



Protezy szkieletowe

**Analiza, planowanie
i wykonanie**

Zespół techników dentystycznych
firmy Renfert



Nowości dla Techników Dentystycznych

Wszelkie prawa zastrzeżone.
© 2008 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,

Obecnie a i w przeszłości proteza częściowa jest najczęściej stosowaną formą leczenia protetycznego. Oferuje ona prawie wszystkie możliwości uzupełnienia braków zębowych o zróżnicowanych kosztach i różnorodnych rozwiązaniach. Aby oddać całą różnorodność tego tematu, poświęcono mu wiele obszernych książek i publikacji. To dobrze, ponieważ są one niezbędne jako poradniki a także jako źródło wiedzy dla dalszego doskonalenia zawodowego.

Jednak wiele z nich z powodu swej złożoności i wielkości odstrasza od tego tematu. Jest to szkodliwe i niepotrzebne, ponieważ precyzyjnie wykonana proteza szkieletowa to nie jest dzieło czarownicy. Dlatego też firma Renfert chciałaby w swoim następnym elementarzu przybliżyć Państwu wiadomości o protezach szkieletowych. Świadomie koncentrujemy się na szeroko rozpowszechnionej klamrowej protezie szkieletowej. Na całym świecie stanowi ona podstawę dla różnorodnych, pewnych i jednocześnie korzystnych cenowo uzupełnień protetycznych.

Tak jak w poprzednich elementarzach Renferta autorzy nie kładą zbyt dużego nacisku na pokazywanie przesadnego perfekcjonizmu w codziennych pracach. O wiele ważniejsze jest dla nas korzystne dla laboratorium zarządzanie jej przedziałem czasowym.

Krok po kroku objaśniamy czytelnikowi pojedyncze etapy od analizy przez planowanie do wykonania zaplanowanej pracy; w wypróbowany sposób wraz ze szczegółowymi ilustracjami, które same wyjaśniają sposób wykonania pracy.

Jak to często bywa planowanie stanowi podstawę szybkiego i precyzyjnego wykonania protezy, do tego rozdziału przywiązujemy szczególną wagę.










Tak, więc gorąco polecamy „Elementarz wykonywania protez szkieletowych” firmy Renfert wszystkim, którzy właśnie zaczynają pracę, którzy czują się jeszcze niepewnie jak i tym, którzy po prostu chcą doskonalić swoje umiejętności.

Wiele radości z lektury życzy

Wasz zespół redakcyjny firmy Renfert

Spis treści

Spis treści

1		Wykonywanie modeli.....	4
2		Sytuacja wyjściowa	5
3		Przygotowanie modelu.....	6–11
4		Przygotowanie modelu żuchwy	12–13
5		Powielanie	14–17
6		Modelowanie	18–23
7		Przygotowanie do odlewu	24–27
8		Obróbka	28–36
A		Dodatek.....	37–61
		■ Klasy Kennedyego	37
		■ Podstawowe kształty.....	38
		■ Statyka	39–41
		■ Rodzaje klamer	42–43
		■ Przykładowe rozwiązania.....	44–45
		■ Produkty Renferta	46–61

Klasy Kennedyego

Model użyty w naszym przypadku jest podgrupą II klasy Kennedyego.

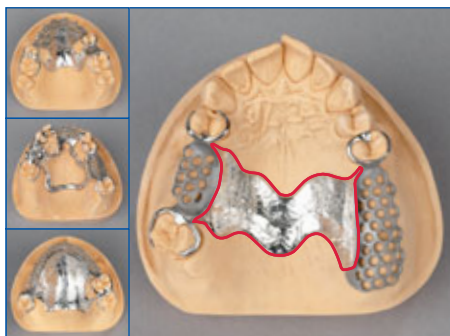
W jaki sposób określane są cztery podstawowe grupy klasy Kennedyego możecie zobaczyć na stronie 37.



Podstawowe kształty

W naszym przypadku płyta podstawowa jest ukształtowana jako poprzeczny pasek.

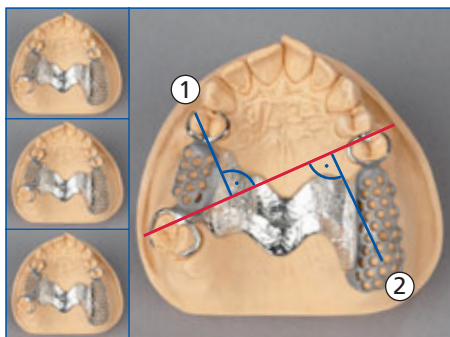
Na stronie 38 możecie Państwo zobaczyć inne rozwiązanie płyt podstawowych.



Statyka

Skompensowanie sił utrzymania i stabilnego podparcia jest podstawowym warunkiem poprawnego wykonania protezy szkieletowej. Na stronie 39 pokazane są poszczególne kroki analizy modelu.

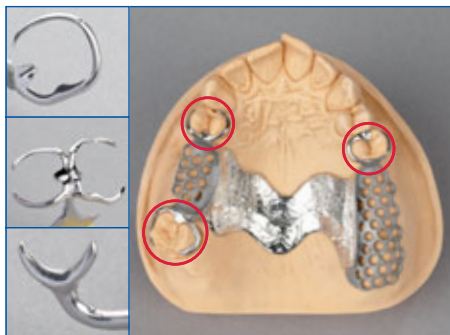
① Ramię siły | ② Ramię obciążane



Rodzaje klamer

W następującym przypadku zostaną użyte klamra G i dwie klamry E jako odmiana klamer podwójnych.

Dalsze rodzaje klamer i ich zastosowanie możecie zobaczyć na stronie 42 – 43.



Wykonywanie modeli

Wykonywanie modeli



Do wykonania modelu roboczego należy użyć gipsu klasy IV i dla uniknięcia pęcherzyków powietrza rozmieszać go w mieszadło próżniowym.

Wskazówka:

Mieszadło próżniowe z programatorem gwarantuje powtarzalność rezultatów pracy.



Stosowanie formy do wykonywania podstawy modeli skraca znacznie czas pracy.

Porównajcie Państwo także elementarz z opisem funkcjonalnego wykonywania modeli (zobacz strona 46)



Wskazówka:

Obcięcie podstawy modelu pod kątem prostym ułatwia późniejsze wyjęcie z masy do powielania.

Sytuacja wyjściowa

Sytuacja wyjściowa

2



2 klasa Kennedy'ego w szczęcie z dodatkowym brakiem międzyzębowym.



W pierwszej ćwiartce znajduje się brak międzyzębowy. Na zębach klamrowanych 14 i 17 lekarz wypreparował od strony luki miejsce na podparcie..



W drugiej ćwiartce jest brak skrzydłowy.

Także tutaj zostało wyszlifowane miejsce na podparcie. Znajduje się ono na przedtrzonowcu 25 w części odległej od braku.

Przygotowanie modelu

Przygotowanie modelu

3



Zaprojektowanie podstawowej płyty szkieletu

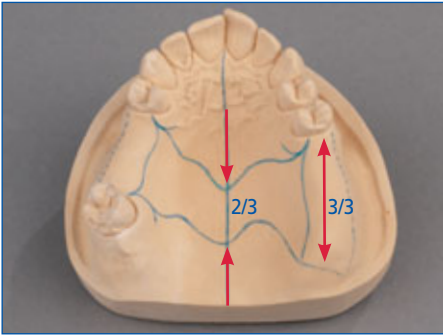
Najpierw zaznaczmy środek podniebienia, który będzie służył nam jako punkt zaczepienia, przebiega on najczęściej wzdłuż szwu podniebiennego wychodząc od brodawki przysiecznej.



Aby uniknąć odleżyn na śluzówce spowodowanych płytą protezy (kompresja dziąsła), pozostawiamy wystarczającą ilość wolnego miejsca w okolicach zębów filarowych (odciążenie przyzębia).



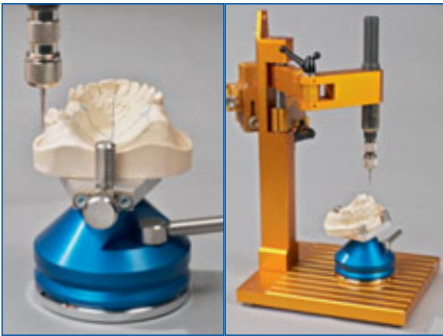
Zaznaczamy na modelu miejsca na przyszłe odciążenie wyrostka.



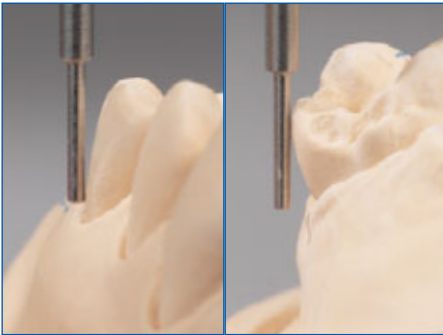
Przeciętna szerokość płyty protezy wynosi około dwóch trzecich długości największego braku. Zachowanie tej reguły umożliwia osiągnięcie podstawowej stabilności protezy przy możliwie niewielkiej płycie.

3

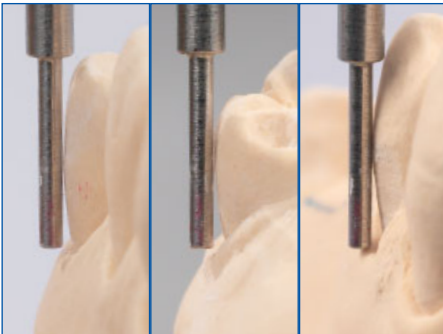
Ustalenie toru wprowadzenia



Model mocujemy na stoliku klamrografu. Za pomocą pręta pomiarowego klamrografu ustalamy następnie kierunek prowadzenia klamer.

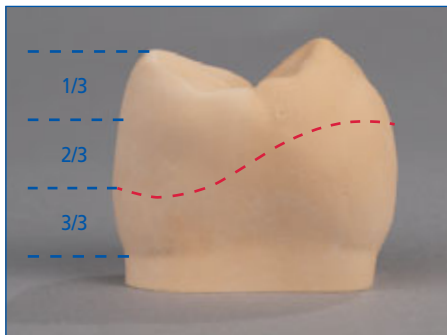


Przez delikatne ruchy modelem z pozycji wyjściowej, uwzględniając wszystkie zęby filarowe ...



... znajdujemy podcienie. Wyznacza nam je największa wypukłość zęba.

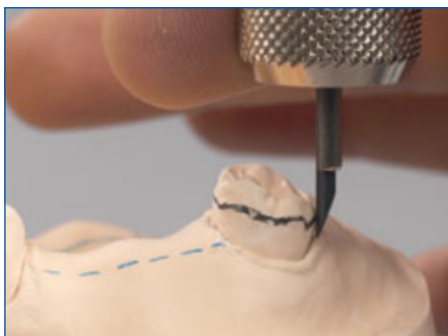
Tor wprowadzania powinien być dobrany w taki sposób, żeby w okolicy końca klamry największa wypukłość znajdowała się poniżej jednej trzeciej zęba.



Linia największej wypukłości określa największy obwód zęba dla toru wprowadzenia określonego wspólnie dla wszystkich zębów filarowych.

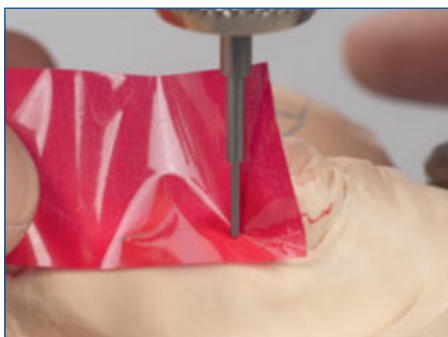
Powierzchnia położona poniżej największej wypukłości jest to powierzchnia retencyjna.

OPCJA A

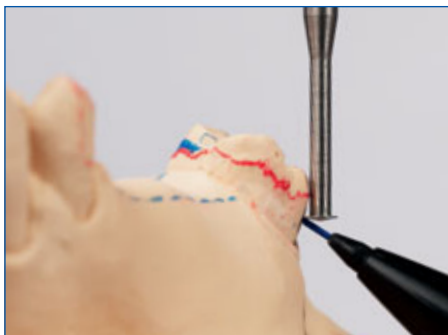


Linie największej wypukłości zaznaczamy za pomocą grafitu.

OPCJA B



Linie największej wypukłości możemy także zaznaczyć przez przyłożenie kalki okluzyjnej i przesunięciu wzdłuż niej pręcika pomiarowego.



Przy pomocy talerzyka pomiarowego oznaczamy w podcieniu miejsce, w którym znajduje się zakończenie ramienia retencyjnego klamry. W tym wypadku talerzyk pomiarowy musi dotykać bezpośrednio zęba.

Wskazówka:

Przy stopach Co-Cr takich jakie zastosowaliśmy w naszym przykładzie, używamy talerzyka nr. 1 Neya (0,25 mm).

Projektowanie klamer

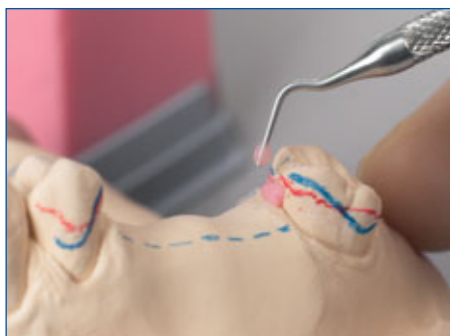
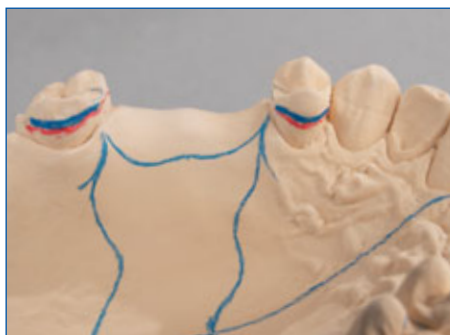
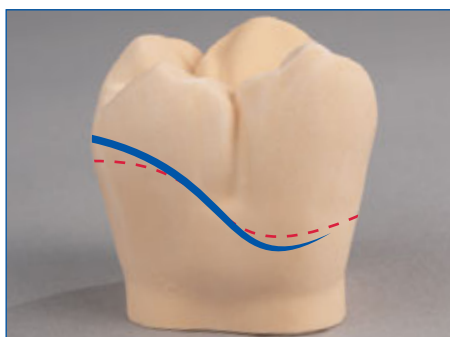
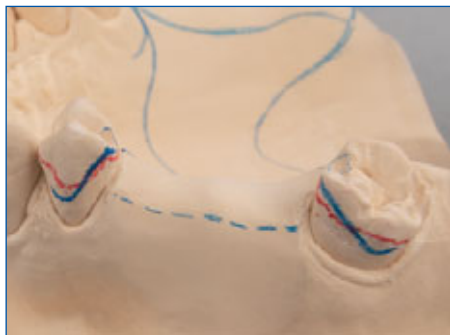
Przebieg klamry rysujemy, najlepiej bezgrafitowym ołówkiem (*Sakura*), stosując się do następujących zasad:

W idealnym przypadku jedna trzecia ramienia retencyjnego powinna leżeć powyżej, jedna trzecia na i jedna trzecia pod największą wypukłością.

Po przeciwnej stronie ramienia klamry leży ramię prowadzące, które nie powinno przebiegać poniżej linii największej wypukłości.

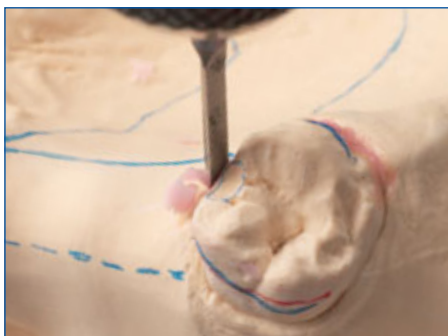
Blokowanie podcieni

Za pomocą wosku do blokowania blokujemy podcienie (za wyjątkiem powierzchni retencyjnych).





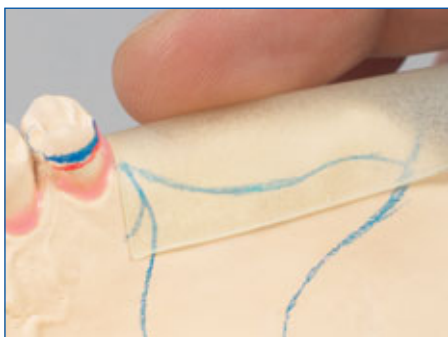
Blokujemy także zagłębienia w fałdach podniebiennych i przestrzeniach międzyzębowych. Pozwoli to później na łatwiejsze wyjęcie modelu z masy do powielania..



Zablokowane powierzchnie wyrównujemy, redukując je za pomocą skrobaka klamrografu (aż do zetknięcia narzędzia z zębem).

Wskazówka:

Powierzchnie leżące bezpośrednio przy brakach powinny być blokowane pod kątem 2°.



Przygotowanie powierzchni braków zębowych

Na obrysowanych powierzchniach braków międzyzębowych układamy samoprzylepny *Casting-Wax*. Właściwość samoklejenia wosku zapobiega późniejszemu zapływowaniu pod jego powierzchnię silikonu do powielania.



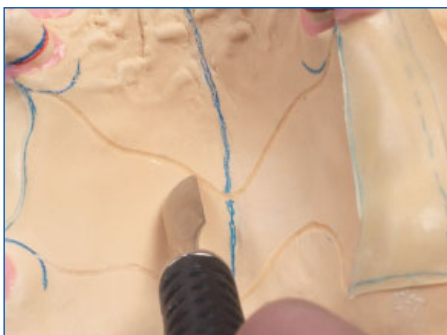
Następnie przycinamy wosk podkładowy do wcześniej zaznaczonych konturów. Trzymamy przy tym skalpel w taki sposób, aby krawędź podcięcia umożliwiła później lepsze utrzymanie akrylu.



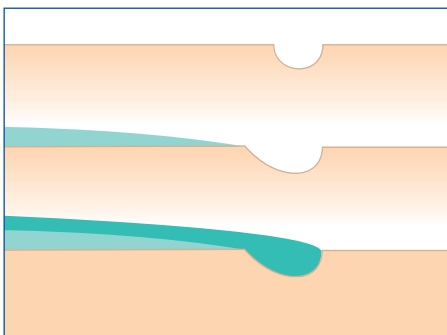
Grawerowanie

Zaznaczone krawędzie płyty protezy grawerujemy 1 mm różyczką na głębokość max. 0,5 mm. Wzmacniamy dzięki temu przysysanie się protezy do śluzówki.

3



Grawerowanie rantu płyty ...



... wypłaszczamy w kierunku płyty protezy, zapobiegając powstawaniu odleżyn i ostrych kantów.



Tak przygotowany model jest gotowy do powielenia.

Przygotowanie modelu żuchwy

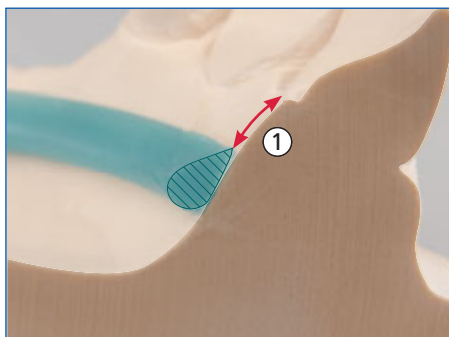
Przygotowanie modelu żuchwy

4



Przygotowanie modelu żuchwy różni się nieznacznie od przygotowania modelu szczęki.

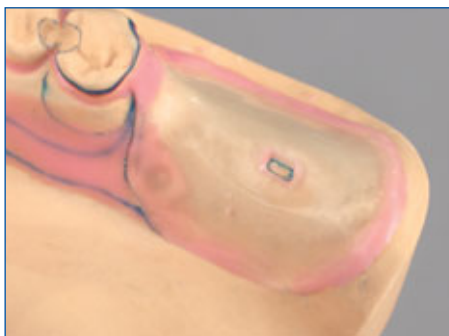
Łuk podjęzykowy na wysokości wędzidełka ma kształt wypukły. Zapobiega to podrażnieniom mogącym powstawać podczas ruchomości wędzidełka.



Łuk podjęzykowy powinien być umieszczony ok. 4 mm (1) od brzegu dziąsełka, możliwie bez kontaktu z ruchliwą błoną śluzową jamy ustnej.



Aby uniknąć powstawania odleżyn łuk podjęzykowy w przeciwieństwie do płyty protezy powinien być odsunięty od błony śluzowej o 0,5 mm. Następna korzyść: lepsze oczyszczanie przez ślinę i zapobieganie odkładania się resztek jedzenia.



Przy brakach skrzydłowych w tylnej części skrzydła wycinamy w wosku podkładowym niewielki otwór. Zamieni się on później w metalu na podparcie retencji, pozwoli to nam mieć pewność, że podczas kładzenia akrylu proteza nie obniży się i nadal będzie poprawnie umiejscowiona.



Model żuchwy przygotowany do powielenia.

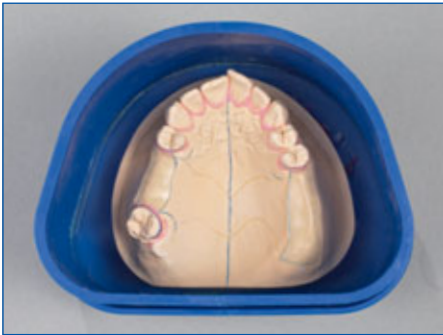
Powielanie

Powielanie

5



Model przykleić lepkim woskiem na środku podstawy puszki do powielania.



Trzeba przy tym uważać, aby odstęp (ok. 1 cm) od brzegu puszki był na całym obwodzie równomierny, pozwoli to zachować stabilność silikonowej formy.



Aby silikon do powielania był wolny od pęcherzyków powietrza mieszamy go w mieszadło próżniowym.

Należy trzymać się zaleceń producenta!

Informacja:

Użycie próżniowego mieszadła zagwarantuje nam uzyskanie jednorodnego i pozbawionego pęcherzyków powietrza materiału.



Puszkę do powielania napełniamy powoli silikonem z wysokości ok. 30 cm.

Wskazówka:

Aby uniknąć tworzenia się pęcherzyków powietrza silikon nie powinien być nalewany zbyt szybko i bezpośrednio na model.



Po stwardnieniu silikonu zdejmujemy mankiet puszki.

5



Wskazówka:

Używając sprężonego powietrza możemy dużo łatwiej uwolnić model z formy silikonowej.



Po uwolnieniu modelu wyjmujemy go ostrożnie z formy.

Wskazówka:

Należy uważać czy nie pozostały w formie do powielania żadne resztki wosku.



Model z masy osłaniającej

Aby wyeliminować powstanie pęcherzy powietrza spryskujemy formę do powielania środkiem do zmniejszania napięcia powierzchniowego dla silikonu.

5



Masę osłaniającą rozrabiamy zgodnie z zaleceniami producenta mieszając ją w mieszadzie próżniowym.



Następnie wlewamy ją powoli na wibratorze do formy do powielania.

Dla uzyskania modelu bez pęcherzyków powietrza niezwykle ważne jest odpowiednie dostosowanie okresu fali drgań i ich intensywności do stosowanego materiału.



Po stwardnieniu masy ostrożnie wyjmujemy model z formy.

Wskazówka:

Także tutaj dla łatwiejszego oswobodzenia pomocne jest sprężone powietrze.

Gotowe modele z masy ogniotrwałej.



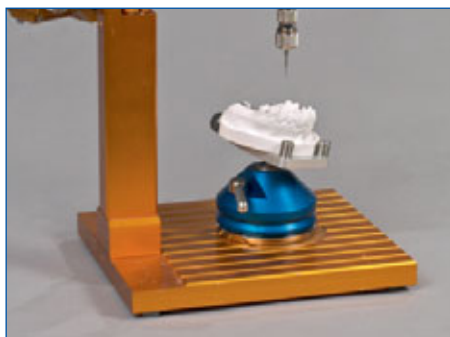
Przygotowanie modeli z masy ogniotrwałej

5

Po wyjęciu z formy modele suszymy w piecu w ok. 100°C.



Często obrysowanie modelu przenosi się automatycznie z formy do powielania na model z masy ogniotrwałej. Jeżeli tak się nie zdarzy, musimy jeszcze raz zmierzyć podcienie na zębach kłamirowanych.



Aby wygładzić powierzchnię modelu i ułatwić adaptację profili woskowych do modelu spryskujemy go delikatnie sprayem do modeli powielanych.



Modelowanie

Modelowanie

6



Przed modelowaniem dobrze jest doprowadzić model do temperatury ciała (stawiając go np. na parownicy), ułatwi to układanie wosku.



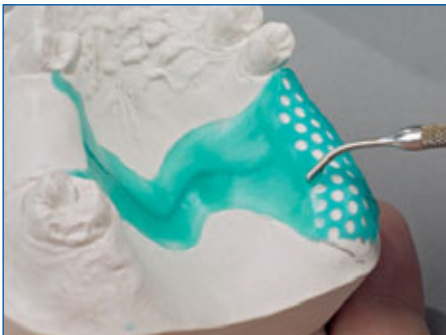
Najpierw wypełniamy woskiem do modelowania szkieletów grawerowane miejsca na brzegu płyty protezy i w okolicy uzupełnianych zębów.



Jako wzmocnienie kładziemy na środku przebiegu płyty protezy 0,5 mm drut woskowy.



Przestrzeń pomiędzy drutem a grawerowaniem wypełniamy woskiem modelowym i wygładzamy. Grubość wosku w tym obszarze powinna wynosić 0,5 mm i zmniejszać się w miarę zbliżania się do grawerowania.



Następnie kładziemy na wyrostki zębodołowe siatkę retencyjną i łączymy ją z płytą protezy.

Musimy przy tym uważać czy zostawiliśmy wystarczająco dużo retencji dla utrzymania akrylu..



Profile klamer układamy w podcieniu zęba zaczynając od czubka klamry a następnie posuwając się po rysunku w kierunku trzonu klamry.



Za pomocą skalpela przycinamy profil klamry na wysokości podparcia.

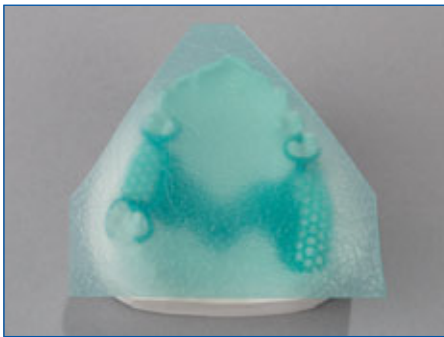


Ramię po drugiej stronie układamy w podobny sposób. Musimy przy tym uważać, żeby ramię klamry nie zostało umiejscowione poniżej największej wypukłości aby nie wytworzyć po tej stronie zęba siły utrzymującej.



Przy pomocy wosku modelowego uzupełniamy modelowanie klamer o podparcia i tworzymy połączenie z siatką retencyjną.

Przy delikatnych, niewielkich powierzchniach polecamy używać do modelowania cienkiej końcówki.



Żyłkowaną woskową płytę protezy o grubości 0,4 mm, przycinamy w trójkąt.



Nacięcia wykonane w woskowej płycie zapobiegają jej pęknięciom podczas układania na podniebieniu.



Do dociskania wosku najlepiej używać miękkiej gąbeczki. Ochronimy wtedy woskową płytę przed przecienieniem i zniszczeniem żyłkowanej powierzchni.



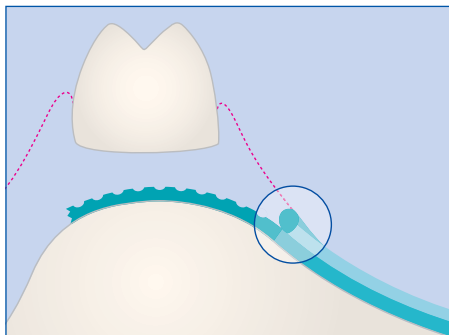
Woskową płytkę przycinamy dokładnie do granicy płyty. Transparencja wosku ułatwia nam właściwe przycięcie.



Na granicy płyty protezy modelujemy za pomocą nożyka, szeroki na ok. 1 mm gładki, woskowy brzeg.



1 mm drut woskowy umieszczamy jako zakończenie płyty protezy w okolicy braków, następnie łączymy je z płytą woskiem do modelowania i wygładzamy.



Musimy przy tym uważać żeby kierunek przebiegu woskowej płyty harmonizował z późniejszym przebiegiem płyty akrylowej.

6



Wskazówka:

Zabezpieczcie miejsca kontaktu wosku z masą ogniotrwałą modelu pokrywając cienko modelowanie lakierem *GEO Waxfinish*. Unikniecie dzięki temu podpłynięcia masy ogniotrwałej i tym samym skróćcie czas późniejszej obróbki o około 10%.



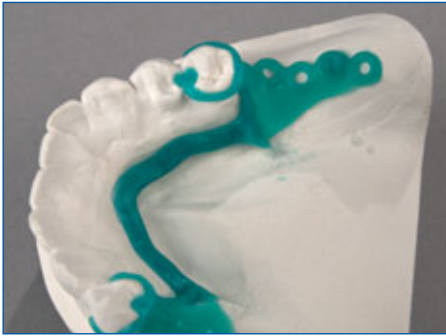
Gotowy, wymodelowany model szczęki z masy ogniotrwałej.



Żuchwa

Woskowy profil łuku podniebiennego umieszczamy na modelu z masy ogniotrwałej zgodnie z przebiegiem rysunku.

Okienko na zakończeniu braku skrzydłowego wypełniamy woskiem.



Podczas układania retencji należy uważać czy leży ona na środku wyrostka. Obszar znajdujący się pomiędzy retencją a łukiem podjęzykowym należy wzmocnić wypełniając go dodatkowo woskiem.

Wskazówka:

Retencje mogą być w tym wypadku jeszcze skrócone.



Dla uniknięcia odleżyn, omijamy okolice dziąsła (dziąsła brzeżnego).



Klamry i ich zakończenia kładziemy analogicznie tak jak w szczęce i za pomocą wosku łączymy w całość.

Przygotowanie do odlewania

Przygotowanie do odlewania

7



Do odlewu używamy kanałów o średnicy 3,5–4 mm.



Kanały odlewnicze powinny mieć harmonijny, łagodny, pozbawiony kątów przebieg a ich powierzchnia musi być bardzo gładka.

Dzięki temu metal może płynąć bez przeszkód a my unikniemy błędów w odlewach.



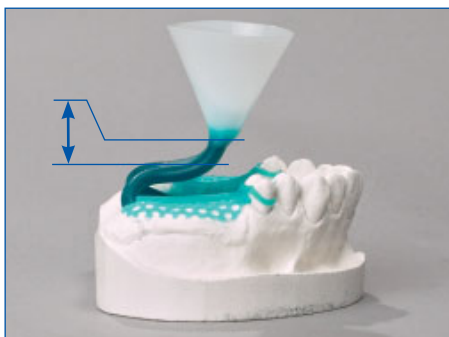
Podczas łączenia kanałów odlewniczych z wymodelowanym szkieletem musimy uważać aby zachować ciągłości przebiegu kanału aż do wymodelowanego obiektu.



Kanały odlewnicze powinny łączyć się na środku modelu.



Na zakończeniu kanałów umiejscawiamy gotowy stożek odlewniczy i łączymy go z kanałami.



Odstęp pomiędzy spodem lejka a najwyższym miejscem modelowania powinien wynosić ok. 5–10 mm.



Model z masy ogniotrwalej umiejscawiamy centralnie na podstawie pierścienia i przyklejamy go lepkiem woskiem.



Przed zalaniem pierścienia masą musimy sprawdzić prawidłową wysokość lejka.

Wskazówka:

Aby móc łatwo zdjąć osłonę pierścienia powinniśmy ją wcześniej lekko natłuścić wazeliną.



Analogicznie do modelu szczęki przygotowujemy model żuchwy:

7



Masę ogniotrwałą mieszamy zgodnie z zaleceniami producenta w mieszadle próżniowym.



Pierścień wypełniamy masą osłaniającą powoli z dostosowanym do rodzaju materiału stopniem wibracji.

Wskazówka:

Zbyt długa i zbyt mocna wibracja może doprowadzić do rozdzielenia się składników masy osłaniającej.



Po całkowitym związaniu masy zdejmujemy osłonę, podstawę i lejek odlewniczy.



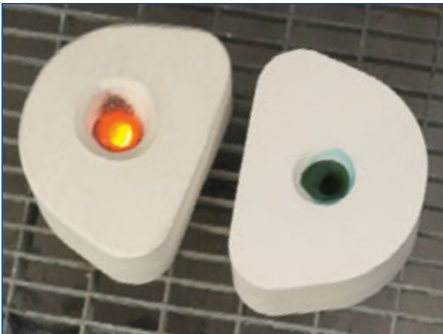
Wygładzamy ostre kandy przy lejku odlewniczym i przy zewnętrznym brzegu pierścienia.

Zanim wstawimy pierścień do pieca musimy sprawdzić czy w lejku odlewniczym nie pozostały resztki masy.



Teraz możemy wstawić do pieca pierścień, lejkiem odlewniczym do dołu.

Piec *Magma* grzejący komorę z czterech stron, gwarantuje nam równomierne i szybkie rozgrzanie wszystkich pierścieni.



Po odlaniu studzimy pierścień do temperatury pokojowej.

Wskazówka:

Nigdy nie należy oziębiać pierścieni pod strumieniem zimnej wody. Prowadzi to zwykle do powstawania naprężeń w odlewie a co za tym idzie do złego pasowania.

Obróbka Obróbka

8



Aby uniknąć powstania napięć w protezie szkieletowej wstępne oswobodzenie z masy osłaniającej powinniśmy wykonywać za pomocą dłutka na sprężone powietrze.

Oswabdzanie przy pomocy młotka lub kleszczy prowadzi często do powstania zniekształceń i napięć w odlewie szkieletu.



Żeby uniknąć wdychania szkodliwych dla zdrowia pyłów kwarcu, powinniśmy wybijać szkielety w osłonie z wyciągiem lub przeznaczonych do tego celu piaskarce.



Po wstępnym oswobodzeniu z masy piaskujemy odlew w oszczędzającej nasz czas automatycznej piaskarce obiegowej ...



... lub ręcznie, również w dobrej piaskarce obiegowej.

Najlepiej nadaje się do tego piasek o grubości ziarna 250 μm (Al_2O_3 szlachetny korund).



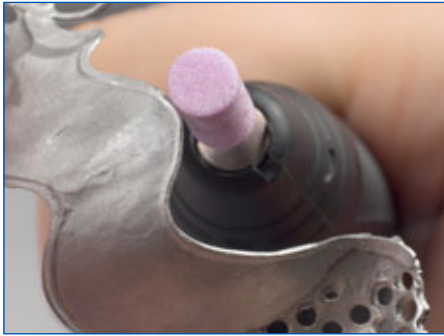
Po wypiaskowaniu, odlew protezy musi być wolny od masy osłaniającej i tlenków.



Konały odlewnicze obcinamy ok. 1 mm od odlewu, tarczką wzmocnioną włóknem szklanym.



Bardzo szybko zlikwidujemy i wygładzimy pozostałości po kanałach przy pomocy tarczki szlifierskiej.



Brzegi płyty protezy wygładzamy za pomocą gruboziarnistego kamienia, aż do uzyskania harmonijnego kształtu.

Wskazówka:

Żeby nie zmniejszyć działania siły ssącej nie wolno nam dotknąć wygrawerowanej linii końcowej płyty protezy.

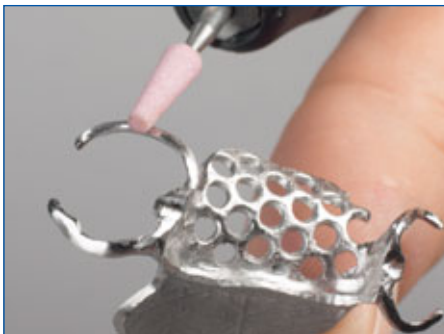


Brzegi płyty protezy wyrównujemy kamieniem także od zewnętrznej strony.

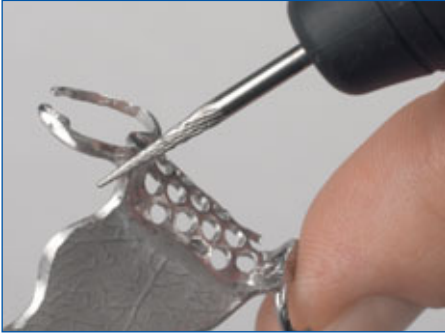


Wąskim kamyczkiem robimy ostre zaznaczenie linii ograniczającej brak zębowy.

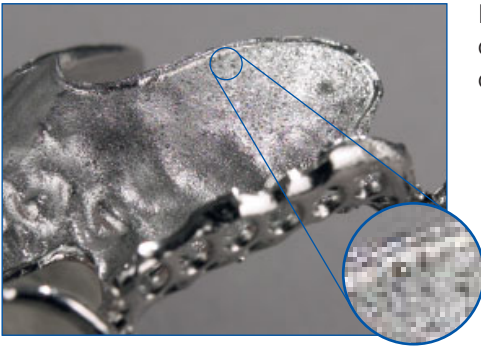
Umożliwi nam to później czyste przejście pomiędzy metalem a akrylem.



Brzegi klamer opracowujemy drobnoziarnistym kamieniem.



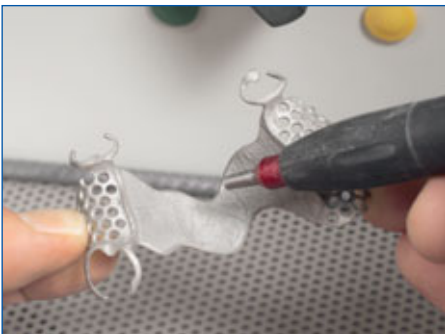
Trudno dostępne miejsca obrabiamy przy pomocy ostro zakończonego frezu.



Perełki i ostre kandy na spodniej stronie odlewu usuwamy ostrożnie kamieniem do obróbki.

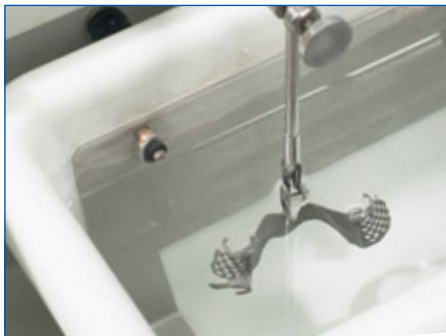


Usuujemy również wszystkie niepotrzebne nadmiary metalu.



OPCJE POLEROWANIA

Aby skrócić czas polerowania piaskujemy całą powierzchnię szkieletu piaskiem z tlenku glinu ($125\ \mu\text{m}$, 3–4 bar) a następnie polerujemy elektrolitycznie.



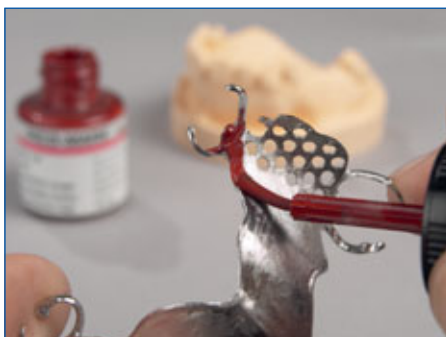
Aby uniknąć szkód mogących powstać podczas polerowania elektrolitycznego należy przestrzegać zaleceń producenta, ew. wrażliwe miejsca (czubki klamer) pokryć lakierem ochronnym.



Dopasowywanie

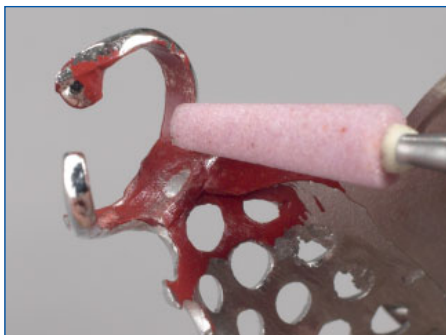
Przed dopasowaniem szkieletu model mistrzowski musi być zupełnie oczyszczony z resztek wosku.

Bardzo ostrożnie pasujemy protezę szkieletową na model.

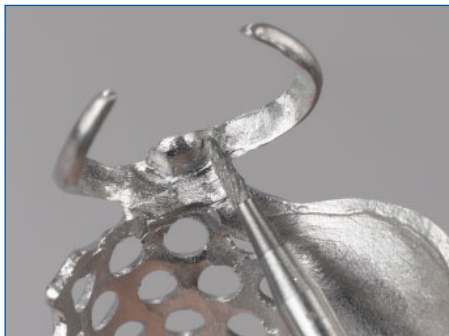


Niedokładności pomiędzy szkieletem a gipsem najłatwiej znajdziemy używając kalki w płynie.

Możemy stosować ją precyzyjnie w określonym miejscu.



Dzięki temu przy pomocy drobnego kamienia bardzo dokładnie możemy usunąć nadmiar materiału.



Ostrą końcówką frezu z węgla spiekane usuwamy ewentualne perłki z okolicy podparć.



Właściwie leżąca proteza szkieletowa szczęki przed wykończeniem powierzchni.



Właściwie leżąca proteza szkieletowa żuchwy przed wykończeniem powierzchni.



Polerowanie

Przy pomocy różnych typów gumek polerujemy wstępnie całą powierzchnię protezy.



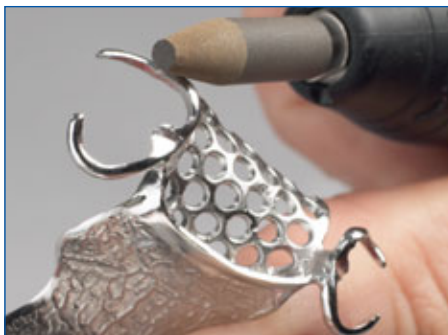
Kamieniem do formowania możemy nadać gumkom właściwy kształt.



Gumki *Polisoft A* bardzo dobrze nadają się do polerowania brzegów wierzchniej strony sztucznego podniebienia.



Polerujemy nimi także zewnętrzną powierzchnię klamer.



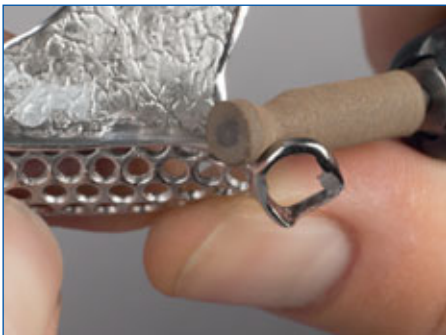
Aby skutek polerowania był większy, brzegi protezy i klamry polerujemy dodatkowo gumowym walcem.



Powierzchnię protezy polerujemy wstępnie bez nadmiernego nacisku walcem *Polisoft*.



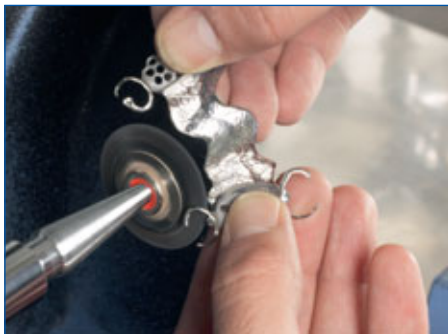
Żyłkową powierzchnię polerujemy również walcem, bez zbytniego nacisku. Musimy uważać żeby nie zniszczyć morki.



Do trudno dostępnych powierzchni stosujemy indywidualnie przygotowane na kamieniu ściernym walce do polerowania.



Metal polerujemy do połysku na silniku polerskim specjalną szczotką do szkieletów i pastą polerską *Saphir*.



Trudno dostępne miejsca polerujemy wąską szczoteczką.



Polerowanie do wysokiego połysku wykonujemy pożądanym muślinowym szmaciakiem i zieloną pastą polerską.

Uwaga:

Szkielet trzymamy bardzo mocno.
Szczotki mogą lekko zahaczać o klamry.

8



Gotowa klamrowa proteza szkieletowa szczęki.



Gotowa klamrowa proteza szkieletowa żuchwy.

Klasy Kennedyego

Klasy Kennedyego

Dla ułatwienia zaplanowania protezy na modelu polecamy klasyfikację braków według Kennedyego.



Klasa 1:

Obustronne braki skrzydłowe (wolne skrzydła).
2 punkty podparcia (nakłady)



Klasa 2:

Jednostronny brak skrzydłowy (wolne skrzydło).
3 punkty podparcia (nakłady)



Klasa 3:

Łuk zębowy przerwany w bocznym odcinku (boczne braki międzyzębowe).
4 punkty podparcia (nakłady)



Klasa 4:

Przerwany łuk zębowy nad linią środkową (przedni brak międzyzębowy). 4 punkty podparcia (nakłady)

Podstawowe kształty

Podstawowe kształty



A Przy brakach skrzydłowych (kl. 1 + 2) i/lub bocznych międzyzębowych polecamy poprzeczną płytę podniebienną.



Przy przednich brakach międzyzębowych (kl. 4) w połączeniu z brakiem skrzydłowym lub międzyzębowym, a także przy głęboko ukształtowanym podniebieniu często wykonujemy płytę w kształcie podkowy.



Przy brakach w odcinku przednim (kl. 4) w tym wypadku w połączeniu z małymi brakami międzyzębowymi polecamy np. płytę szkieletową.



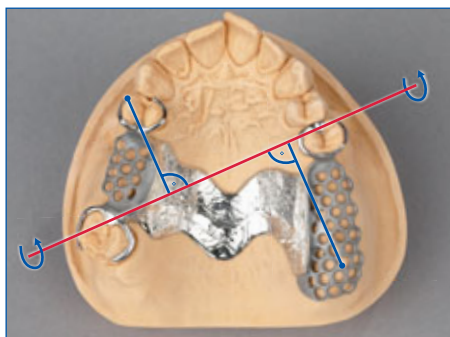
Przy niewielkiej pozostałości zębów własnych projektujemy pełną płytę podniebienną. Jej rozległa powierzchnia zapobiega osiadaniu i niekorzystnej sile dźwigni.

Statyka

Statyka

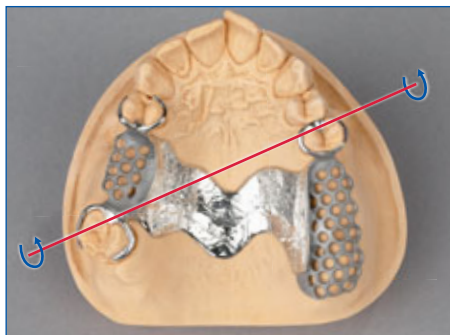


Przy zmniejszonej liczbie zębów własnych zmienia się struktura statyki. Przemysłana konstrukcja protezy daje nam stabilne podparcie i równowagę działających sił.



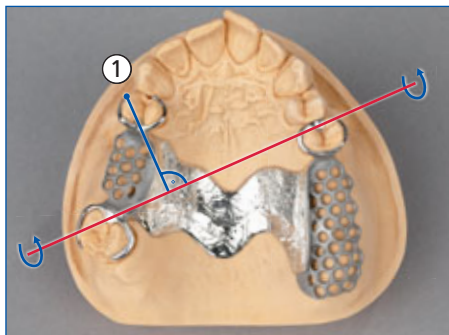
Bierzemy tu pod uwagę oś obrotu, ramię obciążane i ramię siły.

A



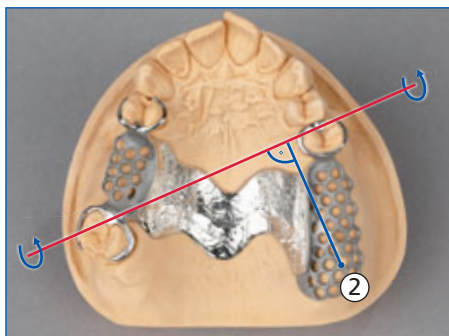
Oś obrotu:

Oś obrotu łączy punkty podparcia, wokół których obraca się proteza podczas obciążania.



Ramię siły:

Ramię siły przeciwdziała siłom pociągowym ramienia obciążanego. Przebiega ono od osi obrotu pod kątem prostym do najbardziej oddalonego końca klamry.



Ramię obciążane:

Ramię obciążane przenosi siły dźwigni do osi obrotu. Przebiega ono od osi obrotu do dystalnego końca uzupełnianych zębów.

PRZYKŁADY

Klasa 1:

Działająca siła musi być podparta przez szeroką podstawę (zasada butów narciarskich).
(podparcie oddalone)

Klasa 2:

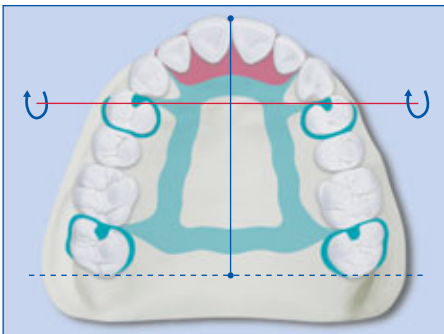
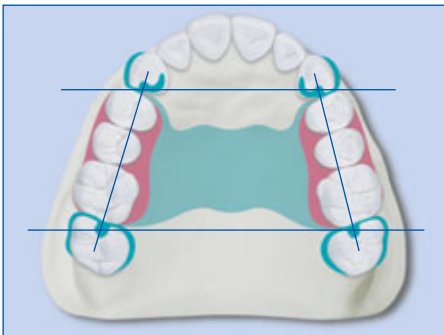
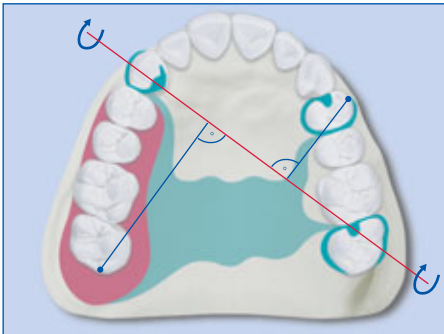
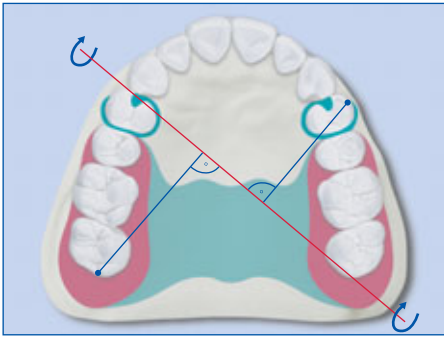
Im dłuższe jest ramię obciążane, tym większa jest siła oddziałująca na czubek kłamry na przedtrzonowcu. (Podparcie oddalone)

Klasa 3:

Łącząc razem pojedyncze punkty podparcia (linie podparcia), otrzymujemy geometryczne pole. Żeby zapewnić pewne, bezpieczne rozłożenie elementów protezy należy umieścić je wewnątrz tego pola. (podparcie bliskie)

Klasa 4:

Przy przednim braku międzyzębowym ramię obciążane przebiega od osi obrotu do zewnętrznego brzegu łuku zębowego. Zakotwiczenie kłamer powinno leżeć możliwie daleko, grzbietowo (długie ramię siły).



Rodzaje klamer

Rodzaje klamer



Części klamer protez szkieletowych:

- Ⓐ Ramie retencyjne
- Ⓑ Ramie prowadzące/stabilizujące
- Ⓒ Ramie klamry
- Ⓓ Podparcie
- Ⓔ Małe połączenie

A



Klamra podwójna:

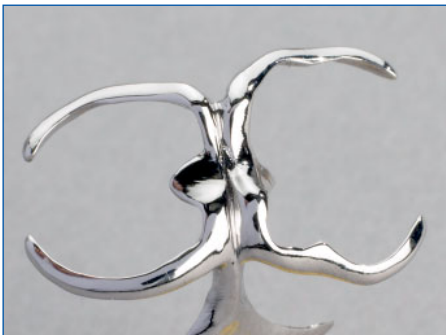
Najpopularniejsza klamra.
Podparcie może być położone zarówno blisko (klamra E) ...



... jak też daleko (klamra G).

**Klamra okrężna:**

Często jest używana na ostatnich zębach trzonowych w żuchwie.

**Klamra Bonwilla:**

Ta klamra gwarantuje bardzo dobre utrzymanie. Musi być jednak umieszczona w miejscu gwarantującym wystarczającą ilość miejsca w zgryzie.

**Klamry Bonyharda:**

Ta klamra używana jest głównie w przypadku, kiedy ramie klamry podwójnej jest zbyt widoczne (np. na kłach).

Przykładowe rozwiązania

Przykładowe rozwiązania



Proteza szkieletowa szczęki z rozległą płytą podniebienną. Metalowa powierzchnia chroniąca uzupełniane zęby przednie od strony podniebiennej (12; 22). Podparcie od strony dystalnej na zębie 11 i 12 zapobiegają osiadaniu. Aby odciążyć brak skrzydłowy, na zębach 23 i 24 zastosowano klamrę ciągną.

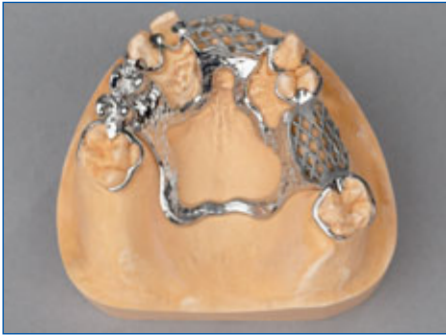


Rozciągnięta w stronę grzbietu wyrostka płyta podniebienna odciąża zęby filarowe. Z braku dostatecznego miejsca w odcinku 11 do 12 wymodelowano metalową powierzchnię podniebienną zębów. Podparcie od strony dystalnej na zębie 13 i klamra ciągną na zębach 23 i 24 odciążają dodatkowo skrzydło protezy.



Poprzeczna płyta protezy mogła być w tym przypadku zaprojektowana bardzo oszczędnie. Klamry typu E na zębach 14 i 17 stanowią w tym przypadku dobre statyczne rozwiązanie.

A



Dobre paradontalne podparcie umożliwiło w tym przypadku zaprojektowanie bardzo ograniczonej płyty. W związku z brakiem miejsca powierzchnia zgryzowa zębów 14 i 15 została zrobiona z metalu.



Statycznie jest to najmniej komfortowa sytuacja. Aby uniknąć osiadania braków skrzydłowych i braków w odcinku przednim, na zębach 33 i 43 zostało położone mezjalnie podparcie. Dla wzmocnienia uzupełnianych przednich zębów wykonano dodatkowe ćwieki retencyjne.

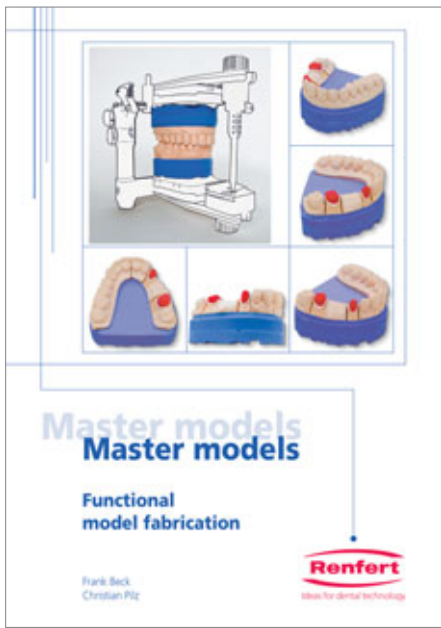


Ta sytuacja jest znacznie lepsza. Na zębach 33 i 43 umieszczono dodatkowe klamry. Jednak później zrezygnowano z nich, nie zostały zaakceptowane ze względów estetycznych. Dla poprawienia niezbyt dobrej statyki, zaprojektowano na zębach 34 i 44 jedno podparcie od strony mezjalnej i jedno od strony dystalnej.



Ponieważ nie została znaleziona wystarczająco głęboka retencja klamrę na zębie 45 przedłużono mezjalnie na ząb 44. Klamra Bonwilla umieszczona na zębie 35 i 36 zapewnia nam dobre statyczne rozwiązanie.

Teraz do zamówienia lub pobrania ze strony www.renfert.com...



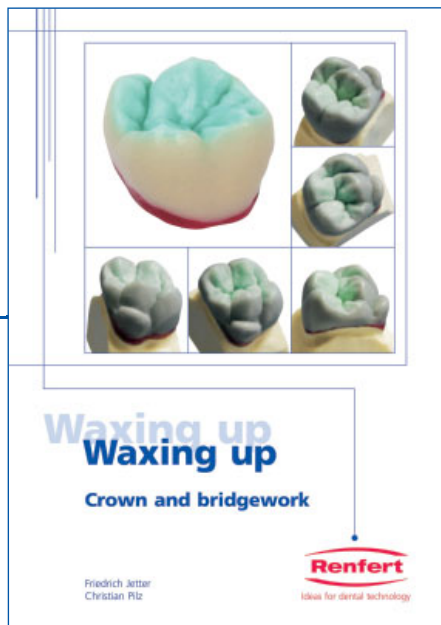
Wykonywanie modeli

Precyzyjne modele są podstawą każdej pracy. Elementarz wykonywania modeli wyjaśnia jak krok po kroku wykonać dokładny model. Na pierwszym planie stoją tutaj czas, funkcja i estetyka.

A

Modelowanie

Modelowanie jest czynnością bardzo prostą. Na trzech codziennie w naszej pracy spotykanych przypadkach, autorzy wyjaśniają jak efektywnie wymodelować koronę i most uzyskując przy tym doskonałe, anatomicznie poprawne i estetyczne rezultaty.



Urządzenia Urządzenia



3

lata gwarancji

Twister evolution

Komfortowe, w pełni programowalne mieszadło próżniowe z funkcją mieszania wstępnego. Optymalne i powtarzalne rezultaty mieszania uzyskiwane za jednym naciśnięciem guzika. Skutecznie zapobiega powstawaniu pęcherzyków powietrza w gipsie i masach osłaniających. Możliwość nabycia pojemnika do mieszania wraz z mieszadłem w 5 różnych rozmiarach.

230 V, Art-Nr. 1822-0000

Twister venturi

Doskonałe mieszadło próżniowe z systemem bardzo szybkiego uzyskiwania próżni przez sprężone powietrze. Podczas przebiegu procesu mieszania można jeszcze regulować wielkość próżni i liczbę obrotów mieszadła.

230 V, Art-Nr. 1824-0000

MT plus – Czysta siła

Niezwykle sprawna obcinarka do obcinania modeli bez użycia siły. Za pomocą kilku ruchów możemy zrobić z niej obcinarkę pracującą na mokro jak i na sucho. Silnik o mocy 1.300 Wat (230 V) ew. 2,0 hp (120 V). Precyzyjnie ustawiany kąt nachylenia stolika do obcinania.

230 V, zawiera tarczę Klettfix,
Art-Nr. 1803-0000



3

lata gwarancji

A

Urządzenia Urządzenia

Vibrax – Zawsze właściwa vibracja

Ten kompaktowy wibrator zapewnia każdorazowo optymalny rodzaj vibracji stosownie do wymogów różnorodnych stanów lepkości) gipsów i mas osłaniających. Duża dokładność dzięki 2 rodzajom fal i 4 stopniom mocy vibracji.

Małe przeniesienie na stół vibracji dzięki zastosowaniu odsprężającej vibracji obudowy.

230 V, Art-Nr. 1830-0000

120 V, Art-Nr. 1830-1000

100 V, Art-Nr. 1830-2000

Opcjonalnie:

Kula do wibratora, Art-Nr. 1830-0001



3

lata gwarancji

A

Waxlectric I + II – Racjonalne modelowanie

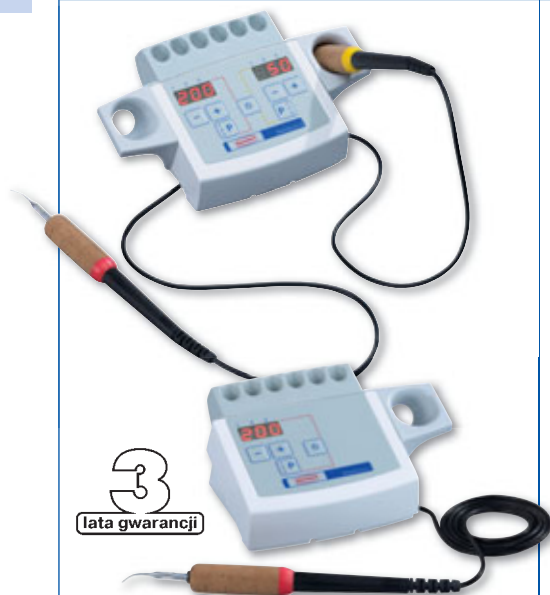
Precyzyjna i komfortowa praca, jak również 20% oszczędność czasu podczas modelowania. Modelowanie bez skurczu wosku dzięki dokładnie nastawionej, jednakowej i równomiernie rozłożonej aż do czubka instrumentu do modelowania temperaturze. Programowalne funkcje: szybkie powtarzalne rezultaty. Aż do 50% oszczędności czasu przy korzystaniu z systemu Waxlectric i Vario E.

Waxlectric II, 230 V, Art-Nr. 2157-0000

Waxlectric II, 120 V, Art-Nr. 2157-1000

Waxlectric I, 230 V, Art-Nr. 2156-0000

Waxlectric I, 120 V, Art-Nr. 2156-1000



3

lata gwarancji

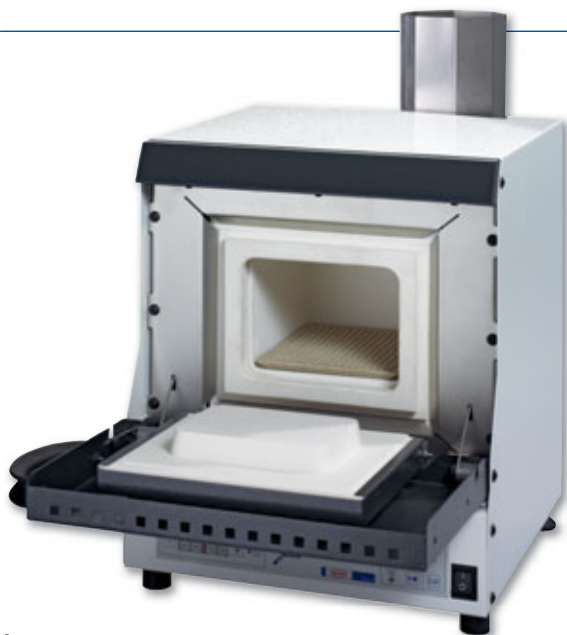
do wykonywania szkieletów do wykonywania szkieletów



3

lata gwarancji

Za wyjątkiem: Czujnika temperatury.
Na elementy grzejne do max. 6.000
godzin pracy.



Magma – grzanie na najwyższym poziomie

Piec do wygrzewania z optymalnie rozdzieloną mocą grzania w całej komorze dzięki czterostronnemu ogrzewaniu. Wysokiej jakości elementy budowy, jak miernik temperatury PtRh-Pt gwarantują precyzję, niezawodność i długą żywotność.

Programowalna pamięć z 99 programami i 1 programie szybkim umożliwia wystarczającą ilość wariacji procesów grzania a dzięki temu używanie wszystkich dostępnych rodzajów mas osłaniających. Obszerne wnętrze pozwala na umieszczenie dziewięciu pierścieni nr. 3.

Opcjonalny katalizator spala wtórnie spaliny, przez co polepsza znacznie jakość powietrza w laboratorium.



Magma 230 V, Art-Nr. 2300-0000
Magma do współpracy z katalizatorem,
230 V, Art-Nr. 2300-0500
Katalizator, 230 V, Art-Nr. 2300-0001

A

Urządzenia Urządzenia

Pillo/Power pillo – Łatwe wybijanie

Mocne i nie wymagające konserwacji dłuto do delikatnego możliwie jakościowo najlepszego wybijania z gipsu i masy osłaniającej.

Wysokiej jakości elementy konstrukcyjne gwarantują profesjonalną pracę i długą żywotność urządzenia.

Pillo Dłuto podstawowe:

Art-Nr. 5022-4000

Power pillo Dłuto High-End:

Art-Nr.5022-5000

Końcówki dłuta:



① ② ③ ④

Art-Nr.:

1) 5022-0100

2) 5022-0200

3) 5022-0300

4) 5022-0400



3
lata gwarancji



3
lata gwarancji

Demco – Profesjonalna obróbka i obcinanie

Silne o wysokiej sprawności urządzenie z prostą obsługą do szybkiego i czystego obcinania kanałów odlewniczych i obróbki odlewów.

230 V, Art-Nr. 1204-0000

do wykonywania szkieletów do wykonywania szkieletów

3

lata gwarancji



Vario jet – cud oszczędności

W pełni zautomatyzowana piaskarka pracująca w obiegu zamkniętym do oszczędnego i efektywnego piaskowania aż do 7 obiektów jednocześnie.

Ciśnienie piaskowania i czas mogą być ustawiane indywidualnie.

Dysza piaskarki skierowana jest na piaskowane obiekty pod optymalnym kątem

zmniejszając dzięki temu znacznie czas piaskowania.

Mniejsze o 50% zużycie piasku. W 100% zmniejsza się czas ręcznego piaskowania = amortyzacja w przeciągu roku!

230 V, Art-Nr. 2961-0000
120 V, Art-Nr. 2961-1000

A

Urządzenia Urządzenia

Vario basic – wszechstronne urządzenie

Elastyczne urządzenie 2 w 1. Kombinacja piaskarki o obiegu zamkniętym z piaskarką długopisową. Opcjonalnie można uzupełnić wyposażenie do dwóch pojemników na piasek.

Minimalne zużycie piasku dzięki inteligentnemu wyciągowi. Przez swoją kompaktową budowę nadaje się idealnie do średnich i małych laboratoriów. Można nią wykonywać wszystkie prace wymagające piaskowania zachowując najwyższą jakość.

230 V, Art-Nr. 2960-0000

120 V, Art-Nr. 2960-1000



3

lata gwarancji



3

lata gwarancji

Tripla Typ 6 E – Profesjonalne punktowe zgrzewanie i lutowanie

Urządzenie do punktowego zgrzewania i lutowania z elektronicznym sterowaniem zapewniającym dokładne dawkowanie mocy podczas łączenia elementów.

230 V, Art-Nr. 1001-3000

do wykonywania szkieletów

do wykonywania szkieletów

Dustex master plus – czysto i komfortowo

Ostona z wyciągiem do bezpiecznej, dokładnej pracy dzięki wbudowanemu oświetleniu i szybkiej ochronie ze szkła klejonego. Duża swoboda ruchu, wygodna praca.

230 V, Art-Nr. 2626-0100

120 V, Art-Nr. 2626-1100

Opcjonalnie:

Szkló powiększające wysokiej jakości o 2-krotnym powiększeniu:

Art-Nr. 2626-0300

Filtr do złota komplet:

Art-Nr. 2626-0600



3

lata gwarancji



Silent – cichy o dużej sile ssania

Wyciąg o ogromnej mocy ssącej z możliwością zmiennego dopasowania siły ssania. Dzięki компактowym rozmiarom, niezwykle cichej pracy i komfortowej automatyce włączania nadaje się idealnie jako wyciąg dla urządzeń i przy stanowisku pracy. Prosta i czysta wymiana filtra.

230 V, Art-Nr. 2921-0000

120 V, Art-Nr. 2921-1000

100 V, Art-Nr. 2921-2000

3

lata gwarancji

Silniki wyciągu *Silent* są
wyłączone z gwarancji

A

Systemy Systemy



Racjonalna praca w wosku – także podczas wykonywania protez częściowych

Użycie podgrzewacza *Waxprofi* i elektrycznego nożyka do wosku stawia woskom szczególne wymagania pod względem jakości i właściwości modelowania. Specjalny wosk modelowy *GEO* utrzymuje w podgrzewaczu *Waxprofi* jednolitą wymaganą przez nas konsystencję i nie tworzy przy tym na powierzchni żadnej niepożądaną przez nas warstwy. Można go także łatwo opracowywać przy pomocy nowego elektrycznego nożyka firmy Renfert.

230 V, Art-Nr. 1440-0000
120 V, Art-Nr. 1440-1000

Duży nożyk do wosku

Ten instrument załatwia dwa zadania jednocześnie: przenoszenie dużych porcji wosku i filigranowe anatomicznie poprawne modelowanie.



Art-Nr. 2155-0112

500 g, Art-Nr. 652-0500
2,5 kg, Art.Nr. 652-2500

Instrumenty

Instrumenty



Uniwersalne narzędzie

Wysokiej jakości narzędzie z uchwytem mocującym i 5 różnymi wkładkami znajduje zastosowanie przy wielu pracach.

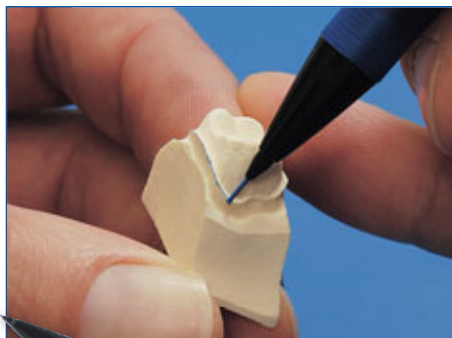
1 uchwyt 1 ostrzem szerokim, 1 ostrze gładkie, 1 ostrze z ząbkami,
Art-Nr. 1030-1000

Ołówek Sakura

Bezgrafitowy ołówek stosowany do wszystkich zaznaczeń i obrysowań w technice dentystycznej.

Polecany szczególnie do obrysowywania modeli podczas wykonywania protez szkieletowych. Dzięki pozbawieniu zawartości grafitu nie powoduje żadnych szkodliwych procesów chemicznych.

Art-Nr. 1199-0000



Spray do modeli

Wygładza i utwardza powierzchnię modelu z masy ogniotrwałej podczas wykonywania protez szkieletowych.

Optymalne podłoże do niezawodnego modelowania i adaptacji profili woskowych. Nie zawiera FCKW.

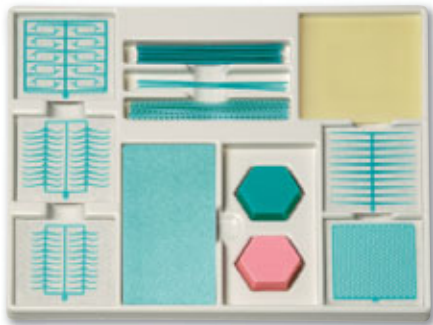
300 ml, Art-Nr. 1736-0000

Woski Woski

System do modelowania szkieletów – Racjonalna technika pracy w wosku

Kaseta z asortymentem wosków zawiera przejrzyste ułożone najważniejsze kształtki woskowe używane do modelowania szkieletów. Dzięki koncepcji „One-Color” opracowanej do wykonywania szkieletów już modelowanie w wosku odpowiada optycznie wyglądowi późniejszego metalowego szkieletu.

Art-Nr. 633-0000



A



GEO wosk do blokowania

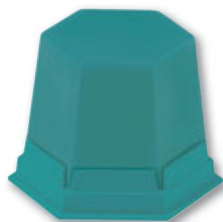
Do blokowania podcieni, wgłębień i błędów w modelu i przygotowania modelu do powielania. Nie wchodzi w żadne reakcje z monomerem, gipsem i stosowanymi w handlu silikonami.

różowy nieprzezierny, 75 g,
Art-Nr. 650-0000

GEO wosk do modelowania szkieletów

Do modelowania protez szkieletowych na modelu z masy osłaniającej. Doskonale łączy się z gotowymi woskowymi elementami dzięki dokładnemu dopasowaniu.

turkusowy transparentny, twardy, 75 g
Art-Nr. 649-1000



do protez szkieletowych

do protez szkieletowych

GEO wosk podkładowy

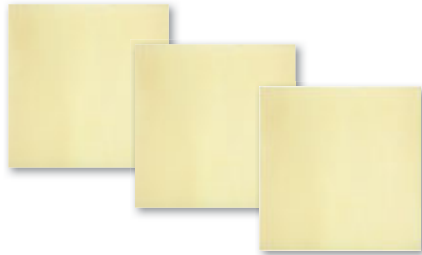
Samoprzylepny wosk do przygotowania miejsca na akryl na wyrostkach zębodołowych.

0,3 mm, 32 sztuki, Art-Nr. 445-3003

0,4 mm, 32 Sztuki, Art-Nr. 445-3004

0,5 mm, 32 Sztuki, Art-Nr. 445-3005

0,6 mm, 32 Sztuki, Art-Nr. 445-3006



GEO łuk podjęzykowy

Profile woskowe do kształtowania łuków podjęzykowych.

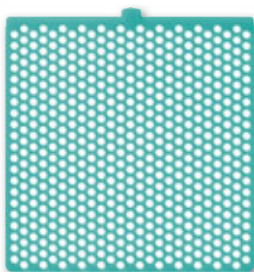
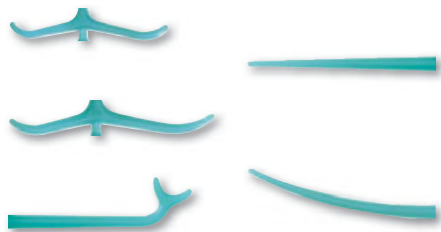
4 × 2 mm, ok. 65 g, Art-Nr. 667-3042

GEO profile klamer

Anatomicznie ukształtowane profile klamer z łatwego do adaptacji wosku. Wysoka stabilność podczas ucisku, pasują do zębów trzonowych i przedtrzonowych. Możliwość zakupu z pokryciem warstwą samoprzylepną.

Normalne, Art-Nr. 688-30xx

Samoprzylepne, Art-Nr. 638-30xx



GEO siatka retencyjna z okrągłymi otworami

Średnica otworów 2,0 mm. Duża odporność na ucisk, łatwość układania.

Normalne, 20 Sztuk: Art-Nr. 688-3009

Samoprzylepne, 20 Sztuk:
Art-Nr. 638-3009

Woski Woski

GEO wosk odlewowy delikatnie/ grubo morkowany

Turkusowy transparentny wosk w płytkach z delikatną lub grubą strukturą powierzchni o grubości płytki 0,3 do 0,6mm.

delikatny 0,30–0,60 mm, Art-Nr. 641-30xx
gruby 0,30–0,60 mm, Art-Nr. 643-30xx



GEO Drut woskowy w prętach

Woskowe profile do kształtowania listew brzeżnych i indywidualnych retencji. Łatwość formowania przy dużej stabilności i zdolności zachowania kształtu.

0,6–1,2 mm, Art-Nr. 668-30xx

GEO Drut woskowy

Przez specjalną mieszkankę wosków drut woskowy *GEO* jest wolny od napięć wewnętrznych i ma wysoką zdolność zachowania kształtu.

turkusowy, twardy, 2,0–5,0 mm:

Art-Nr. 676-20xx

niebieski, średnio twardy, 2,0–5,0 mm:

Art-Nr. 678-30xx



GEO Waxfinish

Do osiągnięcia równej, gładkiej powierzchni woskowej, ułatwiającej późniejszą obróbkę i polerowanie.

Zestaw z 15 ml lakieru i 30 ml rozcieńczalnika:
Art-Nr. 1553-0000

Dalsze akcesoria

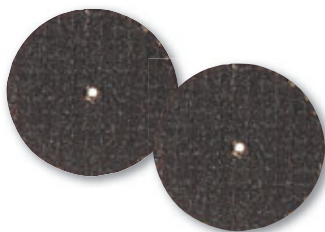
Dalsze akcesoria

Tarcza wzmocniona włóknem szklanym

Odporna o wysokiej jakości. Szczególnie duże możliwości cięcia przy skrajnej odporności na złamanie. Do obcinania kanałów i obróbki odlewów protez szkieletowych.

40 mm, 25 Sztuk, Art-Nr. 59-1040

22 mm, 25 Sztuk, Art-Nr. 59-1022



Kamienie szlifierskie

Doskonałe do obróbki odlewów z chromo-kobaltu dzięki swoim bardzo dużym możliwościom ściernym. Niezwykle efektywnie pracują na szlifierkach szybkoobrotowych (np. Demko).

Ø 25 × 3 mm, 100 Sztuk:

Art-Nr. 612-2000

Ø 35 × 3 mm, 100 Sztuk:

Art-Nr. 615-2000



Lejek odlewowy

Przygotowany wstępnie plastikowy lejek do kształtowania leja odlewowego przy zalewaniu masą osłaniającą.

150 Sztuk, Art-Nr. 1747-0000



Inne akcesoria

Inne akcesoria

Polisoft A

Do miękkiego polerowania i silnego wygładzania twardych stopów. Dobrze zbiera ślady obróbki pozostawiając gładki matowy połysk.

50 Sztuk, Art-Nr. 90-0000



Polisoft walce

Do miękkiego polerowania i silnego wygładzania twardych stopów. Daje matowy połysk zagęszczając przy tym powierzchnię.

mały, 12 Sztuk, Art-Nr. 93-1000

duży, 12 Sztuk, Art-Nr. 93-2000

Elektrolit

Płyn do elektrolitycznego polerowania protez szkieletowych. Dzięki specjalnym dodatkom oszczędzamy czas i zwiększamy efektywność pracy.

2 l, Art-Nr. 1524-1000

10 l, Art-Nr. 1524-2000



Specjalne szczotki do polerowania szkieletów

Bardzo dobre do polerowania pastą polerską stopów chromo-kobaltowych.

12 Sztuk, Art-Nr. 199-1000

100 Sztuk, Art-Nr. 199-2000

Inne akcesoria

Inne akcesoria



Wąska szczotka

Klasyczna szczotka do polerowania stopów chromo-kobaltowych albo metali szlachetnych..

12 Sztuk, Art-Nr. 787-1000

Pofałdowany szmaciak z delikatnego muślinu

Idealny do polerowania pastą polerską na wysoki połysk.

4 Sztuk, Art-Nr. 210-0002



A

Pico-Mark

Szybkie odnajdowanie przeszkadzających punktów. Doskonale nadaje się do doszlifowywania powierzchni zgrzyzowych i dopasowywania wszystkiego rodzaju odlewów.

Zestaw z 12 ml. czerwonego lakieru i

30 ml. rozcieńczalnika:

Art-Nr. 1934-0000

Lakier biały, 12 ml, Art-Nr. 1934-0200



Serwis Serwis

3 lata gwarancji na wszystkie urządzenia
= pewność



3

10 lat zaopatrzenia w części zamienne
= pewność inwestycji



Serwis wypożyczający urządzenia
= dyspozycyjność

48-godzinny serwis naprawczy
= bezpieczeństwo pracy



Aktualności i szczegóły na...
www.renfert.com

PRODUKTY

- Wszystkie szczegóły
- Wskazówki & Triki
- FAQ
- Wyposażenie dodatkowe
- Lista części zamiennych / rysunki części zamiennych
- Postępowanie w razie usterek

SERWIS

- Porady
- Kompetentni rozmówcy
- Światowy przegląd punktów sprzedaży
- Terminy targów

KNOW-HOW

- Elementarze
- Raporty Renferta

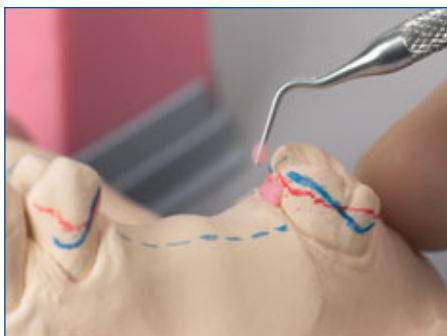
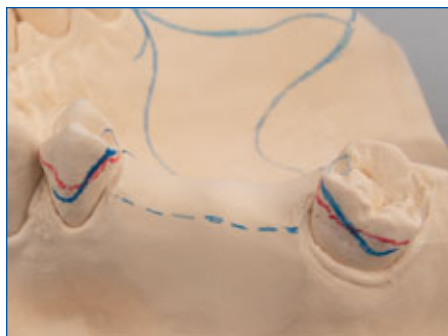


Notatki

Notatki

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

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.



+J0092202000W

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

Renfert

Nowości dla Techników Dentystycznych

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

Firma

Nazwisko/osoba odpowiedzialna

Ulica

Kod /Miejscowość

Prosimy o
naklejenie
znaczką



Odpowiedź

Renfert GmbH

Customer Service

Postfach 1 109

78245 HILZINGEN

DEUTSCHLAND

Obsługa klientów

Obsługa klientów

Proszę o bezpłatne przysłanie mi:

- Woskowy elementarz Raport Renferta Katalog
- Wykonywanie modeli

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:

Mój sklep/
handlowiec:

Możecie wypełnić ten formularz online na stronie

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

lub przesłać faksem na numer:

+49 7731 8208-70

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



Nowości dla Techników Dentystycznych