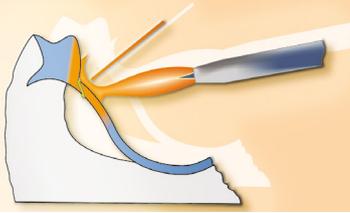
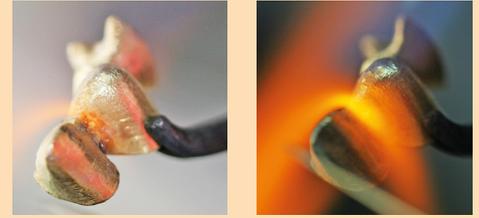


Löten und Laserschweißen



Löten

Bitte beachten Sie bei der Lotauswahl unbedingt den Temperaturunterschied zwischen der Solidustemperatur der Legierung und der Löttemperatur!



Allgemeine Parameter für eine erfolgreiche Lötung

- Der Lötspalt sollte parallelwandig sein.
- Die ideale Breite liegt zwischen 0,05 mm und 0,2 mm.
- Metallisch blank und ausreichend groß sollte die Fläche sein.
- Die optimale Oberflächenrauheit erreicht man mit feinverzahnten Hartmetallfräsen oder durch ein Abstrahlen mit 50 μm Strahlkorund.

Vorbereitung der Lötung

- Den Lötblock so klein wie möglich gestalten.
- Der Lötblock sollte vollständig trocken und gleichmäßig durchwärmt sein.
- Die zu lötende Stelle von Lötteinbettmasse großzügig freihalten.
- Das Flussmittel vor dem Erwärmen platzieren.
- Lötobjekt und Block gleichmäßig erhitzen.
- Das Lot punktweise auf die zu lötende Fläche bringen.
- Nach dem „Schießen“ des Lotes noch einige Sekunden die Temperatur halten.

Die Ofenlötung

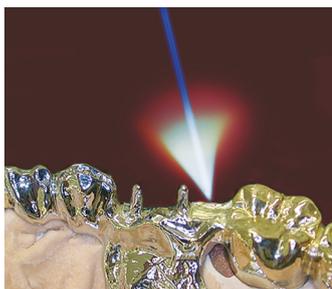
- Beim Löten nach dem Keramikbrand empfehlen wir die sichere Ofenlötung.
- Vor der Herstellung des Lötblockes die bereits gebrannte Keramik großzügig mit Wachs abdecken.
- Nach dem Aushärten des Blockes das Wachs restlos entfernen.
- Der Kontakt vom Flussmittel zur Keramik muss vermieden werden.
- Die empfohlene Aufheizgeschwindigkeit beträgt 55°C/min.
- Ofentemperatur sollte 80°–100°C über der Löttemperatur liegen – Haltezeit 5–8 min.
- Entsprechend dem WAK der Legierung ist die Abkühlgeschwindigkeit des Lötblockes zu beachten.

Nach dem Löten

- Vorsichtig das Lötobjekt vom Block trennen.
- Metallanteile können bei 2 bar mit 50 μm Strahlmittel abgestrahlt werden.
- Oxide und Flussmittelreste mit handelsüblichen Beizmitteln entfernen.
- Flussmittelreste müssen restlos entfernt werden.
- Das Lötobjekt gründlich mit Wasser reinigen.

Laserschweißen

Im Vergleich zum Löten verwendet man beim Laserschweißen einen Laserdraht. Dieser besteht aus der gleichen oder ähnlichen Zusammensetzung und Farbe wie das Werkstück und verbindet die Metalle miteinander.



Die Verschweißungen sind korrosionsstabil und biokompatibel. Geschweißte Verbindungen sind im Allgemeinen genauso stabil wie gegossene Legierungen und weisen eine sehr hohe Passgenauigkeit auf. Die Verschweißung kann auf dem Meistermodell erfolgen - auch in unmittelbarer Nähe zu Keramik und Kunststoffverblendungen. Durch die entsprechende Einstellung am Gerät - Focus, Spannung, Pulsdauer und Frequenz - bringt die hohe Energie der Laserstrahlung die Legierung zum Schmelzen und schafft homogene und stabile Verbindungen.

Laserdrähte sind für viele Legierungen in der Originalzusammensetzung erhältlich.