

CARATTERISTICHE GENERALI

Composizione %	C	Mn	Si	Cr	S / P
	1,85 2,25	0,16 0,64	0,07 0,63	10,85 13,15	≤ 0,035
Corrispondenza tra designazione nazionale e straniere	<ul style="list-style-type: none"> • UNI EN ISO 4957 simb.(X210Cr12) / Nr. (1.2080) • AISI/SAE (D3) Designazioni superate: DIN (X210Cr12) – W (Nr. 1.2080) AFNOR (Z200C12) – IT (X205Cr12KU)				
Stato di fornitura	Ricotto a circa ≤ 250 HB				
Codice Colore	ROSA				

Acciaio ledeburitico al 12% di Cromo, vista la struttura martensitica durissima e ricca di carburi allo stato temprato e disteso, possiede:

- Elevata resistenza all'usura
- Buona resistenza alla compressione
- Buona temprabilità al cuore
- Buona stabilità dimensionale

APPLICAZIONI

L'acciaio **SA 2080** è particolarmente adatto alla costruzione di:

- **Utensili da taglio e tranciatura** per spessori di lamiera sino a 3÷4 mm nei settori dell'auto, macchine agricole ed industriali in genere; adatto per utensili (punzoni, matrici ecc...) ad elevato rendimento nei settori dell'industria elettrica, cartotecnica, contenitori per alimenti, orologeria.
- **Utensili per formatura** e imbutitori lamiera, estrusione a freddo di acciai e leghe leggere, coniatori, mandrini per laminazione a freddo, cilindri per tubi e profilati, stampi per ceramiche e mattoni, stampi per compattatura polveri metalliche, stampi per resine e materie plastiche abrasivi.
- **Strumenti di misura** come: tamponi passa non passa, calibri, blocchetti di riscontro.

PROPRIETÀ FISICHE

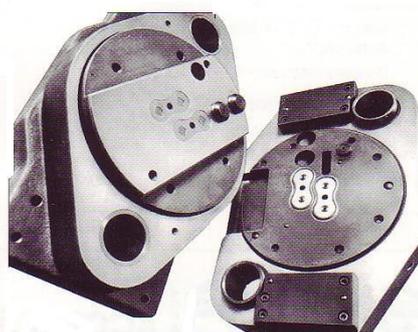
Caratteristiche fisiche (a temperatura ambiente 20 °C)		
Densità	Kg/m ³ (g/cm ³)	7,70
Modulo Elastico	KN/mm ² (GPa)	210
Conducibilità Termica	W/m.K	20
Resistività elettrica	Ωmm ² /m	0,65
Coefficiente medio di Dilatazione Termica		
20÷100°C	μm/m.K →	10,5
20÷200°C	μm/m.K →	11,0
20÷300°C	μm/m.K →	11,0
20÷400°C	μm/m.K →	11,5
20÷500°C	μm/m.K →	12,0
20÷600°C	μm/m.K →	12,0
Capacità Termica specifica (Calore specifico)	J/Kg.K	460

DATI DI LAVORAZIONE (indicativi)

Tornitura (utensili con inserti in metallo duro con angolo di spoglia positivo, durata ≈15 min).

Profondità di taglio p in mm	Avanzamento a in mm/giro	Velocità di taglio v in m/min
0,5 ÷ 1	0,05 ÷ 0,1	220 ÷ 170
0,1 ÷ 4	0,1 ÷ 0,3	180 ÷ 110
4 ÷ 8	0,3 ÷ 0,6	120 ÷ 80
> 8	0,6 ÷ 1,3	90 ÷ 45

Stampo con parti trancianti
in acciaio al 12% di Cromo



Fresatura (con frese od inserti).

Profondità di taglio p in mm	Avanzamento a in mm/giro	Velocità di taglio v in m/min
1 ÷ 2 2 ÷ 6	fino a 0,2 0,2 ÷ 0,4	120 - 170 70 - 50

Foratura (angolo al vertice $\sigma = 115\div 120^\circ$, angolo di spoglia inferiore $\alpha = 5^\circ$, raffreddamento ad emulsione).

Profondità di taglio p in mm	Avanzamento a in mm/giro	Velocità di taglio v in m/min
3 ÷ 8 8 ÷ 20 20 ÷ 40	0,02 ÷ 0,05 0,05 ÷ 0,12 0,12 ÷ 0,18	50 - 35

SALDATURA

Il pericolo della formazione di cricche è presente nella saldatura di tutti gli acciai per utensili. Raccomandiamo l'uso di materiale d'apporto più idoneo e di seguire gli accorgimenti operativi suggeriti dal nostro servizio tecnico

TRATTAMENTO TERMICO

L'acciaio fornito allo stato ricotto per la massima lavorabilità dopo le operazioni di sgrossatura (più eventuale distensione) viene temprato e rinvenuto per le caratteristiche che l'impiego richiede.

- **Fucinatura** : eseguita a 1050-850°C con lento raffreddamento in forno o in materiale termoisolante.
- **Ricottura di addolcimento:** (*proteggere i pezzi da decarburazioni*). Riscaldamento a 860÷900°C. mantenere a regime poi raffreddare lentamente in forno fino a 650°C circa (15°C/h) poi in aria calma.
- **Ricottura di distensione :** (*serve per eliminare tensioni di lavorazione*). Dopo sgrossatura un riscaldamento a 650÷680°C con permanenza a regime di almeno due/tre ore e successivo lento raffreddamento in forno (10/20°C/h) fino a 500°C poi in aria calma.
- **Tempra :**
 - 1° pre-riscaldamento a 650÷700°C (poi sosta)
 - 2° pre-riscaldamento facoltativo secondo dimensioni a 750÷850°C
 - Austenizzazione a 950÷1000°C
 - Spegnimento in olio caldo o bagno termale a 400÷450°CDurezza ottenuta: **63÷65 HRC**.

• Rinvenimento:

- (almeno due rinvenimenti)
- Riscaldamento a 150÷300°C.
- Mantenimento a regime per 2 ore minimo.

Variazione della Durezza in funzione della temperatura di rinvenimento.

Temperatura °C	150	200	300	400	500
Durezza HRC	64	62	60	57	56

Curva di rinvenimento

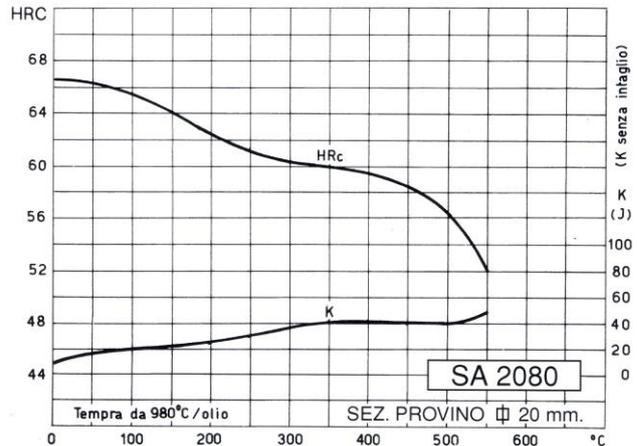


Diagramma di rinvenimento

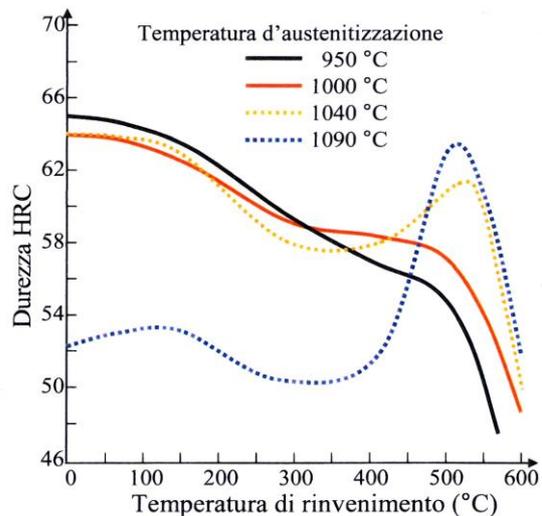


Diagramma di rinvenimento. Barrotto quadro 20 mm, temprato in olio a varie temperature d'austenizzazione. Durata rinvenimento 1 ora.

PRODOTTI

- Barre Tonde
- Barre Piatte
- Lamiere
- Dischi e Anelli Forgiati

Esecuzioni disponibili: laminata, pelata, tornita, trafilata, subordinatamente alla dimensione ed ai requisiti.

Per ulteriori informazioni contattare il servizio tecnico S.E.F.A. ACCIAI



I dati della presente pubblicazione sono puramente indicativi.
La società si riserva di apportare in qualsiasi momento, senza preavviso, le variazioni ritenute opportune.

Edizione 3, 11/2015 – disponibile solo in versione elettronica

Sede Legale Amministrativa e Magazzino:

40010 SALA BOLOGNESE (BO) – Via Stelloni, 39/A

Ufficio Comm.: tel.051.68.168.11 – fax 051.68.168.68 – e-mail: uci@sefa.it

Amministr.: tel.051.68.168.50 – fax 051.68.168.51 – e-mail: darn@sefa.it

Filiale di Firenze:

50013 CAMPI BISENZIO LOC. CAPALLE – Via del Pantano, 16/B

Tel. 055.89.744.41 – Fax 055.89.745.95 – e-mail: firenze@sefa.it