

Saldobrasare con un materiale universale in pasta



Articolo di Thomas Braun in lingua tedesca apparso su: *Quintessenz Zahntech* 31, 6, 674-679 (2005)
Si ringrazia Quintessenza Odontotecnica Italiana per averci concesso la pubblicazione dell'articolo

Riassunto

In ortodontotecnica la saldatura con saldature a base d'argento è ancor oggi la metodica più seguita. Tuttavia alcune saldature d'argento a bassa temperatura di fusione non riescono più soddisfare le attuali disposizioni di legge relative ai dispositivi medici. Le saldature certificate presentano, di norma, un'elevata temperatura di fusione, rendendo pertanto molto difficoltoso il lavoro per l'odontotecnico. Il materiale certificato qui presentato è una saldatura in pasta a bassa temperatura di lavoro, che può rappresentare una valida alternativa in campo ortodontico.

Introduzione

Nonostante da molti anni in odontotecnica esistano alternative all'unione di parti metalliche come ad esempio la saldatura al laser, la saldatura rimane il metodo tuttora più impiegato nei laboratori ortodontici.

Di pari passo con l'avvento della certificazione dei dispositivi medici, si sono innalzate le aspettative di qualità dei saldami fino ad allora utilizzati. Alcuni produttori hanno proposto prodotti che tuttavia non erano conformi alle esigenze. In particolare vennero presi in considerazione saldami con temperatura di lavoro attorno ai 700 °C, rendendo quindi molto più difficile il lavoro per l'odontotecnico.

Descrizione del materiale

L'idea di realizzare una saldatura in pasta non è del tutto nuova, perché già utilizzata in molti settori dell'industria. La particolarità di questa saldatura è, come dice il nome stesso, che le sue parti componenti sono state ridotte in pasta. Nel caso specifico del prodotto Dentaurum (Ispringen) un ulteriore vantaggio è rappresentato dalla contemporanea presenza nella pasta di una ottimale quantità di fluente (Fig. 1 - 3)



Fig. 1 – La siringa con la saldatura universale in pasta

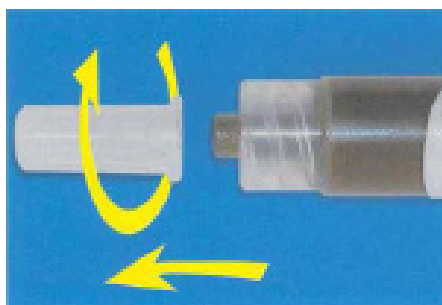


Fig. 2 – Lo svitamento del tappo di chiusura

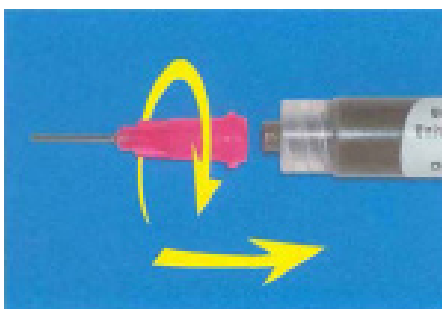


Fig. 3 – L'avvitamento del beccuccio dosatore

Lavorazione

Nonostante sia un materiale facile da impiegare, bisogna ugualmente cambiare un poco la propria impostazione di lavoro. A differenza di come si era soliti fare, la saldatura non deve essere applicata durante il riscaldamento delle parti da unire, ma prima; il beccuccio dosatore della siringa agevola tale operazione (Fig. 4) Dopo aver messo in posizione le parti da saldare, ad esempio con una semplice puntatura, viene applicata una opportuna quantità di saldatura in pasta distribuendola bene con il beccuccio dosatore.



Fig. 4 – Applicazione della saldatura sulle parti

La saldatura viene fornita in una siringa da 7,5 gr, con una consistenza tale da permettere il preciso dosaggio sulle parti da unire. Questo materiale, provvisto di certificazione, è stato sviluppato in modo particolare per essere impiegato in campo ortodontico. La sua ideale temperatura di fusione di 630 °C ne facilita l'utilizzo in tutte le applicazioni ortodontiche, dalla semplice unione di fili tra loro alla saldatura di attacchi su bande, o addirittura alla costruzione di apparecchi in filo complessi come i Crozat.

Non è necessario utilizzare alcun fluente. Si consiglia di applicare una quantità di pasta apparentemente superiore al necessario (Fig. 5 - 8).

Saldobrasare con un materiale universale in pasta



Fig. 5 – Applicazione una quantità quasi doppia di pasta rispetto a quanta dovrà esserci a fine lavoro



Fig. 6 – La pasta d'argento necessaria per la saldobrasatura di un perno della cerniera di Herbst® precedentemente puntato alla banda



Fig. 7 – Attacco puntato su banda e circondato da saldatura in pasta



Fig. 8 – Saldobrasatura di un apparecchio Crozat

Successivamente la zona di saldatura viene surriscaldata con una fiamma (ad esempio quella di un minisaldatore o apparecchio simile) fino a completa liquefazione della saldatura in pasta (Fig. 9 – 14).

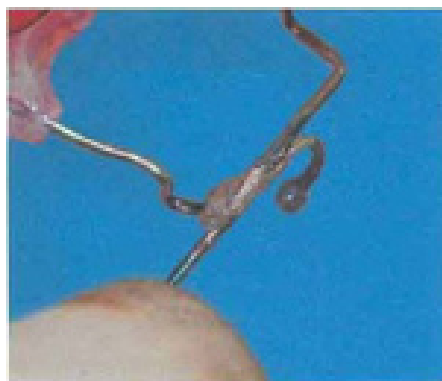


Fig. 9

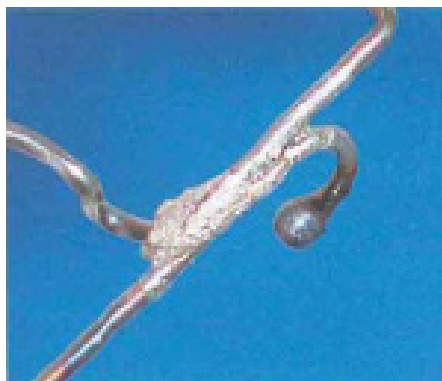


Fig. 10



Fig. 11 – La saldatura surriscaldata uniformemente fino a sua completa liquefazione



Fig. 12 – La saldatura in pasta per la saldobrasatura di un perno della cerniera di Herbst® liquefatta con una puntatrice



Fig. 13 – Il procedimento di saldobrasatura con una puntatrice



Fig. 14 – Utilizzo della saldatura in pasta per la realizzazione di un apparecchio Crozat

Un importante vantaggio è rappresentato dal fatto che la saldatura scorre non appena viene raggiunta la temperatura di fusione. Viene così evitato il surriscaldamento dell'oggetto, situazione molto frequente con l'utilizzo delle saldature in stanghette. Parimenti ad altri tipi di saldatura ed in particolare con grandi apparecchiature, è da evitare un brusco raffreddamento mentre è preferibile lasciare raffreddare l'oggetto a temperatura ambiente. Se necessario è possibile ripulire con una semplice sabbatura le superfici dalla patina di

Saldobrasare con un materiale universale in pasta



ossido formatasi durante la fusione. Successivamente, è possibile rifinire la saldatura con gli abituali strumenti come abrasivi, frese diamantate o gommini (Fig. 15 – 20)

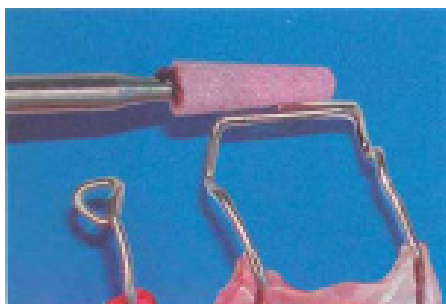


Fig. 15 – Dopo il raffreddamento, la saldatura può essere rifinita come si è soliti fare



Fig. 16 – Saldatura di un gancio a palla su un gancio di Adams



Fig. 17 – La saldatura ridotta e rifinita



Fig. 18 – La saldatura ridotta e rifinita



Fig. 19 – Il perno saldato e la cerniera di Herbst® montata sul modello in gesso



Fig. 20 – Tubo linguale saldato alla banda dopo la sabbatura con perle autolucidanti

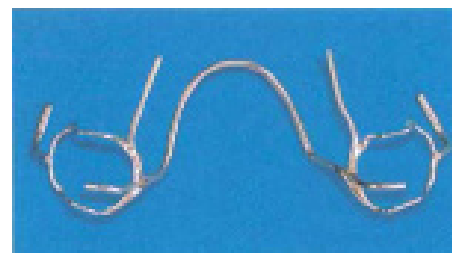


Fig. 21 – Apparecchio di Crozat superiore finito

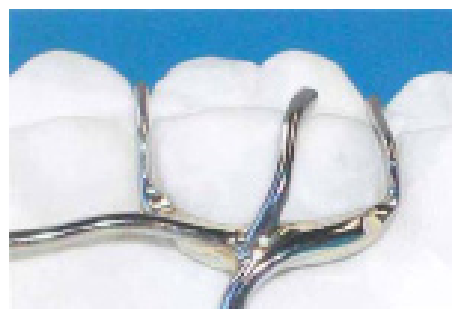


Fig. 22 – Particolare di un gancio



Fig. 23 – Particolare di un gancio

Conclusioni

La saldatura d'argento in pasta si è dimostrata una pratica alternativa ad altri tipi di materiale forniti in matasse o stanghette per i seguenti motivi:

- consente una precisa applicazione grazie alla siringa con beccuccio dosatore (disponibile in due differenti diametri)
- contiene già al suo interno il fluente
- limita il surriscaldamento dell'oggetto da saldare
- si rifinisce rapidamente
- presenta una temperatura di lavoro relativamente bassa, eliminando in molti casi l'impiego di rivestimenti o paste di protezione termiche
- durante il riscaldamento, l'altra mano rimane libera ad esempio per trattenere un elettrodo di saldatura.

Autore del lavoro:
ZT Thomas Braun,
Kronprinzenstrasse, 5
76135 Karlsruhe
Germania