



Das Video zur Anleitung finden Sie unter: www.erkodent.com > Service/Download > Video

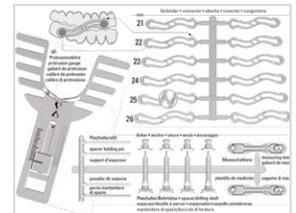
Bei nächtlichen, plötzlichen Protrusionsbewegungen kann der Anker im Verbinder gleiten. Dies verhindert eine Stauchung und Überlastung der Verbinder.

Die leichte Federwirkung der doppel-S-förmigen Verbinder steigert den Tragekomfort und verringert die Lastspitzen im Befestigungsbereich aller Bauteile.

Arbeitsmittel

Zur Herstellung:

- Silensor®-sl Set (59 60 10, Folien Ø 120 mm, DE) oder Einzelkomponenten.
- Erkodur/ freeze, 2,5 mm, hart, nötig zur Herstellung der Unterkieferschleife bei geringer Retention.
- Erkoloc-pro /blu /green /pink 3,0 mm, weich/hart, 2-schichtig, hoher Tragekomfort, kann immer für den Oberkiefer und für den Unterkiefer nur bei ausreichender Retention verwendet werden.
- Wenn vorhanden, Konstruktionsbiss mit der sl-Protrusionslehre. - sl-Zange (59 60 60), siehe S. 4, 10a
- Aton-Lab 80 (410 700, 2x400 ml) für die Arbeitsschritte 16 -19 Seite 2/3.



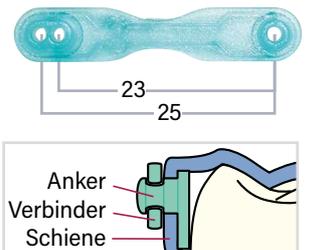
Zur Modellvorbereitung:

- Erkogum violett (110 847) zum Ausblocken, hochschmelzendes Wachs lila (725 055) zum Füllen von Blasen im Gips, Erkoskin (625 050) zur Entlastung des Zahnfleischsaums.

- Zur Ausarbeitung:** Ausarbeitungsset Quick 3 (110 830), Inhalt: Stichfräser rechtsschneidend, linksspiralig (110 836) zum groben Ausschneiden, HSS-Spiralbohrer (110 876) zum Ausschneiden der gewünschten Form, kreuzverzahnte HM-Fräse (110 837) zum fein Beschleifen, Liskosil-I (223 240) zum Vorpolieren, Liskosil-m (223 230) zum Vorpolieren enger Interdentalräume und Liskosil-s (223 220) zur Bearbeitung okklusaler Frühkontakte und Schieneninnenseite - Polierset (110 878) zum Polieren von hartem Folienmaterial

Wichtige Hinweise:

- Die folgenreichste Nebenwirkung aller Unterkiefer-Protrusionsschienen, also auch des Silensor®-sl, sind Zahnwanderungen. Zwingend müssen deshalb alle vorhandenen Zähne in die Schienen integriert sein. Es ist sinnvoll, von der Ausgangssituation ein Duplikat aufzubewahren, um ggf. mithilfe simpler Korrekturschienen eventuellen Zahnwanderungen entgegenzuwirken.
- Steht ein Konstruktionsbiss mit der sl-Protrusionslehre zur Verfügung, werden die Modelle damit artikuliert, ansonsten in der Schlussbissstellung.
- Der Silensor®-sl kann in der normalen Bisslage oder, wie meistens, mit protrudiertem Unterkiefer gefertigt werden. Das Ergebnis des Fragebogens (Silensor®-sl Flyer) bietet dazu eine Entscheidungshilfe.
- Die Messschablone kann mit 23 oder 25 mm Länge verwendet werden. 25 mm Länge ist vorzuziehen, es können dann längere Verbinder mit besserem Tragekomfort verwendet werden. Nur bei besonders kleinen Kiefern wird mit 23 mm Länge gemessen.
- Steht ein Konstruktionsbiss mit der sl-Protrusionslehre zur Verfügung, wird mit 25 mm gemessen und 25 mm lange Verbinder verwendet. Sollte der Patient trotz Bissnahme die Vorlage nicht tolerieren, können die 26 mm Verbinder eingehängt werden. Ohne Konstruktionsbiss wird in der normalen Bisslage mit 25 mm gemessen und die 24 mm langen Verbinder eingehängt. Wird mit 23 mm gemessen, werden die 22 mm langen Verbinder eingehängt.
- Der fertige Silensor®-sl soll Balance-Kontaktpunkte aufweisen. Ist dies durch Einschleifen nicht möglich, muss mit Autopolymerisat aufgebaut werden. - Die Verbinder sind einfach austauschbar, z. B. wenn mehr Protrusion für eine ausreichende Wirkung nötig ist.

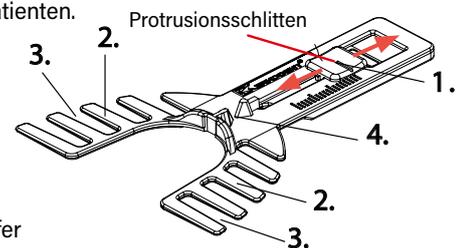


sl-Protrusionslehre zur einfachen Registrierung der Unterkiefer-Vorlage des Silensor®-sl am Patienten.

Empfehlung für Unterkiefer-Protrusionsschienen: Die Vorlage des Unterkiefers soll der Hälfte des maximalen, vom Patienten ausführbaren Vorschubs entsprechen. Oder es wird eine bereits bekannte, wirkungsvolle Vorlage eingestellt.

Die Merkmale der sl-Protrusionslehre:

1. Protrusionsschlitten
2. Elastische Registrierflächen
3. Konische Registratretentionen
4. Einbiss für die Frontzahnmitte Ober- und Unterkiefer



1. sl-Protrusionslehre einsetzen. Einbiss der Frontzahnmitte beachten.



2. Normale Bisslage anzeichnen. Ohne seitliche Abweichungen, den Unterkiefer ...



3. ... maximal vorschieben. Maximale Vorlage anzeichnen. Die Lehre entnehmen.



4. Gewünschte Vorlage markieren und die Lehre darauf einstellen.



5. Die Lehre einsetzen und registrieren.



Lehre mit abgezogenem Registrat

Steht ein Konstruktionsbiss mit der sl-Protrusionslehre zur Verfügung, sind Messlänge (25 bzw. 23 mm) und Verbinderlänge gleich. Die sl-Protrusionslehre kompensiert dabei auch die durch die Folienstärke entstehende Öffnungsrotation der Verbinder. Abweichungen zur Registrierung werden so weitgehend vermieden.

Steht kein Konstruktionsbiss zur Verfügung, werden die Modelle im Schlussbiss vermessen, die Vorlage von 2-3 mm wird durch unterschiedliche Messlänge (25 bzw. 23 mm) und Verbinderlänge (24 bzw. 22 mm) plus Öffnungsrotation (Bisserhöhung durch Folienstärke) erreicht.

Modellvorbereitung



Bei sehr retentiven Zahnstellungen wird die Markierung des prothetischen Äquators empfohlen (1.). Mit Ausnahme der Befestigungspunkte endet die Schiene bei starken Unterschnitten am Äquator, sonst 1-2 mm darunter.

Die vier oberen Frontzähne bei Verwendung von Erkodur (hart) im Oberkiefer mit Erkoskin entlasten (2.).

Unterschnitte und Freistände mit Erkogum, Gipsblasen mit hochschmelzendem Wachs ausblocken. Den Gingivalsaum dort wo die Schiene ggf. aufliegt mit Erkoskin entlasten (3.).

Liegt der Messpunkt im Bereich einer Schalllücke, muss diese vorher mit Gips aufgefüllt werden (4.).

Im Falle einer Freundsituation wird ein Gipswall auf den Kieferkamm gesetzt (5.).

Herstellung mit Konstruktionsbiss



1. Die Messschablonen abtrennen.

25 mm oder 23 mm ?,
siehe Wichtige Hinweise,
Seite 1, Absatz 4 + 5.

2. Die Modelle mithilfe eines Gummibands und mit dem von der SI-Protrusionslehre abgezogenen, zurecht geschnittenen Konstruktionsbiss artikulieren.

3. Die Messschablone möglichst nahe zur Kauebene mit Erkogum fixieren. Ausgangspunkt ist der obere Eckzahnbereich. Der untere Anlenkpunkt ergibt sich aus der Messung (s. Hinweise).

Die Messschablone mit den Bohrerführungen so anbringen, dass ein paralleles Bohren möglich ist.

4. Die Platzhalterstifte abschneiden.

Das markierte Ende in die Bohrung stecken, siehe 7.



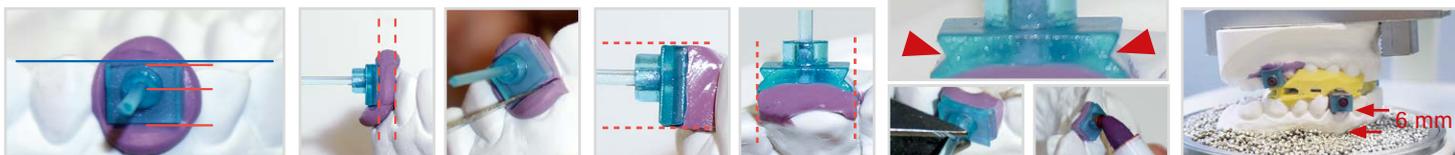
5. Mit dem 1,4 mm Bohrer (**10 000 U/min!**) durch die Bohrführung zuerst im Eckzahnbereich in das Modell bohren (mind. 3 mm Lochtiefe).

6. Sofort einen Platzhalterstift durch die Bohrführung einstecken. Erst dann das zweite Loch bohren. Andere Seite in gleicher Weise bohren. Stifte und Schablonen entfernen ...

7. ... die Modelle können jetzt getrennt werden. Jetzt alle 4 Platzhalterstifte in die Bohrlöcher stecken. Stark divergierende Platzhalterstifte müssen korrigiert werden.

Hinweis zum Bohren:
Wurde durchgebohrt, den Stift mit Erkogum fixieren. Abgeplatzte Gipsstücke und den Stift mit Sekundenkleber befestigen.

8. Eine geringe Menge Erkogum violett um die Stifte drücken. Die Platzhalter glatt abtrennen.



9. Einen Platzhalter wie abgebildet auf den Platzhalterstift schieben und möglichst nahe andrücken. Die schmale Seite zeigt immer zur **Kauebene**.

10. Auf Parallelität der Platzhalter achten. Überschüssiges Erkogum mit einem Messer entfernen.

11. Unterschnitte zwischen Platzhalter und Modell müssen aufgefüllt werden.

12. Markierte Bereiche müssen frei von Erkogum sein. Jetzt Platzhalterstifte bündig abschneiden und die äußerste Fläche jedes Platzhalters mit einem geeigneten Stift markieren.

13. Die Modelle mit dem Konstruktionsbiss einartikulieren (Erkoform Geräte der Serie 3 mit Occluform-3). Unterhalb des Platzhalters mindestens 6 mm von Granulat freihalten.



14. Konstruktionsbiss aufbewahren. Den Biss am Stützstift auf ca. 2 mm Spalt zwischen den Frontzähnen absenken. Die Isolierfolie der Erkolenfolie (1,0 mm) abziehen und aufbewahren.

15. Jetzt tiefziehen, unverzüglich die Erkolenfolie (wieder verwendbar) auf das Modell auflegen und das Occluform schließen. Es entsteht eine plane Biss-ebene.

16. Jetzt einen Silikon-schlüssel für den Gegenbiss nehmen (Aton-Lab 80). Knetsilikon im Gerät auf die Schiene setzen und mit dem Occluform den Gegenkiefer einprägen, ggf. etwas anformen.

17. Modell mit Folie aus dem Occluform Modelltopf nehmen und grob ausschneiden (Stichfräser > 20 000 U/min).

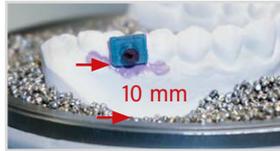
18. Die Gelenkschraube des Occluform unten eindrehen. Unterkiefermodell im Occluform Modelltopf fixieren, mit Granulat auffüllen und den Silikon-schlüssel aufsetzen. (Occluformanleitung)



19. Oberkiefermodell auf Occluform Modellplatte fixieren. Die Modelle mithilfe des Silikonschlüssels artikulieren. Occluform öffnen und den Silikonschlüssel entnehmen.



20. Die zurechtgeschnittene Isolierfolie der Erkolenfolie mit der Klebeseite auf die Kauebene der Schiene aufdrücken.



21. Darauf achten, dass um die Platzhalter mindestens 10 mm frei von Granulat sind.



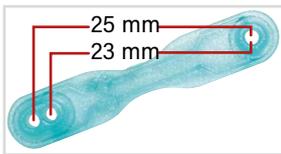
22. Jetzt den zweiten Tiefziehvorgang durchführen. Sobald die Folie angeformt wird, das Occluform schließen. Das Material abkühlen lassen und vor dem Abheben vom Modell alle Platzhalter freilegen. Dazu **vorsichtig ...**



23. ... die Folie bis die farbige Markierung der Platzhalter entfernt ist durchschleifen, **nicht mehr und nicht weniger** (Hartmetallfräse > 20 000 U/min). **Auf ebene Schliifflächen achten.**

→ Weiter bei Fertigstellung

Herstellung ohne Konstruktionsbiss



1. Die Messschablonen abtrennen.

25 mm oder 23 mm ?, siehe Wichtige Hinweise, Seite 1, Absatz 4 + 5.

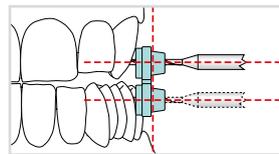


2. Die Modelle mithilfe eines Gummibands artikulieren.



3. Die Messschablone möglichst nahe zur Kauebene mit Erkogum fixieren. Ausgangspunkt ist der obere Eckzahnbereich. Der untere Anlenkpunkt ergibt sich aus der Messung (s. Hinweise).

Die Messschablone mit den Bohrerführungen so anbringen, dass ein paralleles Bohren möglich ist.

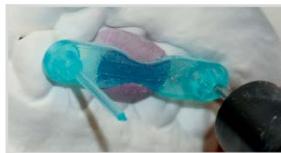


4. Die Platzhalterstifte abschneiden.

Das markierte Ende in die Bohrung stecken, siehe 7.



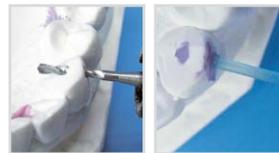
5. Mit dem 1,4 mm Bohrer (**10 000 U/min!**) durch die Bohrführung zuerst im Eckzahnbereich in das Modell bohren (mind. 3 mm Lochtiefe).



6. Sofort einen Platzhalterstift durch die Bohrführung einstecken. Erst dann das zweite Loch bohren. Andere Seite in gleicher Weise bohren. Stifte und Schablonen entfernen ...



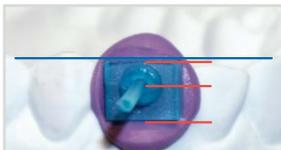
7. ... die Modelle können jetzt getrennt werden. Jetzt alle 4 Platzhalterstifte in die Bohrlöcher stecken. Stark divergierende Platzhalterstifte müssen korrigiert werden.



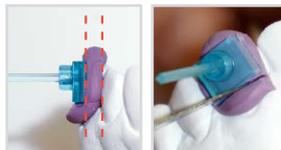
Hinweis zum Bohren: Wurde durchgebohrt, den Stift mit Erkogum fixieren. Abgeplatzte Gipsstücke und den Stift mit Sekundenkleber befestigen.



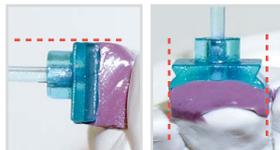
8. Eine geringe Menge Erkogum violett um die Stifte drücken. Die Platzhalter glatt abtrennen.



9. Einen Platzhalter wie abgebildet auf den Platzhalterstift schieben und möglichst nahe andrücken. Die schmale Seite zeigt immer zur **Kauebene**.



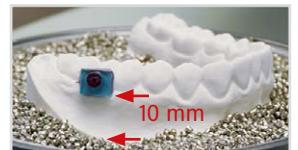
10. Auf Parallelität der Platzhalter achten. Überschüssiges Erkogum mit einem Messer entfernen.



11. Unterschnitte zwischen Platzhalter und Modell müssen aufgefüllt werden.



12. Markierte Bereiche müssen frei von Erkogum sein. Jetzt Platzhalterstifte bündig abschneiden und die äußerste Fläche jedes Platzhalters mit einem geeigneten Stift markieren.



13. Die Modelle ins Granulat einbetten und unterhalb des Platzhalters mindestens 10 mm vom Granulat freihalten, nacheinander tiefziehen.



14. Sofort nach der Anformung die Erkolenfolie (1 mm) ohne Isolierfolie auflegen und entlang der Zahnreihe besonders im Frontzahnbereich andrücken, dabei hin und her streichen ...



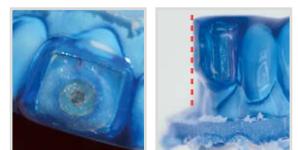
15. ... **Heiß!** Nicht lange auf einer Stelle bleiben. Es entsteht eine plane Bissebene.



16. Die Modelle aus dem Gerät nehmen und vor dem Entformen grob ausschneiden (Stichfräser > 20 000 U/min).



17. Vor dem Abheben vom Modell alle Platzhalter freilegen. Dazu **vorsichtig** die Folie bis die farbige Markierung der Platzhalter entfernt ist durchschleifen, **nicht mehr und nicht ...**



18. ... **weniger** (Hartmetallfräse > 20 000 U/min). **Auf ebene Schliifflächen achten.**

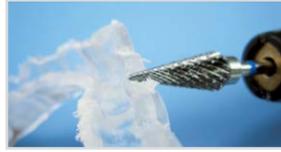
Die Schienen von den Modellen abheben.

→ Weiter bei Fertigstellung

Fertigstellung



1. Endform mit dem HSS-Spiralbohrer ausschneiden (> 20 000 U/min, ohne Druck), ausreichend Material (mind. 2 mm) um die Befestigungspunkte stehen lassen.



2. Die Ränder mit der HM-Fräse zuschleifen (> 20 000 U/min).

Weiter die Ränder, die ...



3. ... beschliffenen Bereiche mit Liskosil-l, ...



4. ... enge Bereiche und Interdentalbereich mit Liskosil-m glätten. Mit Liskosil-s okklusale Frühkontakte und Schieneninnenseite bearbeiten (10 000 U/min.).



5. Erkodur mit Poliermittel für Kunststoffe polieren (Polierset, 110 878).



6. Die Platzhalter nach innen aus der Schiene drücken (z. B. mit dem Liskosil-l Mandrellschaft), ggf. muss kräftig gedrückt werden. (alternativ **10a.**)



7. Die Isolier-/Schumpfausgleichsfolie abziehen.



8. Die Anker wie abgebildet abschneiden.

Die Anker an der Haltelippe greifen und ...



9. ... anstelle der Platzhalter in die Schienen einsetzen.



10. Fest in die Position eindrücken. Wenn nötig auch vorsichtig mit einer geeigneten Zange. (siehe **10b.** mit der sl-Zange (59 60 60))



sl-Zange (59 60 60) Video: zum Ein- und Ausbau der Silensor-sl Bauteile.



10a. Entfernen der Platzhalter



10b. Anker einsetzen



Verbinder lösen

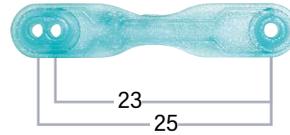


11. Die Verbinder abschneiden, immer die sich gegenüberliegenden Verbinder haben die gleiche Länge.

Verbinderlänge wählen:

Die Verbinder sind austauschbar, z. B. wenn mehr Protrusion für eine ausreichende Wirkung nötig ist.

Je kürzer der Verbinder im Verhältnis zur Messung gewählt wird, desto größer die Vorlage des Unterkiefers.



ohne Konstruktionsbiss: Messung, 23 / 25 mm

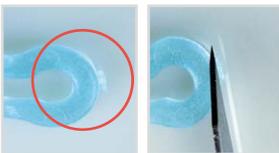
Verbinder, 22 / 24 mm

mit Konstruktionsbiss: Messung, 23 / 25 mm

Verbinder, 23 / 25 mm



*Der 26 mm Verbinder kommt zum Einsatz, wenn der Patient trotz Bissnahme die Vorlage nicht toleriert.



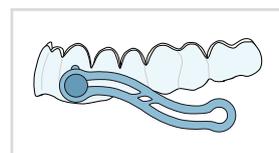
12. Scharfe Schnittkanten entfernen!



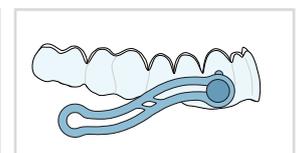
13. Die Verbinder in den langen Schlitz einhängen und in die Endposition ziehen.



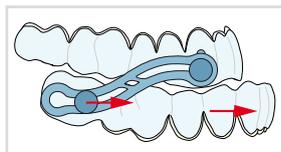
14. Oberkiefer Eckzahseite des Verbinders beachten.



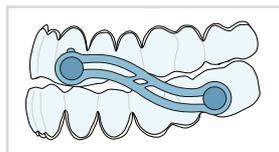
Oberkiefer, obligatorischer Verlauf der Verbinder, links und rechts.



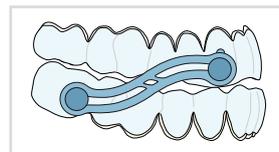
15. Den Verbinder in die andere Schiene einhängen. Bitte korrekte Platzierung der Verbinder überprüfen. Bei Propulsionsbewegungen (Vorschub) soll der ...



16. ... Verbinder, wie dargestellt, aus dem Anker des Unterkiefers gleiten, wenn nicht, den Verbinder um 180 Grad verdreht einhängen.



Verbundene Schienen, obligatorischer Verlauf der Verbinder, links und rechts.



17. Jetzt die Haltelippen der Anker abschneiden. Fertig.

