di controllare accuratamente la profondità degli strati nitrurati evitando l'infragilimento di sezioni sottili mantenendo inalterata la rugosità superficiale.

Normalmente si ottengono i seguenti valori di durezza superficiale

Temperatura di rinvenimento °C	Durezza HRC
180	62+/- 1HRC
200	62+/- 1HRC
250	61+/- 1HRC
300	60+/- 1HRC
350	59+/- 1HRC
400	58+/- 1HRC
500	54+/- 1HRC