



M.Z.F. SRL
ACCIAI SPECIALI PER UTENSILI

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

W. NR. 1.2767

ACCIAIO BONIFICATO HB 265 ca.

ACCIAI PER UTENSILI LINEA E PER LAVORAZIONI A FREDDO

ACCIAIO LEGATO AL Ni FORNITO ALLO STATO BONIFICATO CON UNA DUREZZA DI CIRCA HB 265. RAGGIUNGE CON LA TEMPRA HRC 48/55

COMPOSIZIONE CHIMICA

ANALISI MEDIA %

C	0,45
Si	0,25
Mn	0,40
Cr	1,30
Mo	0,30
Ni	4,0

1.2767 acciaio al Ni - Cr - Mo caratterizzato da elevata temprabilità e tenacità, con ottime caratteristiche di temprabilità per lavorazioni a freddo, stampi per materie plastiche e applicazioni varie.

Adatto alla costruzione di utensili soggetti in esercizio ad urti ripetuti ed a forti pressioni. Trattato per la massima durezza, trova impiego anche per la costruzione di stampi per lavorazioni a freddo per posaterie, oreficeria, e materie plastiche.

CORRISPONDENZE

W.Nr.	AISI	UNI	GOST	AFNOR	DIN
1.2767	---	40NiCrMoV16KU	45Ch2N4MA	(Y35NCD16)	X45NiCrMo4

APPLICAZIONI

- Stampi per tranciatura
- Lame per cesoia
- Stampi per materie plastiche
- Anelli di blindaggio
- Stampi per materie plastiche
- Incudini per magli, mazze, e berte

1.2767 offre i seguenti vantaggi:

- Buona tenacità
- Ottima temprabilità
- Ottima lucidabilità
- Buona resistenza a compressione

Caratteristiche:

- Buona tenacità
- Ottima temprabilità
- Buona resistenza a compressione
- Ottima lucidabilità

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	620-650° C	2-4 ore. Raffreddamento in forno
RICOTTURA DI DISTENSIONE	600°-630° C	1-3 ore. Raffreddamento in forno
AUSTENITIZZAZIONE	850° - 870° C	2 ore circa. Raffreddamento ad olio o aria
RINVENIMENTO	200° - 400° C max	2x2 ore circa. Raffreddamento fino a temperatura ambiente

RICOTTURA DI ADDOLCIMENTO

Riscaldamento a **620°C-650° C** con permanenza di temperatura di 2/4 ore (da quando l'utensile ha raggiunto la temperatura a cuore).

Proseguire il raffreddamento a discesa 10 °C/h fino a 350 °C, per poi ultimare con il raffreddamento in aria.

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.

La ricottura di distensione è consigliabile eseguirla a **630°C** in atmosfera protettiva, con permanenza di 4/6 ore.

Raffreddamento lento in forno fino a temperatura di 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 **650/750°C**. Proseguire con riscaldamento alla temperatura di tempra **850/870°C** con permanenza a regime.

Temperatura d'austenitizzazione 1.2767: 850°C - 870 °C. Normalmente: 860°C

Austenitizzazione	Durezza dopo la tempra
200°C	55 + - 1 HRC
250°C	53 + - 1 HRC
300°C	52 + - 1 HRC
350°C	50 + - 1 HRC
400°C	48 + - 1 HRC

Il tempo di permanenza deve essere calcolato da quando l'utensile ha raggiunto la temperatura a cuore.

DIAGRAMMA CICLO TERMICO

W. NR. 1.2767

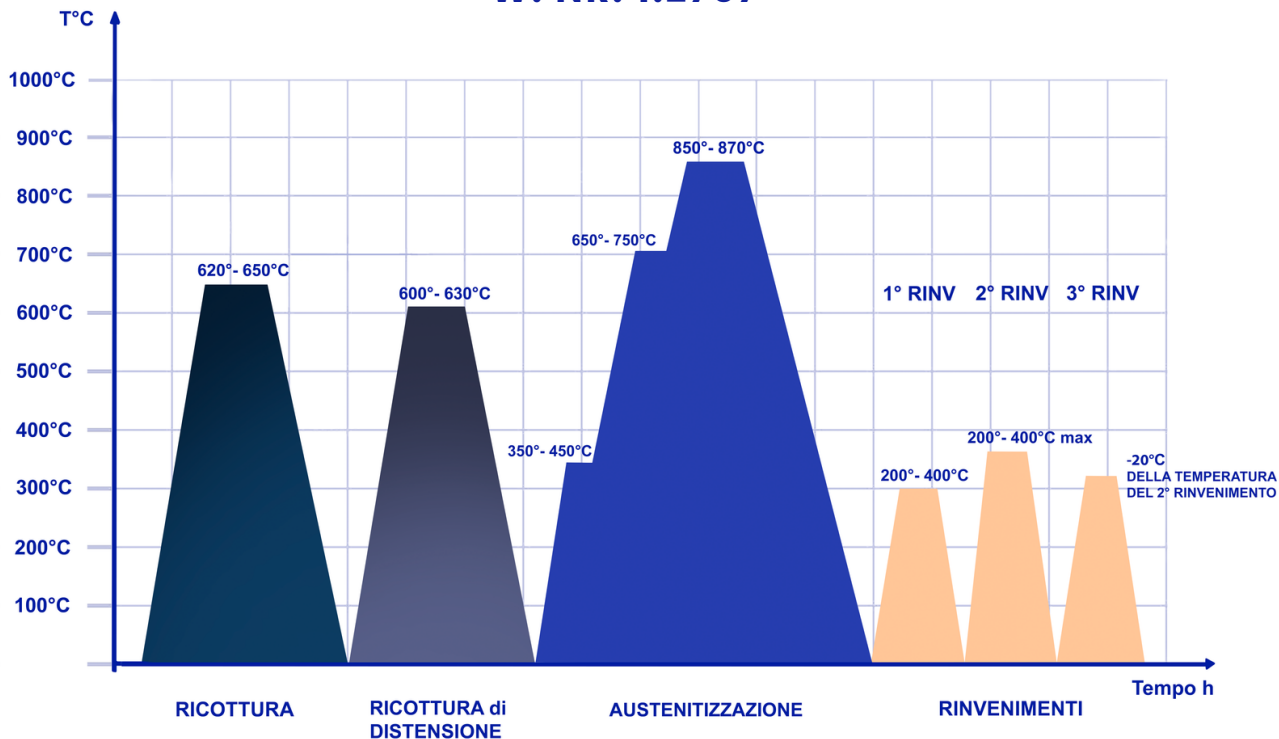
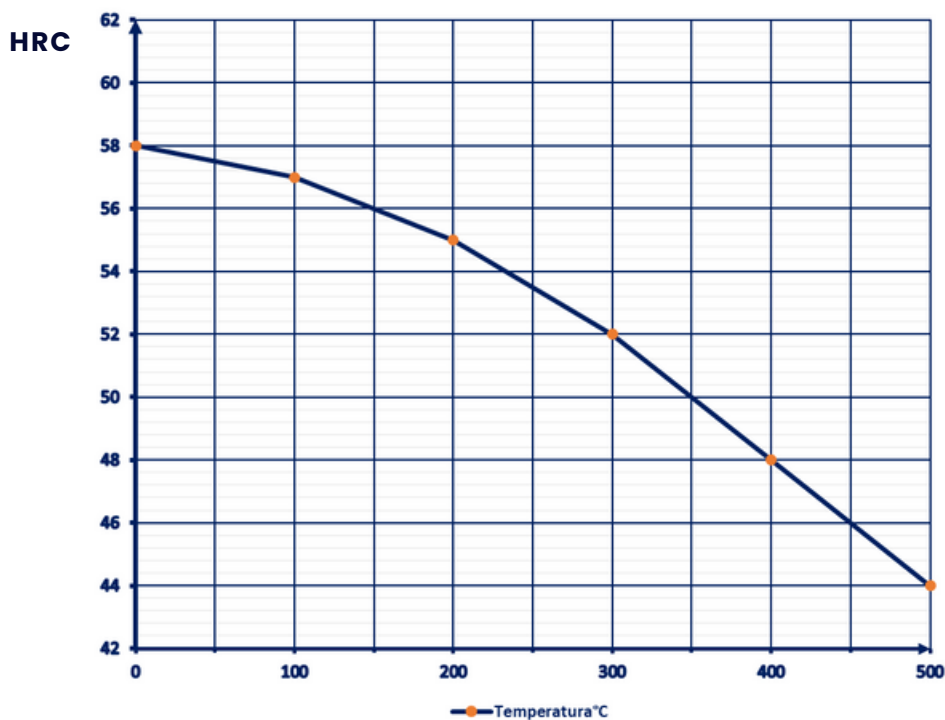


DIAGRAMMA DI RINVENIMENTO

Diagramma di rinvenimento **1.2767** in funzione della temperatura di austenizzazione



Mezzi di raffreddamento

Il raffreddamento dalla temperatura d'austenizzazione, 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.

- Raffreddamento in aria calma o soffiata
- Raffreddamento in forno fino a 300/350°C
- Raffreddamento in aria calma o soffiata
- Bagno di sale a 450/500°C, poi in aria
- Olio caldo (ca. 70°C) con forte agitazione

Rinvenire i pezzi temprati appena raggiunta la temperatura di 70°C al cuore dello stampo.

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

1.2767 Si raccomanda di eseguire minimo due rinvenimenti di durata minima di 2 ore a cuore:

Un rinvenimento nell'intervallo **200°-400°C** per almeno 2 ore a cuore (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.

Un secondo rinvenimento a temperatura uguale o inferiore di 20°C, oppure un terzo rinvenimento a temperatura uguale o inferiore di 20°C.

Il raffreddamento deve eseguirsi poi in aria calma, sino a temperatura ambiente.

TRATTAMENTI TERMICI SUPERFICIALI

1.2767 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'ingrassamento di sezioni sottili mantenendo inalterata la rugosità superficiale