



IST Gerät mit lichthärtendem Kunststoff

Klassiker in neuem Gewand

Autor:

ZT André Büscher

Indizes:

Protrusionsschiene
Lichthärtender
Kunststoff

Das IST Gerät ist der Klassiker in der Antischnarchtherapie. Seit 1998 ist es auf dem Markt und wurde schon in unzähligen Varianten vorgestellt. Unser Autor zeigt eine Methode, die den Herstellungsprozess deutlich vereinfacht. Hierfür verwendet er lichthärtenden Kunststoff.

Zuerst zwei Gedanken, die mir grundsätzlich bei der Herstellung einer Protrusionsschiene wichtig erscheinen: Zur Sicherstellung eines gut funktionierenden IST Geräts ist die Vorbereitung entscheidend. Hierbei ist die Festlegung der Protrusion anhand eines Protrusionsbisses zwingend erforderlich. Ich verwende hierfür die George Gauge Bissregistrierung. Durch die aufgedruckte Millimeterskala ist es für den Kieferorthopäden bzw. Zahnarzt sehr einfach, einen genauen Protrusionsbiss zu nehmen. In der Praxis hat sich eine 50 bis 60-prozentige Protrusionseinstellung bewährt. Zudem

ist eine gewissenhafte Modellvorbereitung maßgeblich. Zu diesem Zweck sollten die Modelle dubliert werden. Diese werden dann mit Hilfe der George Gauge Bissregistrierung in einen FKO-Gelenkfixator oder Mittelwertartikulator eingesetzt. Unter Beachtung der Einschubrichtung vermesse ich die Modelle mit dem Parallelometer und zeichne den prothetischen Äquator an (Abb. 1 und 2).

Nach der Anzeichnung des Äquators kann zuverlässig ausgeblockt werden, zum Beispiel mit BLUE-BLOKKER oder SIL-KITT. Ich verwende hier SIL-KITT (Abb. 3).

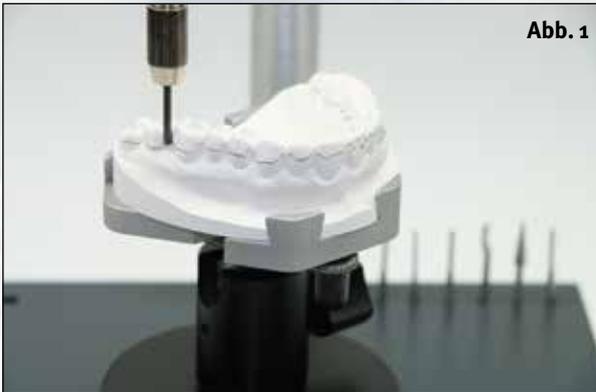


Abb. 1

◀ Abb. 1 Anzeichnen des Äquators im Parallelometer

▼ Abb. 2 Vermessene Modelle

▼ Abb. 3 Unterschnitte ausgeblockt mit SILL-KIT



Abb. 2



Abb. 3

Tiefziehen der Folien

Zunächst eine ISOFOLAN Folie und anschließend eine 2 mm starke DURAN Folie nach Herstellerangaben über das Modell tiefziehen (Abb. 4 und 5). Wichtig: Als Unterbau für das lichthärtende Material muss immer eine DURAN Folie verwendet werden, die mindestens 1,5 mm stark ist. Die Schiene darf erst nach der Licht-Polymerisation des DURASPLINT LC Materials abgehoben werden (Abb. 6). Dies ist wichtig, um eine bestmögliche Passung zu gewährleisten. Zur Schaffung eines optimalen Verbunds der DURAN Schiene und des DURASPLINT LC Materials die Folienoberfläche mithilfe von Aluminiumoxid (Al_2O_3) im Bereich der kompletten Schienenausdehnung anstrahlen oder mit einer DIMO (braun grob) anrauen (Abb. 7). Danach muss der angegraute Bereich mit medizinischem Ethanol entfettet und mit LC-Primer benetzt werden (Abb. 8). Die Modelle mit dem aufgetragenen LC-Primer für fünf Minuten im LC-6 Light Oven lichthärten (Abb. 9). Nun kann mit der Platzierung der IST Befestigungsteile begonnen werden. Ich benutze eine kleine Menge (Kügelchen) DURASPLINT LC Material

(Abb. 10 und 11) und passe die Befestigungsteile ein. Zur leichteren Fixierung bietet sich die Positionierhilfe an. Diese dient zur exakten Lagebestimmung und dem winkelbezüglichen Einbau. Das genaue Vorgehen zur Positionie-



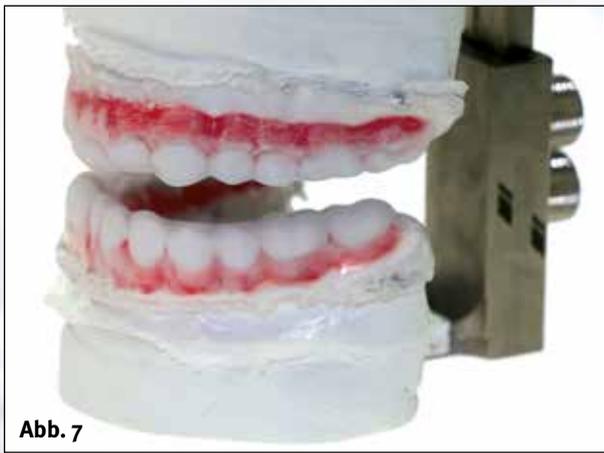
Abb. 4

◀ Abb. 4 ISOFOLAN Folie tiefziehen



Abb. 5

◀ Abb. 5 DURAN Folie tiefziehen



▲ Abb. 6 Tiefgezogene DURAN Folie am Modellrand abgetrennt

▲ Abb. 7 Tiefgezogene DURAN Folie abgestrahlt

▲ Abb. 8 Vorbereiten der DURAN Folie mit LC-Primer

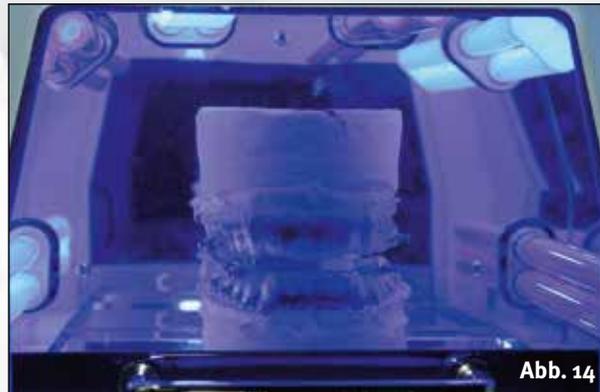
▲ Abb. 9 Polymerisieren des LC-Primers im LC-6 Light Oven

Die drei unterschiedlichen Teleskopgrößen können Sie im Detail in der IST Einbauanleitung nachlesen, zu finden auf der SCHEU-DENTAL Internetseite. Bei der Wahl der Teleskopgröße entscheide ich mich nach dem größtmöglichen Tragekomfort für den Patienten. Demnach verwende ich gerne die kleinste Ausführung (HF 5). Die drei unterschiedlichen Teleskoplängen können bei zu-

◀ Abb. 10 bis 13 Positionieren der IST Befestigungsteile



sätzlich benötigtem Protrusionsweg ausgetauscht werden. Das kleinste Teleskop HF5 hat 3 mm aktivierbare Länge und die nächst größeren Teleskope HF 9 und HF 15 je 5 mm. Nach fachgerechter Montage der IST Befestigungsteile, verwendet hier im Unterkieferprämolaren- und im Oberkiefermolarenbereich, sollte der Abstand zwischen den Befestigungsteilen mit den Teleskopen überprüft werden (Abb. 11 bis 13). Hier wurde die Befestigungsvariante mit O-Ringen aus Silikon gewählt. Alternativ ist auch eine Schraubvariante verfügbar. Bitte achten Sie darauf, dass die Unterkieferbefestigungen nicht vor den Eckzähnen platziert werden. Ansonsten liegen diese in den Mundwinkeln des Patienten und dies ist auf Dauer sehr unangenehm. Des Weiteren ist die parallele Ausrichtung der Befestigungsteile untereinander entscheidend, um für den Patienten den bestmöglichen Tragekomfort zu erzielen (Abb. 13). Hier ist die Positionierhilfe sehr nützlich.

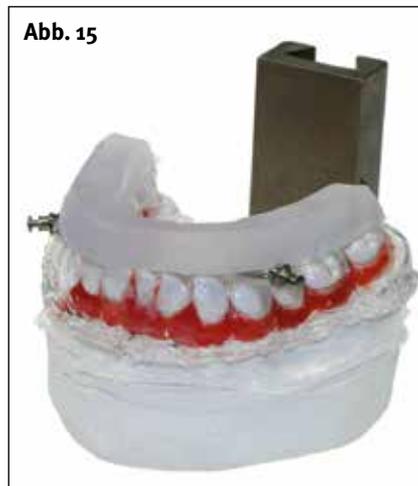


(Abb. 14) für zehn Minuten aus. An dieser Stelle könnten Sie auch mit dem DURASPLINT Autopolymerisat weiterarbeiten. Hierfür muss die Inhibitionschicht mit medizinischem Ethanol oder einer Fräse entfernt werden. Wir entschieden uns bei diesem Fall für die Weiterarbeit mit dem lichthärtenden Material. Zunächst trenne ich einen Riegel der DURASPLINT LC Tafel ab und adaptiere ihn dann auf der tiefgezoge-

▲ **Abb. 14** Polymerisieren des LC-Materials im LC-6 Light Oven

Lichthärtender Kunststoff

Für den Auftrag des lichthärtenden Kunststoffs ist es wichtig, auf genügend Platz zwischen den Teleskopen und der Schiene zu achten. Bei zu geringem Abstand zwischen Teleskop und Schiene oder sogar Kontakt kann der Patient kaum oder gar keine Seitwärtsbewegung durchführen. Wer dies missachtet, generiert eine Sollbruchstelle. Wenn Sie mit der Platzierung der Befestigungsteile zufrieden sind, härten Sie das LC-Material im Lichtofen



◀ **Abb. 15 bis 17** Aufbringen des LC-Materials





die IST Befestigungsteile nicht zu beschädigen, empfehle ich die Verwendung eines Silikonschutzschlauchs. Die Verwendung einer Münsteraner Trennplatte aus der Kieferorthopädie erleichtert die Erstellung der planen Aufbissflächen im Seitenzahnbereich (Abb. 18 und 19). Vor dem Aufsetzen der Münsteraner Trennplatte auf den Kunststoff muss die LC-Isolierung dünn auf die Trennplatte aufgebracht werden, um diese später wieder problemlos abheben zu können. Als Anschlag dient der Silikonschutzschlauch auf den Befestigungsteilen. Die Modelle mit der modellierten Schiene positioniere ich mittig im Lichtofen (Abb. 20) und lichte härte sie anschließend zweimal für zehn Minuten. Um die Oberkieferschiene schnell und einfach mit LC-Material aufbauen zu können, muss der Unterkiefer isoliert werden. Normalerweise mit Vaseline. Besser geeignet ist dafür eine Isolierfolie, hier die ISOFOLAN, eine 0,1 mm dünne Unterziehfolie, die sich nicht mit Acrylat verbindet. Hierfür wird das Unterkiefer-

▲ Abb. 18 und 19 Erstellen der planen Oberfläche

▲ Abb. 20 Polymerisieren des LC-Materials im LC-6 Light Oven

▼ Abb. 21 Tiefziehen der ISOFOLAN Folie

▼ Abb. 22 Vorbereitung für den Oberkieferaufbau

nen Schiene (Abb. 15). Bitte beachten Sie: Der Hautkontakt mit unausgehärtetem Material sollte vermieden werden. Tragen Sie daher während der Verarbeitung Handschuhe. Zum Modellieren benetze ich die Fingerkuppen mit LC-Isolierung und bringe das Material in die gewünschte Form. Ich modelliere das Material in einer dünnen Schicht bis leicht über die Schienenausdehnung hinweg, um Übergänge von DURASPLINT LC und der DURAN Folie zu vermeiden (Abb. 16 und 17). Um im weiteren Arbeitsablauf



Abb. 23



Abb. 24



Abb. 25



Abb. 26

modell in das Granulat des Tiefziehgeräts (hier ein BIOSTAR) eingebettet und eine ISOFOLAN Folie über die Unterkieferschleife gezogen (Abb. 21). Die Folie wird am Modellrand abgeschnitten und isoliert so das komplette Unterkiefermodell. Nach der Repositionierung des Modells im FKO-Gelenkfixator kann nun die Oberkieferschleife mit dem DURASPLINT LC Material in beschriebener Art und Weise aufgebaut werden (Abb. 22).

Hinweis: Um ein Zurückfallen des Unterkiefers bei Mundöffnung zu verhindern, empfiehlt es sich, SCHEU-Anker einzuarbeiten, um eine Alastikkette einhängen zu können (Abb. 25).

Zum Ausarbeiten empfehle ich die LC-Fräsen A, B und C. Mit diesen speziell für den lighthärtenden Kunststoff DURASPLINT LC entwickelten Fräsen fällt es leicht, die Schienen in die gewünschte Form zu bringen (Abb. 23 und 24). Nach dem Ausarbeiten kann der DURASPLINT LC wie gewohnt poliert werden (Abb. 26).

Die weitere Schienengestaltung überlasse ich Ihnen. Da hat jeder seine eigenen Vorlieben.

Für Interessenten, die mehr über den Umgang mit DURASPLINT LC oder der Herstellung eines IST Geräts erfahren möchten, bietet die SCHEU-Academy entsprechende Anwenderkurse an.

Alle in diesem Text erwähnten Polymerisationszeiten beziehen sich auf den LC-6 Light Oven.

▲ **Abb. 23 und 24**
Ausarbeitung

▲ **Abb. 25** Positionierte
SCHEU-Anker mit
Alastikkette

▲ **Abb. 26** Fertiges IST
Gerät

Korrespondenzadresse:



ZT André Büscher
Entwicklung und
Anwendungstechnik,
Spartenleiter Schlafmedizin
Scheu-Dental GmbH
Am Burgberg 20
58642 Iserlohn

E-Mail: a.buescher@scheu-dental.com