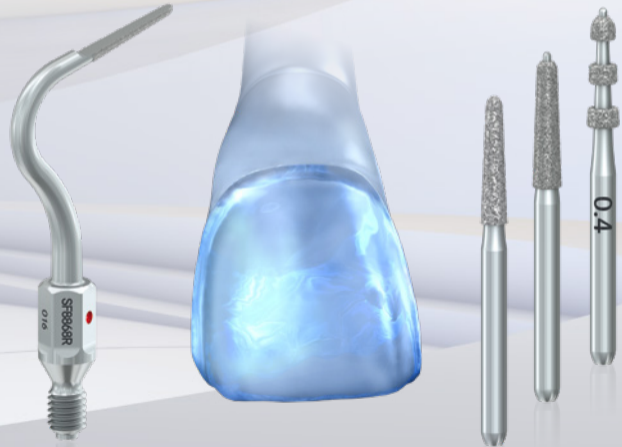




Kompass | Uzupełnienia pełnoceramiczne

Produkty i postępowanie zalecane dla gabinetów stomatologicznych.



- 5 - 11 **Nakłady okluzyjne**
Zestaw 4665ST
- 12 - 16 **Ceramiczne wkłady koronowe i korony częściowe**
Zestaw dla specjalistów 4562ST
- 17 - 20 **Końcówki dźwiękowe**
przeznaczone do preparacji ubytków w obszarze stycznym
- 21 - 27 **Korony ceramiczne**
Zestaw dla specjalistów 4573ST
- 28 - 36 **Licówki ceramiczne**
Zestaw 4686ST / Zestaw 4388
- 37 - 38 **PrepMarker**
Zestaw 4663
- 39 - 43 **Opracowywanie ceramiki technicznych**

Uzupełnienia ceramiczne są od dawna uznaną naukowo formą rekonstrukcji - i to nie tylko dlatego, że są rozwiązaniami bezmetalowymi i charakteryzują się dobrą estetyką. Również wśród pacjentów zainteresowanie tym rodzajem uzupełnień ciągle wzrasta. Należy jednak pamiętać, aby już na etapie preparacji uwzględnić wymagania materiałów ceramicznych i przestrzegać wszystkich zasad niezbędnych do wykonania uzupełnienia ceramicznego.

Tylko w ten sposób można wykonać trwałe i wysokiej jakości uzupełnienie pełnoceramiczne. Powodem utraty uzupełnienia pełnoceramicznego jest zazwyczaj zbyt płaska preparacja ubytku lub nieprzestrzeganie minimalnych grubości. Zaprezentowane tutaj zalecenia dotyczące preparacji zapewniają bezpieczeństwo zabiegu oraz ilustrują najczęściej popełniane błędy.

Nakłady okluzyjne

Zestaw 4665ST

Pełnoceramiczne uzupełnienia wykonywane metodą pośrednią stają się coraz bardziej popularne. Wymagają one jednak specjalnych kształtów preparacji zarówno pod względem materiałowym jak i w kwestii zamocowań. Z tego też względu opisano specjalistyczne wytyczne dotyczące preparacji dla pełnoceramicznych wkładów, koron częściowych i koron*, a także opracowano specjalne instrumenty do preparacji (patrz zestawy specjalistyczne od strony 12). Właściwości materiałowe

bardzo wytrzymałych ceramik dentystycznych, takich jak monolityczny dwukrzemian litu pozwalają na wykonywanie mniej inwazyjnych preparacji. Dzięki temu zmniejszony zostaje uraz spowodowany szlifowaniem i osadzeniem uzupełnienia, czyli zmniejsza się ryzyko wystąpienia zapalenia miazgi. Ma to istotne znaczenie kliniczne, ponieważ zapalenie miazgi to podstawowe ryzyko dla koron częściowych i pełnych.

Już w 2004 roku Niemieckie Towarzystwo Periodontologiczne

opublikowało odpowiednie wytyczne. Zgodnie z nimi przed okoronowaniem należy zawsze sprawdzić ze względu na ryzyko zapalenia miazgi rozwiązania alternatywne. W przypadku ubytków ograniczonych głównie do powierzchni żujących można zastosować uzupełnienia minimalnie inwazyjne w postaci nakładów okluzyjnych (zwanych także licówkami okluzyjnymi lub „Table Tops”). Przeprowadzenie preparacji pod tego rodzaju uzupełnienia jest jednak trudne przy pomocy tradycyjnych instrumentów.

Razem z Priv.-Doz. dr. M. Oliverem Ahlersem i prof. dr. Danielem Edelhoffem opracowaliśmy określone etapy oraz specjalne kształty instrumentów szlifujących, co znacznie ułatwia pracę.

Wskazania:

- Preparacja nakładów okluzyjnych
- Leczenie zębów z próchnicą
- Zaopatrywanie pojedynczych zębów i/lub całych zębów bocznych uszkodzonych przez bruksizm i/lub biokorozję
- Rekonstrukcja zwarcia

* Ahlers, M.O.; Blunck, U.; Hajto, J.; Probst, L.; Frankenberger, R.: „Guide-lines for the Preparation of CAD/CAM Ceramic Inlays and Partial Crowns” Int J Computer Dent 12,4 (2009) 309-325

Nakłady okluzyjne

Innowacyjna alternatywa dla koron

Tradycyjna preparacja:

Korony.

Do zaopatrywania znacznych ubytków tkanki twardej w odcinku bocznym stosuje się najczęściej tradycyjne korony licowane.

Zalety:

Są to sprawdzone uzupełnienia, wytrzymałe i znane przez wszystkich lekarzy dentystów.

Wady:

Preparacja wymaga zniesienia dużej ilości tkanki twardej zęba. Duża ilość powikłań biologicznych takich jak zapalenia miążgi oraz krawędzie korony sięgające aż do dziąsła.



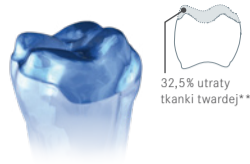
Tradycyjna preparacja pierwszego zęba trzonowego.

Preparacja minimalnie inwazyjna: Nakłady okluzyjne („Table Tops”).

Do zaopatrywania ubytków na powierzchniach zwarciovych zębów w odcinku bocznym wprowadzona została nowa alternatywa w postaci nakładów okluzyjnych.

Zalety:

Utrata tkanki twardej spowodowana przez preparację jest znacznie mniejsza, co redukuje także ryzyko powikłań biologicznych.



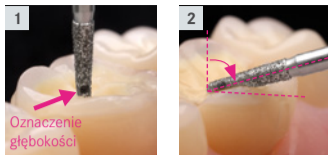
Minimalnie inwazyjna preparacja pod nakład okluzyjny w pierwszym zębie trzonowym.

Wady:

Bez specjalnych instrumentów nie da się przeprowadzić preparacji pod nakłady okluzyjne.

* z: Edelhoff D; Sorensen JA.: Tooth structure removal associated with various preparation designs for posterior teeth. Int J Periodontics Restorative Dent. 2002 Jun; 22(3):241-9.

** W przypadku nakładów okluzyjnych utrata tkanki twardej jest w porównaniu do korony o ponad połowę mniejsza.



Przypadek kliniczny:

Preparacja wstępna

Nakłady okluzyjne wykonywane z dwukrzemianu litu wymagają według producentów minimalnej grubości 1 mm. Zęby uszkodzone przez biokorozję są dodatkowo często nieregularne. Z tego też względu zaleca się rozpoczęcie preparacji od zaznaczenia głębokości i wstępnego nadania kształtu. W tym celu należy użyć specjalnego instrumentu diamentowego posiadającego 1 mm przeciętną wierzchołkiem czarne oznaczenie laserowe. Przy odpowiedniej liczbie obrotów punkt ten tworzy czarną linię.

1. Jeżeli konieczne jest zniesienie tkanki na powierzchni zgryzowej, wówczas należy przyłożyć instrument 855D pod kątem prostym do powierzchni zgryzowej i wypreparować rowek o głębokości 1 mm.

2. Następnie należy wyrównać powierzchnię żującą zachowując guzki i bruzdy (patrz grafika) i znieść ostre nawisy na krawędziach powierzchni okluzyjnej.

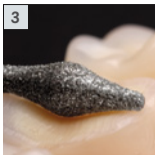
Pozwala to bez dodatkowego zaznaczania głębokości skontrolo-

wać znoszenia tkanki już na etapie preparacji wstępnej - o ile utrata tkanki twardej nie doprowadziła już do uzyskania wystarczającej ilości miejsca.

Konturowanie i wykańczanie powierzchni zwarciowej

Preparacja pod uzupełnienia ceramiczne wymaga zawsze w pełni zaokrąglonych kształtów. Na powierzchni zgryzowej potrzebny jest zawsze kształt wklęsły. W obszarze wcześniejszych guzków należy dążyć natomiast do uzyskania kształtu wypukłego, aby

stworzyć optymalne podparcie nakładów okluzyjnych. Ponieważ dotychczasowe instrumenty szlifujące nie dają takiej możliwości opracowano tak zwane OccluShaper (Fig. 370). Aby instrumenty szlifujące dopasować do danej powierzchni żującej, instrumenty OccluShaper dostępne są w dwóch wielkościach, jedna wielkość dla zębów przedtrzonowych a druga dla zębów trzonowych, uzupełnione o finiry w odpowiednich kształtach 8370.



3. Na powierzchni zwarciowej należy wykonać preparację przy pomocy instrumentów OccluShaper odpowiedniej wielkości w kierunku mezjalno-dystalnym wzdłuż bruzdy centralnej.

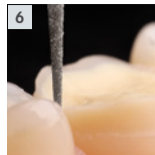
4. Następnie należy powtórzyć tę czynność przy pomocy finirów takiej samej wielkości.

Powierzchnie językowo-przedsionkowe

Istotne znaczenie dla stabilności uzupełnień ceramicznych mają nienaruszone powierzchnie



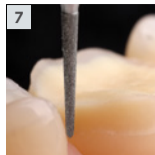
boczne odpowiedniej wielkości od strony przedsionkowej i językowej. Aby je wypreparować na odpowiednią głębokość należy użyć specjalnego diamentowego instrumentu do szlifowania o idealnym stosunku długości i średnicy ze sztyftem prowadzenia na powierzchni czołowej. Dzięki tej średnicy można go używać bezpiecznie na głębokość już w pierwszym etapie jako łatwy w użyciu finir ze spokojnym obrotem.



5. Przy pomocy instrumentu ze sztyftem prowadzenia 8849P należy wypreparować powierzchnie boczne od strony przedsionkowej i językowej na taką głębokość, jaką wyznacza sztyft prowadzenia i w takiej odległości od zębów sąsiednich.

Separacja i wykańczanie

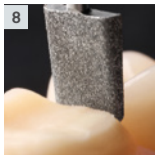
Preparacja minimalnie inwazyjna nie pomija także przestrzeni międzyzębowych. Dlatego w zestawie tym znajdują się także bardzo cienkie separatory, które pozwalają na preparację obszaru stycz-



nego jeszcze w szklivię.

6. Chroniąc ząb sąsiedni należy przeprowadzić preparację w obszarze stycznym przy pomocy formówki i nie rozszerzać preparacji instrumentem 858 w kierunku osiowym.

7. Następnie należy wygładzić powierzchnie styczne przy pomocy finira w odpowiednim kształcie 8858, ponieważ ma to istotne znaczenie dla pobierania wycisku i procesu wykonywania uzupełnienia.



Jako Sprawdzoną alternatywę dla finirów 8858 polecamy wygładzanie i wykańczanie powierzchni stycznych przy pomocy specjalnie opracowanych i dopasowanych do nakładów okluzyjnych końcówek dźwiękowych SFM6 i SFM6. Posiadają one nasyp diamentowy tylko z jednej strony i mają kształt dopasowany specjalnie do preparacji obszarów stycznych pod nakłady okluzyjne. Podczas testów stwierdziliśmy, że można je stosować także do wykańczania obszarów stycznych w czasie preparacji pod korony. Zachwy-

cają one szybkością wygładzania powierzchni stycznych bez ryzyka uszkodzenia zębów sąsiednich.

Uwaga:

Do preparacji powierzchni stycznych pod wkłady ceramiczne nie należy stosować instrumentów SFM6 i SFD6; należy używać specjalnie opracowanych do tych celów końcówek dźwiękowych SFM7 i SFD 7 (patrz strona 17).

8. Jeżeli gabinet spełnia wszystkie wymagania powierzchni styczne należy wygładzić końcówkami dźwiękowymi w odpowiednim kształcie z nasypem jednostronnym - bez formówki!

Przejścia

9. Przy pomocy finira 8856 należy połączyć preparację od strony przedsionkowej i językowej z preparacjami w obszarze stycznym we wszystkich obszarach przejścia - gotowe.



Zestaw 4665ST

Zestaw do nakładów okluzyjnych „Table Tops” w stojaku ze stali szlachetnej z możliwością sterylizacji



Zestaw 4665

Zestaw do nakładów okluzyjnych „Table Tops” w stojaku z tworzywa sztucznego

Zawartość zestawu 4665/4665ST

OccluShaper

do zębów przedtrzonowych do zębów trzonowych



855D.314.016

Preparacja wstępna z oznaczeniem głębokości



370.314.030

Konturowanie



370.314.035

Konturowanie



8849P.314.016

Preparacja językowo-przedśionkowa



858.314.010

Separacja



8370.314.030

Wykańczanie



8370.314.035

Wykańczanie



8856.314.014

Przejścia



8858.314.010

Wykańczanie

Pasujące końcówki dźwiękowe:

(nie wchodzi w skład zestawu)



Zalecane użycie w prostnicach dźwiękowych Komet SF1LM/S
Poziom mocy 1: wykańczanie
Poziom mocy 2: -
Poziom mocy 3: modelowanie



Wskazówka:

Zamów broszurę dot. nakładów okluzyjnych

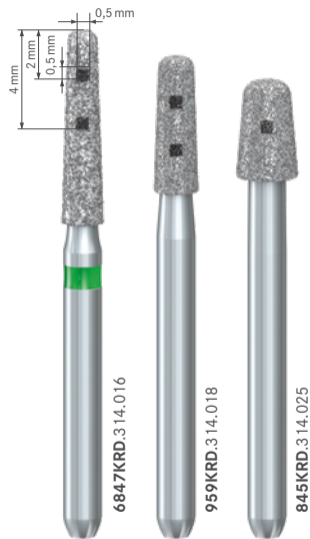
EN 418600

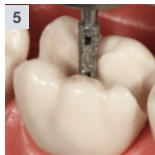
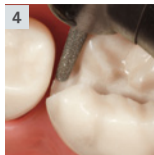
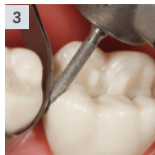
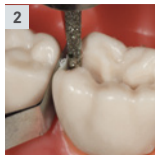
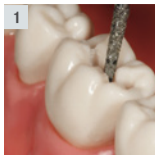
Ceramiczne wkłady koronowe i korony częściowe

Zestaw dla specjalistów 4562ST

We współpracy z sześcioma znanymi specjalistami opracowano zestaw 4562, ułatwiający i systematyzujący dokładne opracowywanie ubytków pod wkłady koronowe i korony częściowe.

Zestaw ten zawiera między innymi trzy nowe instrumenty z oznaczeniem głębokości (które łatwo rozpoznać po literze „D” jak „depth”, znajdującej się przy numerze informującym o kształcie instrumentu), pozwalające uzyskać minimalną grubość uzupełnienia na powierzchni grzyzowej.





Zastosowanie instrumentów (prezentacja na modelu)

1. Otwieranie ubytku przy użyciu instrumentu diamentowego w kształcie stożka z zaokrągloną krawędzią i grubym nasypem 6847KRD.314.016, zielony pierścień). Oznaczenie głębokości na 2 i 4 mm umożliwia zachowanie minimalnej grubości ceramiki pod bruzdą.

2. Przy użyciu tego samego instrumentu wykonuje się preparację w kształcie skrzynki na powierzchni stycznej. Styczną ścianę szkliwa należy najpierw pozostawić. Ząb sąsiedni należy zabezpieczyć metalową formówką.

3. Przy użyciu cienkiego wiertła w kształcie płonienia z drobnosiarnistym nasypem (8862.314.012, czerwony pierścień) separuje się szkliwo na powierzchni stycznej. W tym etapie należy znieść zachowaną wcześniej ścianę szkliwa. Należy pamiętać, aby krawędź preparacji nie była postrzępiona.

4. Przy użyciu finiru (8847KR.314.016, czerwony pierścień), o kształcie analogicznym do wiertła pokazanego na rycinie 1 należy wygładzić wewnętrzne ściany i dno ubytku.

5. W zależności od wielkości ubytku do wygładzenia można zastosować dwa krótsze instrumenty w kształcie stożka, również o zaokrąglonej krawędzi: 959KRD.314.018 (zob. rycina) lub 845KRD.314.025. Oba instrumenty posiadają oznaczenie głębokości 2 i 4 mm (959KRD) lub 2 mm (845KRD).

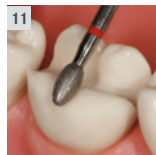
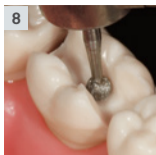
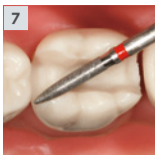
Wskazówka:

Do opracowania krawędzi ubytku w obszarze stycznym polecamy nasze końcówki dźwiękowe (str. 17).

6. Do ostatecznego wygładzenia można zastosować finiry o analo-

gicznym kształcie z drobnym nasypem: 8959KR.314.018 lub 8845KR.314.025, (oba posiadają czerwony pierścień) Instrument w kształcie stożka należy dodatkowo przechylić w wymiarze przedścionkowo-językowym, aby kąt rozwarcia zwiększał się w kierunku powierzchni okluzyjnej.

7. Przy użyciu grubszego finiru w kształcie płonienia (8862.314.016) należy wkleśle ukształtować boczne ściany preparacji skrzynkowej. W tym celu instrument należy prowadzić od strony wierzchołkowej w kierunku



powierzchni zgryzowej Wypukłość znajdująca się na wierzchołku instrumentu nadaje automatycznie preparowanej tkance zęba wklęsły kształt. Kąt preparacji powinien zwiększać się w kierunku powierzchni okluzyjnej. Bardziej korzystne jest większe rozwarcie, niż zbyt stroma preparacja! Również podczas tego etapu należy pamiętać, aby krawędź preparacji nie była postrzępiona! Przejścia pomiędzy ścianami a dnem ubytku należy zaokrąglić.

8. W razie potrzeby można dodatkowo pogłębić ubytek pod bruzdą

przy użyciu wiertła w kształcie kulki (801.314.023) o normalnej ziarnistości.

9. Przy użyciu instrumentu w kształcie stożka 959KRD.314.018 należy zredukować wysokość guzków. W tym celu wiertło można przyłożyć poziomo. Średnica 1,8 mm (1,4 mm na wierzchołku) instrumentu pozwala na odpowiednie zredukowanie tkanek. Przy użyciu większego wiertła 845KRD.314.025 (średnica 2,5 mm, średnica na wierzchołku 1,9 mm) można uzyskać w łatwy sposób gładkie krawędzie preparacji. W razie potrzeby

tym samym instrumentem można dokonać preparacji stopni z wewnętrznym zaokrągleniem.

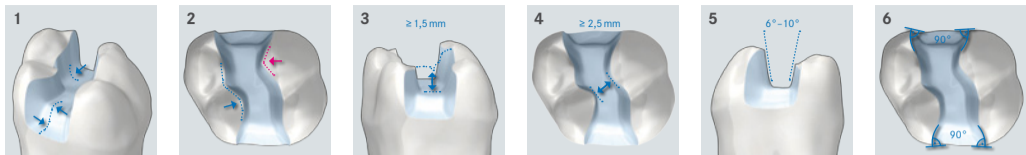
10. Przy użyciu instrumentu w kształcie jajka o drobnym nasypie 8379.314.023 (czerwony pierścień) należy zaokrąglić wszystkie krawędzie wewnętrzne.

11. Przy użyciu tego samego instrumentu należy nieznacznie zukośnić poziome krawędzie zewnętrzne. Wszystkie krawędzie w obrębie preparacji muszą być zaokrąglone, aby nie powstały żadne ostre przejścia.

12. Przy użyciu cienkiego finira w kształcie płomienia 8862.314.012 (czerwony pierścień) z ryciny 3 należy zaokrąglić pozostałe krawędzie i kąty w trudno dostępnych miejscach preparacji. Ostre przejścia w obszarze granicy preparacji na powierzchniach stycznych również należy zaokrąglić. Należy pamiętać, aby granica nie była postrzępiona!

Uwagi dot. liczby obrotów:

- Preparacja $\odot_{opt.} 160.000 \text{ min}^{-1}$ w czerwonej kątnicy, wykańczanie $\odot_{opt.} 20.000 \text{ min}^{-1}$



Graficzne przedstawienie najważniejszych zasad preparacji

1. Przejścia pomiędzy ścianami a dnem ubytku oraz wszystkie kąty wewnątrz ubytku muszą być zaokrąglone.

2. Patrząc od strony okluzyjnej należy unikać ostrych przejść w przebiegu preparacji: wkłady koronowe szlifowane są od powierzchni zewnętrznej, w przypadku ostrych krawędzi skorygowanie promienia frezu powoduje powstanie niepożądanych szczelin.

3. Należy przestrzegać układu bruzd! Minimalna grubość 1,5 mm na powierzchni okluzyjnej dotyczy również obszaru bruzd. Dno ubytku można pogłębić przy użyciu wiertła w kształcie kulki.

4. Aby uniknąć złamania wkładu koronowego, największe miejsce preparacji (cieśń) musi mieć szerokość co najmniej 2,5 mm.

5. Bardziej korzystna jest preparacja pod kątem rozbieżnym, niż preparacja równoległa. Optymalny kąt rozwarcia ściany ubytku wynosi 6° - 10°. cementowanie adhezyjne nie wymaga preparacji o kształcie retencyjnym.

6. Kąt przejścia pomiędzy ubytkiem a powierzchnią zęba powinien wynosić około 90°, dzięki czemu zarówno ceramika, jak i

tkanka zęba zyskają odpowiednio wysoką wytrzymałość. Ząb sąsiedni należy zabezpieczyć metalową formówką. Przy użyciu wiertła w kształcie płomienia - przyłożonego z boku, nigdy do dna ubytku w kształcie skrzynki - należy ukształtować powierzchnię styczną nieco wklęsłą. Ściany preparacji skrzynkowej można opracować również przy pomocy instrumentów oscylujących (patrz strona 17).



Video

Zasady preparacji pod wkłady ceramiczne i korony częściowe



Webinar

Techniki preparacji i osadzania uzupełnień pełnoceramicznych z prof. dr. Rolandem Frankenbergerem

Zawartość zestawu 4562/4562ST



● 6847KRD.314.016



● 8847KR.314.016



959KRD.314.018



● 8959KR.314.018



845KRD.314.025



● 8845KR.314.025



● 8862.314.012



● 8862.314.016



801.314.023



● 8379.314.023



Zestaw 4562ST
w stojaku ze stali
szlachetnej z
możliwością sterylizacji



Zestaw 4562
w stojaku z tworzywa
sztucznego

Końcówki dźwiękowe

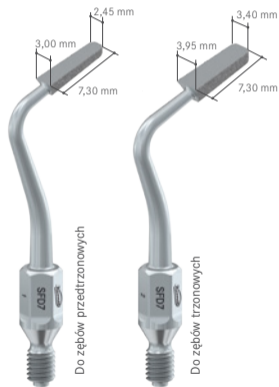
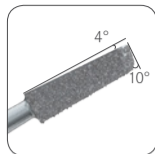
do preparacji ubytków w obszarze stycznym

Firma Komet opracowała we współpracy z Priv.-Doz. dr. M. Oliverem Ahlersem z Hamburga nowe końcówki dźwiękowe przeznaczone do preparacji ubytków w obszarze stycznym. Celem było nadanie ubytkowi ostatecznego kształtu oraz jego wygładzenie w obszarze stycznym. Opracowano 4 przecięte wzdłuż, diamentowe końcówki dźwiękowe (z nasypem od strony mezialnej lub dystalnej), które nadają się w optymalny sposób do preparacji zębów

przedtrzonowych i trzonowych. Dzięki pokryciu końcówek z jednej strony diamentem ząb sąsiedni pozostaje nienaruszony nawet w przypadku jego dotknięcia.

Zaokrąglone kąty końcówek dźwiękowych w obszarze przejścia ścian osiowych w obszar stopnia pozwalają na wypreparowanie ubytków z idealnym zakończeniem. Stanowi to idealną podstawę do pobrania wycisku zarówno przy pomocy tradycyj-

nych materiałów wyciskowych jak i też przy pomocy skanerów. Nowe końcówki dźwiękowe znajdują zarówno zastosowanie w wykonywaniu uzupełnień protetycznych metodą tradycyjną jak i też metodą CAD/CAM. W ten sposób uzyskujemy optymalną podstawę roboczą do wykonania uzupełnienia protetycznego. Jasne kształty preparacji ułatwiają konstrukcje i pozwalają na precyzyjne wykonanie uzupełnień.

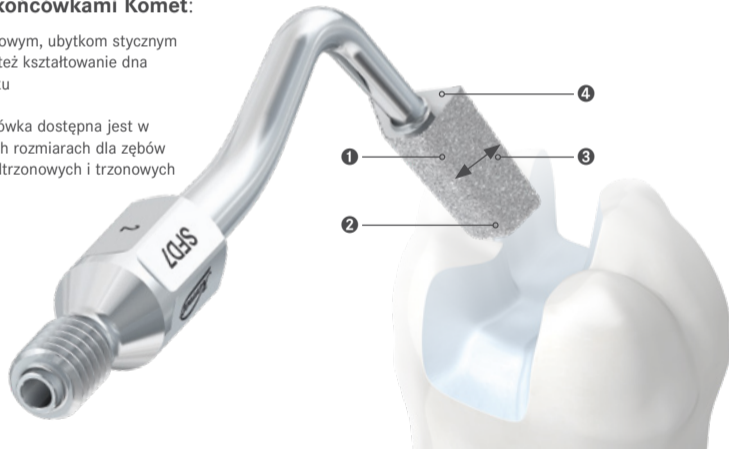


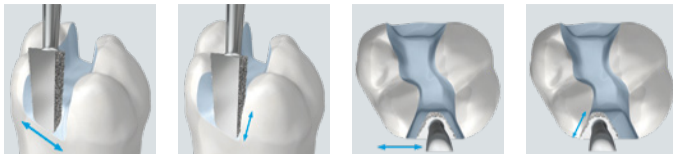
4 argumenty przemawiające za końcówkami Komet:

- 1 optymalny nasyp diamentowy (60 μm zamiast 40 μm) pozwala na modelowanie i wykańczanie
- 2 kształt jest dopasowany do aktualnych inlayów ceramicznych (a nie tak jak wcześniej do wkładów ceramicznych) i gwarantuje płaskie powierzchnie boczne oraz zaokrąglone przejścia.
- 3 większa głębokość osiowa poprawia nadawanie kształtu powierzchniom policzkowym i

językowym, ubytkom stycznym jak i też kształtowanie dna ubytku

- 4 końcówka dostępna jest w dwóch rozmiarach dla zębów przedtrzonowych i trzonowych





Po wykonaniu preparacji podstawowej z użyciem instrumentów obrotowych stosowane są końcówki dźwiękowe

Wykonując ruchy w kierunku przedzionkowo-językowym należy nadać kształt i wygładzić krawędzie styczne ubytku. W tym celu końcówkę dźwiękową należy przyłożyć w kierunku mezjalno-dystalnym i poprowadzić wzdłuż krawędzi ubytku, aby usunąć niestabilne części szkliwa.

Zalecane użycie w prostnicy firmy Komet SF1LM/S:
 Poziom mocy 1: wykańczanie
 Poziom mocy 2: –
 Poziom mocy 3: nadawanie kształtu



Kończówki można używać także w innych prostnicach:

- w skalarach firmy W&H (seria Proxeo® ZA-55/L/LM/ M/LS i Proxeo® ST ZE-55RM/BC, seria Synea® ZA-55/L/LM/M lub seria Alegria® ST ZE-55RM/BC)
- prostnicach SONICflex™ firma KaVo (seria 2000N/L/X/LX lub seria 2003N/L/X/LX)
- w SIROAIR L firmy Sirona®

Do zębów przedtrzonowych:



SFM7.000.1 - do powierzchni
mezjalnych

Do zębów trzonowych:



SFM7.000.2 - do powierzchni
mezjalnych



SFD7.000.1 - do
powierzchni dystalnych



SFD7.000.2 - do
powierzchni dystalnych

Uwaga:

Aby w optymalny sposób osadzić
uzupełnienia firma Komet zaleca
stosowanie końcówek CEM SF 12:



SF12 i trzonek SF1981



Uwaga:

Końcówki dźwiękowe dostępne
także z gniazdem Quick.

Korony ceramiczne

Zestaw dla specjalistów 4573ST

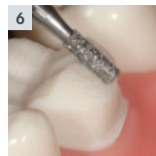
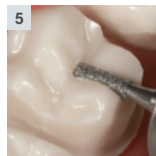
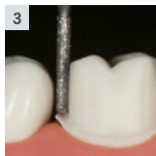
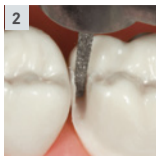
W oparciu o zestaw dla specjalistów 4562 przeznaczony do preparacji ubytków pod inlay'e i korony częściowe opracowano zestaw 4573 przeznaczony do preparacji pod korony.

Głównym instrumentem zestawu jest wiertło 856 w kształcie zaokrąglonego stożka. Posiada ono zaokrąglony wierzchołek i jest dostępne w różnych wielkościach i stopniu ziarnistości. Eksperci wybrali właśnie ten instrument w celu preparacji wyraźnego stopnia typu chamfer

z zaokrąglonym kątem wewnętrznym. Po zagłębieniu wiertła w preparowane tkanki do połowy jego średnicy powstaje wyraźny stopień typu chamfer o promieniu 0,8 mm. Gwarantuje to wystarczającą redukcję tkanek przy jednoczesnym zaokrągleniu kątów wewnętrznych. Obie cechy są istotnym warunkiem prawidłowej preparacji pod uzupełnienia ceramiczne. Duży promień pozwala uniknąć preparacji w kształcie rynny dachowej. Dzięki dużej średnicy 021 powierzchnia preparacji po ostatecznym opra-

cowaniu jest gładka i pozbawiona żłobień. Ponieważ optymalna redukcja tkanki zęba gwarantująca wystarczającą grubość ścian rekonstrukcji protetycznej wynosi od 1,0 do 1,5 mm, wiertła w dwóch średnicach (021 w przypadku dużych zębów i 018 w przypadku małych zębów) są w pełni wystarczające. Kąt zbieżności wynosi 2° . Dzięki temu powstaje okrężna preparacja o zbieżności 4° , bez konieczności odchylenia wiertła od powierzchni preparowanego zęba.





Korona pełnoceramiczna w odcinku bocznym*

1. Preparacja równomiernego stopnia o szerokości 1 mm około 0,5 - 1 mm powyższej ostatecznej granicy preparacji przy użyciu wiertła 6837KR.314.012.

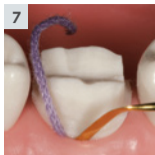
2. Separacja w przestrzeniach międzyzębowych przy użyciu wiertła 6856.314.012. Aby ochronić ząb sąsiedni należy najpierw utworzyć ciekłą blaszkę szklawa na powierzchni stycznej. Ząb sąsiedni można dodatkowo zabezpieczyć metalową formówką.

3. Po separacji zębów należy przeprowadzić wstępną preparację ze stopniem przy użyciu instrumentu diamentowego z ryciny 1. Po opracowaniu zgodnie z torem wprowadzenia ściany zęba są najpierw równoległe względem siebie.

4. Patrząc na powierzchnię okluzyjną widać stopień o szerokości 1 mm, przebiegający zgodnie z konturem korzenia.

5. Redukcja powierzchni okluzyjnej przy użyciu wiertła 6836KR.314.014. Zagłębiając całe wiertło w preparowanej tkance można w łatwy sposób uzyskać minimalną wymaganą redukcję wielkości 1,4 mm. Na powierzchni okluzyjnej można znieść do 2 mm tkanki.

6. Preparując powierzchnię okluzyjną należy pamiętać, że guzki powinny mieć pomniejszony kształt anatomiczny. W przypadku zębów przedtrzonowych i trzonowych używa się w tym celu instrument pokazany na rycinie 5, składając go w czterech różnych kierunkach.



7. Aby ochronić dziąsło zaleca się po zakończeniu preparacji wstępnej założyć nić retrakcyjną.



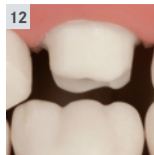
8. Modelowanie granicy preparacji do kształtu szerokiego stopnia typu chamfer o promieniu 0,8 mm. W przypadku łatwo dostępnych powierzchni językowych i przedsiónekowych można zastosować szerszy instrument 6856.314.021. Stosując wiertła o większej średnicy (021) należy zachować szczególną ostrożność, aby nie uszkodzić zębów sąsiednich.



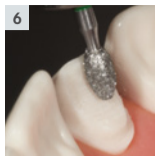
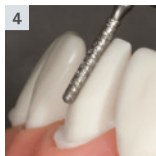
9. Jeżeli zęby sąsiednie nie będą preparowane, stopień typu chamfer należy wykonać w przestrzeniach międzyzębowych najpierw przy użyciu węższego instrumentu 6856.314.018.



11. W zależności od ilości miejsca również w przestrzeniach międzyzębowych należy wykończyć preparację przy użyciu finirów wspomnianych w punkcie 10. Należy zwrócić uwagę, aby zęby sąsiednie pozostały nietknięte!



12. Gotową preparację należy skontrolować pod kątem wystarczającej ilości miejsca w zgryzie. W przypadku uzupełnień pełnoceramicznych wszystkie krawędzie i kąty w obrębie preparacji muszą być zaokrąglone. W tym celu można użyć elastycznych tarcz polerskich (np. Komet CompoClips).



Korona pełnoceramiczna w odcinku przednim*

1. Separacja w przestrzeniach międzyzębowych przy użyciu wąskiego instrumentu 6856.314.012 (kształt zaokrąglonego stożka, zielony pierścień).

2. Preparacja równomiernego stopnia o szerokości 1 mm około 0,5 - 1 mm powyżej ostatecznej granicy preparacji przy użyciu wiertła 6837KR.314.012.

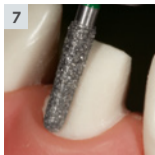
3. Patrząc na powierzchnię okluzyjną widać stopień o szerokości 1 mm przebiegający zgodnie z konturem korzenia.

4. Redukcja pionowej wypukłości powierzchni wargowej o 1 mm, również przy użyciu instrumentu pokazanego na rycinie 2.

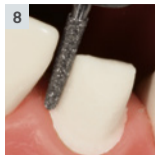
5. Redukcja brzegu siecznego przy użyciu instrumentu 6836.314.014 (krótki cylinder z zaokrągloną krawędzią, zielony pierścień). Zagłębiając całkowicie wiertło w preparowane tkanki można w łatwy sposób uzyskać minimalną wymaganą redukcję tkanki wielkości 1,4 mm. Na powierzchni okluzyjnej można znieść do 2 mm tkanki.

6. Redukcja powierzchni podniebiennej o przynajmniej 1 mm przy użyciu wiertła w kształcie jajka 6379.314.023 (zielony pierścień). Aby ochronić dziąsło zaleca się po zakończeniu preparacji wstępnej założyć nić retrakcyjną.

* **Uwaga:** Zaprezentowana metoda (na modelu) jest przykładowa. W zależności od upodobań można zmienić kolejność poszczególnych etapów preparacji.



7. Modelowanie granicy preparacji do kształtu szerokiego stopnia typu chamfer o promieniu 0,8 mm. W przypadku łatwo dostępnych powierzchni językowych i przedścionkowych można zastosować szerszy instrument 6856.314.021. Stosując wiertła o większej średnicy (021) należy zachować szczególną ostrożność, aby nie uszkodzić zębów sąsiednich.



8. Jeżeli zęby sąsiednie nie będą preparowane, stopień typu chamfer należy wykonać w przestrzeniach międzyzębowych najpierw przy użyciu węższego instrumentu 6856.314.018 (okrągły stożek, zielony pierścień).



9. Definiowanie ostatecznej granicy preparacji przy użyciu finiru o analogicznym kształcie 8856.314.018 lub 021.



10. Wygładzanie powierzchni podniebiennej przy użyciu instru-



mentu w kształcie jajka z drobnym nasypem 8379.314.023 (czerwony pierścień).

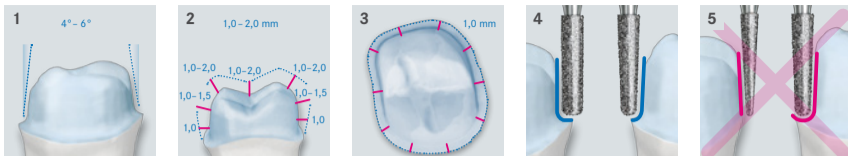
11. Prawidłową ilość zniesionej tkanki można sprawdzić przy pomocy klucza silikonowego.

12. Gotowa preparacja. W przypadku uzupełnień pełnoceramicznych wszystkie krawędzie i kąty w obrębie preparacji muszą być zaokrąglone. W tym celu można użyć elastycznych tarcz polerskich (np. Komet CompoClips).



Uwagi dot. liczby obrotów:

- Preparacja \odot_{opt} 160.000 min^{-1} w czerwonej kątnicy, wykańczanie \odot_{opt} 20.000 min^{-1}



Graficzne przedstawienie najważniejszych zasad preparacji

1. Zbieżność oszlifowanego kikuta powinna wynosić 4 - 6°. Wszystkie przejścia w obrębie preparacji należy zaokrąglić, aby wyeliminować niekorzystne naprężenia działające od wewnątrz na uzupełnienie protetyczne.

2. O ile nie ma potrzeby korygowania ustawienia zębów, należy zredukować zewnętrzną geometrię zęba o 1,5 mm, powierzchnię okluzyjną o 1,5 - 2 mm, a w obrębie krawędzi przynajmniej o 1 mm, bez tworzenia równika korony. Uwaga: ostre krawędzie

wpływają niekorzystnie na dokładność dopasowania późniejszej rekonstrukcji protetycznej.

3. Głębokość preparacji w obszarze brzeżnym powinna wynosić przynajmniej 1 mm.

4. Można przeprowadzić zarówno preparację typu shoulder z zaokrąglonymi kątami wewnętrznymi, jak i preparację typu chamfer. Krawędzie preparacji należy wykończyć przy użyciu finirów o analogicznym kształcie (czerwony pierścień).

5. W przypadku uzupełnień pełnoceramicznych niewskazana jest preparacja bez stopnia, preparacja typu spring edge oraz preparacja w kształcie rynny dachowej. Dlatego też należy zachować szczególną ostrożność podczas stosowania wiertła z zaokrąglonym wierzchołkiem: należy je zagłębiać w preparowaną tkankę maksymalnie do połowy ich średnicy! Uwaga: preparacja bez stopnia nie pozwala na techniczną realizację pracy,

ponadto powoduje zbyt cienkie, a w konsekwencji niestabilne i przekonturowane krawędzie rekonstrukcji.

* Dane te należy traktować tylko jako wytyczne. Użytkownik odpowiada za wykonanie preparacji zgodnie z zaleceniami producenta. Przykładowo firma Ivoclar podaje grubość materiału dla koron z dwukrzemianu litu IPS e.max w przypadku mocowania adhezyjnego minimalnie 1 mm (IPS e.max Scientific Report Vo. 03-2001-2017)

Zestaw 4573ST
w stojaku ze stali
szlachetnej z
możliwością sterylizacji



Zawartość zestawu 4573/4573ST



● 6837KR.314.012



● 6836KR.314.014



● 6856.314.021



● 8856.314.018



● 6856.314.018



● 8856.314.021



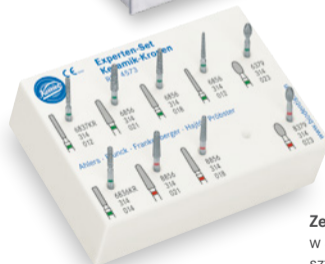
● 6856.314.012



● 6379.314.023



● 8379.314.023



Zestaw 4573
w stojaku z tworzywa
sztucznego

Licówki ceramiczne

Zestaw 4686ST

Znaczne ubytki w odcinku przednim wymagały do tej pory leczenia z zastosowaniem koron pełnych, albo przynajmniej koron licowanych na podbudowie metalowej. Opracowanie nowych bardzo wytrzymałych ceramik w kolorze zębów (monolityczny dwukrzemian litu i inne ceramiki) pozwalają dzięki mocowaniu adhezyjnemu na wykonywanie nowych uzupełnień minimalnie inwazyjnych. Taki rodzaj uzupełnień określamy jako „licówki”, różnią się one jednak od siebie kształtem preparacji

i zasięgiem. Wspólną ich cechą jest to, że wymagają one zniesienia niewielkiej ilości materiału, uraz podczas osadzania jest mniejszy, co minimalizuje ryzyko zapalenia miazgi. Ma to istotne znaczenie kliniczne, ponieważ stany zapalne miazgi po zabiegach stanowią główne ryzyko leczenia z wykorzystaniem koron pełnych.

Licówki ze względu na zasięg preparacji dzielimy na

- licówki na powierzchniach wyłącznie wargowych („Short-Wrap-Design”)
 - licówki obejmujące punkty styczne („Medium-Wrap-Design”)
 - licówki sięgające do przestrzeni stycznych i obejmujące brzegi sieczne („Long-Wrap-Design”)
 - licówki obejmujące powierzchnie zębów, ograniczone do szkliwa licówki 360° („Full-Wrap-Design”)
- Licówki czynnościowe obejmujące powierzchnie podniebienne i brzegi sieczne, zazwyczaj na kłach

Wykonanie takiej preparacji przy pomocy tradycyjnych instrumentów do preparacji jest jednak trudne. Wspólnie z priv. doz. dr. M. Oliverem Ahlersem i prof. dr Danielem Edelhoftem opracowaliśmy nowe etapy preparacji i odpowiednie do tego instrumenty, które znacznie ułatwiają postępowanie.

Licówki ceramiczne

Minimalnie inwazyjna alternatywa dla koron.

Tradycyjna preparacja pod korony.

Do zaopatrywania znacznych ubytków w odcinku przednim stosowano do tej pory tradycyjne korony (licowane).

Zalety:

Są one bardzo długo wykonywane, uzupełnienie jest wytrzymałe i znane wszystkim lekarzom.

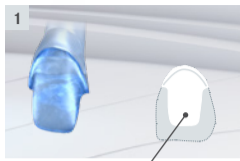
Wady:

Preparacja powoduje znaczną utratę tkanki twardej zęba.

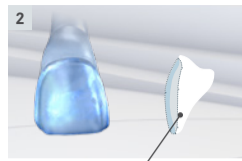
Odpowiadają one za wysoki odsetek powikłań biologicznych, takich jak zapalenie miazgi, krawędzie koron sięgają aż w pobliże dziąsła.

Preparacja minimalnie inwazyjna: Licówki ceramiczne o różnym zasięgu.

Do zaopatrywania ubytków w odcinku przednim wykorzystywane są uzupełnienia minimalnie inwazyjne w postaci licówek ceramicznych, jest to uznana naukowo alternatywa leczenia**.



1 68,2% Utrata tkanki w przypadku tradycyjnej preparacji pod korony*



2 16,6% Utrata tkanki w przypadku preparacji pod licówki

Zalety:

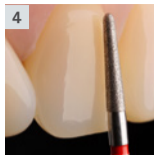
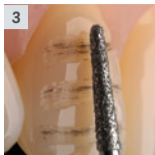
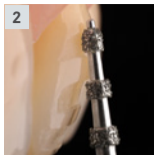
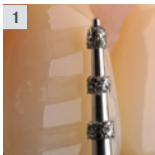
Utrata tkanki spowodowana przez preparację jest znacznie mniejsza, także ryzyko biologiczne jest mniejsze.

Wady:

Bez specjalistycznych instrumentów preparacja pod licówki jest technicznie trudna do wykonania.

*z: Edelhoff D, Sorensen JA. Tooth structure removal associated with various preparation designs for anterior teeth. J Prosthet Dent 2002;87:503-509

**Utrata tkanki spowodowana przez preparację jest znacznie mniejsza, także ryzyko biologiczne jest mniejsze: M. Federlin, W. Geurtsen, B. Haller, G. Schmalz: „Zahnfarbene Restaurationen aus Keramik: Inlays, Teilkronen und Veneers”. DZZ 62 (09) 2007



Preparacja wstępna oznaczenie głębokości

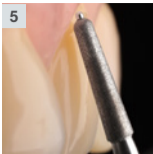
Ze względu na to, że wytrzymałość licówek jest uzależniona od ograniczenia preparacji do szklwa istotne znaczenie ma wyznaczenie głębokości preparacji. W tym celu opracowano specjalny stożkowy instrument do wyznaczania głębokości ze sztyftem prowadzącym. Kształt tego instrumentu zapewnia odpowiednią głębokość [1] - nawet w przypadku zbyt ostrego kąta ustawienia [2]. Sprawdzonym rozwiązaniem jest

zalecenie* aby po oznaczeniu głębokości dno tych rowków zabarwić pisakiem lub grafitem [3]. Podczas późniejszej preparacji nadającej kształt widać dzięki temu maksymalną głębokość znośzenia tkanki.

Preparacja nadająca kształt

Preparacja nadająca kształt [3] oraz wykańczanie [4] wykonywane są następnie przy pomocy instrumentu diamentowego w kształcie stożka z końcówką o zakończeniu elipsy. W zależności od wielkości szlifowanych zębów można stosować instrumenty o różnej średnicy.

* Kern M, Ahlers MO.
Controlling the depth of ceramic veneer preparations by using a color marker in the depth grooves.
J Prosthet Dent.
2015;114(6):862-4.



Tradycyjne licówki wargowe (Short-Wrap-Design)

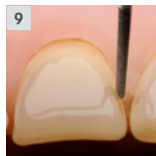
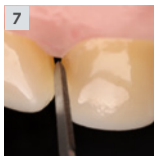
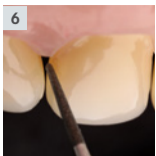
Preparacja pod licówki wymaga bardzo dużej dokładności. Aby licówki były wytrzymałe powinny mieć one maksymalną grubość 0,6 mm, nie powinny być jednak cieńsze niż 0,3-0,4 mm. Szklivo na siekaczach górnych i kłach powinno być w obszarze szyjki wycienione do 0,4 mm; prepara-

cja pod tradycyjne licówki powinna ograniczać się do powierzchni wargowych. Zachowanie minimalnych wartości umożliwia instrument do wyznaczania głębokości 868BP.314.020 oraz specjalny do powierzchni wargowych z pinem prowadzącym 856P.314.018 oraz finir 8856P.314.018 [5].

Thin Veneers

Na siekaczach bocznych szczęki i siekaczach w żuchwie szklivo przy szyjce jest jeszcze cieńsze, dlatego też w tym miejscu ograniczenie głębokości preparacji wynosi 0,3 mm. Aby zachować te wartości zalecany jest instrument 868P.314.018. Można wykorzystać stożkowy instrument diamentowy 868.314.012 o końcówce w kształcie elipsy oraz odpowiedni finir diamentowy 8868.314.012. Instrumenty te stosowane są w przypadku „małych” zębów przed-

nich jak i też do preparacji licówek wargowych i stycznych oraz/ lub rozszerzonych o brzegi sieczne. Aby poszerzyć preparację w kierunku stycznym i wargowym na siekaczach przyśrodkowych szczęki i wszystkich kłach istnieją specjalne instrumenty i techniki; opisane zostały one na kolejnych stronach.



Licówki rozszerzone (Medium-/Long-Wrap-Design)

Przebarwienia, diastemy, ubytki szkliwa i wcześniejsze leczenie endodontyczne wymagają często poszerzenia licówek w kierunku powierzchni stycznych i brzegów siecznych [6]. Do poszerzenia zasięgu licówek należy użyć instrumentu diamentowego

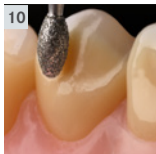
w kształcie stożka z zaokrągloną końcówką eliptyczną 868.314.016 oraz odpowiedniego w kształcie finira diamentowego 8868.314.016.

Takie działanie wpływa pozytywnie na estetykę i wytrzymałość; preparacja w obszarze stycznym jest jednak ze względu na bliskość zębów sąsiednich bardzo wymagająca [patrz 6].

Pomocne są tutaj instrumenty dźwiękowe wchodzące w skład zestawu idealne licówki. Mają one kształt instrumentów diamentowych do szlifowania, są jednak przecięte wzdłuż [7] i pokryte z jednej strony nasypem diamentowym. Pozwala to uniknąć uszkodzenia zębów sąsiednich [8] i

zapewnia idealny kształt w obszarze stycznym [9].

Wskazówka: Jeżeli posiadają Państwo w swoim gabinecie odpowiednie warunki należy wygładzić powierzchnie styczne instrumentem dźwiękowym o właściwym kształcie pokrytym z jednej strony nasypem diamentowym - bez formówki!



Licówki czynnościowe obejmujące pow. podniebienne i brzegi sieczne

Wytrzymałość licówek ceramicznych wiąże się także z unikaniem obciążeń dysfunkcyjnych. W przypadku utraty prowadzenia kłowego na skutek starcia zębów, erozji, atrycji lub abrazji konieczne może być odbudowanie prowa-

dzenia kłowego. Zamiast koron inwazyjnych zastosować można licówki czynnościowe obejmujące powierzchnie podniebienne i brzegi sieczne*, które zostały poparte badaniami naukowymi**.

Zasadniczo do preparacji używa się dwóch instrumentów w dwóch etapach: pierwszy etap to preparacja instrumentem diamentowym w kształcie jajka 379.314.023 [10], następnie finirem diamentowym w odpowiednim kształcie 8379.314.023. Podczas wykańczania zaleca się wykonanie końcówką instrumentu

do szlifowania rowka preparacyjnego w miejscu, gdzie szkliwo ma największą grubość.

Idealna Preparacja Pod Licówki

Classic Veneers (0,4 mm)

Oznaczenie głębokości



868BP.314.020 **new**

Instrument do oznaczania
głębokości
0,4 mm

Preparacja pow. wargowych



856P.314.018

Instrument szlifujący



8856P.314.018

Finir

Preparacja rozszerzona



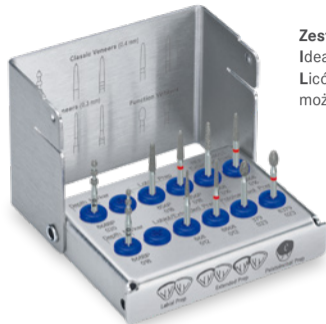
868.314.016

Instrument szlifujący



8868.314.016

Finir



Zestaw 4686ST **new**

Idealna Preparacja Pod
Licówki w stojaku z
możliwością sterylizacji

Thin Veneers (0,3 mm)

Oznaczenie głębokości



868BP.314.018 **new**

Instrument do oznaczania
głębokości
0,3 mm

Preparacja pow. wargowych/
rozszerzona



868.314.012

Instrument szlifujący



8868.314.012

Finir

Licówki czynnościowe

Preparacja pow. podniebiennych
i siecznych



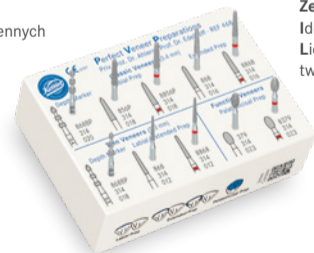
379.314.023

Instrument szlifujący



8379.314.023

Finir



Zestaw 4686 **new**

Idealna Preparacja Pod
Licówki w stojaku z
tworzywa sztucznego

Pasujące końcówki dźwiękowe:

(brak w zestawie)



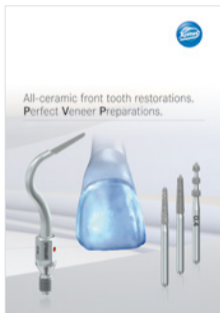
● SF8868L.016
lewostronne



● SF8868R.016
prawostronne

Zalecenie:

Dla licówek okluzyjnych polecamy zestaw 4665ST (s. 5 ff.).



Zamów broszurę dot. idealnej preparacji pod licówki 10000382.

Wskazówka:

Polecamy naszą stronę „Pełnoceramika & CAD/CAM” zawierającą wiele dodatkowych informacji na temat (np. licówek, terminów kursów i sposobu rozliczania).



Jeżeli nie chcą Państwo używać instrumentów ze sztyftem prowadzenia można wybrać alternatywnie zestaw 4388.

Zawartość zestawu 4388

w stojaku z tworzywa sztucznego

Redukcja głębokości



868B.314.018



868B.314.020

drobne korekty



● 852EF.314.014



● 379EF.314.023

Nadawanie kształtu



868.314.012



868.314.016



379.314.023

Wygładzanie



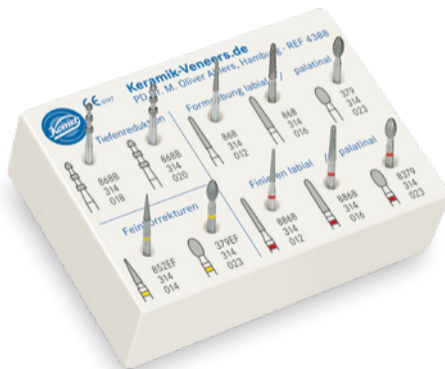
● 8868.314.012



● 8868.314.016



● 8379.314.023



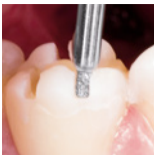
PrepMarker

W przypadku uzupełnień ceramicznych istotne jest to, aby już podczas preparacji uwzględnić potrzeby uzupełnień ceramicznych i zachować minimalne grubości warstw. Nowe instrumenty PrepMaker służą do oznaczenia z góry głębokości preparacji.

Instrumenty PrepMaker stosowane są w przypadku wszelkich preparacji pod uzupełnienia pełnoceramiczne (np. korony, częściowe, nakłady lub licówki typu Overlay). Można je stosować zarówno na powierzchniach zwarciowych, policzkowych, językowych jak i też przedśionkowych. Instrumenty PrepMaker można stosować także do wykonywania preparacji pod uzupełnienia nowego typu np. „Table Tops”.

Instrumenty dostępne są w 4 wersjach: 0,5 mm, 1 mm, 1,5 mm i 2 mm. Głębokość instrumentu zaznaczono laserowo na trzonku, dzięki czemu nie ma problemu ze znalezieniem właściwego instrumentu.





Zdjęcia: dr Olivier Etienne



Zdjęcia: dr Jürgen Wahlmann



DM05.314.009

T = 0,5 mm



DM10.314.009

T = 1,0 mm



DM15.314.009

T = 1,5 mm



DM20.314.009

T = 2,0 mm

Liczby obrotów:

- Zalecana liczba obrotów:
optymalna liczba obrotów:
○_{opt.} 40.000 min⁻¹

Maksymalna liczba obrotów:
○_{max.} 160.000 min⁻¹



Zestaw 4663

PrepMarker-Startset
z 8 instrumentami
(2 dla każdej wersji)

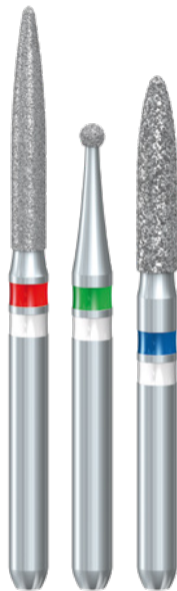
Opracowywanie ceramik technicznych

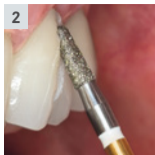
Szlifowanie łączników ceramicznych, trepanacja lub dopasowywanie uzupełnień wykonanych z ceramiki technicznej to codzienne wyzwania w pracy lekarza dentysty. Na podstawie szeregu testów stworzyliśmy instrumenty szlifujące ZR, przeznaczone specjalnie do opracowywania tego typu uzupełnień. W czym tkwi ich sedno? Specjalne wiązanie łączące ziarna

diamentowe sprawia, że narzędzia te są bardziej wytrzymałe i skutecznej znoszą opracowywany materiał niż tradycyjne wiertła diamentowe.

W zależności od wskazania instrumenty te dostępne są w różnej ziarnistości. Trepanację uzupełnienia pełnoceramicznego można przeprowadzić przy pomocy instrumentu gruboziarnistego (zielono-biały pierścień) pozwalającego na zniesienie większej

ilości materiału. Dopasowując uzupełnienie zaleca się pracę instrumentami o normalnej (niebiesko-biały pierścień) lub drobnej ziarnistości (czerwono-biały pierścień), których skuteczność znoszenia materiału jest mniejsza. Instrumenty szlifujące ZR nadają się idealnie do opracowywania ceramik technicznych, dlatego też w przyszłości będą nieodzownym elementem wyposażenia każdego gabinetu.





1. Nieznaczne dopasowywanie korony pełnoceramicznej przy pomocy instrumentu ZR862.314.016.

2.-4. Do rozdzielania korony pełnoceramicznych polecamy instrument Jack (nazywany także 4ZRS). Podobnie jak w przypadku przecinaków do koron z węglika spiekane go istotne znaczenie dla uzyskania optymalnego wyniku ma kąt 45 stopni względem powierzchni korony. Zwłaszcza w przypadku uzupełnień pełnoceramicznych moco-

wanych adhezyjnie istotne znaczenia ma to, aby szczelina obejmowała ścianę osiową oraz brzeg sieczny lub w przypadku zębów bocznych także powierzchnię zgryzową.

Aby usunąć uzupełnienie należy rozszerzyć szparę. Można w tym celu użyć dźwigni lub kleszczy Planerta (DP788r, firma Aesculap Dental, Tuttlingen).

Do zeszlifowania pozostałych resztek zalecamy instrument 4ZR.314.012/014.

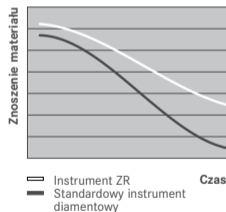
Wskazówka:

Polecamy raport: „Skuteczne usuwanie uzupełnień protetycznych - zalecenia dotyczące wyboru instrumentów” dra Svena Rinke, Dental Magazin 2-2017.



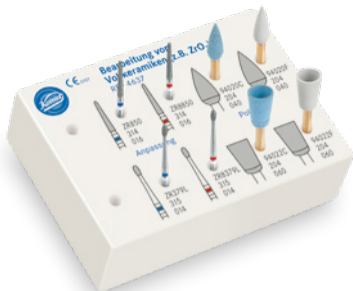
Wskazówka dot. stosowania:

Wskazówka dot. stosowania:



- Optymalna liczba obrotów
 $\text{opt. } 160.000 \text{ min}^{-1}$
- Ponieważ wyższy moment obrotowy (w porównaniu z tradycyjną turbiną) pozwala na bardziej efektywną obróbkę ceramik technicznych zaleca się stosowanie czerwonej kątncy.
- Szczególnie przy trepanacji należy stosować maksymalne chłodzenie sprayem wodnym (co najmniej 50 ml/min.).
- Pracować stosując wyłącznie niewielki nacisk (< 2N).



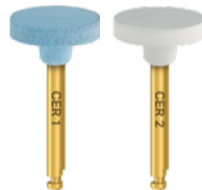


Zestaw 4637
do dopasowywania i
polerowania ceramiek
technicznych (np. ZrO₂)



Idealne do polerowania
materiału SUPRINITY®
firmy VITA

Zestaw 4622
do polerowania
ceramik technicznych
(np. ZrO₂)



Wskazówka:
Instrumenty polerujące dostępne
są także w kształcie krążka:
94012C.204.110 (Polerowanie
wstępne) 94012F.204.110
(Polerowanie na wysoki połysk)



Wskazówka:
Zapoznaj się z informacją o pro-
dukcie 410639. Wybierz jeden
z ponad 30 instrumentów.

Konsultacja naukowa zestaw 4665:

Priv.- Doz. Dr. M. Oliver Ahlers
CMD-Centrum Hamburg-Eppendorf
oraz
Klinika Uniwersytecka Hamburg-Eppendorf
Poliklinika Stomatologii Zachowawczej i Prewencyjnej
www.dr-ahlers.de

Prof. dr Daniel Edelhoff
Dyrektor Kliniki Protetyki Stomatologicznej
Uniwersytet Ludwika Maksymiliana Monachium

Konsultacja naukowa zestawy dla specjalistów:

Priv.- Doz. dr M. Oliver Ahlers
CMD-Centrum Hamburg-Eppendorf
oraz
Klinika Uniwersytecka Hamburg-Eppendorf
Poliklinika Stomatologii Zachowawczej i Prewencyjnej
www.dr-ahlers.de

OA dr Uwe Blunck, Charité - Uniwersytet Medyczny
Berlin, Wydział Stomatologii Zachowawczej i Periodontologii

Prof. dr Roland Frankenberger, Uniwersytet Filipa Marburg
Dyrektor Centrum Medycznego ZMK Marburg

dr Jan Hajtő, lekarz stomatolog, Monachium

Prof. dr Lothar Pröbster, lekarz stomatolog, Wiesbaden
i wykładowca na
Uniwersytecie Tybinga, Wydział Protetyki Stomatologicznej

Konsultacja naukowa końcówki dźwiękowe:

Priv.- Doz. dr M. Oliver Ahlers
CMD-Centrum Hamburg-Eppendorf
oraz
Klinika Uniwersytecka Hamburg-Eppendorf
Centrum Stomatologiczne Poliklinika Stomatologii
Zachowawczej i Prewencyjnej
www.dr-ahlers.de

Komet Dental

Gebr. Brasseler GmbH & Co. KG

Trophagener Weg 25 · 32657 Lemgo

Postfach 160 · 32631 Lemgo · Germany

Verkauf Deutschland:

Telefon +49 (0) 5261 701-700

Telefax +49 (0) 5261 701-289

info@kometdental.de

www.kometdental.de

Export:

Telefon +49 (0) 5261 701-0

Telefax +49 (0) 5261 701-329

export@kometdental.de

www.kometdental.de

© 06/2020 · 100005635v.005



www.kometdental.pl