

# Bite occlusali con e senza registrazione dell'occlusione

## Materiali



### Per la realizzazione:

- Docce dure: Erkodur, docce registrate 1,5-5,0 mm, docce Miniplast 0,8-1,5 mm
- Docce dure/morbide: Erkoloc-pro, docce registrate 2,0-5,0 mm, docce Miniplast 1,0-1,3 mm (2 strati)
- Docce semimorbide: Erkoflex-95, docce registrate (morso) 2,5 e 4,0 mm
- Docce tenaci-dure: Erkolign, 1,0 e 2,0 mm (in caso di carico estremo, estremamente resistente, ma registrazione limitata)
- Registrazione per addizione: Resina autopolimerizzante per Erkodur ed Erkoloc-pro, per Erkoflex-95 utilizzare invece Erkoflexsticks-95 (177 006) con una pistola per colla a caldo  $\geq 500$  W, (facilmente reperibile presso ferramenta o negozi di bricolage) con punta opzionale avvitabile per pistola colla a caldo (177 010). Per adattare meglio Erkoflex-95 usare all'occorrenza il bruciatore ad aria calda (177 540).
- Registrazione per sottrazione: Apparecchi Erkoform seria 3/Occluform-3.
- Isolamento del modello e compensazione della retrazione: la pellicola isolante applicata all'origine sui materiali di termoformatura deve essere rivolta verso il modello.  
Termoformare insieme al materiale (in assenza di pellicola isolante usare isolante alginico, solo per effetto isolante).
- Sagome di copertura (110 900) per il granulato da usare in combinazione con Erkoloc-pro ed Erkoflex-95 (minore perdita di granulato).

### Per la preparazione del modello:

- Nel caso di dischi per termoformatura duri, utilizzare un parallelometro per marcare l'equatore protesico.
- Erkogum (110 844) per scaricare, cera ad alto grado di fusione (725 080) per chiudere le eventuali bolle del gesso.
- Erkoskin (625 050) per scaricare il bordo gengivale.

### Per la finitura:

- Si raccomanda di usare il set di finitura Quick 3 (110 830) composto da: fresa per separare (110 836), taglio destrorso a spirale sinistrorsa per il taglio grossolano, fresa a spirale HSS (110 876) per ritagliare esattamente nella forma desiderata, fresa in metallo duro a taglio incrociato per finire (110 837), Liskosil-I (223 240) per levigare i bordi, Liskosil-m (223 230) per spazi interdentali stretti e Liskosil-s (223 220) per il trattamento dei precontatti occlusali e all'interno dello splint. - Fresa in metallo duro a pera (110 835) per il molaggio.
- Pinza take-off (110 880) per un'agevole rimozione del bite dal modello.
- Set di lucidatura (110 878) per lucidare Erkodur e Erkoloc-pro, bruciatore ad aria calda (177 540) per brillantare Erkoflex-95.

## Suggerimenti

- Queste istruzioni illustrano solo la realizzazione di bites in generale. Individualizzazioni funzionali come per la terapia con docce **Reflex**, **di riposizionamento**, **distrazione**, **centrica (Michigan)** e **numerosi altri tipi di docce**, possono essere realizzate - con poche eccezioni - solo con tipi di materiale, che siano duri almeno in corrispondenza dell'occlusione (Erkoloc-pro, Erkodur).
- Eliminare le parti del modello (vestibolo, pavimento buccale) che impediscono la formatura. Arrotondare gli spigoli vivi del modello.
- Per realizzare docce trasparenti in Erkoloc-pro o Erkoflex-95 **senza** pellicola isolante, isolare il modello con isolante alginico.
- Nel caso di docce, che devono oltrepassare il bordo gengivale, scaricarlo con uno strato di Erkoskin.
- Per evitare la formazione di fessure da tensione, applicare un poco di monomero sull'area da completare con resina autopolimerizzante. Non è necessario sabbare o irruvidire!
- Su docce in Erkoloc-pro durante il molaggio si può tagliare senza problemi lo strato duro in tutto lo spessore.

## Bite occlusali senza registrazione, ad es. docce di stabilizzazione / Miniplast

Materiali di termoformatura: Erkodur, 0,8-1,5 mm, duro - Erkodur-0M1/-A1/-A2/-A3, 1,0-2,0 mm, duro - Erkoloc-pro, 1,0-1,3 mm, morbido/duro - Erkolign, 1,0 mm, tenace-duro. La lavorazione è identica per tutti i materiali, cambia leggermente la finitura.

1. Attenersi alle indicazioni per la realizzazione del modello a pag. 1.

In caso di sottosquadri estesi segnare l'equatore protesico con il parallelometro e scaricare le zone in sottosquadro.

3. All'occorrenza ricoprire il granulato con la sagoma di copertura (Erkoloc-pro/Erkoflex-95).

Termoformare.

5. Con la fresa a spirale HSS ritagliare nella forma desiderata senza esercitare pressione (>20 000 giri/min).



2. Eventualmente (vedi Suggerimenti), applicare Erkoskin sul bordo gengivale.

Immergere i modelli nel granulato, in modo che sporgano le parti da termoformare più 3 mm.

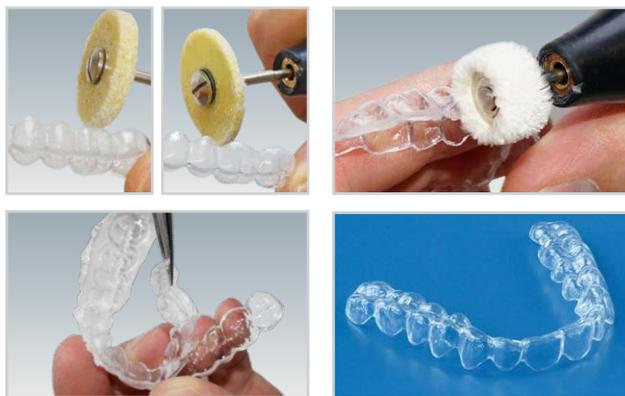
4. Per agevolare il distacco dei dischi termoformati eseguire dei tagli con la fresa per separare (>20 000 giri/min) e levare dal modello con la pinza take-off.

6. Se necessario finire i bordi con frese in metallo duro a taglio incrociato (>20 000 giri/min).

**7.** Levigare i bordi con Liskosil-I (10 000 giri/min), spazi interdentali stretti con Liskosil-m o Liskosil-s (10 000 giri/min).

Erkolign: levigare con Liskosil-I e Liskosil-m e lucidatori al silicone bianchi.

**9.** Rimuovere ora la pellicola isolante.



**8.** All'occorrenza, con l'apposito set ed il manipolo da laboratorio lucidare le aree opache; per queste docce relativamente sottili, generalmente non occorre lucidatura.

**10.** Doccia di stabilizzazione o Miniplast terminata.

Attenersi alle istruzioni per la pulizia e manutenzione.

## Bite occlusali registrati per sottrazione/molaggio, ad es. docce di centrica

Materiali di termoformatura: Erkodur, 1,5-5,0 mm, duro - Erkodur-0M1/-A1/-A2/-A3, 2,0 mm, duro - Erkoloc-pro, 2,0-5,0 mm, morbido/duro - Erkolign, 2,0 mm, tenace-duro. La lavorazione è identica per tutti i materiali, cambia leggermente la finitura.

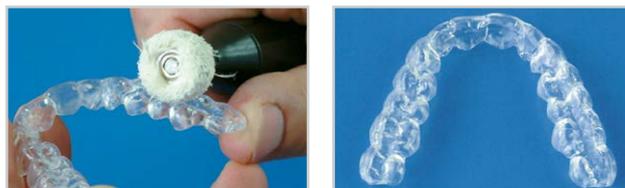
**9.** Procedere come descritto fino al punto **6**. Molare la doccia sull'articolatore nei modi consueti, secondo le marcature. Si consiglia l'uso della fresa a pera in metallo duro a taglio incrociato (110 835).



**10.** Con Liskosil-I e Liskosil-m (10 000 giri/min) levigare e prelucidare i bordi e le aree molate. Gli spazi interdentali stretti con Liskosil-s.

**11.** Con l'apposito set ed il manipolo da laboratorio lucidare le aree opache.

Oppure lucidare con il micromotore (come tecnica per corone ponti).



**12.** Doccia registrata per sottrazione, terminata.

Attenersi alle istruzioni per la pulizia e manutenzione.

## Bite occlusali registrati per addizione/molaggio, ad es. docce Michigan

Materiali di termoformatura: Erkodur, 1,5-5,0 mm, duro - Erkoloc-pro, 2,0-5,0 mm, morbido/duro  
La lavorazione è identica per tutti i materiali, cambia leggermente la finitura.

**13.** Procedere come descritto fino al punto **6**.

Bagnare con poco di monomero le aree da completare con resina autopolimerizzante.

Vedi suggerimenti penultimo punto!

**15.** Chiudere l'articolatore e polimerizzare nella pentola a pressione a 40-50°C. Al termine aprire l'articolatore con cautela (rischio rottura del modello!) e staccare la doccia.



**14.** Isolare l'arcata antagonista (isolante alginico), riposizionare la doccia sul modello, applicare un impasto di resina autopolimerizzante e con un pennello stendere del monomero sul disco. Mettere i modelli in articolatore.

**16.** Finire il registrato e la doccia (punti **9-12**).

**17.** Doccia Michigan registrata per addizione con ripristino della guida canina.

Attenersi alle istruzioni per la pulizia e manutenzione.



**18.** ... a questo scopo è opportuno lavorare con un Occluform applicato su un apparecchio Erkoform (v. anche altri capitoli).

Registrare il morso con Occluform ...



**Materiali di termoformatura ancora caldi (Erkodur, Erkoloc-pro, 4,0/5,0 mm) possono essere configurati manualmente nell'apparecchio, es. per realizzare una guida canina ...**



**19.** ... e con un idoneo strumento premere immediatamente il materiale plastico, caldo in corrispondenza dei canini contro l'arcata antagonista.

**20.** Quando la doccia si è raffreddata toglierla dall'apparecchio e rifinirla come descritto ai punti **9-12**.



**21.** Doccia Michigan finita, registrata senza addizione; nella zona occlusale la doccia è costituita da un unico tipo di materiale. Attenersi alle istruzioni per la pulizia e manutenzione a pagina 34.

## Bite occlusali morbidi registrati per impressione, ad es. docce di scarico

Materiali di termoformatura: Erkoflex-95, 2,5 e 4,0 mm, Shore A 95

**22. Addizione:** Erkoflex-95, 2,5 mm  
Immergere il modello nel granulato, in modo da far sporgere la parte da termoformare più 5 mm e coprire con un apposita sagoma.



**24.** Togliere la pellicola isolante.

Riposizionare la doccia sul modello e detergerla con lo sgrassante (613 050). Inserire i modelli in articolatore e isolare l'arcata antagonista (isolante alginico).



**26.** Imprimere immediatamente il morso antagonista nell'articolatore ...

... oppure completare a zone e imprimere successivamente l'arcata antagonista come descritto al punto **31**.



**28.** Levigare con Liskosil-I e Liskosil-m (10 000 giri/min).

Con il bruciatore ad aria calda brillantare con cautela.



**30. Impressione:**  
Erkoflex-95, 4,0 mm

Procedere come descritto ai punti **22-24**, ma senza sgrassare.



**32.** La registrazione può essere intraorale. A questo scopo posizionare la doccia ritagliata come descritto al punto **23** sul modello ed immergerla in una bacinella con acqua fredda. La parte occlusale deve sporgere dall'acqua, ...



**23.** Termoformare. A raffreddamento completo togliere dal modello e ritagliare grossolanamente la forma con la fresa per separare o le forbici, lasciando un'eccedenza rispetto all'estensione finale desiderata.

**25.** Con Erkoflexsticks-95 e una pistola di fusione applicare materiale nelle zone desiderate (max. 2 cm di lunghezza per applicazione). La punta della pistola va tenuta quanto più possibile vicina alla doccia.

**27.** Ritagliare con precisione con la fresa a spirale HSS (> 20 000 giri/min). Finire il completamento con frese in metallo duro a taglio incrociato (> 20 000 giri/min).

**29.** Doccia terminata, registrata per addizione.

Attenersi alle istruzioni per la pulizia e manutenzione a pagina 34.

**31.** Con il bruciatore ad aria calda riscaldare la parte occlusale finché diventerà trasparente e imprimervi l'arcata antagonista, vedi anche punto **26**.

Finitura come sotto **27** e **28**.

**33.** ... riscaldarla, come descritto al punto **31**. Versarvi rapidamente acqua fredda, togliere immediatamente la doccia dal modello ed inserirla in bocca. Far eseguire un morso controllato. Lasciare in bocca 2 minuti e finire come descritto al punto **27**.

## Registrazione dell'arcata antagonista in apparecchi Erkoform serie 3 e Occluform-3

Materiali di termoformatura: tutti i tipi indicati sotto materiali aventi uno spessore di 0,8\* mm o superiore, nell'esempio Erkodur. Quanto più sottile è il materiale, tanto più rapidamente Occluform-3 va chiuso dopo la termoformatura.

\*Per spessori di 0,8 e 1,0 mm procedere molto rapidamente.

**34.** Nell'esempio fissare l'arcata superiore nel contenitore portamodelli.

Per realizzare un bite occlusale registrato, il modello deve sporgere dal contenitore portamodelli solo per l'altezza dei denti più 3 mm.



**35.** Inserire il contenitore portamodelli nell'apparecchio in modo che le marcature (freccette) coincidano.

**36.** Fissare l'arcata antagonista nella piastra portamodelli superiore. Con lo snodo di arresto prefissare il modello in posizione più alta possibile. Chiudere l'Occluform.



**37.** Posizionare il perno sulla linea **0** (freccia), allentare lo snodo e mettere i modelli in articolazione. Il morso può essere alzato a valore medio.

**38.** Se è disponibile una mascherina di registrazione, metterla in articolazione (**37**).



**39.** Versare il granulato nel contenitore in modo da far sporgere l'area da termoformare più 3 mm. Prestare attenzione a riempire col granulato anche le cavità sotto il modello.

La registrazione corrisponde esattamente alla mascherina.

**40.** Versare il granulato nel contenitore in modo da far sporgere l'area da termoformare più 3 mm. Prestare attenzione a riempire col granulato anche lo spazio vuoto sotto il modello.



**41.** Isolare l'arcata antagonista (isolante alginico).

Solo ora termoformare. **Immediatamente** dopo la formatura chiudere l'Occluform fino al contatto del perno di appoggio.

**42.** A raffreddamento completo aprire l'Occluform. La registrazione corrisponde al rialzo del morso o alla mascherina di registrazione.



**43.** Svitare l'anello di tenuta dischi, sollevare il telaio portadischi dell'apparecchio insieme al contenitore portamodelli e togliere il telaio con il disco termoformato. Rifinire come descritto ai punti **4-7**.

## Registrazione dell'arcata antagonista con piano di occlusione con apparecchi Erkoform seria 3 e Occluform-3

Materiali di termoformatura: Erkodur, 3,0-5,0 mm, duro - Erkoloc-pro, 3,0-5,0 mm, morbido/duro  
Nell'esempio: Erkoloc-pro. La procedura va eseguita molto **velocemente**.

**44.** Il piano di occlusione si imprime con l'aiuto di un disco Erkolen, 0,8 o 1,0 mm e l'Occluform. A questo scopo togliere la pellicola isolante (al disco di Erkolen è riutilizzabile più volte).



**45.** Procedere analogamente a quanto descritto ai punti **34-41**. Se possibile tenere con una sola mano il disco Erkolen ed il telaio portadischi. Appoggiare il disco Erkolen **subito** dopo la termoformatura ...

**46.** ... e chiudere **rapidamente** l'Occluform, fino a circa 3 mm prima del contatto dell'asta ...



**47.** ... riaprire un poco l'Occluform, togliere il disco Erkolen e ...

**48.** ... richiudere **immediatamente** l'Occluform fino a contatto del perno di appoggio.



**49.** A raffreddamento completo togliere il registrato dall'apparecchio e rifinire come descritto ai punti **4-7**.

In tal modo si ottiene un piano occlusale con registrazione delle punte delle cuspidi.

Attenersi alle istruzioni per la pulizia e manutenzione.

# Tecnica di termoformatura

Le istruzioni illustrate nella brochure vanno considerate come suggerimenti del team di sviluppo Erkodent.

Le indicazioni per la tecnica di termoformatura e le modalità di realizzazione non sono limitate a quanto illustrato.

Erkodent è grata per ogni suggerimento inteso al perfezionamento della tecnica ed all'ampliamento delle indicazioni.

Video per la realizzazione di alcune applicazioni vedi: [www.erkodent.com](http://www.erkodent.com) > Servizio /Download > Video



## Considerazioni di base sulla tecnica di termoformatura:

- I **modelli** devono essere realizzati in **gesso duro** (classe 3).
- Per la termoformatura il **gesso** può essere leggermente umido, ma **non bagnato**.
- Per una buona formatura il **gesso deve essere permeabile all'aria**. I gessi per ortodonzia non sempre garantiscono questa caratteristica. Modelli in resina impermeabile all'aria o laccati generano una formatura incompleta, perché generalmente l'aria non è in grado di fuoriuscire completamente tra modello e disco.
- I modelli di stampa 3d sono posizionati centralmente sulla piastra portamodelli per la successiva termoformatura (unità formanti pressione e vuoto). Accertarsi che la base del modello si adatti perfettamente alla piastra portamodello. Se necessario, chiudere le aree non adatte con Erkogum. Possono anche essere modelli di stampa 3d con zoccolo adatto per granuli. Ulteriori ausili per l'uso dei modelli di stampa 3d sono Occ3-4p e Occ3-aM.
- Il distacco di materiali termoformati duri comporta spesso la **rottura del modello**. L'uso di gessi extra-duri non risolve questo problema; è meglio eseguire la formatura su un duplicato.
- Per la termoformatura è opportuno immergere i **modelli in granulato di acciaio**, in modo da far sporgere la zona da formare più 3 mm.
- Il **granulato** consente **una formatura più veloce** del materiale ed una delimitazione molto semplice dell'altezza del modello.
- Se si utilizza la **piastra portamodelli, la base del modello deve essere rettificata**.
- **Preparazione del modello:** zone del modello (vestibolo esterno, pavimento buccale) che compromettono la formatura, vanno eliminate. Arrotondare gli spigoli vivi del modello.



Riempire spazi interdentali stretti con Erkogum (trasparente 110 844 / viola 110 847).



Eliminare le bolle positive del gesso.



Chiudere le bolle negative del gesso e piccoli difetti con cera di scarico (trasparente 725 080 / lilla 725 055).



Se la doccia ricopre il bordo gengivale, scaricarlo con Erkoskin (625 050).



In caso di forti sottosquadri, marcare l'equatore protesico per delimitare l'altezza.

- La termoformatura del materiale comporta sempre uno **stiramento** e/o un assottigliamento del materiale rispetto allo spessore originale. A grandi linee, **ogni cm di altezza del modello comporta una perdita di spessore del 20 - 25 %**. Per questo motivo è opportuno inserire il modello nel granulato, limitando così l'altezza del modello.
- Tutti i **materiali per termoformatura Erkodent** sono testati sulla loro biocompatibilità e sono **fisiologicamente innocui** nell'uso previsto. Sono marcati CE in base al regolamento UE 2017/745 relativo ai prodotti medici, alla direttiva 93/42/CEE relativo ai prodotti medici e al regolamento UE 2016/425 relativo ai dispositivi di protezione individuale (paradenti sportivo Playsafe triple). Fino ad ora (2023) non si conoscono reazioni allergiche confermate sui materiali, ma non si possono escludere reazioni allergiche.
- Attenersi alle prescrizioni di sicurezza sul lavoro.

Novembre 2023 • Per la versione più recente del manuale di termoformatura vedi: [www.erkodent.com](http://www.erkodent.com)

