

BARRE SALDANTI CIBRA **per applicazione su impianti speciali**

L'esperienza nella saldatura di film plastici maturata da Cibra in oltre 50 anni di fabbricazione di saldatrici per sacchi e sacchetti in plastica viene messa a disposizione dei costruttori di impianti e macchine che includono una fase di saldatura o taglio a caldo di materiali flessibili di vario tipo.

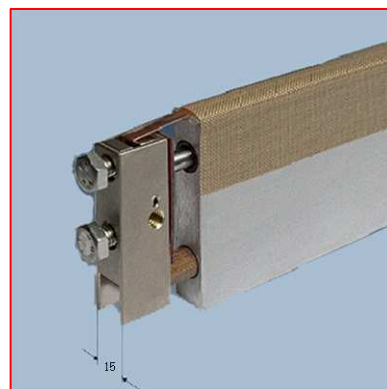
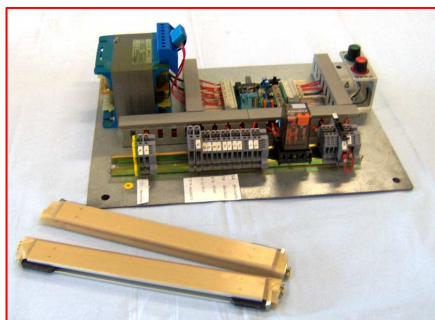
La saldatura è del tipo termico, ed è quindi preferibilmente utilizzata su film di polietilene bassa ed alta densità, polipropilene cast, ed alcuni tipi di BOPP, coestrusi ed accoppiati.

Queste macchine o impianti possono essere:

- **impianti speciali di imballaggio** (per esempio, per materassi, materiali isolanti, oggetti di grandi dimensioni);
- **impianti speciali di confezionamento**, quali gli impianti con liner monouso in polietilene, ed altri tipi di impianti nel settore chimico farmaceutico;
- **macchine del settore converting** su cui è necessario giuntare le bobine (per esempio, taglierine-ribobinatrici);
- **macchine o impianti in cui si esegue un taglio a caldo di tessuti sintetici** per evitare la sfilacciatura, o di film sottili che si tagliano a caldo più rapidamente e facilmente che a freddo.

Le barre saldanti o di taglio a caldo vengono sempre realizzate su richiesta, dopo aver identificato le necessità del cliente relativamente ai tre parametri di base della fornitura, che sono:

- A) lunghezza utile di saldatura e/o taglio
- B) tipo di saldatura e/o taglio a caldo;
- C) tipo di alimentazione e comandi.



A) LUNGHEZZA UTILE DI SALDATURA

Le barre saldanti possono avere lunghezza utile di saldatura da 250 a 3000 mm.
Per alcuni tipi di saldatura possono esserci dei limiti di lunghezza massima.
L'ingombro lineare delle barre è sempre superiore di almeno 80 mm alla lunghezza utile di saldatura.

B) TIPO DI SALDATURA

I principali tipi di saldatura disponibili sono i seguenti:

- 1. Saldatura a piattina, riscaldamento ad impulso, ad impronta singola o doppia**
- 2. Saldatura a piattina senza contaminazioni (saldatura divisa)**
- 3. Saldatura a piattina su soft bar**
- 4. Saldatura a filo (taglio a caldo)**

DESCRIZIONE

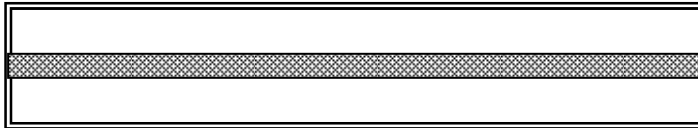
B.1 – saldatura a piattina, riscaldamento ad impulso

Questo tipo di saldatura è indicato per la chiusura di sacchi, per la realizzazione di pacchi, per la giunzione di bobine e per la maggior parte delle saldature su film.
Può essere utilizzato su polietilene alta e bassa densità, polipropilene cast o BOPP, coestrusi, accoppiati.

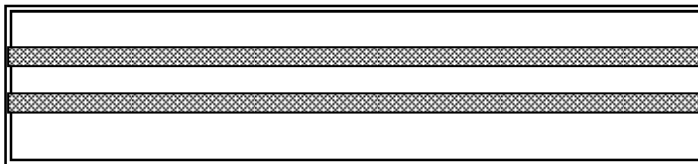
La saldatura viene eseguita da una resistenza a piattina che si riscalda con il passaggio di corrente a bassa tensione, per un tempo variabile che viene determinato secondo le necessità del materiale.
L'impronta di saldatura è un nastro largo quanto la resistenza saldante, che può essere da 3, 4, 6, 8, 10 e 12 mm di larghezza.

Le barre saldanti vengono fornite in coppia (barra + contro barra) e possono essere come segue:

- a) coppia composta da barra con resistenza + controbarra inerte;
- b) coppia di due barre entrambe munite di resistenza saldante
- c) saldatura ad impronta singola



- d) saldatura ad impronta doppia (a binario)



B.2 – saldatura a piattina, senza contaminazioni (saldatura divisa)

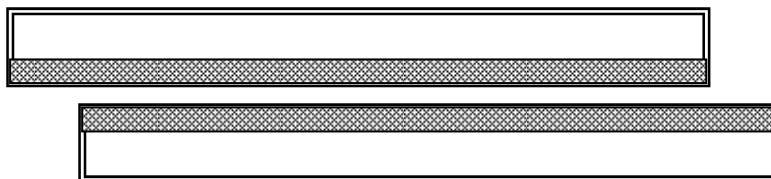
La "saldatura divisa" è un particolare sistema di saldatura realizzato da Cibra per ottenere in una sola operazione il taglio del film di polietilene, anche di forte spessore, e la saldatura di entrambi i lembi tagliati.

Come si vede da questa immagine, la separazione centrale è netta, e ciascuno dei due bordi resta saldato con una saldatura a piattina larga 4 mm. Da notare che la saldatura a piattina arriva fino al bordo del tubolare o sacchetto.

Questa caratteristica rende la saldatura divisa a prova di contaminazione, e quindi indicata anche per applicazioni nel settore medico, chimico/farmaceutico, alimentare, quali per esempio gli impianti che usano liner monouso di polietilene, e per l'imballo di filtri o materiali contaminati.



La coppia di barre saldanti che eseguono la saldatura divisa è composta da una barra per saldatura a piattina ad impulso larga 8 mm e dalla contro barra di taglio.



B.3 – saldatura a piattina su soft bar

La soft bar è stata realizzata per l'applicazione su taglierine/ribobinatrici ove si desidera eseguire una saldatura iniziale allo scopo di agganciare il film plastico all'anima in cartone della bobina per far partire il riavvolgimento.

La fornitura include solo la barra saldante con piattina da 4 mm, senza contro barra; la barra saldante va ad appoggiarsi direttamente all'anima di cartone grazie ad una base sottoresistenza " morbida" che assicura la pressione necessaria.

B.4 – saldatura/taglio a caldo

Questo tipo di saldatura/taglio può essere eseguito in due modi:

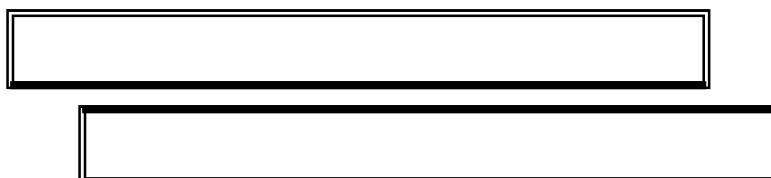
a) micronastro:

Il taglio a caldo viene eseguito da una resistenza a sezione tonda o a T, attraverso una guarnizione di teflon che evita l'emissione di fumi ed esegue un lieve schiacciamento della plastica fusa.

I due lembi del film vengono separati nettamente, ed entrambi restano saldati.

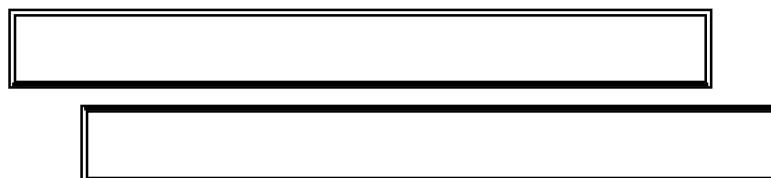
Questo procedimento si utilizza principalmente su polietilene, ed è efficace anche quando si desidera giuntare delle bobine senza ingrossamenti sulla giunzione.

La resistenza saldante è posta su una barra mentre la controbarra è inerte. La saldatura è temporizzata, come le saldature a piattina.



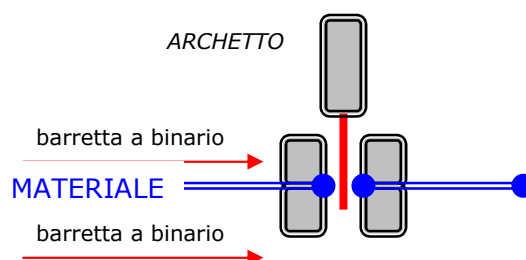
b) filo caldo:

Il taglio viene eseguito da una resistenza semi incandescente tesa su un "archetto". Per un rapido taglio a caldo di film sottili (p.es. film estensibili) non sono necessari appoggio o controbarre.



Per poter avere una saldatura di buona tenuta, o per il taglio di tessuti sintetici, bisogna invece bloccare il materiale fra due barrette a binario, in mezzo al quale la resistenza calda passa completamente, come da disegno. Il calore elevato determina la separazione del materiale ed il suo rapprendimento lungo le barrette di tenuta.

Questo sistema esegue un taglio nettissimo, e sui tessuti di polipropilene, poliestere ed affini (p.es. tessuti industriali per filtri ed altre applicazioni, tessuti per sciarpe e foulard di fascia bassa) determina una fusione delle fibre che impedisce alla parte tagliata a caldo di sfilacciarsi.



C – ALIMENTAZIONE E COMANDI

C.1 - Nella maggior parte delle applicazioni le barre saldanti rientrano nella definizione di "resistenza nuda" e devono quindi operare su **tensione inferiore a V48**.

Le barre vengono quindi corredate di un trasformatore con primario V230 monofase oppure V400 trifase, e secondario con tensione adeguata alle resistenze da alimentare, secondo i calcoli dei ns. tecnici.

C.2- Tutte le barre con funzionamento ad impulso necessitano di un circuito che preveda la possibilità di regolare le principali fasi del ciclo di saldatura, e quindi:

- temporizzazione del passaggio di corrente nella resistenza (fase di saldatura);
- temporizzazione della fase di raffreddamento, ovvero del tempo in cui le barre devono restare chiuse per permettere al materiale di stabilizzarsi prima che le barre si riaprono e riparta un altro ciclo.

I tempi dipendono soprattutto dalle esigenze del film utilizzato, ma anche dalla temperatura ambientale e dalla frequenza dei cicli, che può determinare l'accumulo di calore residuo sulle barre.

C.3 - Per avere la totale certezza che tutti i cicli di saldatura diano risultato identico, è necessario inserire nel circuito anche un **controllo di temperatura** delle resistenze.

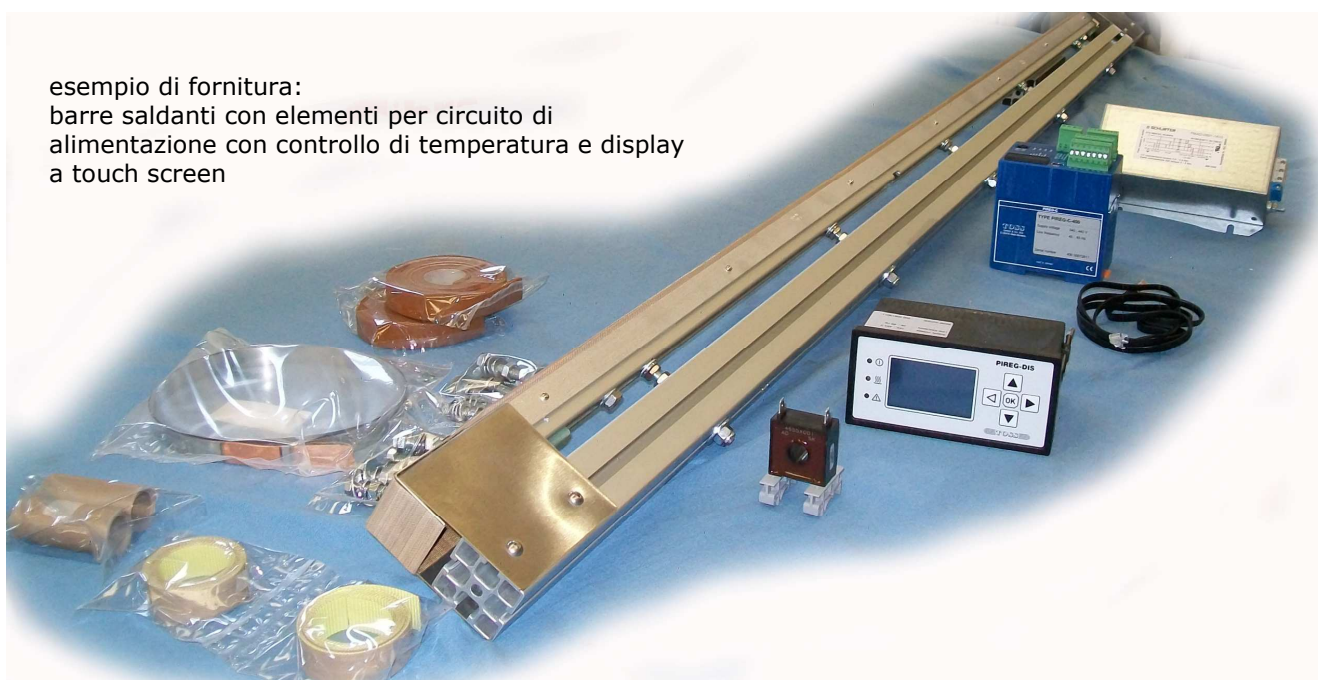
Cibra utilizza uno strumento tipo PID che agisce direttamente sulla resistenza saldante, ovvero il *conduttore*. La resistività del conduttore aumenta nella fase di riscaldamento. Questo effetto viene utilizzato per il controllo della temperatura: lo strumento misura e regola la resistività del conduttore per tutta la fase di riscaldamento (saldatura), assicurando che la temperatura non oltrepassi la soglia prestabilita.

Lo strumento di controllo temperatura è corredato da una unità **display** che permette di gestire attraverso un touch screen sia il del controllo temperatura sia il controllo dei tempi di ciclo (saldatura e raffreddamento).

Oltre alla gestione dei parametri di saldatura il touch screen include diverse altre funzioni quali ad esempio il monitorare il conteggio operazioni eseguite, l'immagazzinaggio dei programmi per la saldatura di materiali diversi, la segnalazione di allarmi di funzionamento etc.



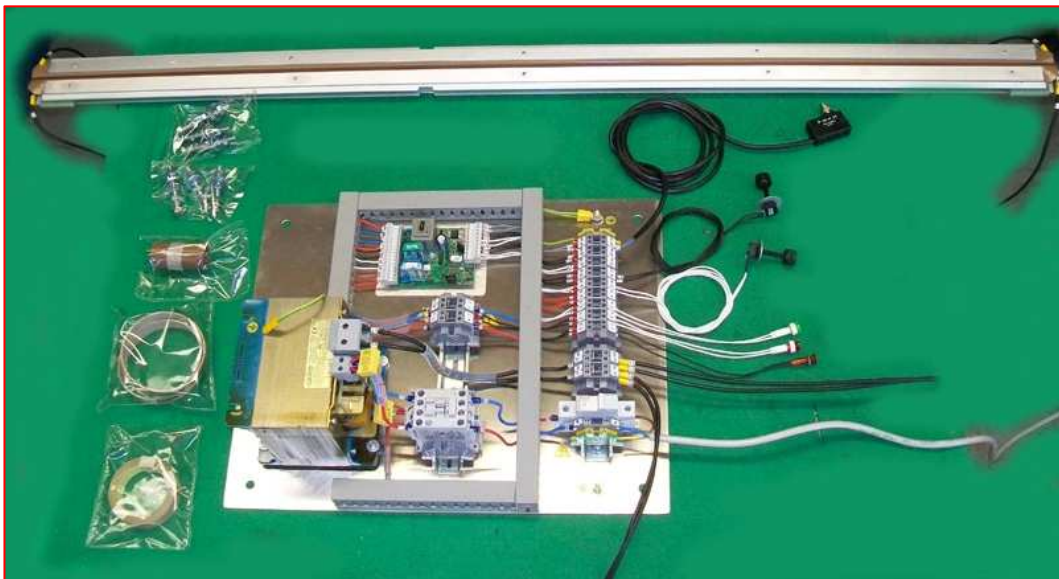
esempio di fornitura:
barre saldanti con elementi per circuito di alimentazione con controllo di temperatura e display a touch screen



D – FORNITURA

La fornitura Cibra può essere modulata secondo le richieste del cliente includendo o meno varie parti come segue:

- 1) solo barre saldanti: barra + contro barra, o solo la barra saldante senza contro barra;
- 2) barre come sopra + trasformatore;
- 3) barre + trasformatore + regolatore di temperatura con display multifunzione ;
- 4) barre + impianto elettrico completo su basetta come da foto:
- 5) barre + impianto elettrico completo in box a norma come da foto:



barre + impianto elettrico completo su basetta



scatola di alimentazione e controllo