



Kieferorthopädie

Beispiele Laserschweißen

desktop Compact bis 2024

desktop Compact ab 2024

Laser Welder SL10

Laserschweißen in der kieferorthopädischen Technik.

Das Schweißen von Kleinteilen und Apparaturen in der Kieferorthopädie erfordert generell die gleichen Voraussetzungen und Vorbereitungen, die wir aus der allgemeinen Schweißtechnik bereits kennen.

Eine passgenaue und spaltfreie Vorbereitung der zu fügenden Teile ist Grundvoraussetzung für das erfolgreiche Schweißen von zum Teil sehr dicken Teilen (z. B. Drähten) mit extrem dünnen Teilen (z. B. Bändern).

Um in der Kieferorthopädie effektiv mit dem Laser arbeiten zu können, müssen die jeweils zu schweißenden Teile plan aneinander liegend vorbereitet werden. Gerade industriell immer wieder gleich gefertigte Teile, wie die Mutter des Herbst Scharniers oder die Basis eines Bukkalröhrchens, müssen dazu mit Schleifsteinen so bearbeitet werden, dass sie plan an den jeweils unterschiedlich großen und unterschiedlich geformten Bändern anliegen. Nur so können diese Teile ohne Zusatzmaterial direkt miteinander verbunden werden.

Ist die Kontaktstelle zwischen Band und Draht nur punktförmig oder tritt dabei sogar ein geringer Spalt auf, muss mit einem geeigneten Zusatzmaterial, wie remanium® Draht \varnothing 0,35 mm, gearbeitet werden.

Generell sollten alle Laserschweißungen unter Argonschutzgasatmosphäre durchgeführt werden, um eine Oxidation der Schweißnaht zu unterbinden. Dies wirkt sich positiv auf die Stabilität der Schweißnaht aus. Die Schweißpunkte müssen generell metallisch glänzend erscheinen.

Die in der Kieferorthopädie verwendeten Teile weisen oftmals eine glänzende Metalloberfläche auf. Dies könnte dazu führen, dass der Laserstrahl reflektiert wird. Wegen der langwierigen Nacharbeit wird in diesen Fällen jedoch auf ein Sandstrahlen der zu schweißenden Teile verzichtet.



Um dennoch das gewünschte Schweißergebnis zu erhalten, kann es notwendig sein, den Einfallswinkel des Laserstrahls auf die Verbindungsstelle zu variieren. Die eingesetzte Schweißleistung muss dann den jeweiligen Gegebenheiten angepasst werden. Im Normalfall wird die Leistung individuell angehoben und der Einfallswinkel des Laserstrahls so gewählt, dass dieser vom „dicken“ zum „dünnen“ Anteil geführt wird. Zum Glätten der Schweißnaht wird der Durchmesser bei den desktop Compact Lasern von 0,80 mm auf 1,20 mm erweitert, beim Laser Welder SL10 von 0,8 mm auf 1,60 mm bis 2,00 mm. Die Schweißparameter bleiben gleich.

Im Folgenden werden nun verschiedene Aufgabenstellungen anhand der schrittweisen Vorgehensweise beschrieben. Die Angaben der Schweißparameter variieren dabei situationsbedingt.

Diese Beispiele finden Sie in der Übersicht:

S. 4 – Beispiel 1

Herbst IV Scharnier Sockel aufschweißen auf OK-Molarenbänder/UK-Eckzahn- oder Prämolarenbänder.

S. 6 – Beispiel 2

hyrax® Schraube mit Verstärkungsdraht remanium® an OK-Molarenband und Prämolarenband aufschweißen.

S. 8 – Beispiel 3

Anschweißen eines Bukkalröhrchens auf ein Molarenband.

S. 9 – Beispiel 4

Anschweißen eines Doppelhäkchens auf ein Molarenband.

S. 10 – Beispiel 5

Reparatur eines gebrochenen Labialbogens.

S. 12 – Beispiel 6

Anfertigung einer Crozat-Apparatur mit remaloy® Draht oder remanium® Draht.

S. 16 – Schweißtabellen

für desktop Compact bis 2024, ab 2024 und Laser Welder SL10
Einsatzbereich: Kieferorthopädie

S. 22 – Zubehör Lasertechnik

Beispiel 1



Abb. 1

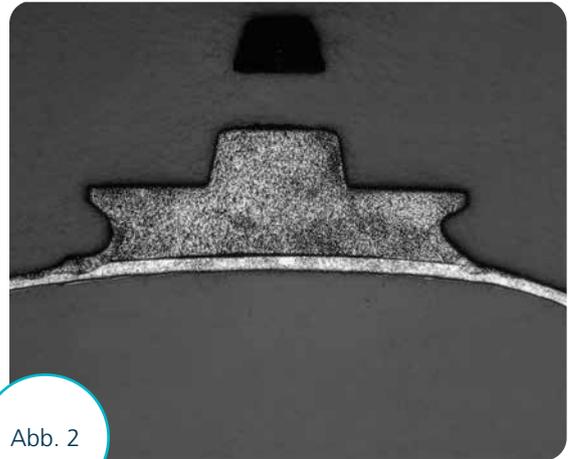


Abb. 2

Herbst IV Scharnier Sockel (REF 607-118-00) aufschweißen auf OK-Molarenbänder/ UK-Eckzahn- oder Prämolarenbänder.

Zunächst wird die Unterseite der Herbst IV Scharnier Sockel so beschliffen, dass sie plan auf dem jeweiligen Band aufliegt:

Laserleistung:

	Spannung/ Leistung	Pulsdauer	Durch- messer
desktop Compact bis 2024	215 V - 230 V	1 ms - 2 ms	0,8 mm
desktop Compact ab 2024	1.800 W - 1.900 W	1 ms - 2 ms	0,8 mm
Laser Welder SL10	220 V - 230 V	1 ms - 3 ms	0,8 mm

Im Bereich der bukkalen Fissur kann ein Spalt zwischen Band und Sockel entstehen. Dort ist es notwendig, mit remanium® Draht \varnothing 0,35 mm (REF 535-035-00) als Zusatzmaterial zu arbeiten. Alternativ kann das Band etwas flacher gebogen werden.

Wird der Sockel mit dem Band auf dem Gipsmodell verschweißt, so müssen die Bänder an den Schweißstellen vor der Modellherstellung von innen etwa 1 mm – 2 mm stark mit Wachs ausgeblockt werden.

An der zu schweißenden Stelle darf das Band den Gips nicht berühren.

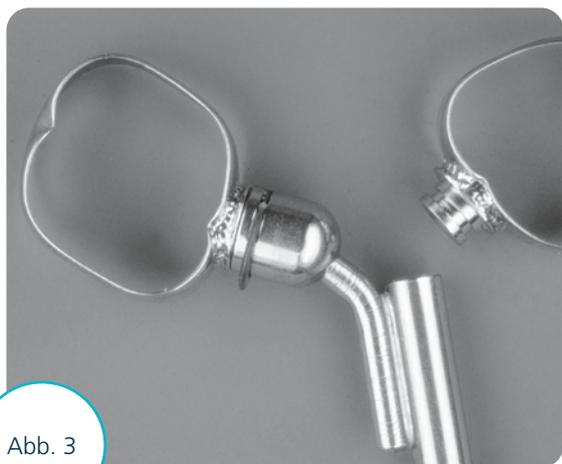


Abb. 3



Abb. 4



Beispiel 2



Abb. 1

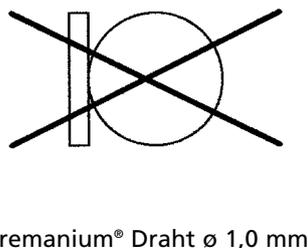
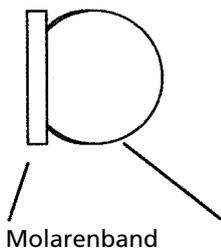
Abb. 2

hyrax® Schraube (z. B. REF 602-833-10) mit remanium® Verstärkungsdraht \varnothing 1,00 mm an OK-Molarenband und Prämolarenband aufschweißen.

Der Verstärkungsdraht remanium® \varnothing 1,00 mm wird an das Molarenband angebogen (Abb. 1+2). Dabei ist es von großem Vorteil, den Draht mit einem Schleifkörper etwas plan zu schleifen (siehe Skizze).

Laserleistung:

	Spannung/Leistung	Pulsdauer	Durchmesser
desktop Compact bis 2024	215 V - 230 V	1 ms - 2 ms	0,8 mm
desktop Compact ab 2024	1.800 W - 1.900 W	1 ms - 2 ms	0,8 mm
Laser Welder SL10	220 V - 230 V	1 ms - 3 ms	0,8 mm



remanium® Draht \varnothing 1,00 mm

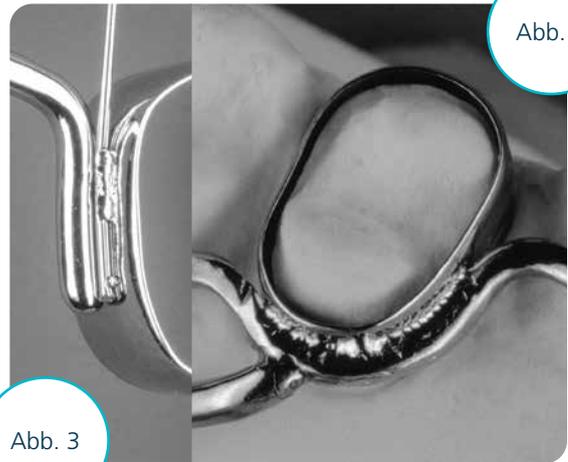


Abb. 3

Abb. 4

Größere Spalte können mit remanium® Draht \varnothing 0,35 mm (REF535-035-00) als Zusatzmaterial aufgefüllt werden. Dabei wird zunächst der \varnothing 0,35 mm Draht mit dem Band und anschließend mit dem \varnothing 1,00 mm Draht verschweißt (Abb. 3).

Laserleistung:

	Spannung/Leistung	Pulsdauer	Durchmesser
desktop Compact bis 2024	215 V - 230 V	1 ms - 2 ms	0,8 mm
desktop Compact ab 2024	1.800 W - 1.900 W	1 ms - 2 ms	0,8 mm
Laser Welder SL10	220 V - 230 V	1 ms - 3 ms	0,8 mm

Der Retentionsarm der hyrax® Schraube wird stumpf auf den Verstärkungsdraht geschweißt (Abb. 4).

Laserleistung:

	Spannung/Leistung	Pulsdauer	Durchmesser
desktop Compact bis 2024	220 V - 240 V	2 ms - 4 ms	0,8 mm
desktop Compact ab 2024	1.900 W - 2.100 W	1 ms - 3 ms	0,8 mm
Laser Welder SL10	240 V - 260 V	4 ms - 8 ms	0,8 mm



Abb. 5

Die Schweißstelle sollte anschließend mit remanium® Draht \varnothing 0,35 mm (REF 535-035-00) verstärkt werden (Abb. 5).



Abb. 6

Wird auf dem Gipsmodell geschweißt, so ist es notwendig, die Bänder an den Schweißstellen vor der Modellherstellung von innen etwa 1 mm – 2 mm stark mit Wachs auszublocken. Dieses Wachs wird vor dem Schweißen mit dem Dampfstrahler entfernt, so dass die Bänder nicht direkt am Gips anliegen (Abb. 6).

Laserleistung:

	Spannung/ Leistung	Pulsdauer	Durch- messer
desktop Compact bis 2024	220 V - 240 V	2 ms - 4 ms	0,8 mm
desktop Compact ab 2024	1.900 W - 2.100 W	1 ms - 3 ms	0,8 mm
Laser Welder SL10	240 V - 260 V	4 ms - 8 ms	0,8 mm

Fertige hyrax® Apparatur.



Beispiel 3

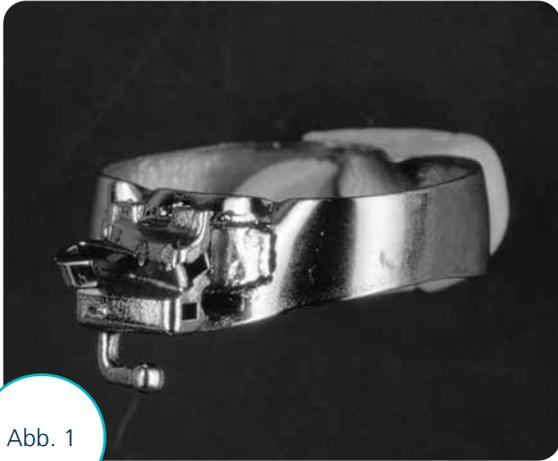


Abb. 1

Anschweißen eines Bukkalröhrchens auf ein Molarenband.

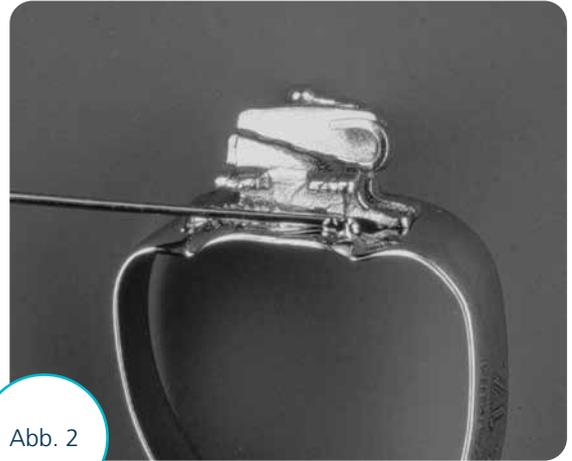


Abb. 2

Zur Überbrückung eines größeren Spaltes an der bukkalen Fissur wird mit remanium® Draht $\varnothing 0,35$ mm (REF 535-035-00) als Zusatzmaterial gearbeitet.

Laserleistung:

	Spannung/ Leistung	Pulsdauer	Durch- messer
desktop Compact bis 2024	215 V - 230 V	1 ms - 2 ms	0,8 mm
desktop Compact ab 2024	1.800 W - 1.900 W	1 ms - 2 ms	0,8 mm
Laser Welder SL10	220 V - 230 V	1 ms - 3 ms	0,8 mm

Beispiel 4



Abb. 1

Anschweißen eines Doppelhäkchens auf ein Molarenband.

Laserleistung:

	Spannung/ Leistung	Pulsdauer	Durch- messer
desktop Compact bis 2024	215 V - 230 V	1 ms - 2 ms	0,8 mm
desktop Compact ab 2024	1.800 W - 1.900 W	1 ms - 2 ms	0,8 mm
Laser Welder SL10	220 V - 230 V	1 ms - 3 ms	0,8 mm

Zur Überbrückung eines größeren Spaltes an der bukkalen Fissur wird mit remanium® Draht \varnothing 0,35 mm (REF 535-035-00) als Zusatzmaterial gearbeitet.



Beispiel 5

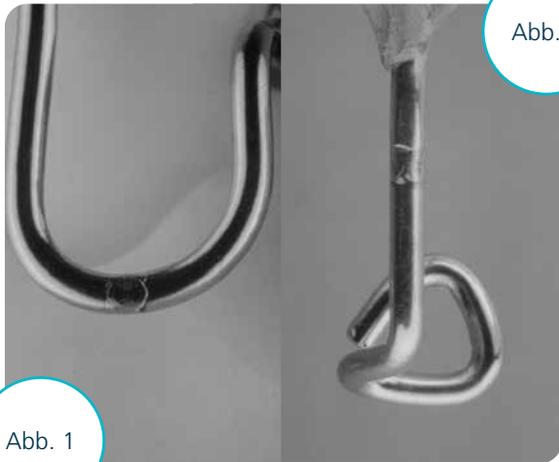


Abb. 1

Abb. 2

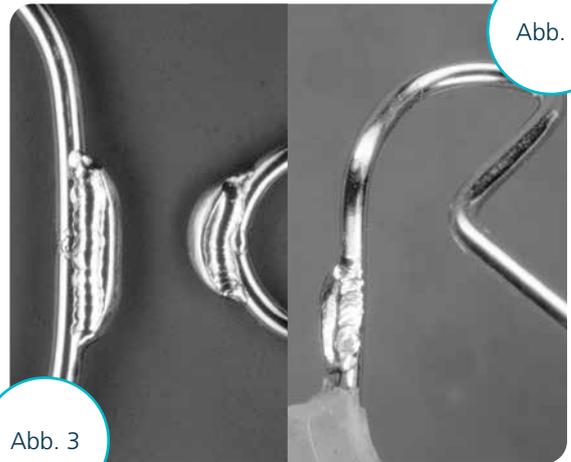


Abb. 3

Abb. 4

Reparatur eines gebrochenen Labialbogens.

Die Bruchstelle wird zunächst stumpf zusammengeschweißt.

Laserleistung:

	Spannung/ Leistung	Pulsdauer	Durch- messer
desktop Compact bis 2024	220 V - 240 V	2 ms - 4 ms	0,8 mm
desktop Compact ab 2024	1.900 W - 2.000 W	1 ms - 3 ms	0,8 mm
Laser Welder SL10	240 V - 260 V	3 ms - 6 ms	0,8 mm

Anschließend wird ein kurzes Stück remanium® Draht \varnothing 0,70 mm federhart (REF 524-070-00) als so genannte Aufdoppelung parallel zur Aktivierungsrichtung aufgeschweißt.

Somit wird weiterhin die Federwirkung und dadurch auch die Aktivierbarkeit des Labialbogens gewährleistet

Laserleistung:

	Spannung/ Leistung	Pulsdauer	Durch- messer
desktop Compact bis 2024	220 V - 240 V	2 ms - 4 ms	0,8 mm
desktop Compact ab 2024	1.900 W - 2.000 W	1 ms - 3 ms	0,8 mm
Laser Welder SL10	240 V - 260 V	3 ms - 6 ms	0,8 mm

Zum Glätten:

	Spannung/ Leistung	Pulsdauer	Durch- messer
desktop Compact bis 2024	220 V - 240 V	2 ms - 4 ms	1,2 mm
desktop Compact ab 2024	1.900 W - 2.000 W	1 ms - 3 ms	1,2 mm
Laser Welder SL10	240 V - 260 V	3 ms - 6 ms	1,6 mm -2,0 mm

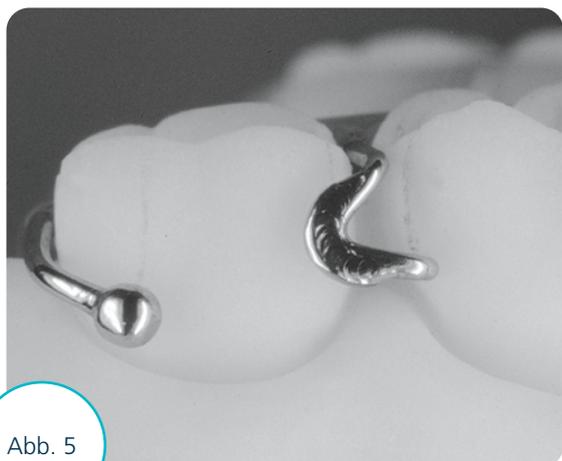


Abb. 5



Abb. 6

Das als Verstärkung aufgeschweißte Stück remanium® Draht wird anschließend mit dem Gummipolierer noch etwas abgerundet.



Beispiel 6



Abb. 1

Anfertigung einer Crozat-Apparatur
remaloy® Drähte \varnothing 0,70 mm – 1,50 mm,
remanium® Drähte \varnothing 0,70 mm – 1,50 mm.

Zur Herstellung von gebogenen Crozat-Apparaturen können entweder remaloy® Drähte oder remanium® Drähte verwendet werden. remaloy® Drähte können im unvergüteten Zustand einfach gebogen werden. Werden größere Kräfte benötigt, können remanium® Drähte mit abgestuften Festigkeiten eingesetzt werden. remanium® Drähte erreichen aufgrund der geringen Wärmeeinflusszone nach dem Laserschweißen bis zu 80% der ursprünglichen Festigkeitswerte.



Abb. 2

Anschließend wird ein kurzes Stück remanium® Draht \varnothing 0,70 mm federhart (REF 524-070-00) als so genannte Aufdoppelung parallel zur Aktivierungsrichtung aufgeschweißt.

Somit wird weiterhin die Federwirkung und dadurch auch die Aktivierbarkeit des Labialbogens gewährleistet.



Abb. 3

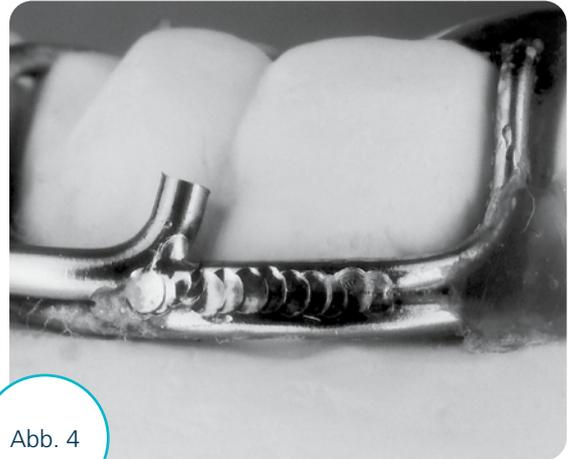


Abb. 4

So nicht!

Zu großer Spalt zwischen den einzelnen Drahtelementen.

Bei optimaler Vorbereitung können die Drähte direkt miteinander verschweißt werden.

Laserleistung:

	Spannung/ Leistung	Pulsdauer	Durchmesser
desktop Compact bis 2024	220 V - 240 V	2 ms - 4 ms	0,8 mm
desktop Compact ab 2024	1.900 W - 2.100 W	1 ms - 3 ms	0,8 mm
Laser Welder SL10	240 V - 260 V	4 ms - 8 ms	0,8 mm

Zum Glätten:

	Spannung/ Leistung	Pulsdauer	Durchmesser
desktop Compact bis 2024	220 V - 240 V	2 ms - 4 ms	1,2 mm
desktop Compact ab 2024	1.900 W - 2.100 W	1 ms - 3 ms	1,2 mm
Laser Welder SL10	240 V - 260 V	4 ms - 8 ms	1,6 mm - 2,0 mm



Beispiel 6



Abb. 1

Bei dennoch vorhandenen Spaltsituationen kann mit remanium® Draht \varnothing 0,35 mm (REF 535-035-00) als Zusatzmaterial gearbeitet werden..



Abb. 2

Geschweißte Jacksonklammer auf dem Gipsmodell (Abb. 6).

Die Schweißstelle kann mit einer weichen Leistungseinstellung noch geglättet werden.

Laserleistung:

	Spannung/ Leistung	Pulsdauer	Durch- messer
desktop Compact bis 2024	220 V - 240 V	2 ms - 4 ms	1,2 mm
desktop Compact ab 2024	1.900 W - 2.100 W	1 ms - 3 ms	1,2 mm
Laser Welder SL10	240 V - 260 V	4 ms - 8 ms	1,6 mm - 2,0 mm

Dieser wird von der Spitze abtropfend als Schweißbraupe in den Spalt eingebracht.

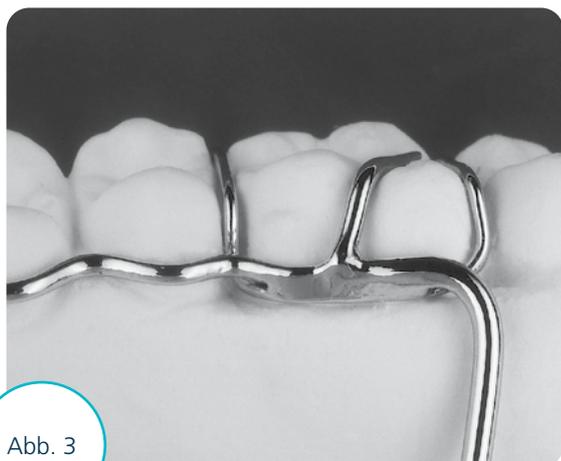


Abb. 3

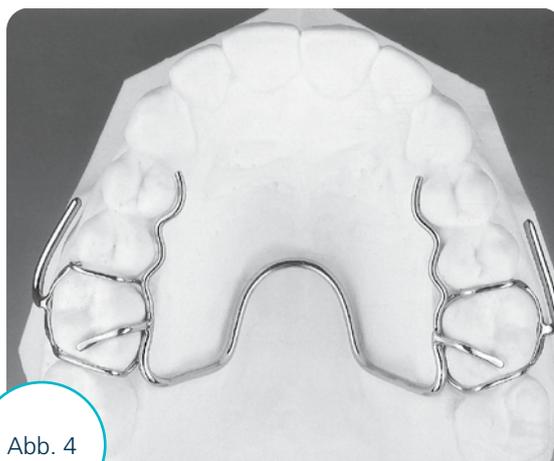


Abb. 4

Laserleistung:

	Spannung/ Leistung	Pulsdauer	Durch- messer
desktop Compact bis 2024	220 V - 240 V	2 ms - 4 ms	1,2 mm
desktop Compact ab 2024	1.900 W - 2.100 W	1 ms - 3 ms	1,2 mm
Laser Welder SL10	240 V - 260 V	4 ms - 8 ms	1,6 mm - 2,0 mm

Fertig lasergeschweißte Crozat-Apparatur.



Schweißtablette für Einsatzbereich: Kieferorthopädie

Nr.	Aufgabenstellung	Empfohlene Materialien und Umsetzung
1	Anfertigung einer Herbst-Apparatur	Herbst I, Herbst VI oder Herbst TS Scharnier doppelt beschweißte Molarenband OK / UK doppelt beschweißte Prämolarenband OK / UK
2	Anfertigung einer Gaumennaht- Erweiterungs-Apparatur	hyrax® Schraube Molarenband OK und Prämolarenband OK remanium® Draht, federhart ø 0,9 mm oder 1,00 mm
	Schritt 1	Draht ø 1,00 mm am Band
	Schritt 2	Retentionsarm an Draht ø 1,00 mm
	Schritt 3	Verstärken mit Draht ø 0,35 mm
	Quad-Helix anschweißen an Bänder	Quad-Helix, vorgeformt Molarenband OK / UK
	Anfertigung eines individuellen Lückenhalters	remanium® Draht ø 0,80 mm Molarenband OK
	Anfertigung eines Lingual- / Palatinal- bogens angeschweißt an Bänder	Orthorama® Lingual- / Palatinalbogen remaloy® Draht ø 0,90 mm remanium® Draht, federhart ø 0,35 mm Molarenband UK
	Anschweißen eines Lingual- / Palatinal- schlosses an ein Band	Lingual- / Palatinalschloss Molarenband
6	Anfertigung einer Crozat-Apparatur	remaloy® Draht ø 0,70 – 1,50 mm remanium® Draht ø 0,70 – 1,50 mm Verstärken mit Draht ø 0,35 mm
	Schritt 1 oder Schritt 1	remaloy® Draht ø 0,70 – 1,50 mm remanium® Draht ø 0,70 – 1,50 mm
	Schritt 2	Verstärken mit Draht ø 0,35 mm

desktop Compact bis 2024			desktop Compact ab 2024			Laser Welder SL10		
Schweißparameter			Schweißparameter			Schweißparameter		
Spannung V	Pulsdauer ms	Durchmesser ø in mm	Leistung W	Pulsdauer ms	Durchmesser ø in mm	Spannung V	Pulsdauer ms	Durchmesser ø in mm
215 - 230	1,0 - 2,0	ca. 0,8	1800 - 1900	1,0 - 2,0	ca. 0,8	220 - 230	1,0 - 2,0	ca. 0,8
215 - 230	1,0 - 2,0	ca. 0,8	1800 - 1900	1,0 - 2,0	ca. 0,8	220 - 230	1,0 - 2,0	ca. 0,8
215 - 230	1,0 - 2,0	ca. 0,8	1800 - 1900	1,0 - 2,0	ca. 0,8	220 - 230	1,0 - 2,0	ca. 0,8
215 - 230	1,0 - 2,0	ca. 0,8	1800 - 1900	1,0 - 2,0	ca. 0,8	220 - 230	1,0 - 2,0	ca. 0,8
215 - 230	1,0 - 2,0	ca. 0,8	1800 - 1900	1,0 - 2,0	ca. 0,8	220 - 230	1,0 - 2,0	ca. 0,8
215 - 230	1,0 - 2,0	ca. 0,8	1800 - 1900	1,0 - 2,0	ca. 0,8	220 - 230	1,0 - 2,0	ca. 0,8
215 - 230	1,0 - 2,0	ca. 0,8	1800 - 1900	1,0 - 2,0	ca. 0,8	220 - 230	1,0 - 2,0	ca. 0,8
215 - 230	1,0 - 2,0	ca. 0,8	1800 - 1900	1,0 - 2,0	ca. 0,8	220 - 230	1,0 - 2,0	ca. 0,8
215 - 230	1,0 - 2,0	ca. 0,8	1800 - 1900	1,0 - 2,0	ca. 0,8	220 - 230	1,0 - 2,0	ca. 0,8
220 - 240	2,0 - 4,0	ca. 0,8	1900 - 2100	1,0 - 3,0	ca. 0,8	240 - 260	3,0 - 6,0	ca. 0,8
220 - 240	2,0 - 4,0	ca. 0,8	1900 - 2100	1,0 - 3,0	ca. 0,8	240 - 260	3,0 - 6,0	ca. 0,8
220 - 240	2,0 - 4,0	ca. 0,8	1900 - 2100	1,0 - 3,0	ca. 0,8	240 - 260	3,0 - 6,0	ca. 0,8

Schweißtablette für Einsatzbereich: Kieferorthopädie

Nr.	Aufgabenstellung		Empfohlene Materialien und Umsetzung
	Anschweißen eines Häkchens für Gummizüge an einen Face Bow oder Lipbumper	Schritt 1	Knopfanker 0,70 mm
		Schritt 2	Verstärken mit Draht \varnothing 0,35 mm
	Anschweißen eines Stopps an einen Rund- oder Vierkantbogen Edelstahl		Stopp Röhrchen, geschlitzt an Rundbogen an Vierkantbogen
	Anschweißen eines Häkchens für Gummizüge an einen Rund- oder Vierkantbogen		Häkchen vorgeformt oder Knopfanker \varnothing 0,70 mm an Rundbogen
			an Vierkantbogen
	Anschweißen eines Kreuzröhrchens an einen Rund- oder Vierkantbogen Edelstahl		Kreuzröhrchen an Rundbogen
			an Vierkantbogen
	Anschweißen von Rundröhrchen an Adamsklammer zur Aufnahme eines Face Bows		Rohre – Edelstahl z. B. \varnothing 1,20 mm
	Individuelle Herstellung eines Kleberretainers Anfertigung eines individuellen Lingualretainers		remaloy® Draht \varnothing 0,70 mm Netzbasis, klein
	Individuelle Herstellung eines Häkchens an Band- oder Klebebracket / Bukkalröhrchen		Knopfanker \varnothing 0,70 mm
	Anfertigung eines „Kahn-Sporns“ an einem Face Bow	Schritt 1	remanium® Draht \varnothing 0,90 mm – Stoß an Stoß
		Schritt 2	Verstärken mit Draht \varnothing 0,35 mm
	Anfertigung eines Spikes für Klebetechnik Spikes auf Lingualbogen	Schritt 1	remanium® Draht \varnothing 0,90 mm auf Netzbasis Lingualbogen und remanium® Draht \varnothing 0,90 mm
		Schritt 2	Verstärken mit Draht, \varnothing 0,35 mm
	Anfertigung einer individuellen Feder an einem Labialbogen		remanium® Draht \varnothing 0,70 mm, federhart
	Anfertigung eines Häkchens für Gummizüge an eine Gesichtsmaske	Schritt 1	Knopfanker \varnothing 0,90 mm
		Schritt 2	Verstärken mit Draht \varnothing 0,35 mm

Schweißtablette für Einsatzbereich: Kieferorthopädie

Nr.	Aufgabenstellung	Empfohlene Materialien und Umsetzung
	Anfertigung einer zusätzlichen Retention an einer Dehnschraube zur besseren Verankerung im Kunststoff	remanium® Draht ø 0,90 mm
	Anschweißen eines Drahtes an eine Dehnschraube, z. B. als Feder	Schritt 1 remanium® Draht ø 0,80 mm – Stoß an Stoß
Schritt 2 Verstärken mit Draht ø 0,35 mm		
oder Schritt 2 remanium® Draht ø 0,80 mm – flächig		
	Herstellung einer kunststofffreien Dehnapparatur für Unter- oder Oberkiefer	hyrax® Schraube Mini Molarenband OK / UK
5	Reparatur eines Labialbogens, einer Adamsklammer etc.	Schritt 1 remanium® Draht ø 0,70 mm – Stoß an Stoß
Schritt 2 Aufdopplung mit Draht ø 0,70 mm		
	Anfertigung eines Stopps an Face Bow / Lipbumper	Stoppprührchen ø 1,15 mm
	Anfertigung eines "Posts"-Häkchens an einem Rundbogen / OK + UK oder Vierkantbogen / OK + UK Edelstahl	Knopfanker ø 0,70 mm an Rundbogen / OK + UK
		an Vierkantbogen / OK + UK
	Reparatur einer hyrax® Schraube mit abgebrochenem Retentionsarm	Schritt 1 Stoß an Stoß
Schritt 2 Verstärken mit Draht ø 0,35 mm		
oder Schritt 2 flächig anschweißen		
3	Bukkalröhrchen an Molarenband	Molarenband OK / UK Bukkalröhrchen
4	Doppelhäkchen auf Molarenband	Molarenband OK / UK Lingual- / Palatinalhäkchen
	Modifikation eines Palatinalbügels, Orthorama® System	remanium® Draht ø 0,50 mm, federhart

desktop Compact bis 2024			desktop Compact ab 2024			Laser Welder SL10		
Schweißparameter			Schweißparameter			Schweißparameter		
Spannung V	Pulsdauer ms	Durchmesser ø in mm	Leistung W	Pulsdauer ms	Durchmesser ø in mm	Spannung V	Pulsdauer ms	Durchmesser ø in mm
220 - 240	2,0 - 4,0	ca. 0,8	1900 - 2100	1,0 - 3,0	ca. 0,8	240 - 260	3,0 - 6,0	ca. 0,8
220 - 240	2,0 - 4,0	ca. 0,8	1900 - 2100	1,0 - 3,0	ca. 0,8	240 - 260	3,0 - 6,0	ca. 0,8
220 - 240	2,0 - 4,0	ca. 0,8	1900 - 2100	1,0 - 3,0	ca. 0,8	240 - 260	3,0 - 6,0	ca. 0,8
220 - 240	2,0 - 4,0	ca. 0,8	1900 - 2100	1,0 - 3,0	ca. 0,8	240 - 260	3,0 - 6,0	ca. 0,8
220 - 240	2,0 - 4,0	ca. 0,8	1900 - 2100	1,0 - 3,0	ca. 0,8	240 - 260	3,0 - 6,0	ca. 0,8
220 - 240	2,0 - 4,0	ca. 0,8	1900 - 2100	1,0 - 3,0	ca. 0,8	240 - 260	3,0 - 6,0	ca. 0,8
220 - 240	2,0 - 4,0	ca. 0,8	1900 - 2100	1,0 - 3,0	ca. 0,8	240 - 260	3,0 - 6,0	ca. 0,8
220 - 240	2,0 - 4,0	ca. 0,8	1900 - 2100	1,0 - 3,0	ca. 0,8	240 - 260	3,0 - 6,0	ca. 0,8
220 - 240	2,0 - 4,0	ca. 0,8	1900 - 2100	1,0 - 3,0	ca. 0,8	240 - 260	3,0 - 6,0	ca. 0,8
220 - 240	2,0 - 4,0	ca. 0,8	1900 - 2100	1,0 - 3,0	ca. 0,8	240 - 260	3,0 - 6,0	ca. 0,8
220 - 240	2,0 - 4,0	ca. 0,8	1900 - 2100	1,0 - 3,0	ca. 0,8	240 - 260	3,0 - 6,0	ca. 0,8
215 - 230	1,0 - 2,0	ca. 0,8	1800 - 1900	1,0 - 2,0	ca. 0,8	220 - 230	1,0 - 2,0	ca. 0,8
215 - 230	1,0 - 2,0	ca. 0,8	1800 - 1900	1,0 - 2,0	ca. 0,8	220 - 230	1,0 - 2,0	ca. 0,8
220 - 240	2,0 - 4,0	ca. 0,8	1900 - 2100	1,0 - 3,0	ca. 0,8	240 - 260	3,0 - 6,0	ca. 0,8

Schweißtable für Einsatzbereich: **Kieferorthopädie**

remaloy® Stangendraht

rund, 0,70 mm / 28, hart	REF 528-070-00	10 Stück
rund, 0,80 mm / 31, hart	REF 528-080-00	10 Stück
rund, 0,90 mm / 36, hart	REF 528-090-00	10 Stück
rund, 1,00 mm / 39, hart	REF 528-100-00	10 Stück
rund, 1,10 mm / 43, hart	REF 528-110-00	10 Stück
rund, 1,20 mm / 47, hart	REF 528-120-00	10 Stück
rund, 1,30 mm / 51, hart	REF 528-130-00	10 Stück
rund, 1,50 mm / 59, hart	REF 528-150-00	10 Stück
halbrund, 1,50 mm x 0,75 mm / 59 x 30, federhart	REF 528-155-00	10 Stück
halbrund, 1,75 mm x 0,90 mm / 69 x 36, federhart	REF 528-158-00	10 Stück
vierkant gerundet, 1,92 mm x 0,90 mm / 76 x 36, federhart	REF 528-159-00	10 Stück

CoCr-Schweißdraht

ø 0,25 mm	REF 528-215-10	1 Stück
ø 0,35 mm	REF 528-210-10	1 Stück
ø 0,50 mm	REF 528-200-10	1 Stück
NiCr-Schweißdraht		
ø 0,50 mm	REF 528-220-00	1 Stück

rematitan® Draht		
rematitan® Rollendraht Ti, rund, ø 0,40 mm	REF 528-039-50	1 Stück
rematitan® Rollendraht Ti, rund, ø 0,70 mm	REF 528-040-50	1 Stück
rematitan® Stangendraht Ti, rund, ø 1,00 mm	REF 528-041-00	10 Stück
rematitan® Stangendraht Ti, rund, ø 1,20 mm	REF 528-042-00	10 Stück
rematitan® Stangendraht Ti, rund, ø 1,50 mm	REF 528-050-00	1 Stück
rematitan® Stangendraht Ti, gewalzt, 0,5 x 1,5 mm	REF 528-043-00	10 Stück
Titanrondenhalter	REF 090-525-00	1 Stück
Titanronden	REF 090-526-00	5 Stück
Elektrisch höhenverstellbares Stativ	REF 090-574-00	1 Stück
Argonarmatur	REF 090-404-00	1 Set
Handauflagekissen	REF 090-513-10	2 Stück

➔ Weiteres Zubehör Lasertechnik finden Sie im aktuellen Zahntechnik-Katalog.





CONTACT
DENTAURUM

KUNDENSERVICE +49 72 31/803 - *Durchwahl*
Kieferorthopädie -550
Zahntechnik -410
Auftragsannahme -210

Dentaurum GmbH & Co. KG

 Turnstr. 31
75228 Ispringen · Germany

 info@dentaurum.com
www.dentaurum.com



 +49 72 31/803-0

 **ONLINE SHOP**
SHOP.DENTAURUM.COM

