



lic. st. tech. dent. **Paweł Matusiak**

## Nadruki 3D w ortodoncji – Cubi Orth

Technologia transferu wodnego jest innowacyjną techniką koloryzacji 3D stosowaną od kilku lat na świecie w technologiach przemysłowych. Obecnie technika tego typu jest stosowana w laboratoriach techniki dentystycznej do zdobienia aparatów ortodontycznych i akcesoriów związanych z leczeniem dzieci w gabinecie lekarza dentysty. Autorem adaptacji tej technologii i zastosowania „przemysłowej” metody w ortodoncji jest tech. dent. Giovanni Favara (Włochy).

Technika Cubi Orth jest oparta na nadrukach z naturalnych składników (barwniki roślinne), prostej technologii, niskich kosztach produkcji i spektakularnych efektach o bardzo dużej atrakcyjności dla małego pacjenta (fot. 1, 2) gabinetu lekarza.

### Step by step

Zdobienie (fot. 3, 4) rozpoczynamy od wykonania na gotowym aparacie lub innym przedmiocie retencji mechanicznej przy pomocy standardowych technik obróbki (np. piaskowanie) w celu przygoto-

wania bardzo dobrej adhezji akrylu lub innego typu tworzywa sztucznego z produktem o nazwie Cubi Orth Primer. Po przygotowaniu retencji i oczyszczeniu powierzchni parą wodną aparat lub przedmiot należy osuszyć. Kolejny krok to odizolowanie, np. aparatu w części podniebiennej, przy użyciu odpornej na kontakt z wodą taśmy i zasłonięcie wszystkich elementów, które nie będą barwione (fot. 5, 6). Na powierzchnię przeznaczoną do zdobienia należy nałożyć warstwę Cubi Orth Activator (fot. 7), używając szerokiego pędzelka z miękkim włosiem (fot. 8), zwracając szczególną uwagę na równomierne rozłożenie preparatu.

Następnie osuszamy aparat przez 2 minuty w celu ustabilizowania Primera w lampie UV emitującej m.in. ciepło (fot. 9) lub przy użyciu strumienia gorącego powietrza.

Teraz możemy wybrać wzór ozdobnej folii, przycinamy ją w odpowiedni sposób, stabilizując „ramką” i dostosowujemy wielkość folii do aparatu lub przedmiotu przeznaczonego do koloryzacji. Ozdobne po-

**TITLE:** 3D Orthodontics – Cubi Orth

**STRESZCZENIE:** Artykuł opisuje technikę koloryzacji 3D – Cubi Orth, metodę stosowaną w ortodoncji do zdobienia aparatów ortodontycznych.

**SŁOWA KLUCZOWE:** Cubi Orth, koloryzacja, ortodoncja

**SUMMARY:** The article describes a 3D colouring technique – Cubi Orth, an orthodontic method used to decorate orthodontic appliances.

**KEYWORDS:** Cubi Orth, colouring, orthodontics

włoki są nietoksyczne – zostały wykonane z barwników uzyskanych z ziaren kukurydzy. Należy także przygotować pojemnik z ciepłą wodą (ok. 4 l) o temperaturze w zakresie 25-30°C (fot. 10).

Wycięty fragment folii (fot. 11) kładziemy delikatnie na tafli wodnej (fot. 12). Folia z nadrukiem w ciągu 30 sekund zostaje zaktywowana (fot. 13) – obserwujemy charakterystyczne zmarszczenia (fot. 14), a następnie, po kolejnych 30 sekundach – podlega wyrównaniu w wyniku dostosowania się do kształtu tafli wodnej.

Ciepłym powietrzem równomiernie usuwamy ewentualne pęcherzyki powietrza z przestrzeni pod folią. Zamknięte pod folią pęcherzyki powietrza mają być przesunięte na zewnątrz, poza jej obręb.

Na ułożony na powierzchni wody „druk” nakładamy Cubi Orth Aktywator (aerozol) w celu jej „uplastycznienia” i przygotowania do drukowania przestrzennego. Aktywator należy napyłać z odległości 20-30 cm, trzymając pojemnik równolegle do jej powierzchni (fot. 15).

## Drukowanie 3D

Aparat „zanurzamy” w folii, ustawiając go pod kątem około 45° (fot. 16) i kontynuujemy wprowadzanie aparatu w sposób ciągły (fot. 17), zmieniamy kąt wprowadzania do wartości zerowej (horyzontalnej) (fot. 18). W momencie kiedy aparat zostaje całkowicie zanurzony w wodzie (fot. 19), powinien być już ułożony równolegle do lustra wody. Po całkowitym zanurzeniu aparat lekko obracamy ruchem okrężnym w kształcie elipsy w celu rozproszenia „na zewnątrz” pozostałej na powierzchni wody folii (fot. 20). Druk został przeniesiony na aparat (fot. 21).

## Stabilizacja nadruku

Po kilku minutach stabilizacji barwników należy dokładnie usunąć pozostałości nośnika w postaci folii żelowej w strumieniu wody z dodatkowym strumie-

niem pary wodnej (fot. 22), a następnie nadruk osuszamy ciepłym powietrzem. W celu utrwalenia wzoru nakładamy równomiernie przy pomocy pędzelka na całą nadrukowaną powierzchnię utrwalacz Cubi Orth Immage fix (fot. 23) i osuszamy powierzchnię przez 2 minuty. Następnie na aparat nakładamy lakier Cubi Orth Seal Glaze (fot. 24) w celu zabezpieczenia nadruku przy pomocy miękkiego pędzelka i polimeryzujemy w lampie fotopolimeryzacyjnej (fot. 25) w czasie 1 minuty lub określonym przez producenta urządzenia. Gotowy kolorowy aparat (i pojemnik) ortodontyczny można przekazać do gabinetu (fot. 26-28).

## Podsumowanie

Nowa technika koloryzacji Cubi Orth to nieograniczone możliwości kolorowego drukowania przestrzennego na aparatach ortodontycznych i innych przedmiotach związanych z leczeniem i zachowaniem wysokiego poziomu higieny aparatu oraz jamy ustnej młodego pacjenta. Szczoteczka do zębów, kubeczek na płyn do płukania ust – to przedmioty związane z utrzymaniem higieny w czasie leczenia ortodontycznego i mogą być kolorystycznie powiązane z aparatem leczniczym, ponieważ techniką Cubi Orth można pokrywać kolorowymi wzorami dowolne przedmioty.

Transfer Cubi Orth – kolorowy świat i bajecznie kolorowe aparaty ortodontyczne osłodzą dzieciom każdą chwilę leczenia! (fot. 29-35). ■

*Autoryzowane kursy Cubi Orth i stałą pomoc merytoryczną zapewnia Centrum Edukacyjne firmy Holtrade.*

*Kontakt: [konsultacje@holtrade.pl](mailto:konsultacje@holtrade.pl)*

*Informacja o szkoleniach: [szkolenia@holtrade.pl](mailto:szkolenia@holtrade.pl)*

*Dokumentacja fotograficzna zdjęcia od 30 do 35 – tech. dent. Bartłomiej Gordon*



**Fot. 1.** Folie drukujące systemu Cubi Orth

**Fot. 2.** Wybrany fragment elementu folii „żelowej”

- ▶ **Fot. 3.** Aparat ortodontyczny
- Fot. 4.** Standardowa przezierna płyta aparatu
- Fot. 5.** Zabezpieczone taśmą elementy aparatu
- Fot. 6.** Zabezpieczona płyta od strony dośluzówkowej
- Fot. 7.** Zestaw do aktywacji powierzchni





**Fot. 8.** Primer do aktywacji powierzchni płyty akrylowej

**Fot. 9.** Suszenie Primera w lampie do fotopolimeryzacji

**Fot. 10.** Wycięcie – przygotowanie fragmentu folii

**Fot. 11.** Przygotowanie transferu wodnego – pomiar temperatury

**Fot. 12.** Przygotowanie transferu wodnego – wprowadzenie folii



► **Fot. 13.**  
Przygotowanie  
transferu wodnego  
– wstępna aktywacja



**Fot. 14.** Przygotowanie  
transferu wodnego –  
II faza aktywacji





**Fot. 15.** Przygotowanie transferu wodnego – aktywator (aerazol)

**Fot. 16.** Transfer wodny – początek wprowadzania aparatu

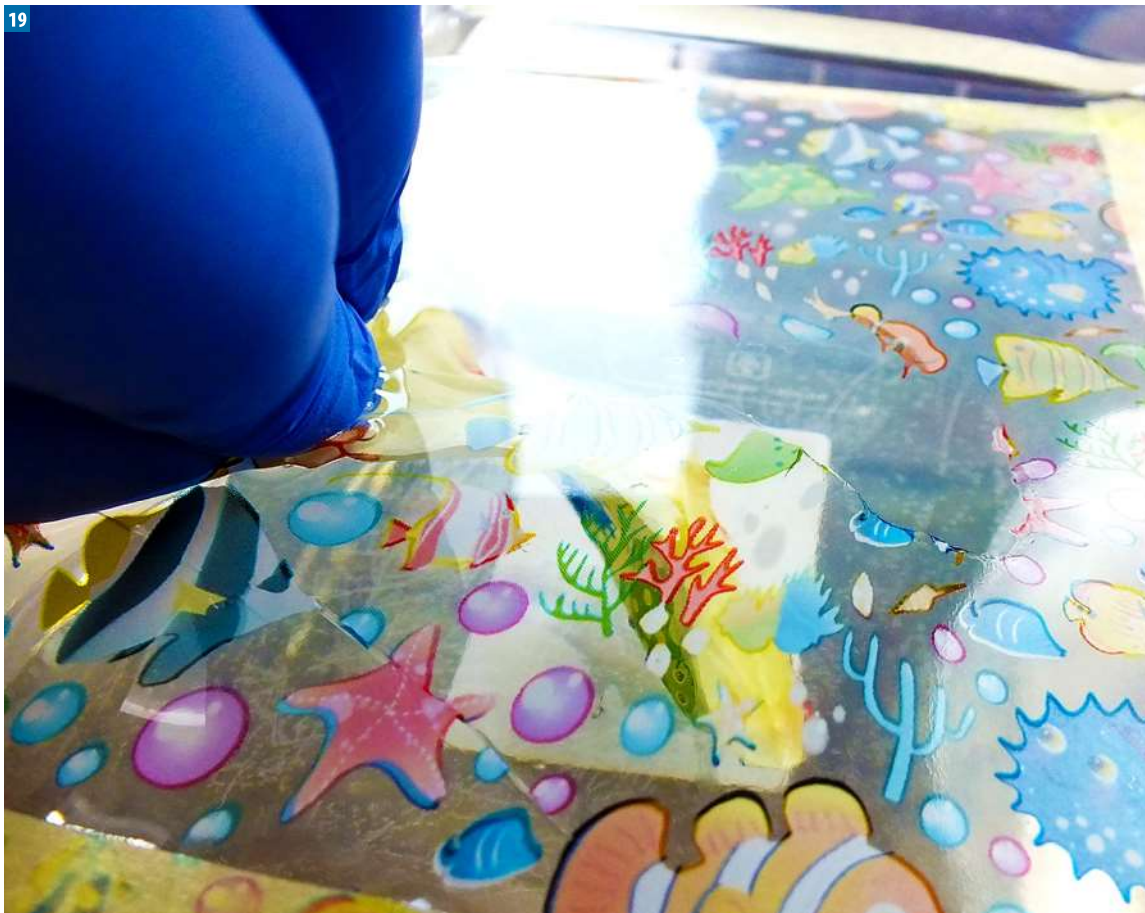


► **Fot. 17.**  
Transfer wodny – wolne przesuwanie  
ze stałą zmianą kąta



**Fot. 18.** Transfer  
wodny – końcowe  
wprowadzanie





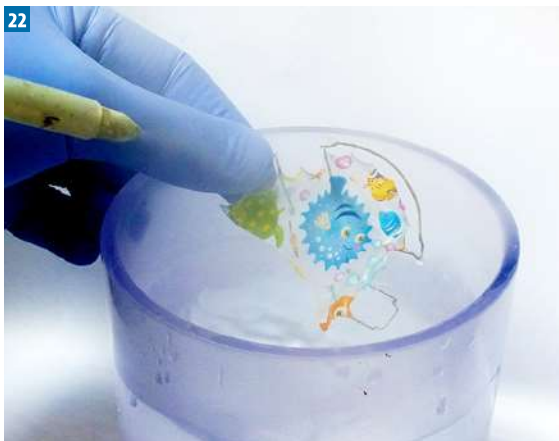
**Fot. 19.** Transfer zakończony – aparat przesunięty pod lustro wody

**Fot. 20.** Aparat z nadrukiem na dnie pojemnika

**Fot. 21.** Stabilizacja nadruku po transferze

**Fot. 22.** Usuwanie folii żelowej po ustabilizowaniu nadruku

**Fot. 23.** Stabilizacja nadruku – FIX



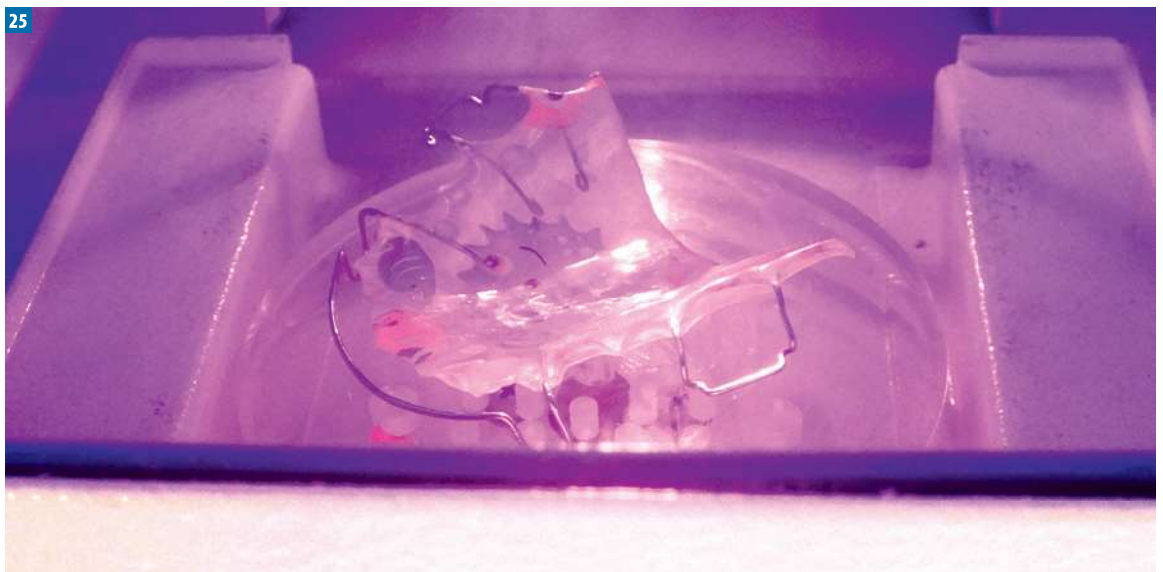


► **Fot. 24.** 24  
Zabezpieczenie nadruku – GLAZE

**Fot. 25.**  
Fotopolimeryzacja lakieru zabezpieczającego

**Fot. 26.** Aparat ortodontyczny pokryty lakierem

**Fot. 27.** Aparat od strony dośluzówkowej po koloryzacji



28



**Fot. 28-29.** Gotowy aparat ortodontyczny z nadrukiem Cubi Orth

29



30



31



32



33



34



35



Fot. 30-35. Gotowy aparat ortodontyczny z nadrukiem Cubi Orth