

Mistrzowski Model Mistrzowski Model

**Funkcjonalne
wykonywanie modeli**

Frank Beck
Christian Pilz

Renfert

Nowości dla Techników
Dentystycznych



Wszelkie prawa zastrzeżone.
© 2005 by Renfert GmbH
Kopiowanie, tłumaczenie, mikrofilmowanie, gromadzenie i obróbka w elektronicznych mediach – także wyciągi – są bez pisemnej zgody ze strony firmy Renfert zabronione i karalne.





Szanowni czytelnicy,

W pełni słusznym jest stwierdzenie, że modele są wizytówką każdego laboratorium.

Jak wszyscy wiemy wykonanie precyzyjnego modelu jest podstawą dalszej pracy protetycznej. Błąd, który może tu zostać zrobiony, rzutuje potem na całą dalszą pracę i może zostać zniwelowany tylko w znikomym stopniu ew. ogromnym nakładem pracy.

Zadaniem tego „Elementarza wykonywania modeli“ jest wyjaśnienie tego ważnego elementu w pracy protetycznej. Ukazuje się on jako drugi z serii elementarzy firmy Renfert po „Elementarzu modelowania w wosku“.

Krok po kroku opisujemy kolejne etapy pracy, które ilustrowane są bardzo dokładnymi fotografiami.

Autorzy świadomie nie przywiązują wagi do wykonania niezwykle perfekcyjnych składanych modeli. Celem jest raczej gruntowna, solidna praca, mieszcząca się w ramach normalnego dnia pracy laboratorium, gdyż także proces funkcjonalnego wykonywania modeli powinien odznaczać się uzyskaniem optymalnych rezultatów poprzez zastosowanie odpowiedniej kombinacji czasu, funkcji i estetyki.

Polecamy, zatem gorąco ten elementarz wszystkim tym, którzy dopiero zaczynają pracę, którzy czują się niepewnie, jak też tym wszystkim, którzy chcą się rozwijać i pracować jeszcze lepiej.

Wiele przyjemności podczas czytania życzy

Wasz zespół autorów firmy Renfert



Spis treści

Spis treści

		od strony
1	Odlewanie modeli	3
2	Obcinanie modeli i umieszczanie pinów	9
3	Podstawa	15
4	Wycinanie modelików	20
5	Artykulowanie	25
6	Możliwe błędy	29
7	Klasy gipsów	31
8	Ważniejsze masy wyciskowe	32
9	Użyte urządzenia i materiały	34

Odlewanie wycisku

Odlewanie wycisku

1



Każdy wycisk po rozpakowaniu powinien być najpierw oczyszczony z wszelkich zanieczyszczeń pod bieżącą wodą przy pomocy pędzla ...

Uwaga:
Bezwzględnie należy używać rękawiczek ochronnych!



... i na zakończenie włożony do kąpielii dezynfekującej.

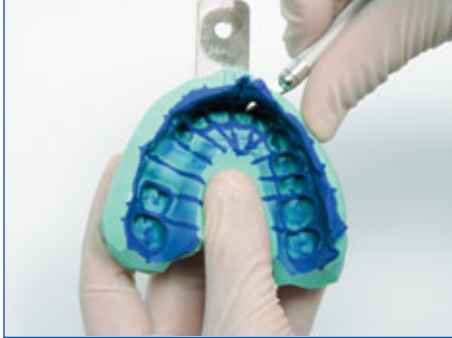
Wskazówka:
Należy używać 2 wanien:
1 wanny do wycisków zgryzowych,
1 wanny do wycisków roboczych.



W wycisku żuchwy przy pomocy ostrego skalpela redukujemy skrzydła podjęzykowe i partie przedsiolkowe.

Renfert

3

1

Tak samo w wycisku szczęki redukujemy części przedsiolkowe i podniebienne.



W zależności od rodzaju dostarczonego wycisku i użytego materiału, wyciski muszą być wstępnie opracowane.

Wyciski silikonowe spryskujemy przed odlaniem środkiem zmniejszającym napięcie powierzchniowe silikonu.



Wyciski z polieteru (*Impregum™*, *Permadyne™*) muszą być przed odlaniem lekko spłukane pod bieżącą wodą (*gips przyczepia się mocno do powierzchni polieteru, co prowadzi do powstania chropowatej powierzchni odlewu*).

Wskazówka:

Materiały z polieteru nie mogą być w żadnym wypadku traktowane środkami zmniejszającymi napięcie powierzchniowe.

Alternatywa A:

W miarce odmierzyć dokładną, zalecaną przez producenta ilość wody destylowanej ...



4



Alternatywa B:

... lub lepiej:

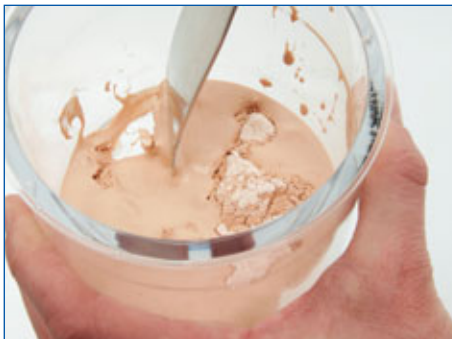
odważyć na wadze.

Do odważenia gipsu wagę należy znowu wytarować do zera.

Wskazówka: 100 ml = 100 g



Łącząc gips z wodą należy wsypać go luźno do pojemnika i zostawić do nasączenia (10-15 sekund).



Gips najpierw ręcznie wstępnie zamieszać, ...

Podpowiedź:
W mieszadle niezwykle użyteczna jest funkcja automatycznego wstępnego mieszania, pozwalająca osiągać optymalne rezultaty.



... a następnie naczynie do mieszania podłączyć do mieszadła ...

Wskazówka:
Najpierw należy uzyskać wymaganą wielkość próżni, a następnie uruchomić mieszadło (w określonym wypadku należy użyć funkcji mieszania wstępnego, zobacz wyżej). Tylko wtedy rezultat waszego mieszania będzie jednorodny i wolny od pęcherzyków powietrza.

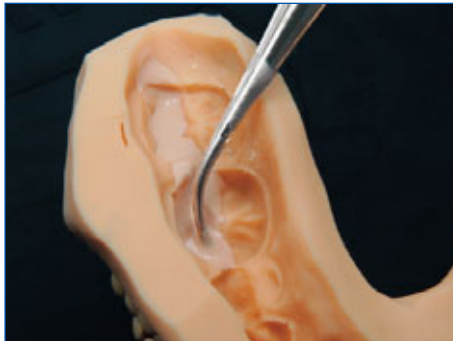
1



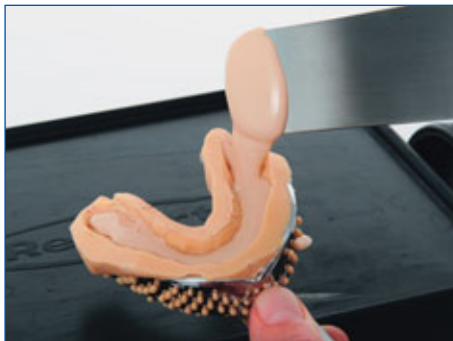
... i mieszać go ok. 60 sekund przy 350 1/min. (*uwagać na zalecenia producenta!*).

Wskazówka:

Należy bezwarunkowo używać dla gipsów i mas osłaniających różnych pojemników do mieszania i mieszadeł!



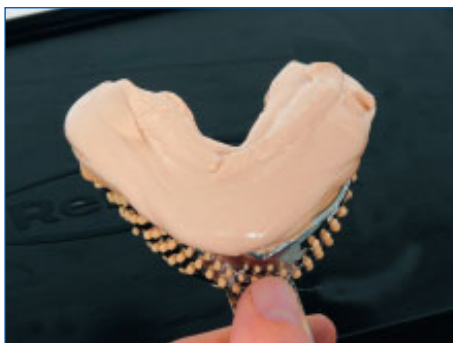
Wycisk należy oprzeć na krawędzi wibratora pracującego na najmniejszym poziomie wibrowania i zalać zęby przy pomocy sondy aż do granicy preparacji.



Dopiero wtedy łopatką wypełnić równo gipsem resztę wycisku, nalewając go od jednej strony.

Wskazówka:

Pojemnika do mieszania nie wolno nigdy stawiać na wibratorze, ponieważ gips jest wtedy dalej mieszany!



W momencie osiągnięcia przez gips kremowej konsystencji należy bez użycia wibratora wypełnić nim cały łuk zębowy. W rezultacie otrzymacie Państwo stabilny i o określonych rozmiarach łuk zębowy.



Aby uzyskać płaską podstawę na gips należy położyć równy krążek folii termoplastycznej.

Uwaga:
Folię należy zdjąć po związaniu gipsu, w przeciwnym wypadku z gipsu nie może uwalniać się nadmiar wody!



Po stwardnieniu wycisk żuchwy należy najpierw lekko podważyć nożem do gipsu od strony policzkowej.



Następnie, rozluźnić łyżkę równomiernie ze wszystkich stron ...

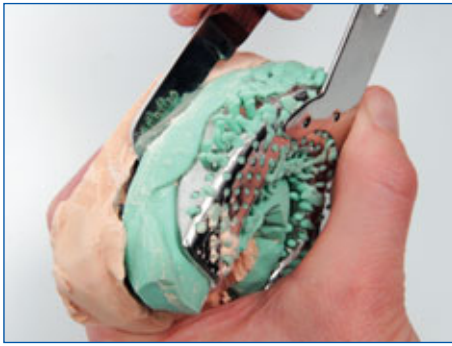


... i dopiero wtedy oswobodzić model zaczynając od jego frontu.

1



Podpowiedź:
Aby nie połamać zębów podczas oswabadzania modelu z łyżki indywidualnej, można rozciąć ją ostrożnie tarczą.



Wycisk szczęki należy najpierw rozluźnić nożem do gipsu na wysokości zębów przedtrzonowych.

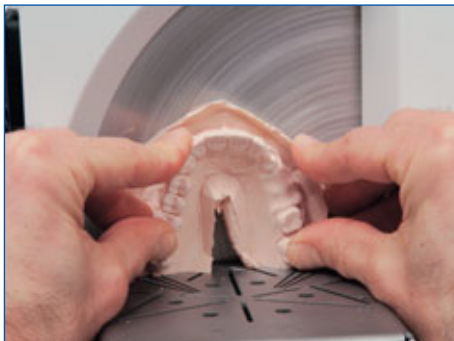


Następnie łyżkę rozluźnić od strony grzbietowej i dopiero wtedy zdjąć ją zaczynając od przedniej strony.

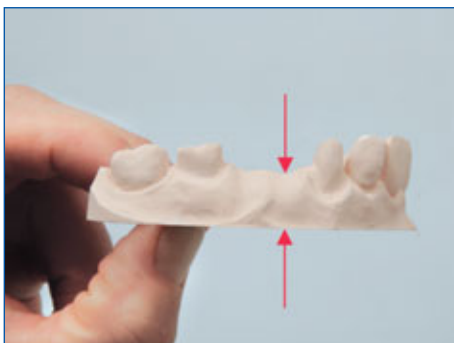
Obcinanie modeli i umieszczanie pinów



Oswobodzony łuk zębowy
obcinamy najpierw od strony
dystalnej ...



... a następnie zmniejszamy
wysokość podstawy aż do
uzyskania właściwej wysokości.



Minimalna wysokość 8-10 mm
(w szczególności w okolicach
przestrzeni międzyzębowych /
przęseł mostów) nie powinna
być w żadnym wypadku
przekroczona.
Niebezpieczeństwo złamania!

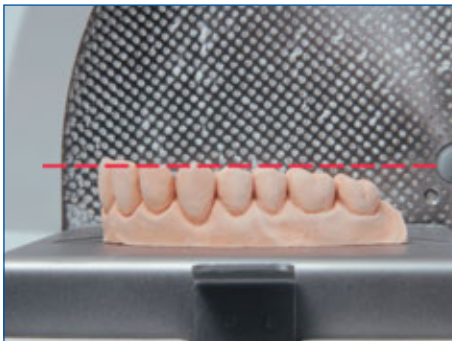
2



Teraz obcinamy zewnętrzny zarys łuku zębowego.



Przy mocno przechylonych zębach przednich należy odpowiednio zmienić ustawienie stolika obcinarki.



Wskazówka:
Płaszczyzna okluzji powinna być równoległa do płaszczyzny stolika obcinarki.



Alternatywa A:

Teraz łuk zębowy należy zeszlifować stożkowo od strony językowej ew. przedsionkowej przy pomocy frezu lub walca z papieru ściernego wykorzystując niskie obroty silnika.



Alternatywa B

Łuk zębowy może być zeszlifowany przy pomocy szlifierki do łuku zębowego.

Wskazówka:
Jeżeli do szlifowania użyjecie frezu w kształcie stożka to potem łatwiej będzie można wyjąć wycięte małe modeliki.



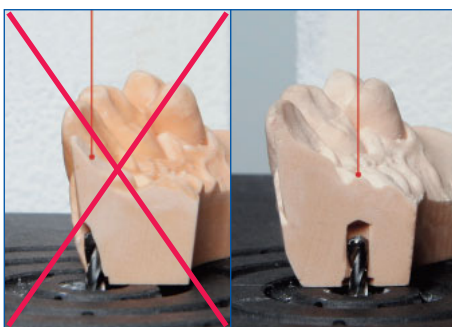
Teraz należy określić pojedyncze elementy łuku zębowego.

Zasadniczo dotyczy to:

Wszystkich koron, przęseł mostów i zębów sąsiednich, w których muszą być umieszczone piny. Dodatkowo należy umieścić przynajmniej dwa piny w pozostałej części łuku zębowego.



Na początku zaznaczamy współosiowe położenie otworów na piny.



Źle

Dobrze

Wskazówka:
Należy wziąć pod uwagę osiowe ustawienie zębów i wyrostka zębodołowego!

2



Zaznaczamy planowane miejsca przecięcia segmentów modeli.



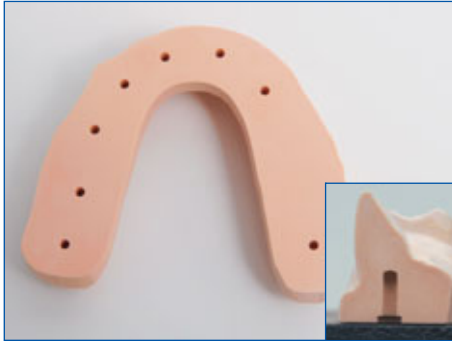
Aby zagwarantować nam łatwe wyjęcie pojedynczych części modelików, linie cięcia muszą być równoległe.



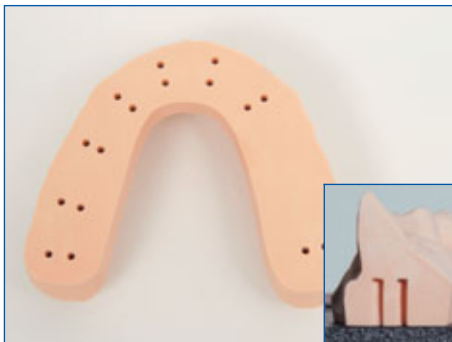
Model ustawiamy na powierzchni roboczej pinarki i pozycjonujemy punkt lasera na miejscu zaznaczonym do umieszczenia pina.



Trzymając mocno obydwoma rękami model i obudowę urządzenia naciskamy w dół stół roboczy wraz z modelem. Podczas obniżania się stolika automatycznie włącza się wiertło urządzenia *Top spin*.



Rezultat:
Zarówno przy pinach o pojedynczej główce jak np. *Bi-Pin*, ...



... jak też przy pinach pojedynczych, jak *Smart-Pin* otwory na piny wiercone są dokładnie prostopadle do powierzchni podstawy.

Wskazówka:
Do różnego rodzaju pinów każdorazowo należy używać właściwego wiertła (zobacz katalog Renfert).

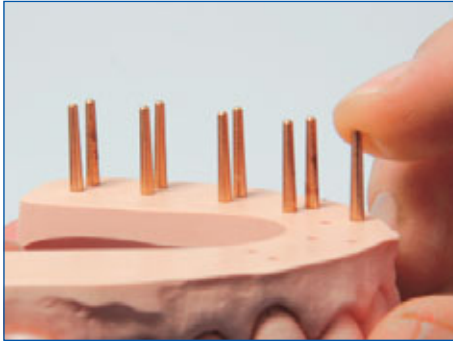


Otwory na piny przedmuchiemy sprężonym powietrzem i sprawdzamy ich właściwe usytuowanie.



Piny smarujemy teraz możliwie cienko klejem błyskawicznym (przy szczególnie precyzyjnych pracach dobrze jest stosować uchwyt do pinów) ...

2



... i wklejamy je ściśle w otwory w łuku zębowym.



Po stwardnieniu kleju osadzamy na pinach gumowe czapeczki – pomagają one w późniejszym odnalezieniu pinów i chronią je.



Gumowe czapeczki muszą dokładnie przylegać do pinów.

Podstawa Podstawa



3



System do wykonywania modeli *Pin-Cast* składa się z formy na ❶ podstawę (dwie wielkości), ❷ gumowych mankietów (trzy wysokości), ❸ magnesów do podstaw i ❹ krążków retencyjnych do płytek artykulacyjnych.



Wybieramy pasującą formę na podstawę i stawiamy na niej magnes.



Wykonanie podstawy modelu:

W zależności od długości pinów wybieramy odpowiedni gumowy mankiet i zakładamy go na formę na podstawę.

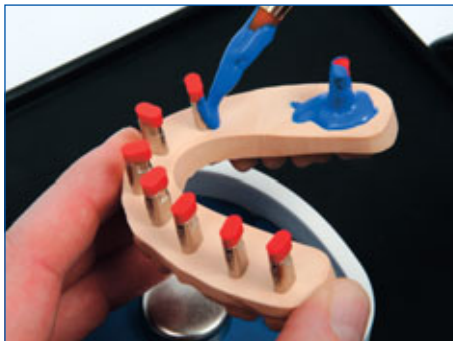
3



Gips na podstawy mieszamy w mieszadle próżniowym w proporcjach zalecanych przez producenta.



W między czasie spryskujemy łuk zębowy izolacją *Isofix* (gips od gipsu) i po upływie krótkiego czasu spłukujemy.



Piny zalewamy na wibratorze przy pomocy szpatułki lub pędzelka.



Następnie gips na podstawy wlewamy na wibratorze do samego rąbka mankietu.



Na najmniejszym stopniu drgania wibratora wkładamy w gips lekko skośnie łuk zębowy ...



... i powoli zanurzamy go w podstawie.



Po stwardnieniu gipsu wyjmujemy podstawę z gumowego mankietu.



Wykonanie płytki artykulacyjnej:

Układamy na magnesie krążek retencyjny i izolujemy podstawę Splitcastu *Isofixem*.

3



Dla ochrony zębów używamy drugiego mankietu, na którym stawiamy model.



Następnie napełniamy formę Splitcastu gipsem na podstawy.



Podpowiedź:
Przez położenie na powierzchni gipsu folii z pęcherzykami powietrza otrzymujemy retencje niezbędne do właściwego połączenia gipsu artykulacyjnego podczas artykulowania (zobacz strona 26/27).



Po stwardnieniu gipsu zdejmujemy z modelu gumowy mankiet.

Uwaga:
Nie należy w tym momencie rozdzielać podstawy i płytki artykulacyjnej!



Wyrównujemy lekko na obcinarce podstawę Splitcastu.



Następnie obcinamy zewnętrzny zarys modelu.



Ustawiamy kąt stolika obcinarki w taki sposób, aby zęby przednie nie zostały przycięte.



W rezultacie otrzymujemy model o równym brzegu zarówno podstawy jak i płyty artykulacyjnej.

Wycinanie modeliów

Wycinanie modeliów

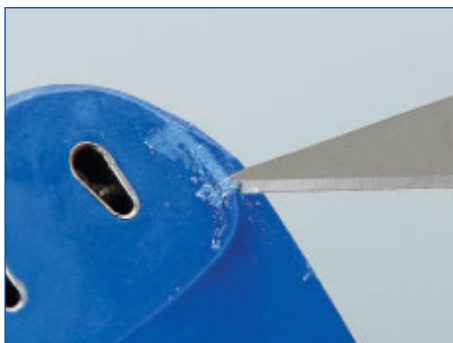
4



Przed przecięciem najpierw oddzielamy model od płytki artkulacyjnej, wyjmujemy gumowe czapeczki i z powrotem zakładamy na swoje miejsce płytkę artkulacyjną.



Aby umożliwić późniejszą kontrolę szpary przy łuku zębowym, wykonujemy wyżłobienie przy pomocy frezu do gipsu w miejscu przejścia podstawy modelu w łuk zębowy.



Aby dokładnie wstawiać modeliki w podstawę modelu, wyjmujemy blok roboczy z podstawy i skalpelem usuwamy ostre ranty gipsu.

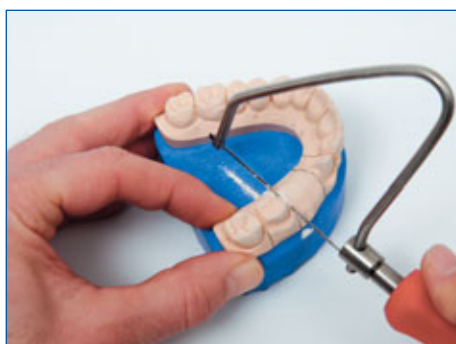
20

Renfert



Alternatywa A

Pierwsze nacięcie wykonujemy przy pomocy ręcznej piłki przy zębach sąsiadujących z obszarem preparacji.



Następnie umieszczamy łuk zębowy z powrotem w podstawie i wykonujemy nacięcia piłką wzdłuż zaznaczonych linii.

Wskazówka:
Brzeszczoty piłek są grubsze niż Plastercut (zobacz alternatywa B).



Alternatywa B:

Cięcie może być wykonane także przy pomocy stołowej przecinarki do modeli lub tarczki *Plastercut*. Podczas piłowania tarczką *Plastercut* zaznaczenie linii cięcia należy przedłużyć na podstawę łuku zębowego.

Uwaga:
Cięcie tarczką *Plastercut* należy wykonywać tylko z wyciągiem i ochroną oczu – najlepiej w osłonie do obróbki!



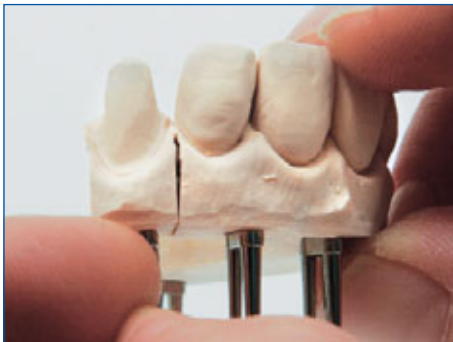
4



Tarczką *Plastercut* wycinamy słupki z ok. 10.000 1/min. ...



... kończąc nacinanie krótko przed granicą preparacji, ...



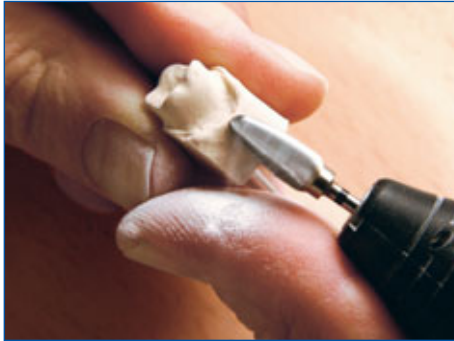
... i następnie odłamując modelik od łuku zębowego.

Wskazówka:

Na granicy preparacji modelika, gipsowe połączenie z sąsiednim odcinkiem gipsu tworzy cienką blaszkę. Przez odłamanie modelika granica preparacji odsłaniana jest automatycznie i bez uszkodzeń.

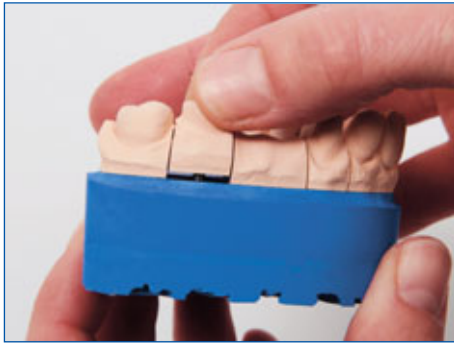


Modelik czyścimy teraz z pyłu gipsowego przy pomocy pędzla i sprężonego powietrza.

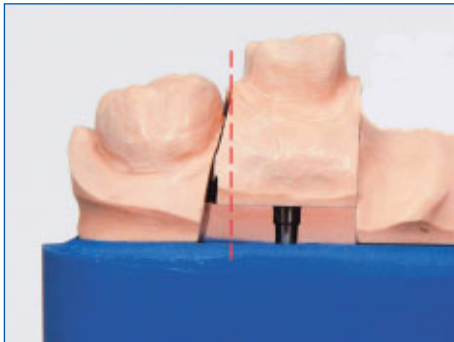


Za pomocą frezu do gipsu o krzyżowych nacięciach wygładzamy powierzchnie aproksymalne i policzkowe modelika.

Ważne:
Nie ruszamy powierzchni podniebiennych / językowych!



Teraz sprawdzamy czy pojedyncze segmenty możemy wyjmować lekko z podstawy i czy nie przeszkadzają one sobie wzajemnie.



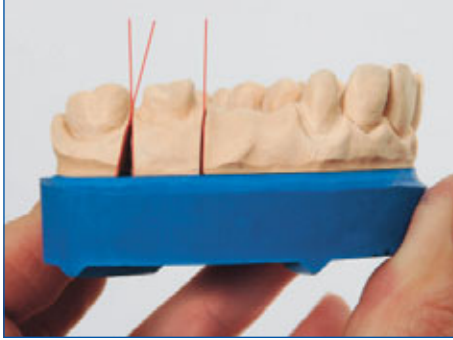
Uwaga:
Jeżeli modeliki nie pozwalają się lekko wyjmować z podstawy to wymodelowane mosty mogą odkształcić się podczas zdejmowania z modelu!



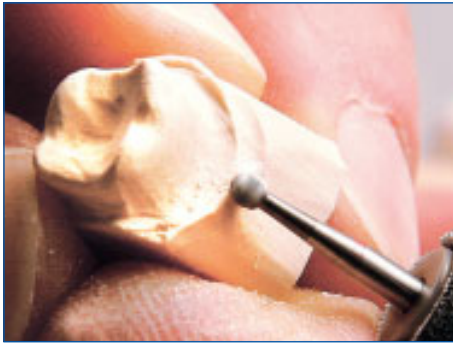
Korygujemy zewnętrzne powierzchnie modelika przy pomocy stożkowego frezu do gipsu, ...

4

4



... aż do momentu kiedy modelik możemy wyjąć bez wyraźnego tarcia.



Następnie przy pomocy frezu kulowego uwalniamy ostrożnie pod mikroskopem granicę preparacji.



Ponownie za pomocą pędzla lub sprężonego powietrza oczyścimy modelik z pyłu gipsowego. Modeliki są teraz przygotowane do zabezpieczenia i lakierowania.

Szczegóły dotyczące zabezpieczenia i lakierowania są wyjaśnione w Woskowym Elementarzu.



Rezultat:
Przecięty i polakierowany gotowy model mistrzowski.

Artykulowanie

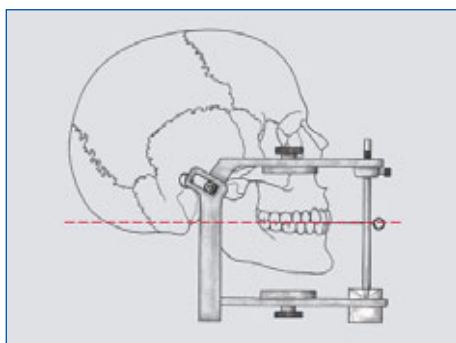
Artykulowanie



Przy pomocy ostrego skalpela usuwamy najpierw ewentualne pęcherzyki z powierzchni zgryzowej modeli szczęki i żuchwy.



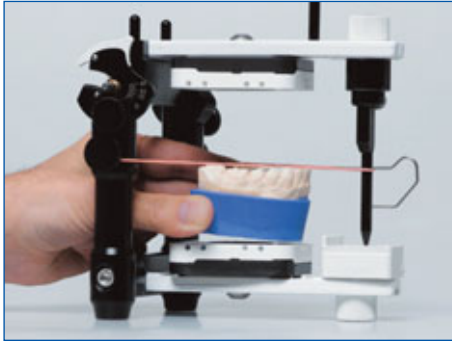
Wsazówka:
Jeśli używamy do artykulowania zgryzu silikonowego, musimy najpierw za pomocą skalpela zmniejszyć go do wysokości odcisniętych guzków.



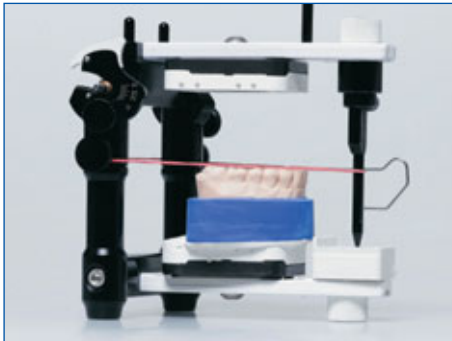
Modele artykulujemy w artykulatorze lub okludatorze równoległe do płaszczyzny stolika.

5

5



Rozpinamy na artykulatorze gumową taśmę.

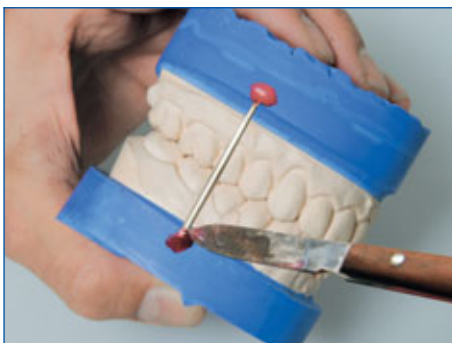


Najpierw artykulujemy za pomocą gipsu artykulacyjnego model żuchwy. Powierzchnię żującą wyrównujemy do gumowej taśmy.



Alternatywa A:

Modele szczęki i żuchwy sklejemy razem za pomocą pałeczki z masy klejącej i starego borka ...



Alternatywa B:

... lub zamiennie fiksujemy przy pomocy lepkiego wosku.



Po związaniu gipsu dolnej podstawy artykulatora, gipsujemy model szczęki.



Artykulowanie sprawdzamy w ten sposób, że zdejmujemy z płytki artykulacyjnej model szczęki i wyjmujemy z niego magnes.



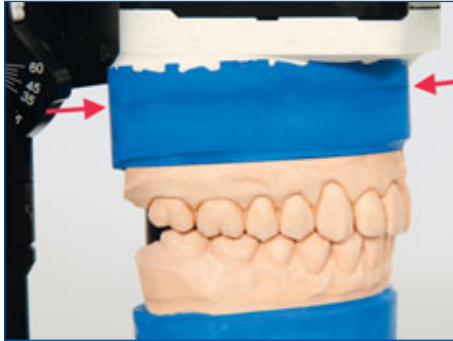
Model szczęki umieszczamy z powrotem na modelu żuchwy ...



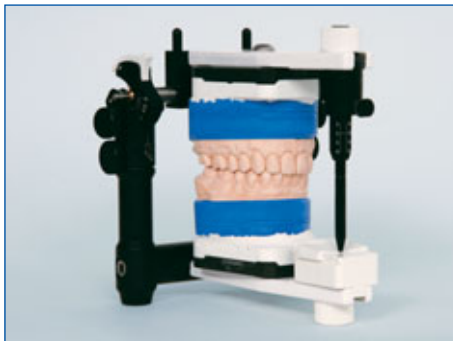
... i ostrożnie zamykamy artykulator.

5

5



Uwaga:
Przy podstawie Splitcastu nie może być widoczna żadna szpara!



System Splitcast gwarantuje precyzyjną kontrolę artykulowania!



Następne kroki, a mianowicie racjonalne modelowanie koron i mostów wyjaśnione są w **Woskowym Elementarzu**, który możecie bezpłatnie zamówić (zobacz ostatnią stronę okładki).

Możliwe błędy

Możliwe błędy

Błąd	Przyczyna	Pomoc
Gips wiąże zbyt wolno.	<ul style="list-style-type: none"> • Wycisk nie był oczyszczony z krwi itd. • Przy masach hydrokoloidalnych: wycisk nie był lub był zbyt krótko w roztworze siarczanu potasu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dobrze oczyścić wyciski. • Pozostawić bezwzględnie na 10 minut.
Gips wiąże zbyt szybko.	<ul style="list-style-type: none"> • Związane resztki gipsu na szpatułce i/lub w pojemniku do mieszania. • Zbyt mało wody do mieszania. 	<ul style="list-style-type: none"> • Używać tylko czystych naczyń i instrumentów. • Stosować się dokładnie do zaleceń producentów, używać tylko wody destylowanej.
Gips zbija się w bryłki.	<ul style="list-style-type: none"> • Gips leżał w nie zamkniętym pojemniku. • W naczyniu do mieszania pozostały związane resztki gipsu. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gips łatwo wchłania wodę, dlatego należy trzymać go zawsze szczelnie zamkniętym. • Naczynia do mieszania muszą być zawsze gruntownie czyszczone.
Gips ma zbyt małą twardość końcową.	<ul style="list-style-type: none"> • Dla przyspieszenia wiązania gipsu użyta została sól. • Gips mieszany był ze zbyt dużą ilością wody. • Gips mieszany był zbyt długo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nigdy nie należy używać dodatków do wody. • Stosować dokładnie ilość wody zalecaną przez producenta. • Czas mieszania musi być zgodny z zaleceniami producenta.
Modele mają częściowo miękką powierzchnię.	<ul style="list-style-type: none"> • Naczynie do mieszania podczas odlewania stało na wibratorze. • Wycisk był zbyt mocno wibrowany. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nigdy nie stawiać na wibratorze naczynia do mieszania. • Wibrować zawsze na najmniejszym stopniu.
Modele mają porowatą powierzchnię.	<ul style="list-style-type: none"> • Gips nie był wsypany w luźnej postaci. • Pompa próżniowa i mieszało uruchomiło się jednocześnie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Zawsze luźno wsypywać gips. • Należy najpierw uzyskać odpowiednią próżnię a następnie włączyć mieszało.

6

Możliwe błędy

Możliwe błędy

Błąd	Przyczyna	Pomoc
Smugi w gipsie.	<ul style="list-style-type: none"> Naczynie do mieszania stało podczas odlewania na wibratorze. Wybrany zbyt mocny stopień wibracji. Zbyt krótki czas mieszania w mieszadło próżniowym. 	<ul style="list-style-type: none"> Nigdy nie stawiać naczyń do mieszania na wibratorze. Wyciski należy odlewać przy niewielkim stopniu wibrowania. Czas mieszania powinien wynosić ok. 60 sekund.
Rysy w modelu.	<ul style="list-style-type: none"> Gips został rozmieszany ze zbyt małą ilością wody. Podczas wiązania została odciągnięta z modelu woda. 	<ul style="list-style-type: none"> Stosować się do zaleceń producenta. Podczas wiązania gipsu nie stawiać modelu na papierze.
Podwyższenie zgryzu.	<ul style="list-style-type: none"> Zamiast wody destylowanej została użyta woda z obcinarki. Dla szybszego wiązania dodana została do wody sól. 	<ul style="list-style-type: none"> Używać tylko wody destylowanej. Nie dodawać do wody żadnych dodatków.
Szpara pomiędzy łukiem zębowym a podstawą.	<ul style="list-style-type: none"> Gips na podstawy mieszany był zbyt długo. Użyto zbyt dużo / niewłaściwej izolacji. 	<ul style="list-style-type: none"> Przestrzegać właściwego czasu mieszania. Używać tylko specjalnej izolacji.

Klasy gipsów

Klasy gipsów

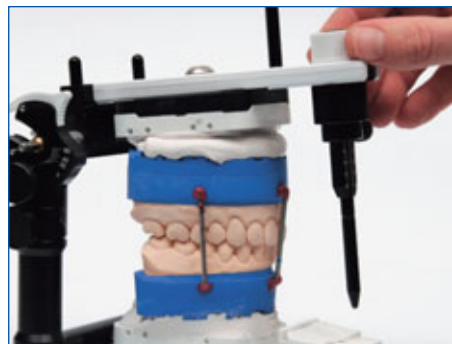
W technice dentystycznej do wykonywania modeli używane są tylko gipsy klasy III i IV.

Gipsy twarde są to gipsy klasy III. Są to standardowe gipsy dla wszystkich powszechnych zastosowań jak np. :
modele sytuacyjne, przeciwstawne i modele do reperacji.



Gipsy supertwarde to gipsy IV klasy. Z tych gipsów wykonywane są modele do preparacji i modele mistrzowskie.

Gipsy na postawy ew. gipsy artykulacyjne są gipsami specjalnymi IV klasy i są przeznaczone do wykonywania podstaw modeli.



Gipsy dla protez całkowitych są specjalnymi supertwardymi gipsami V klasy o dużej ekspansji, pozwalającymi znosić kurczenie się materiału na protezy po polimeryzacji.

Ważniejsze... Ważniejsze ...

Alginaty

Używane są przeważnie do pobierania wycisków przeciwstawnych i sytuacyjnych.



Wyciski alginatowe muszą być odlane najpóźniej w ciągu 20 minut po wyjęciu z ust pacjenta. Jeśli nie jest to możliwe, wycisk musi być przechowywany w wilgotnym jednak wolnym od nacisku środowisku.

8

Podpowieź:

Dla zdezynfekowania wycisku alginatowego należy włożyć go na 5 minut do środka dezynfekującego.

Hydrokoloidy

są precyzyjnymi termicznymi materiałami wyciskowymi na bazie Agar-Agar (materiał żelujący z glonu morskiego) do koron i mostów.



Zestala się poniżej 45°C. Masy hydrokolooidalne nie nadają się do przechowywania i muszą być odlane natychmiast po wzięciu wycisku.

Podpowieź:

Masy hydrokolooidalne przed odlaniem należy dla neutralizacji włożyć w 2% roztwór siarczanu potasu i następnie dobrze splukać wodą.

masy wyciskowe masy wyciskowe

Silikony

są właściwymi materiałami do wykonywania wszystkich rodzajów wycisków.



Dzieli się na silikony kondensacyjne (K-Silikony) i addycyjne (A-Silikony lub także na Winilopolioksany). Obydwa rodzaje mogą być odlane najwcześniej po 3 godzinach po wzięciu wycisku.

Podpowieź:

Aby otrzymać model bez pęcherzyków, wycisk należy spryskać środkiem zmniejszającym napięcie powierzchniowe silikonu.

Polieter (Impregum™/Permadyne™)

jest materiałem wyciskowym do zastosowania w każdych warunkach i sytuacjach.



Model możemy wykonać najwcześniej po 3 godzinach od momentu wyjęcia wycisku z ust! Wycisk należy przed odlaniem spłukać wodą i lekko zdmuchnąć z niego nadmiar wody. Polieter nie może być w żadnym wypadku spryskany środkiem zmniejszającym napięcie.

Podpowieź:

Wyciski z polieteru nie mogą być pakowane do jednej torebki wraz z wyciskami alginatowymi.

Urządzenia ... Urządzenia ...



9

34

Renfert

do wykonywania modeli do wykonywania modeli

Twister evolution **Mieszadło próżniowe**

Optymalne rezultaty mieszania uzyskiwane za jednym naciśnięciem guzika. Skutecznie zapobiega powstawaniu pęcherzyków powietrza w gipsie i masach osłaniających.

Pojemnik do mieszania wraz z mieszadłem możliwy do nabycia w 5 różnych wielkościach (Rada: dla gipsu i mas osłaniających należy używać różnych pojemników).

Art.Nr. 1822-0000 (230 V)

Art.Nr. 1822-1000 (120 V)

MT plus **Obcinarka do modeli**

Do obcinania na sucho i mokro, zmiana opcji jest możliwa przy pomocy kilku ruchów ręki. Obcinanie bez użycia siły. Silnik o mocy 1.300 Watt (230 V) ew. 2,0 hp (120 V). Precyzyjnie ustawiany kąt stolika obcinarki.

Art.Nr. 1803-0000

(230 V, wraz z tarczą Klettfix)

Art.Nr. 1803-4000

(120 V, wraz z tarczą Klettfix)

Silent **Wyciąg**

Mocny a cichy. Służy jednocześnie jako wyciąg przy stanowisku pracy i urządzeniach. Praca ciągła i automatyka włączania. Łatwo wymienny specjalny worek na pyły o dużej pojemności. Mało kosztowny w eksploatacji silnik szczotkowy.

Art.Nr. 2921-0000 (230 V)

Art.Nr. 2921-1000 (120 V)

Top spin **Laserowa pinarka**

Dokładne i równoległe nawiercanie otworów na piny. Niewielki wydatek siły dzięki wysokim obrotom. Ergonomiczna praca, beznarzędziowa wymiana wiertła.

Art.Nr. 1835-0000

(230 V, wraz z 1 wiertłem stopniowym 2,0 / 3,0 mm)

Art.Nr. 1835-4000

(115 V, wraz z 1 wiertłem stopniowym 2,0 / 3,0 mm)

Mobiloskop S' **Stereo mikroskop**

Obrotowe elastyczne ramie dla równoczesnej szybkiej kontroli. Dokładne, korzystne cenowo prace dzięki 5- lub 10-krotnemu powiększeniu (opcjonalnie: 20-krotne). Także z zimnym źródłem światła (opcjonalnie) dla lepszego bezcieniowego trójwymiarowego widzenia.

Art.Nr. 2200-0802 (ze standardowym obrotowym ramieniem)

Art.Nr. 2200-0602 (z długim obrotowym ramieniem)

Art.Nr. 2200-0120 (Para okularów o 20-krotnym powiększeniu)

Art.Nr. 2200-3000 (Źródło zimnego światła, 230 V)

Art.Nr. 2200-4000 (Źródło zimnego światła, 120 V)

Dustex master (plus) **Ośłona do obróbki**

Pewna dokładna praca dzięki wbudowanemu oświetleniu i klejonej ochronnej szybie. Duża swoboda ruchów, wygodna praca.

Art.Nr. 2626-0000 (Dustex master, 230 V)

Art.Nr. 2626-1000 (Dustex master, 120 V)

Art.Nr. 2626-0100 (Dustex master plus wraz z zestawem kanałów do wyciągu, 230 V)

Art.Nr. 2626-1100 (Dustex master plus wraz z zestawem kanałów do wyciągu, 120 V)

Art.Nr. 2626-0300 (Wysokiej jakości szkło powiększające, 2-krotne powiększenie)

Art.Nr. 2626-0400 (Ergonomiczne podłokietniki)

Narzędzia i pędzel ...

Narzędzia i pędzel ...



9

do wykonywania modeli do wykonywania modeli

Szpatułka do mieszania

Dopasowana optymalnie dzięki swojej geometrii do pojemnika do mieszania dla mieszadła *Twister*.

Art.Nr. 1821-0200

Podwójny pędzel do wosku

Duży pędzel do wygładzania i czyszczenia woskowego wymodelowanego elementu. Mały pędzel do izolacji modelików lub modeli gipsowych. Pędzel o podwójnej funkcji nadający się do wszystkich powszechnie wykonywanych prac w technice K&B i protezach częściowych.

Art.Nr. 1705-0000

Uchwyt do pinów

Wygodna pomoc podczas pozycjonowania pinów w momencie ich wklejania. Proste wkładanie i pewne utrzymanie. Ułatwia osadzanie pinów.

Art.Nr. 1149-0000

Uniwersalne narzędzie

Wysokiej jakości instrument z możliwością zastosowania 5 różnych końcówek. Pomocny w wykonywaniu różnorodnych prac protetycznych.

Art.Nr. 1030-1000
(1 obsadka z 3 ostrzami)

Narzędzia ERGO Wax

Nowoczesne wzornictwo i optymalne zestawienie końcówek do modelowania. Do stosowania we wszystkich możliwych obszarach prac protetycznych.

Art.Nr. 1034-2000
(Zestaw 5 instrumentów)

Piłka do modeli

Specjalnie ukształtowana dla dobrej kontroli linii cięcia.

Art.Nr. 1084-0000
(Wraz z brzeszczotami 1072)

9

Materialy Materialy ...

9

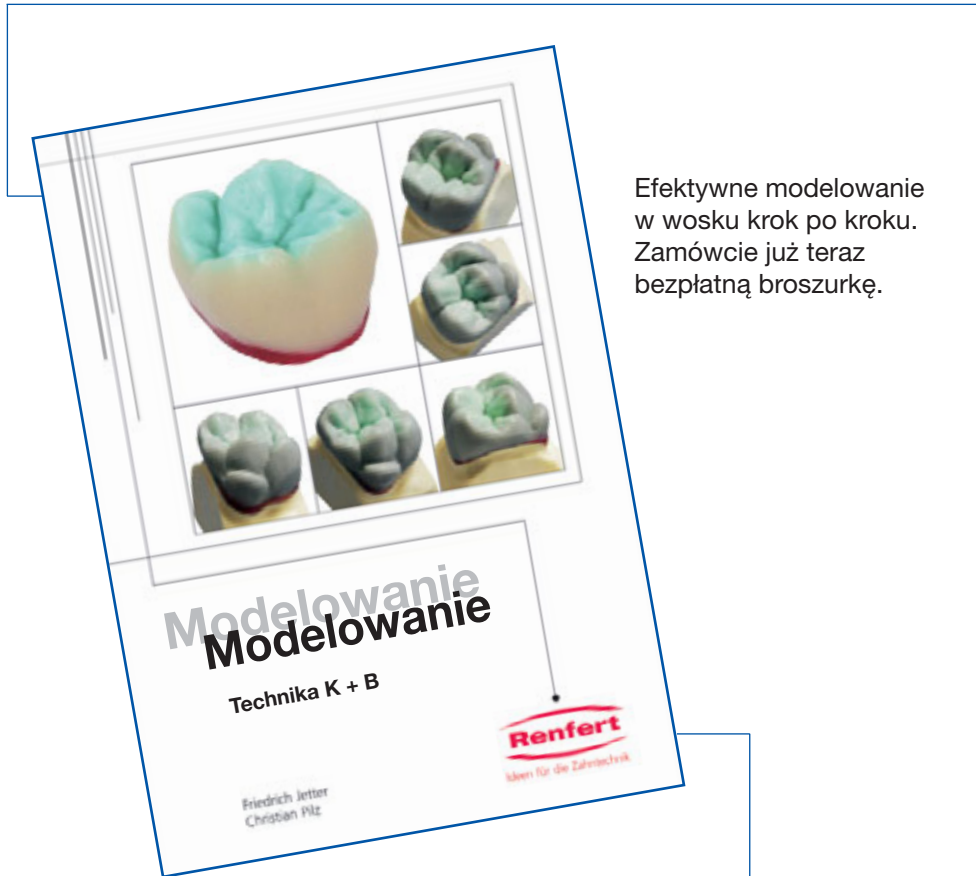


38

Renfert

do wykonywania modeli do wykonywania modeli

<p>Forma na podstawy modeli Pin-Cast</p> <p>Doskonała dla efektywnego wykonywania precyzyjnych łuków zębowych.</p> <p><i>Art.Nr. 410-0326 (zestaw dla krótkich Bi-Pinów z koszulkami Nr. 326, wysokość cokołu: 13,5 mm)</i></p> <p><i>Art.Nr. 410-0346 (zestaw dla Bi-Pinów długich z koszulkami Nr. 346, wysokość: 17,5 mm)</i></p> <p><i>Art.Nr. 410-0366 (zestaw dla Smart-Pin Nr. 366 i Bi-V-Pin Nr. 328, wysokość cokołu: 12,5 mm)</i></p>		<p>Bi-V-Pin</p> <p>Wąski pin do modelików w kształcie litery V. Optymalne utrzymanie dzięki dwóm prowadzącym sztyftom.</p> <p><i>Art.Nr. 328-1000 (100 sztuk)</i> <i>Art.Nr. 328-2000 (1.000 sztuk)</i></p>
<p>Smart-Pin</p> <p>Idealny do długich, wysmukłych modelików. Precyzyjne prowadzenie dzięki metalowej koszulce.</p> <p><i>Art.Nr. 366-2000 (Smart-Pin, 1.000 sztuk)</i> <i>Art.Nr. 366-2100 (Koszulki do Smart-Pinów, 1.000 sztuk)</i></p>	<p>Gumowe czapeczki</p> <p>Oszczędzają czas i chronią piny przed ścięciem na obcinarce. Lepsze odnajdywanie pinów. Nie jest potrzebna dodatkowa obróbka!</p> <p><i>Art.Nr. 322-0000 (500 sztuk)</i></p>	<p>Wiertło do Smart-Pinów</p> <p>Pasuje do <i>Top spin</i>.</p> <p><i>Art.Nr. 367-0000 (3 sztuk)</i></p>
<p>Klej błyskawiczny</p> <p>Oryginalny. Uniwersalny, klei gips, metal, akryl i porcelanę. Skleja i zabezpiecza, idealnie wypływa z pojemnika, krótki czas wiązania.</p> <p><i>Art.Nr. 1733-0100 (6 x 10 g)</i> <i>Art.Nr. 1733-0350 (6 x 3,5 g)</i></p>		<p>Wiertło do Bi-Pinów</p> <p>Pasuje do urządzenia <i>Top spin</i>.</p> <p><i>Art.Nr. 347-0000 (3 sztuk)</i></p>
<p>Concret</p> <p>Gęsty, specjalny klej do zamknięcia dużych szczelin w gipsie, metalu, akrylu i porcelanie.</p> <p><i>Art.Nr. 1722-0020 (2 x 10 g)</i></p>		<p>Plastercut</p> <p>Diaamentowa tarczka do precyzyjnego i spokojnego separowania modelików.</p> <p><i>Art.Nr. 33-0260 (Ø 26 mm)</i> <i>Art.Nr. 33-1300 (Ø 30 mm)</i> <i>Art.Nr. 33-1450 (Ø 45 mm)</i></p>
<p>Isofix 2000</p> <p>Niepozostawiająca żadnej błonki izolacja gipsu od gipsu w praktycznej butelce z rozpylaczem. Doskonała do wykonywania modeli.</p> <p><i>Art.Nr. 1720-0000 (1 l Isofix plus 500-ml-butelka z rozpylaczem)</i> <i>Art.Nr. 1720-2000 (2 x 1 l Isofix opakowanie uzupełniające)</i></p>		



Efektywne modelowanie
w wosku krok po kroku.
Zamówcie już teraz
bezpłatną broszurkę.



www.renfert.com



Nadawca (wypełnić tylko w przypadku innych danych niż na odwrocie)

Firma

Nazwisko/osoba odpowiedzialna

Ulica

Kod / Miejscowość

Prosimy o
naklejenie
znaczka



Odpowiedź

Renfert GmbH
Customer Service
Postfach 1109
78245 HILZINGEN
DEUTSCHLAND

Obsługa klientów

Obsługa klientów

Proszę o bezpłatne przysłanie mi:

- Woskowy elementarz Raport Renferta Katalog

Bezpośrednio do *:

Nazwisko: _____ Imię: _____

Firma (ew.): _____

Ulica / Nr.: _____

Kod: _____ Miejscowość: _____

Kraj: _____

Telefon: _____ Fax: _____

e-Mail: _____

Moje stanowisko *:

- Pracownia
 Laboratorium przy gabinecie
 Właściciel pracowni / Kierownik pracowni
 Technik dentystyczny
 Lekarz stomatolog



Liczba współpracowników: _____

Moje Depo/
handlowiec: _____

Możecie wypełnić ten formularz online na stronie

<http://www.renfert.com/info>

lub przesać faksem na numer:

+49 7731 8208-70

Lub też oderwać od pozostałych stron i wysłać do nas pocztą przyklejając znaczek pocztowy.

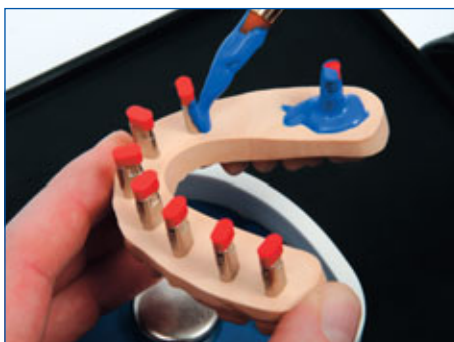


Nowo ci dla techników dentystycznych

*Ochrona danych osobowych: Uzyskane dane przechowywane są tylko i wyłącznie w firmie Renfert i zgodnie z wytycznymi EU traktowane są jako dane poufne.

Krok po kroku do celu

Krok po kroku do celu



Wasz dostawca:

Ponieważ nasze produkty podlegają ciągłemu rozwojowi, zdjęcia ich należy traktować jako przykładowe.

Przy eksploatacji urządzenia zgodnej z jego przeznaczeniem firma Renfert udziela na wszystkie swoje urządzenia **3 letniej gwarancji**.

Warunkiem domagania się gwarancji jest posiadanie oryginalnego rachunku zakupu ze specjalistycznego punktu sprzedaży. Nie objęte gwarancją są części podlegające naturalnemu zużyciu podczas eksploatacji. Gwarancja wygasa w wypadku: nieodpowiedniego użytkowania urządzenia, nieprzestrzegania przepisów dotyczących: obsługi, czyszczenia, połączeń i konserwacji, samodzielnej naprawy lub naprawy wykonanej przez nieautoryzowane osoby, użyciu części zamiennych innego producenta albo działań niedopuszczonych instrukcją użytkownika. Świadczenia gwarancyjne nie powodują przedłużenia gwarancji.



Renfert GmbH / Industriegebiet / 78247 Hilzingen / Germany
lub: Postfach 1109 / 78245 Hilzingen / Germany
Tel.: +49 (0)7731 8208-0 / Fax: 8208-70 / www.renfert.com / info@renfert.com

USA/Kanada/Mexiko:
Renfert USA / 3718 Illinois Avenue / St. Charles IL 60174 / USA
Tel.: 630 762 1803 / Fax: 630 762 9787 / www.renfertusa.com /
richardj@renfertusa.com / **Free call 800 336 7422**

Renfert

Nowości dla techników
dentystycznych

805 22-0073 PL