

Discover ... endurance!



FLEX DEVELOPER® SYSTEM

Durable and effective Class II Correction



Odkryj...trwałość!

FLEX DEVELOPER™ = trwała i efektywna korekta klasy II

„Nawet po wielomiesięcznym nieprzerywanym użytkowaniu utrata mocy lub jakiegokolwiek uszkodzenia nie były dostrzeżone.”

Dr Winsauer, Austria



Prezentujemy najnowszą generację aparatów do korekty klasy II

- Niezawodny
- Wysoce wytrzymały i giętki
- Trwały
- Wygodny dla pacjenta - nie poszerza jego twarzy
- Działa z niesłabnącą siłą
- Łatwy do zamontowania
- Umożliwia indywidualne dostosowania siły dla każdego pacjenta
- Długość jego trzpienia ustalana jest w zależności od potrzeby
- Ma uniwersalny rozmiar

Szczegółowe badania zainspirowały naszych konstruktorów do zadania sobie trudnego pytania: „W jaki sposób możemy poprawić leczenie klasy II?”. Wszyscy doświadczyliśmy trudności, jakie sprawia leczenie klasy II: przypadki uszkodzeń aparatów, niepożądane efekty uboczne, masywna budowa aparatu, dyskomfort, skomplikowane i trudne w użyciu aparaty, utrata siły, a wreszcie potrzeba posiadania aparatów w różnych rozmiarach, które generują różną wartość siły.



FLEX DEVELOPER™ został zaprojektowany, aby umożliwić wytwarzanie niezawodnej siły międzyszczękowej. Moc wywodzi się z giętkiego mini-trzpienia, który może zostać zwężony, umożliwiając zwiększenie wartości sił w czasie leczenia. Siła może wynosić 1000g, ale i przyjmować wartość tak małą jak 50g (1,0N - 0,5N) i jest indywidualnie dostosowywana do potrzeb leczniczych.

Ten rodzaj elastycznego trzpienia jest bardzo trwały i wytrzymały na siły stosowane podczas całego leczenia, a jednocześnie zachowuje swoją moc i elastyczność.

2,5 miliona cykli - niezniszczalna i długotrwała elastyczność

Mini-trzpień FLEX DEVELOPER'a został poddany testowi wytrzymałości (in vitro). Po powtórzeniu 2,5 miliona cykli nie zaobserwowano spadku wartości siły. Ta ilość powtórzeń równa się 500 dniom leczenia, przy założeniu iż dzienna ilość zagryzień wynosi 500 razy. Testy kliniczne potwierdziły optymalną wytrzymałość i siłę oraz ustaliły nowy standard w wywieraniu sił międzyszczękowych

Adaptacja długości i siły



Możliwość zindywidualizowania długości mini-trzpienia eliminuje potrzebę posiadania wielu rozmiarów aparatu. Długość dostosowuje się szybko: wystarczy zmierzyć i odciąć nadmiar trzpienia. Równie łatwo można dostosować wartość siły, redukując średnicę mini-trzpienia, generującego siłę z zakresu od 50 do 1000 gramów.

Redukcja efektów niepożądanych



Mechanizmy do leczenia klasy II wykorzystujące elastomery powodują wzrost siły i zmianę jej kierunku na pionową, tym większą, im większe jest otwarcie ust, co jest niepożądane. FLEX DEVELOPER™ wywiera jedynie siły poziome, tuż przed interkuspidacją. Siły pionowe są znikome. Przy otwartych ustach aparat odsuwa się pasywnie nie wywierając siły i nie ogranicza ruchów bocznych lub efektów ruchów bocznych - pacjent może swobodnie przemieszczać żuchwę w prawą i lewą stronę.

Większa wygoda pacjenta

Dodatkowymi korzyściami oferowanymi przez elastyczny mini-trzpień FLEX DEVELOPER™ są: zwiększenie efektywności aparatu, mniejsza ilość materiałów oraz zwiększony komfort użytkowania aparatu.

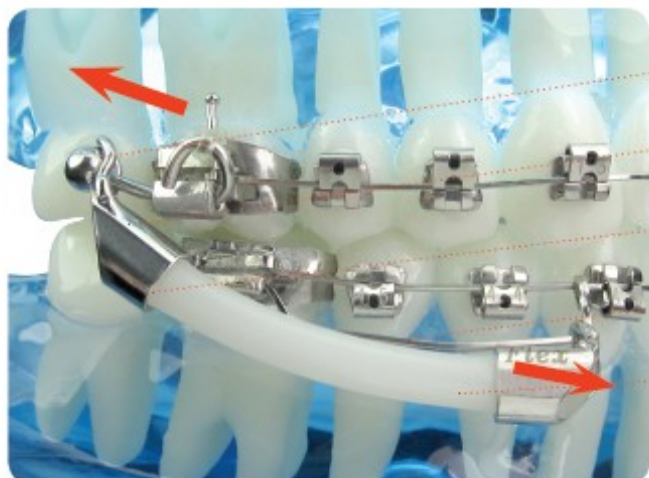
Zastosowanie:

- Dystalizacja górnych zębów trzonowych (jak Headgear)
- Mezjalizacja dolnych zębów trzonowych lub przedtrzonowych (aplazja lub ekstrakcjach)
- Korekta klasy II za pomocą mechanizmu międzyszczękowego
- Stymulacja doprzedniego wzrostu żuchwy
- Retruzja górnych zębów siecznych
- Protruizja dolnych zębów siecznych
- Korekta linii pośrodkowej (zastosowanie jednostronne)
- Korekta jednostronnej zębowej klasy II (zastosowanie jednostronne)
- Zamykanie przestrzeni (nawet jednostronne) w żuchwie (aplazja)

Unikalne cechy:

- Niezawodność
- Wysoka wytrzymałość
- Długość dostosowywana do indywidualnych potrzeb
- Siła dostosowywana do indywidualnych potrzeb
- Trwała elastyczność
- Ruchoma część przednia
- Wskaźnik pomiarowy do szybkiego montażu
- Możliwość połączenia z lip bumperem (= zderzakiem wargowym) czy headgearem
- Mini dysk zabezpieczający mocowanie
- Dogięty pomocniczy łuk omijający zapewniający precyzyjne funkcjonowanie
- Małe rozmiary i zwiększona efektywność – zwiększony komfort
- Łatwość montażu





Łącznik kulkowy (do umocowania i w razie potrzeby do zmiany stosowanej siły)

Tylny moduł mocujący

Przedni moduł haczykowy (ruchomy)

Uformowany łuk omijający

Elastyczny mini-trzpień (poliamidowy) z możliwością dostosowania długości, a tym samym siły do indywidualnych potrzeb.

Wymagania systemu:

- pierścienie z potrójną rurką na górnych zębach trzonowych, pierścienie z podwójną rurką na dolnych zębach trzonowych, oba o rozmiarze slotu 0,018" lub 0,022"
- pełny aparat stały
- technologia umożliwia stosowanie FD w połączeniu z aparatami ruchomymi (płytką akrylową) lub samodzielnie

Aplikacja kontrolowanej siły międzyszczękowej celem:

- korekty klasy II („wewnętrzny headgear”)
- stworzenie miejsca lub zakotwienia w szczęcie
- zamykanie luk (nawet jednostronne) w żuchwie (aplazja)

Mechanizmy do leczenia klasy II wykorzystujące elastomery powodują wzrost siły i zmianę jej kierunku na pionowy, tym większą, im większe jest otwarcie ust, co jest niepożądane. FLEX DEVELOPER™ wywiera jedynie siły poziome, tuż przed interkuspidacją. Siły pionowe są znikome. Przy otwartych ustach aparat odsuwa się pasywnie nie wywierając siły i nie ogranicza ruchów bocznych lub efektów ruchów bocznych - pacjent może swobodnie przemieszczać żuchwę w prawą i lewą stronę.

Elastyczny mini-trzpień można skrócić w zależności od potrzeb. Dzięki temu zredukowane zostają koszty magazynowania różnych rozmiarów.

Jeśli jednak preferowane są wstępnie określone długości, to FD jest dostępny jest w następujących długościach 20/22/24/26 i 29 milimetrów.

Tak samo jak istnieje możliwość dostosowania długości trzpienia, można również pomniejszyć jego średnicę. W ten sposób ustala się wartość siły w zakresie od 50g do 1000g (0.5-10 N)

Nawet po nieprzerwanym wielomiesięcznym leczeniu redukcja siły FLEX DEVELOPER™ jest mniejsza niż 5%. FLEX DEVELOPER™ powoduje przesunięcie zębów do 1mm na miesiąc. Jest również idealnym rozwiązaniem w przypadku źle współpracujących pacjentów, u których istnieje potrzeba jednostronnego użycia siły.

Spawanie plazmowe gwarantuje solidność, jak również długotrwałą i stałą jakość bez lutowania. Montaż, z użyciem uformowanego fabrycznie łuku omijającego, wyjątkowego wskaźnika pomiarowego i ruchomego przedniego modułu haczykowego aparatu FD, jest bardzo prosty.

2

Uformowany fabrycznie łuk omijający. Wprowadzanie i dostosowywanie.



Przed montażem trzeba dogiąć haczyk pierścienia na dolnym zębie trzonowym do środka i dodziąsłowo. Zapobiegnie to blokowaniu się elastycznego mini-trzpienia pod pierścieniem.



Za pomocą wyjątkowego wskaźnika pomiarowego (od strony „uśmiechniętej buźki”) mierzy się odległość między dystalnymi ograniczeniami: rurki policzkowej pierścienia na dolnym zębie trzonowym i podstawy zamka na dolnym kle (x mm).



Uformowany fabrycznie łuk omijający należy skrócić dodając do odmierzonej przed chwilą odległości 5 mm ($x + 5\text{mm}$).

Uwaga: łuki omijające na stronę prawą są związane za pomocą czerwonego elastiku. Haczyk łuku omijającego jest otwarty dodziąsłowo.

3

Łuk omijający. Wprowadzanie i dostosowywanie



Łuk omijający wprowadza się w taki sposób, aby haczyk łuku znajdował się pomiędzy zamkami na dolnym kle i pierwszym zębem przedtrzonowym.



Następnie umieszcza się dwa oznaczenia na łuku pomocniczym. Pierwsze, tylne oznaczenie powinno znaleźć się pomiędzy rurką pierścienia na zębie trzonowym a zamkiem na drugim zębem przedtrzonowym; drugie, przednie oznaczenie powinno leżeć poniżej zamka na zębem przedtrzonowym.



Używając cienkich kleszczy trójpalczastych należy wykonać pierwsze dogięcie w dół, w miejscu tylnego oznaczenia (kąt zagięcia powinien wynosić ok 40°)



Drugie zagięcie w górę ma na celu umieszczenia łuku omijającego w pozycji równoległej do części łuku podstawowego znajdującej się przed pierwszym zgięciem.



W razie potrzeby łuk omijający można wyjąć dostosować poza jamą ustną pacjenta, tak aby przednia część spoczywała bez naprężenia pomiędzy kłem a pierwszym zębem przedtrzonowym.

Uwaga: nigdy nie należy formować ani przytrzymywać łuku omijającego za pomocą ostrych narzędzi



Haczyk łuku omijającego trzeba zacisnąć kleszczami Weingarta od strony okluzyjnej. W ten sposób zostaje uformowana obręcz, pozwalająca na swobodne przesuwanie na głównym łuku. **Wskazówka:** Mała kropelka płynnego materiału światłoutwardzalnego nałożona na haczyk łuku omijającego zapobiegnie przesuwaniu się haczyka w pionie, nie ograniczając jednocześnie ruchów w płaszczyźnie poziomej. Należy unikać kontaktu z zamkiem na kle!



Dostosowany łuk omijający powinien leżeć około 3-4 mm poniżej zamków na zębach przedtrzonowych. Trzeba także zachować wystarczająco dużo miejsca między zamkiem na drugim zębie przedtrzonowym a tylnym dogięciem łuku omijającego (ważne, ponieważ w tym miejscu może dojść do zablokowania się FD!)



Dla osiągnięcia pożądanego efektu łuk omijający zostaje przesunięty w tył, a jego końcówka dogięta w górę (!), dystalnie za rurką pierścienia (dogięcie blokujące). W ten sposób zęby trzonowe lub cały boczny segment mogą zostać zmezjalizowane, przez co luki (np. alplazja itp.) mogą zostać zamknięte od tyłu.

Jeśli łuk omijający opiera się o zamek na kle i nie posiada dogięcia z tyłu, to kły i zęby sieczne ulegają odpowiednio nachyleniu mezialnemu i protruzji (należy pamiętać, by w takim przypadku nie zaginać łuku głównego z tyłu). W ten sposób stwarza się miejsce w łuku zębowym.

4

Elastyczny mini-trzpień - skracanie i dostosowywanie.



Po podjęciu decyzji o dystalnym dogięciu preformowanego łuku omijającego lub pozostawieniu go bez doginania, należy rozważyć możliwe dystalne dogięcie blokujące górnego łuku głównego. Jeśli pozostanie on dystalnie prosty, siły elastycznego mini trzpienia wywołają dystalizację górnego zęba trzonowego (jak w headgerze).



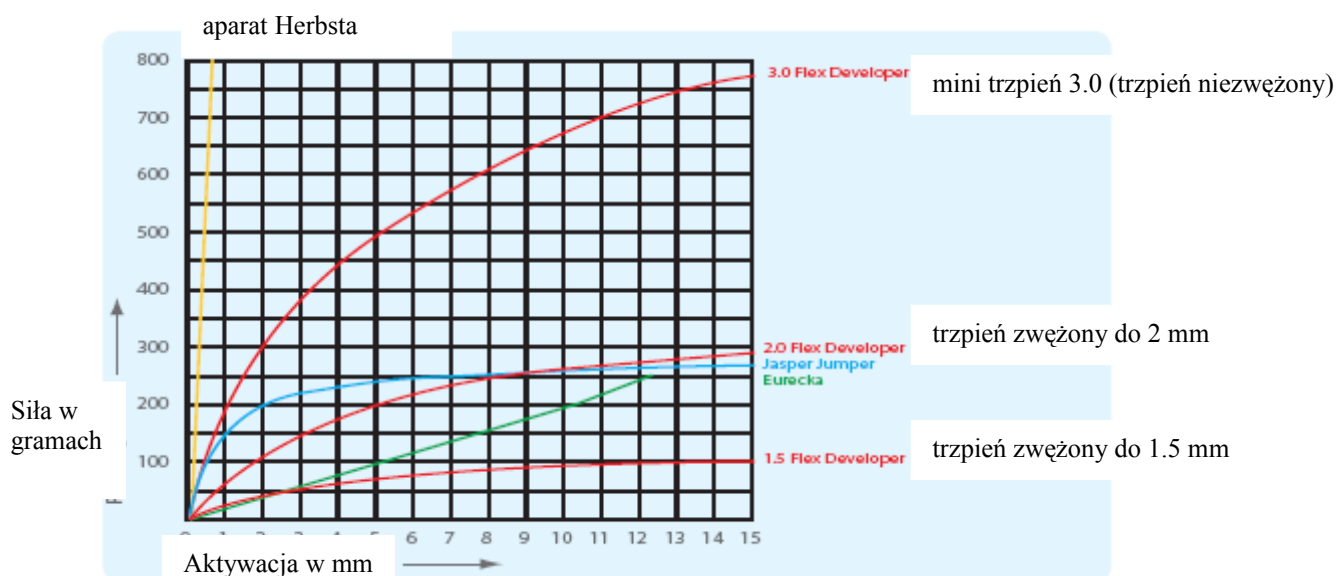
W ten sposób zostaje stworzone miejsce w górnym łuku zębowym. W przypadku podjęcia decyzji o dogięciu górnego łuku ku górze za dystalną częścią górnego pierścienia (dogięcie blokujące), cały górny łuk zębowy zostaje zdystalizowany en bloc lub służy jako zakotwienie.



W celu określenia długości mini-trzpienia należy zmierzyć odległość pomiędzy wejściem do rurki dla headgera a wargowym zakończeniem łuku omijającego (strona z uśmiechniętą buźką = strona od której rozpoczynamy pomiar). W przedstawionym przypadku jest to 20mm.

Teraz należy przesunąć przedni moduł haczykowy wzdłuż mini-trzpienia w kierunku tylnego modułu mocującego.

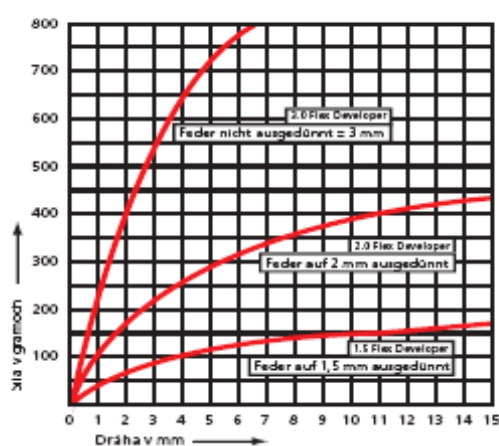
Uwaga: Haczyk musi być nachylony w stosunku do rurki pod kątem około 60°. Haczyk nigdy nie powinien być mocno przeginany w przód i w tył, ponieważ może to spowodować natychmiastowe lub późniejsze jego złamanie.



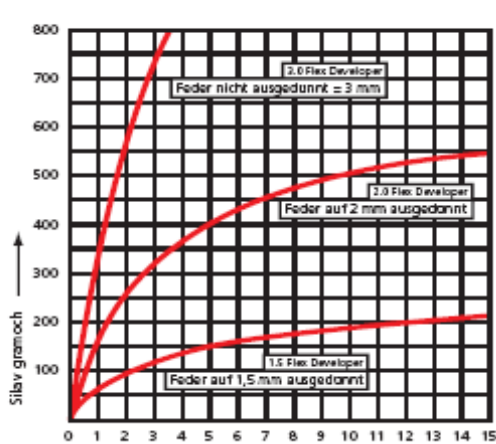
Możliwość dostosowywania siły FD do zakresu od 50 do 1000 gramów znacznie poszerzyła zakres działania. Dzięki temu osiągnęliśmy różnorodne możliwości zastosowania w połączeniu zarówno ze stałymi, jak i wyjmowanymi aparatami ortodontycznymi.

Powyżej przedstawione zostały charakterystyczne wykresy sił, wynikające z różnego stopnia aktywacji. Porównanie stanowią 4 inne aparaty z trzpieniem o długości 38mm.

Operating Range 32mm FD



Operating Range 26mm FD



Przy skracaniu długości następuje wzrost wartości siły (wprost proporcjonalnie). W tym przypadku rekomendowane jest zwężenie elastycznego mini-trzpienia w celu zachowania zakresu sił terapeutycznych.

6

Elastyczny mini-trzpień: skracanie i dostosowywanie - mocowanie przedniego haczyka



FD umieszcza się w rurce wskaźnika pomiarowego i odczytuje zmierzoną wartość (20mm) na przednim brzegu tylnego modułu mocującego. Następnie należy odciąć nadmiarowy fragment mini-trzpienia za pomocą ostrych kleszczy tnących.



Przedni moduł haczykowy przesuwamy następnie do przedniego zakończenia elastycznego mini-trzpienia i ustawiamy w taki sposób, aby policzkowy fragment haczyka pokrywał się z policzkowym fragmentem tylnego modułu mocującego. Przedni haczyk jest delikatnie przechylony w kierunku dodziąsłowym (10°)!



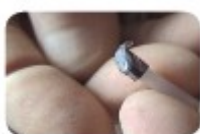
Rurkę przedniego modułu należy podwójnie zacisnąć za pomocą kleszczy tnących. Widoczne stają się dwa nacięcia po obu bokach.



Jeśli istnieje potrzeba, haczyk trzeba tak rozchylić, aby mógł później zostać umieszczony na łuku omijającym.

7

Gładki mini-trzpień i moduł haczykowy - redukcja elastycznego mini-trzpienia



Nadmiar elastycznego mini-trzpienia usuwa się za pomocą brązowego kamienia szlifującego Gyroform. Metalowe brzegi przedniego modułu haczykowego trzeba dodatkowo zaokrąglić celem zwiększenia komfortu pacjenta.



FD można zwęzić za pomocą zielonego kamienia szlifującego Gyroform. Zwężenie powinno być równomierne na całej długości, aby zapobiegać deformacjom w czasie naprężania FD. Oznaczenia 2,0, 1,5 i 3,0 reprezentują standardową redukcję do 2,0mm (75%), 1,5mm (50%) jak również brak redukcji 3,0mm (100%)



Wskazówka: im FD jest krótszy, tym większa jest siła wytwarzana w czasie aktywacji, jak również zwiększony jest pionowy kierunek siły! W związku z tym nie należy stosować mini-trzpieni krótszych niż 19 mm natomiast trzeba planować redukcję FD w odpowiednim momencie. Dalsze informacje na temat sił znajduje się w diagramie na str. 7 i stronach 26-27 (pomiar sił).



Łącznik kulkowy utrzymywany przy pomocy dysku zabezpieczającego wprowadzamy (bez użycia kleszczy) do rurki headgera w żuchwie od strony dystalnej.



Po przesunięciu przez rurkę pierwszy milimetr łącznika kulkowego zostaje dogięty do tyłu (dogięcie zabezpieczające, ale nie działające aktywnie). Pacjent powinien wysunąć żuchwę, co zmniejsza naprężanie mini-trzpienia. Teraz FD może w prosty sposób zostać dołączony do łuku omijającego



Następnie łuk omijający skraca się, dodając do zmierzonej długości 5mm ($x + 5\text{mm}$)
Uwaga: łuki omijające na stronę prawą są związane za pomocą czerwonego elastiku. Haczyk łuku omijającego jest otwarty dodziąsłowo.



Podczas cofania żuchwy do pozycji nawykowej Flex Developer zostaje naprężony po raz pierwszy.



Aktywacja przez skrócenie - zabezpieczamy końcówkę łącznika kulkowego, dowiązując go za pomocą elastycznego wyciągu do haczyka na pierścieniu trzonowca.



Wyjęcie mini-dysku zabezpieczającego. Zaokrąglone zakończenie złącznika powinno być dogięte pod kątem ok. 30° (ważne!).

Umocowanie złącznika za pomocą elastiku.

9

Dostosowanie siły dla łuku omijającego - pomiar siły na elastycznym mini-trzpieniu.

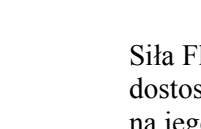


Haczyk został zamknięty kleszczami Weingarta.

W razie potrzeby FD może szybko zostać wyjęty w celu kontroli i ponownie założony celem kontynuacji użytkowania.



Uwaga: Jeśli łuk omijający i moduł haczykowy znajdują się zbyt blisko dziąsła (zbielane miejsca), należy wprowadzić torłuk policzkowy przy mezjalnym ograniczeniu rurki pierścienia na zębach trzonowych, używając klucza torującego. Nigdy nie należy zaciskać kleszczy na powierzchni poślizgowej łuku omijającego.



Siła Flex Developer™ może zostać indywidualnie zmierzona i dostosowana. Miernik siły FD posiada krótki fragment łuku z dolutowanymi na jego końcówce szpiczastymi zakończeniami w kształcie litery T. Końcówka zostaje umieszczona na przednim plastikowym końcu FD, kierunek pomiaru przebiega w stronę zaczepu kulkowego. Pod wpływem nacisku haczyk ma rozpocząć ruch. W ten sposób siła zmierzona przy zamkniętych ustach jest rzeczywistą i efektywną siłą FD.



10

Reaktywacja - „Pacjent pomaga sobie sam”.



Są trzy możliwości ponownej aktywacji FD lub zwiększenia jego działania: Po pierwsze - skrócenie zaczepu (zakręcenie go), po drugie - skrócenie łuku omijającego w kierunku dystalnym, czyli dystalne przesunięcie łuku poślizgowego i dogięcie jego końca w górę (!) za rurką pierścienia na zębie trzonowym. Może się zdarzyć, że dogięcie schodkowe będzie musiało leżeć bliżej (strzałka B).



Uwaga: Dogięcie blokujące łuku omijającego za rurką pierścienia na zębach trzonowych może kolidować z końcówką łuku głównego. Nie należy doginać łuku w dół, ponieważ to często koliduje z działaniem mini trzpienia FD (strzałka A). Po trzecie, sekcja poślizgowa łuku może zostać skrócona dzięki umieszczeniu na nim polimeru światłoutwardzalnego (Heliosit, Triade).



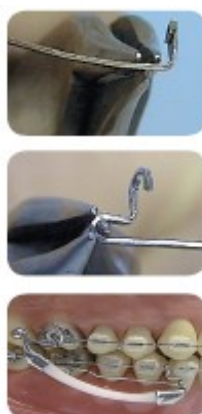
Uwaga: Do umieszczania polimeru na łuku omijającym oraz w trakcie jego utwardzania należy użyć zgłębnika. Zacisk haczyka łuku omijającego znajdujący się na łuku głównym musi pozostać wolny od polimeru!



„Pacjent pomaga sobie sam”: W razie wystąpienia jakichkolwiek problemów (owrzodzenia, klaustrofobia) pacjent może czasowo deaktywować FD. Aby to zrobić, szczelina na przednim module musi zostać delikatnie otwarta za pomocą jakichkolwiek narzędzi tnących (np. nożyczki do paznokci). Wtedy FD może zostać odczepiony od łuku omijającego i zahaczony na górnym łuku głównym. Jest to dogodne rozwiązanie dla lekarza i pacjenta.

11

Wydłużony łuk omijający – Zaczep HG



W przypadku krótkiego dolnego łuku zębowego ważne jest utrzymanie długiego łuku omijającego, aby mieć możliwość umieszczenia dłuższego FD (lepsze wartości sił poziomych). Przykład: Do leczenia wady po stronie prawej użyty zostaje łuk omijający lewy (nie oznaczony na czerwono), odpowiednio dogięty jak to pokazano na zdjęciu. W ten sposób powstaje wydłużony prawy łuk omijający, pozwalający na poślizg FD aż do powierzchni poniżej zamka na kle. Gładkie zakrzywienie powinno zostać uformowane za pomocą kleszczy trójpalczastych. Pozostałe etapy montażu - jak na str. 6-13.

Uwaga: Pierwotny prawy łuk omijający staje się wydłużonym lewym łukiem omijającym po przemodelowaniu.



W pakiecie startowym znajdują się również 2 zaczepy HG wykonane z drutu 0,017”x0,025” SS z wmontowaną kuleczką.

W ten sposób FD zostaje umieszczony w dodatkowej rurce pierścieni na zębach trzonowych, umożliwiając jednocześnie użycie headgeara, lip bumpera lub maski twarzowej.



Head Office
adenta Germany

Adenta GmbH
Gutenbergstrasse 9
D-82205 Gilching
Germany

+49 8105 - 73436 - 0
+49 8105 - 73436 - 22

Mail: info@adenta.com
Internet: www.adenta.de

Sales Office
adenta USA

Adenta USA Inc
81 Clover Road
Ivyland PA 18974

1-888-942-2070 toll free
+1-215-942-2070 phone

Mail: info@adentausa.com
Internet: www.adentausa.com