M.Z.F. SRL
ACCIAI SPECIALI PER UTENSILI

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

W. NR. 1.2085

ACCIAIO BONIFICATO HB 300-340

ACCIAI PER UTENSILI LINEA E PER LAVORAZIONI A CALDO

ACCIAIO PER UTENSILI INOSSIDABILE LEGATO AL Cr FORNITO ALLO STATO BONIFICATO CON UNA DUREZZA DI HB 300-340 max. RAGGIUNGE CON LA TEMPRA HRC 48/52

COMPOSIZIONE CHIMICA

ANALISI MEDIA %

C	0,35
Si	0,40
Mn	1,30
Cr	16,00
P	<0,02
S	0,10

- **1.2085** acciaio prodotto con speciali procedure metallurgiche che includono:
- il degasaggio sotto vuoto
- forgiature specifiche per garantire il giusto rapporto di riduzione di ogni singola barra,
- cicli di trattamento termico appositamente studiati per garantire le migliori caratteristiche fisiche e strutturali, ottenendo una costanza di risultati ripetibili nel tempo e assicurando all'utilizzatore finale (e/o al costruttore dello stampo) un risparmio sul singolo pezzo prodotto.

CORRISPONDENZE

W.Nr.	AISI	UNI	GOST	AFNOR
1.2085	420 F	---	---	---

APPLICAZIONI

- Stampi per Stampaggio a iniezione e a compressione dove non si richiedano elevate finiture superficiali (Lucidatura e fotoincisione, Ra : 0,03 micron max) Stampi per estrusione termoplastici
- Matrici e inserti per stampi P.V.C.
- Estrusione PVC
- Portastampi
- Basi per macchine da Elettroerosione a filo
- Trafile polietilene

1.2085 offre i seguenti vantaggi:

- Ottima lavorabilità
- Omogeneità di durezza tra superficie e cuore
- Buona resistenza alla corrosione

Caratteristiche:

- Risparmio in peso acquistato
- Superficie esenti da decarburazione
- Riduzione dei costi di lavorazione dovuta all'assenza di scaglia superficiale che riduce drasticamente la vita degli utensili da taglio, aumentandone il tempo di lavorazione.

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 NORMALIZZAZIONE	**700° C**	**2 ore. Raffreddamento in forno, poi in aria**
RICOTTURA DI DISTENSIONE	**550° C**	**2 ore. Raffreddamento in forno, poi in aria**
AUSTENITIZZAZIONE	**850° C**	**30 minuti. Raffreddamento in olio caldo agitato, o in bagno termale a caldo, o gas sottovuoto**
RINVENIMENTO	**minimo 180°**	**2 ore. Raffreddamento intermedio sino a temperatura ambiente**

1.2085 fornito allo stato bonificato ed è normalmente impiegato senza nessun trattamento termico.

Qualora si volesse ottenere una durezza più elevata o si volesse eseguire una cementazione, attenersi alle istruzioni seguenti:

RICOTTURA DI NORMALIZZAZIONE

Proteggere l'acciaio contro la decarburazione, possibilmente utilizzando atmosfere protettive.
Riscaldare l'acciaio a **700°C**, al raggiungimento della temperatura a cuore del pezzo mantenerlo per circa 2 ore. Eseguire il raffreddamento in forno con una velocità di 15°C per ora, fino a raggiungere i 600°C.

Successivamente raffreddare in aria.
La **durezza** ottenuta dopo ricottura di addolcimento sarà di **circa 200-230 HB.**

RICOTTURA DI DISTENSIONE

Questa tipo di ricottura è di fondamentale importanza per eliminare le tensioni residue che si vengono a creare dopo lavorazioni di macchina utensile, tagli di E.D.M a filo o a tuffo.
Inoltre può ridurre le variazioni dimensionali dello stampo se si devono eseguire dei trattamenti superficiali.

Normalmente questa ricottura viene eseguita sullo stampo sgrossato di lavorazione meccanica.

Riscaldare lo stampo fino a che la temperatura di **550 °C** non è stata raggiunta a cuore, mantenere per 2 ore e poi raffreddare lentamente fino a 500°C in forno. Successivamente liberamente in aria.

Se si dovesse eseguire questa ricottura su stampi finiti è tassativo utilizzare atmosfere neutre ed interpellare i ns. responsabili o trattamentisti di Vs. fiducia.

TEMPRA

N.B. Prima di eseguire il ciclo di tempra eseguire sempre la ricottura di normalizzazione.

N.B. Durante la tempra proteggere le superfici mediante atmosfere protettive, fogli inossidabili, cassette inox con carbone spento o trucioli di ghisa.

Temperatura di preriscaldo: 500-600°C
Temperatura di austenitizzazione : 850°C

Tempo di permanenza a temperatura 30 minuti da quando lo stampo ha raggiunto la temperatura a cuore.

DIAGRAMMA CICLO TERMICO

W. NR. 1.2085

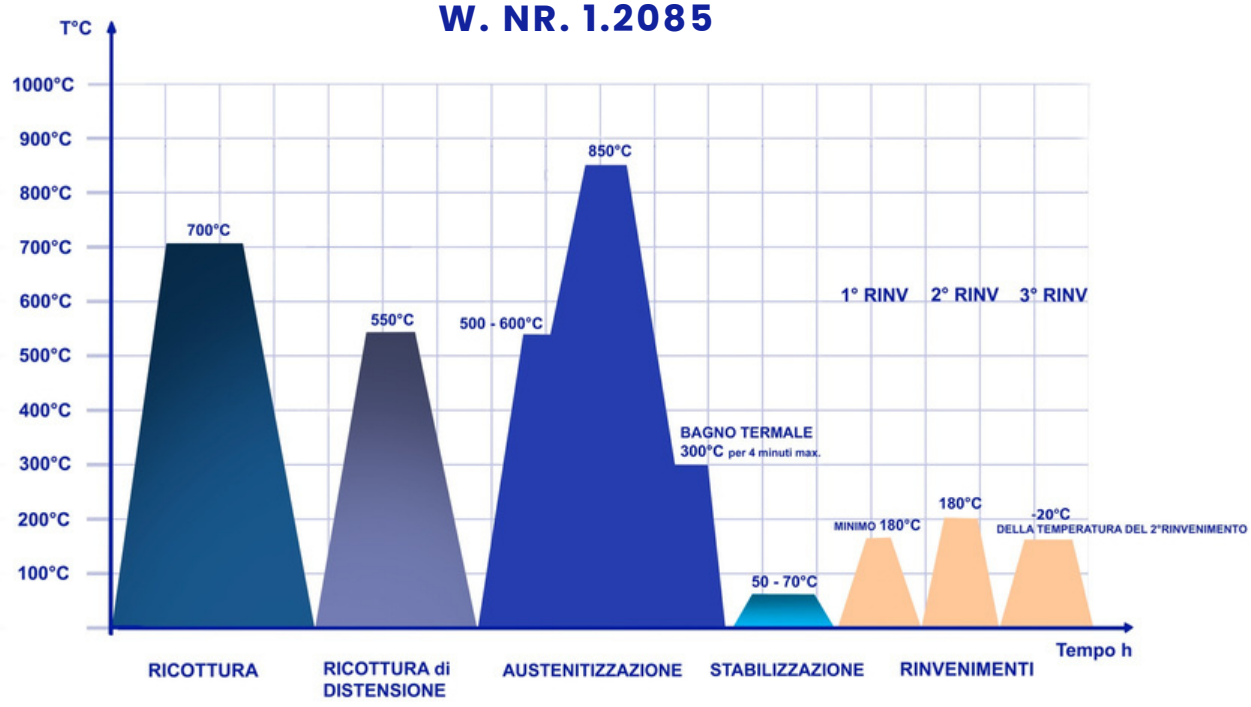
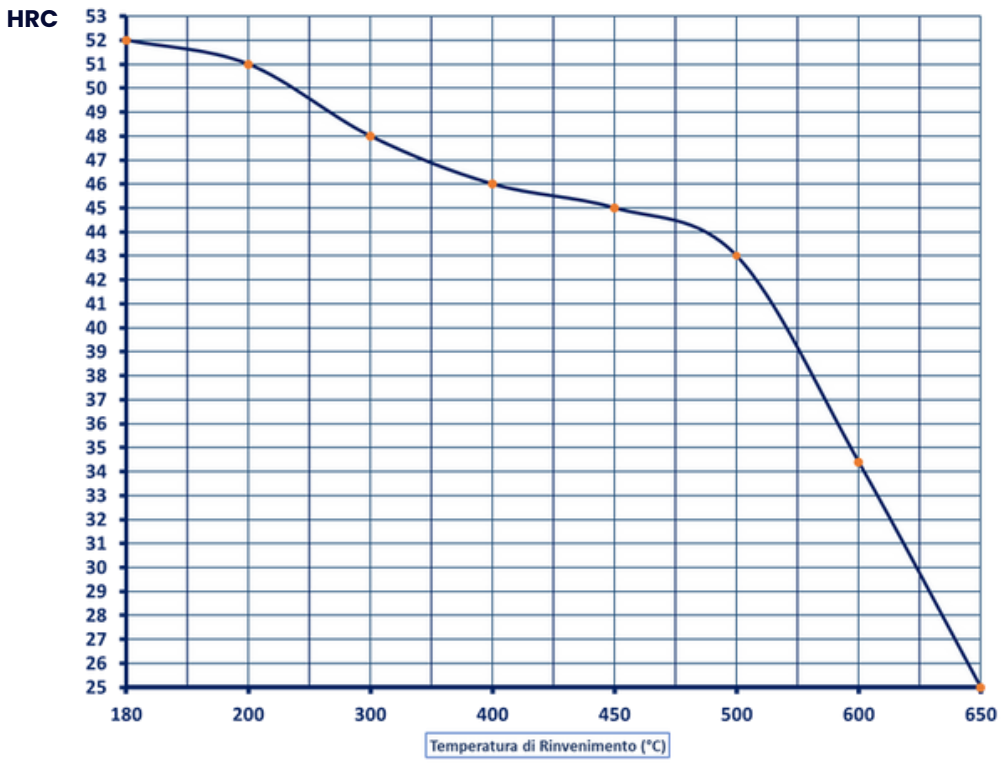


DIAGRAMMA DI RINVENIMENTO

Diagramma di rinvenimento **1.2085** in funzione della temperatura di austenizzazione



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

MEZZI DI RAFFREDDAMENTO

Mezzi di raffreddamento:

Olio caldo e agitato

- **Bagno Termale a 300°C per 4 minuti max.**
- **Sottovuoto min. 4 bar gas ad alta velocità**

RINVENIMENTO

N.B. Rinvenire immediatamente quando l'utensile raggiunge i 70-100°C.

Eseguire sempre due rinvenimenti con raffreddamento intermedio sino a temperatura ambiente.

Minima temperatura di rinvenimento **180°C**.

Tempo minimo di mantenimento a temperatura di rinvenimento da quando è stata raggiunta la temperatura a cuore: 2 ore.

Normalmente si ottengono i seguenti valori di durezza superficiale

Temperatura di rinvenimento °C	Durezza HRC/hb
180	52 HRC
200	51 HRC
300	48 HRC
400	46 HRC
450	45 HRC
500	43 HRC
600	34,4 HRC
650	25 HRC

TRATTAMENTI TERMICI SUPERFICIALI

1.2738 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.
Si raccomanda di eseguire prima del processo di nitrurazione un rinvenimento a 500°C allo scopo di eliminare le tensioni residue indotte dalle lavorazioni meccaniche, che possono creare variazioni dimensionali e/o distorsioni sullo stampo finito.

Nitrurazione gassosa HV 700 **Nitrurazione morbida** HV 700 **Nitrurazione ionica** HV 700 **Nitrurazione al Plasma (A.P.R.)** HV 700

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

CROMATURA

Questo processo avviene ad una temperatura di 50-70°C e produce uno strato che può variare da 0,005 a 0,15 mm. Tutti gli stampi che subiscono questo tipo di processo devono essere immediatamente rinvenuti a 180°C per 4 ore per evitare rischi di rotture.

RETTIFICA

Utilizzare mole abrasive ben ravvivate a grana aperta con molto refrigerante e velocità periferiche ridotte.

SALDATURA

Utilizzare elettrodi basici con composizione chimica simile al 1.2738 tipo ESAB 8328-83.29-Castolin 2.
Preferenza al metodo T.I.G.
Pulire accuratamente le superfici da saldare. Preriscaldare sempre gli utensili ad una temperatura di 250°C. Mantenere tale temperatura durante l'operazione di saldatura. Raffreddare dopo saldatura lo stampo, in modo lento e uniforme. Eseguire sempre due rinvenimenti a 500°C

Proprietà: 1.2085

Caratteristiche fisiche Temprato e rinvenuto a HB 310

Temperatura	20°C	200°C	400°C
Densità Kg/dm3	7,80	7,75	7,70
Coefficiente di dilatazione termica per °C da 20°C	-----	12,7x10-6	13,6x10-6
Conducibilità termica W/m.°C	29,0	29,5	31,0
Modulo d'elasticità N/mm2	205000	200000	185000
Calore specifico J/Kg °C	460	-----	-----

Proprietà Meccaniche: 1.2085

RESILIENZA

Valori di un campione ricavato dal centro di una barra. Durezza HB 310

TEMPERATURA DI PROVA	20°C	200°C
KV JOULE	30	130
KU JOULE	50	55
Mesnager Kgm/cm2	10	12

RESISTENZA A TRAZIONE

Valori di un campione ricavato dal centro di una barra. Durezza HB 310

TEMPERATURA DI PROVA	20°C	200°C
Resistenza a trazione Rm. N/mm²	1080	980
Limite di snervamento Rp 0.2 N/mm²	990	830