

# Aufbissschienen mit und ohne adjustierter Okklusion

## Arbeitsmittel



### Zur Herstellung:

- Harte Schienen: Erkodur, adjustierte Schienen 1,5 - 5,0 mm, Miniplastschienen 0,8 - 1,5 mm
- Hart/weiche Schienen: Erkoloc-pro, adjustierte Schienen 2,0 - 5,0 mm, Miniplastschienen 1,0 mm / 1,3 mm (2-schichtig)
- Halbweiche Schienen: Erkoform-95, adjustierte Schienen (Einbiss) 2,5 und 4,0 mm
- Zähnharte Schienen: Erkolign, 1,0 und 2,0 mm (bei extremer Belastung, äußerst widerstandsfähig, aber nur eingeschränkt adjustierbar)
- Zur addierenden Adjustierung (Aufbau): autopolymerisierender Kunststoff für Erkodur und Erkoloc-pro, Erkoformsticks-95 (177 006) mit einer im Handel erhältlichen Heißklebepistole  $\geq 500$  W mit aufschraubbarer Spitze (Spezialaufsatz für Heißklebepistole 177 010) für Erkoform-95, ggf. Heißluftbrenner (177 540) zum Adjustieren von Erkoform-95
- Zur subtrahierenden Adjustierung (Einbiss): Erkoform Geräte der Serie 3/Occluform-3
- Zur Modellisolierung und Schrumpfausgleich ab Werk aufgebrauchte Isolierfolie zum Modell hin mit tiefziehen (sonst Alginitisolierung, nur Isolierung)
- Abdeckschablonen (110 900) zum Abdecken des Granulats bei Verwendung von Erkoloc-pro und Erkoform-95 (weniger Granulatverlust)

### Zur Modellvorbereitung:

- Bei starken Unterschnitten und hartem Schienenmaterial, Parallelometer zum Anzeichnen des prothetischen Äquators
- Erkogum (110 844) zum Ausblocken, hochschmelzendes Wachs (725 080) zum Füllen von Blasen im Gips
- Erkoskin (625 050) zur Entlastung des Zahnfleischsaums

### Zur Ausarbeitung:

- Empfehlung: Ausarbeitungssset Quick 3 (110 830) mit: 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-l (223 240) zum Vorpulieren, Liskosil-m (223 230) zum Vorpulieren enger Interdentalräume, Liskosil-s (223 220) zur Bearbeitung okklusaler Frühkontakte und Innenseite von Schienen.
- Take-off Zange (110 880) zum Abheben der Schienen vom Modell - Birnenförmige HM-Fräse (110 835) zum Einschleifen
- Polierset (110 878) zum Polieren von Erkodur und Erkoloc-pro, Heißluftbrenner (177 540) zum Glänzen von Erkoform-95

## Tipps

- Diese Anleitung beschränkt sich auf die allgemeine Herstellung der Schienen. Funktionelle Individualisierungen wie zur Therapie mit **Reflex-, Repositions-, Distaktions-, Zentrik- (Michigan-) und vielen weiteren Schientypen** gefordert, können bis auf wenige Schientypen nur mit Materialtypen, die zumindest im Bereich der Okklusion hart sind (Erkoloc-pro, Erkodur), realisiert werden.
- Modellbereiche (äußeres Vestibulum, Mundboden), die die Anformung behindern, müssen abgetragen werden. Scharfe Gipskanten brechen.
- Um transparente Schienen aus Erkoloc-pro oder Erkoform-95 **ohne** Isolierfolie zu erhalten, sollte das Modell mit Alginit isoliert werden.
- Bei Schienen, die über den Zahnfleischsaum hinausgehen, sollte dieser durch Auftragen einer Schicht Erkoskin entlastet werden.
- Zur Vermeidung von Spannungsrissbildung den für den Aufbau mit Autopolymerisat vorgesehenen Bereich mit wenig Monomer einstreichen. Nicht abstrahlen, nicht anrauen.
- Bei Erkoloc-pro Schienen darf beim Einschleifen die harte Schicht durchgeschliffen werden.

## Aufbissschiene ohne Adjustierung, z. B. Stabilisierungs-, Miniplastschiene

Tiefziehmaterial: - Erkodur, 0,8-1,5 mm, hart - Erkodur-0M1/-A1/-A2/-A3, 1,0 mm, hart - Erkoloc-pro, 1,0-1,3 mm, weich/hart

- Erkolign, 1,0 mm, zäh-hart. Bezüglich der Herstellung unterscheiden sich die Materialien nicht, bezüglich der Ausarbeitung nur geringfügig.

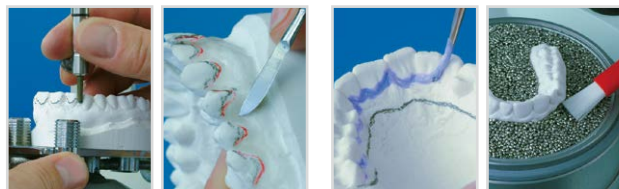
1. Hinweise zur Modellvorbereitung auf Seite 1 beachten.

Bei starken Unterschnitten prothetischen Äquator mit dem Parallelometer anzeichnen und große Unterschnitte ausblocken.

3. Granulat ggf. mit einer Abdeckschablone abdecken (Erkoloc-pro/Erkoform-95).

Tiefziehen.

5. Mit dem HSS-Spiralbohrer ohne Druck ( $> 20\ 000$  U/min) die gewünschte Form ausschneiden.



2. Wenn nötig (siehe Tipps), auf den Zahnfleischsaum Erkoskin auftragen.

Die Modelle soweit in das Edelstahlgranulat einbetten, dass nur der tiefziehende Bereich plus 3 mm aus dem Granulat ragt.

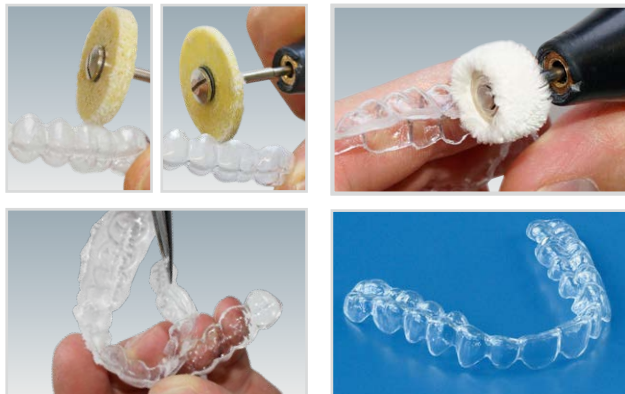
4. Tiefgezogene Platte zur leichteren Entformung mit dem Stichfräser ( $> 20\ 000$  U/min) einschneiden und mit der Take-off Zange vom Modell abheben.

6. Wenn nötig, die Ränder mit der kreuzverzahnten Hartmetallfräse ( $> 20\ 000$  U/min) beschleifen.

7. Mit Liskosil-I (10 000 U/min) die Ränder glätten. Enge Interdentalbereiche mit Liskosil-m oder -s (10 000 U/min) glätten.

Erkolgen: mit Liskosil-m und Liskosil- und weißen Silikonpolierern glätten.

9. Spätestens jetzt die Isolierfolie abziehen.



8. Wenn nötig, mit dem Polierset die matten Bereiche mit dem Laborhandstück polieren, bei diesen relativ dünnen Schienen erübrigt sich jedoch meist eine Politur.

10. Fertige Stabilisierungs- oder Miniplastschiene.

Bitte die Reinigungs- und Pflegehinweise beachten.

## Aufbissschiene mit subtrahierend eingeschliffener Adjustierung, z. B. Zentrikschiene

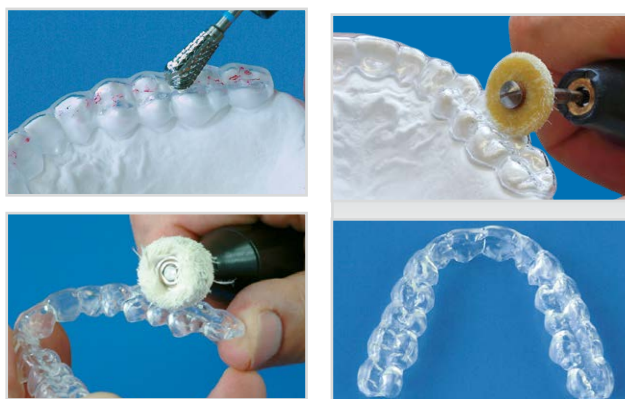
Tiefziehmaterial: Erkodur, 1,5-5,0 mm, hart - Erkodur-0M1/-A1/-A2/-A3, 2,0 mm, hart - Erkoloc-pro, 2,0-5,0 mm, weich/hart - Erkolgen, 2,0 mm, zäh-hart. Bezüglich der Herstellung unterscheiden sich die Materialien nicht, bezüglich der Ausarbeitung nur geringfügig.

9. Gleiches Vorgehen wie bis 6.

Die Schiene in bekannter Weise im Artikulator nach Vorgabe einschleifen. Empfehlung: birnenförmige, kreuzverzahnte Hartmetallfräse (110 835).

11. Mit dem Polierset die matten Bereiche mit dem Laborhandstück polieren.

Oder am Poliermotor der Kunststofftechnik entsprechend polieren.



10. Mit Liskosil-I oder -m (10 000 U/min) die Ränder und die Einschleifzonen glätten und vorpolieren.

12. Fertige, subtrahierend adjustierte Schiene.

Bitte die Reinigungs- und Pflegehinweise beachten.

## Aufbissschiene mit addierend aufgebaute, eingeschliffener Adjustierung, z. B. Michiganschiene

Tiefziehmaterial: Erkodur, 1,5-5,0 mm, hart - Erkoloc-pro, 2,0-5,0 mm, weich/hart  
Bezüglich der Herstellung unterscheiden sich die Materialien nicht, bezüglich der Ausarbeitung nur geringfügig.

13. Gleiches Vorgehen wie bis 6.

Mit Autopolymerisat aufzubauende Bereiche mit wenig Monomer einstreichen. Vorletzten Punkt der Tipps beachten!

15. Artikulator schließen und im Drucktopf bei 40 - 50 °C polymerisieren. Nach der Entnahme den Artikulator vorsichtig öffnen (Modellbruch!) und Schiene abnehmen.

17. Fertige, addierend adjustierte Michigan-schiene mit aufgebaute Eckzahnführung.

Bitte die Reinigungs- und Pflegehinweise beachten.

18. ... hierfür wird am besten mit einem an Erkoform Geräten angebrachten Occluform gearbeitet (siehe auch andere Kapitel).

Einbiss mit Occluform vornehmen ...



14. Gegenbiss isolieren (Alginat-isolierung), Schiene auf das Modell zurücksetzen, angeteigtes Autopolymerisat auftragen und mit einem Pinsel mit Monomer an die Folie anstreichen. Modelle in den Artikulator setzen.

16. Aufbau und Schiene ausarbeiten (9 bis 12).

Heißes Folienmaterial (Erkodur, Erkoloc-pro, 4,0/5,0 mm) kann im Gerät auch durch manuelles Anformen z. B. zu einer Eckzahnführung geformt werden ...

19. ... und sofort das heiße, plastische Folienmaterial mit einem geeigneten Instrument im Eckzahnbereich gegen den Gegenkiefer drücken.

**20.** Nach der Abkühlung aus dem Gerät entnehmen und wie unter Punkt **9** bis **12** ausarbeiten.



**21.** Fertige, adjustierte Michigan-schiene ohne Aufbau, die Schiene besteht im okklusalen Bereich nur aus einem Materialtyp.

Bitte die Reinigungs- und Pflegehinweise beachten.

## Weiche Aufbisschiene mit eingepprägter Adjustierung, z. B.

## Entlastungsschiene

Tiefziehmaterial: Erkoform-95, 2,5 und 4,0 mm, Shore A 95

**22. Aufbau:** Erkoform-95, 2,5 mm  
Das Modell soweit in das Edelstahlgranulat einbetten, dass nur der tiefziehende Bereich plus 5 mm aus dem Granulat ragt. Granulat mit der Abdeckschablone abdecken.



**23.** Tiefziehen, nach der Abkühlung vom Modell abheben und die Form grob mit dem Stichfräser oder der Schere ausschneiden, dabei länger lassen als die endgültige Ausdehnung.

**24.** Isolierfolie abziehen.

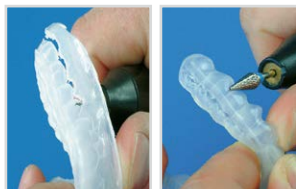
Schiene auf das Modell zurücksetzen und mit Entfetter (613 050) abwaschen. Modelle in den Artikulator setzen. Gegenbiss isolieren (Alginitisolierung).



**25.** Mit Erkoformsticks-95 und einer Heißklebepistole in den gewünschten Zonen Material auftragen (max. 2 cm Länge pro Auftrag). Dabei die Spitze der Heißklebepistole sehr eng an die Schiene halten.

**26.** Sofort im Artikulator den Gegenbiss einprägen ...

... oder alle Zonen schrittweise aufbauen und später wie unter **31.** den Gegenbiss einprägen.



**27.** Schiene mit dem HSS- Spiralbohrer (> 20 000 U/min) fein ausschneiden. Aufbau mit der kreuzverzahnten Hartmetallfräse (> 20 000 U/min) ausarbeiten.

**28.** Mit Liskosil-I und -m (10 000 U/min) glätten.

Mit dem Heißluftbrenner vorsichtig glänzen.



**29.** Fertige, addierend adjustierte Schiene.

Bitte die Reinigungs- und Pflegehinweise beachten.

**30. Einprägung:**  
Erkoform-95, 4,0 mm

Gleiches Vorgehen wie **22** bis **24**, jedoch ohne zu entfetten.



**31.** Okklusalen Bereich mit dem Heißluftbrenner, bis dieser klar wird, erwärmen und Gegenbiss einprägen, siehe auch **26**.

Ausarbeiten wie **27** und **28**.

**32.** Der Einbiss kann auch intra-oral vorgenommen werden. Dazu Schiene im Zustand **23** auf dem Modell in eine flache Wanne mit kühlem Wasser stellen. Den okklusalen, aus dem Wasser ragenden Bereich ...



**33.** ... erwärmen, siehe **31**. Kurz mit kühlem Wasser übergießen, sofort vom Modell nehmen und in den Mund einsetzen. Kontrolliert einbeißen lassen. 2 Min. im Mund belassen und wie unter **27** ausarbeiten.

## Einprägung des Gegenbisses in Erkoform Geräten der Serie 3 und Occluform-3

Tiefziehmaterial: alle unter Arbeitsmittel angegebenen Materialtypen ab 0,8\* mm Stärke und mehr, im Beispiel Erkoform. Je dünner das Material ist, desto schneller muss das Occluform-3 nach der Anformung geschlossen werden. \*0,8 und 1,0 mm sehr rasches Vorgehen notwendig

**34.** Im Beispiel, Oberkiefer im Modelltopf fixieren.

Zur Herstellung einer adjustierten Aufbisschiene muss das Modell nur um Zahnhöhe plus 3 mm aus dem Modelltopf herausragen.



**35.** Den Modelltopf so in das Gerät einsetzen, dass sich die Markierungen (Pfeile) gegenüberliegen.

**36.** Den Gegenkiefer in der oberen Modellplatte fixieren. Das Modell in einer möglichst hohen Position mit dem Arretierungsgelenk vorfixieren.

Das Occluform schließen.



**38.** Steht ein Konstruktionsbiss zur Verfügung, werden die Modelle in gleicher Weise (**37**) artikuliert.

Auf diese Weise entspricht der Einbiss genau dem Bissregistrar.



**40.** Edelstahlgranulat in den Topf füllen bis nur der tiefziehende Bereich plus 3 mm sichtbar ist. Darauf achten, dass auch die Hohlräume unter dem Modell mit Granulat aufgefüllt sind.



**42.** Nach dem Abkühlen des Tiefziehmaterials das Occluform öffnen. Der Einbiss entspricht der Bissanhebung oder des Konstruktionsbisses.



**37.** Den Stützstift auf die 0-Linie stellen (Pfeil), das Arretierungsgelenk öffnen und die Modelle artikulieren.

Der Biss kann mittelwertig angehoben werden.

**39.** Die obere Modellplatte in Position halten und das Arretierungsgelenk fest schließen.

Das Occluform öffnen.



**41.** Den Gegenbiss isolieren (Alginat).

Es kann jetzt tiefgezogen werden.

**Sofort** nach der Anformung das Occluform bis zum Anschlag des Stützstiftes schließen.



**43.** Den Folienspannring öffnen, die Folienaufnahme des Geräts mit dem Modelltopf anheben und durch die Folienaufnahme mit der Folie entnehmen.

Wie unter Punkt **4** bis **7** ausarbeiten.



## Einprägung des Gegenbisses mit planer Okklusion in Erkoform Geräten der Serie 3 und Occluform-3

Tiefziehmaterial: Erkodur, 3,0-5,0 mm, hart - Erkoloc-pro, 3,0-5,0 mm, weich/hart

Im Beispiel: Erkoloc-pro. Die Arbeitsschritte müssen schnell hintereinander durchgeführt werden.

**44.** Die plane Okklusionsfläche wird mithilfe einer Erkolenfolie, 0,8 oder 1,0 mm und dem Occluform aufgedrückt. Dazu die Isolierfolie abziehen (die Erkolenfolie ist mehrmals verwendbar).



**46.** ... und das Occluform **sofort** soweit schließen, dass der Stützstift nicht ganz aufsetzt (ca. 3 mm Spalt) ...



**48.** ... **sofort** das Occluform bis zum Anschlag des Stützstiftes schließen.

Durch diese Arbeitsweise entsteht eine plane Okklusionsebene mit Einprägungen der Höckerspitzen.



**45.** Arbeitsschritte von **34** - **41** analog durchführen.

Die Erkolenfolie und Folienaufnahme möglichst einhändig halten und bedienen. Die Erkolenfolie **sofort** nach der Anformung auflegen ...

**47.** ... **sofort** das Occluform wieder etwas öffnen, die Erkolenfolie entnehmen und ...



**49.** Nach der Abkühlung aus dem Gerät entnehmen und wie unter Punkt **4** bis **7** ausarbeiten.

Bitte die Reinigungs- und Pflegehinweise beachten.



# Grundsätzliches zur Tiefziehtechnik:

- Die **Modelle** sollten aus **Hartgips** (Klasse 3) bestehen.
- Zum Tiefziehen darf der **Gips** Restfeuchte enthalten, aber **nicht nass** sein.
- Für eine gute Anformung muss der **Gips luftdurchlässig** sein, besonders Gipse für den kieferorthopädischen Bereich gewährleisten dies nicht immer.  
Wie bei luftundurchlässigen Kunststoff- oder lackierten Modellen führt dies zu unvollständiger Anformung, da die Luft meist nicht vollständig zwischen Modell und Folie entweichen kann.
- 3d-Printmodelle werden zur Anformung mittig auf die Modellplatte gestellt (Druck- oder Vakuumgeräte). Darauf achten, dass die Modellbasis rundum auf der Modellplatte anliegt. Nicht anliegende Bereiche ggf. mit Erkogum verschließen. 3d-Printmodell mit Sockel können auch im Granulat angeformt werden. Weitere Hilfsmittel zur Verwendung von 3d-Printmodellen sind Occ3-4p und Occ3-aM.
- Die Entformung harter Materialien führt sehr oft zum **Bruch der Modelle**. Die Verwendung besonders harter Gipse löst dieses Problem nicht, es sollte besser mit einem Duplikatmodell tiefgezogen werden.
- Es ist vorteilhaft, die **Modelle** zum Tiefziehen soweit in das **Edelstahlgranulat einzubetten**, dass der tiefzuziehende Bereich plus 3 mm aus dem Granulat herausragt.
- Das **Granulat** erlaubt eine **schnellere Anformung** des Tiefziehmaterials und eine sehr einfache Begrenzung der Modellhöhe.
- Wird auf der **Modellscheibe** gearbeitet, muss die **Modellbasis plan getrimmt** sein.



Enge Freistände zwischen den Zähnen mit Erkogum (transparent 110 844/violett 110 847) ausfüllen.



Positive Gipsblasen abtragen.



Negative Gipsblasen und kleine Defekte mit Ausblockwachs (transparent 725 080/ lila 725 055) füllen.



Bedeckt die Schiene den Zahnfleischsaum, diesen mit Erkoskin (625 050) entlasten.



Bei starken Unterschnitten zur Höhenbegrenzung den prothetischen Äquator anzeichnen.

- **Modellvorbereitung:** Modellbereiche (äußeres Vestibulum, Mundboden), die die Anformung behindern, müssen abgetragen werden. Scharfe Gipskanten brechen.
- Die Anformung des Tiefziehmaterials bedeutet immer eine **Streckung** bzw. Ausdünnung der ursprünglichen Materialstärke. Als grobe Orientierung gilt, **1 cm Modellhöhe entspricht 20 - 25 % Stärkeverlust**. Deshalb ist es sinnvoll, die Modelle in das Granulat einzubetten.
- Alle **Erkodent Tiefziehmaterialien** sind auf Biokompatibilität getestet und in ihrer Verwendung **physiologisch unbedenklich**. Sie sind CE-gekennzeichnet auf Basis der EU-Verordnung 2017/745 über Medizinprodukte, der Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte und der EU-Verordnung 2016/425 über persönliche Schutzausrüstungen (Playsafe triple Sportmundschutz). Bis heute (2023) sind keine bestätigten allergische Reaktionen auf die Materialien bekannt geworden, allergische Reaktionen können jedoch nicht ausgeschlossen werden.
- Arbeitssicherheitsvorschriften beachten.

Videos zur Herstellung verschiedener Anwendungen finden Sie unter: [www.erkodent.com](http://www.erkodent.com) > Service/Download > Video



November 2023 · Aktuelle Version der Anwendungsbroschüre unter: [www.erkodent.com](http://www.erkodent.com)