

Kopolimer bezakrylowy FJP typ II

– na protezy całkowite neutralne chemicznie

– Pressing Dental (Italia) dla alergików

Pressing Dental – od ponad 30 lat producent technologii iniekcji materiałów termoplastycznych przeznaczonych do wykonywania protez całkowitych i częściowych wprowadził do sprzedaży dwa typy kopolimeru Ther.mo.Star FJP.

Typ I FJP, z grupą o kodzie kolorów: A, B, C, D, jest przeznaczony do wykonania klamer protetycznych imitujących uniesioną „kieszonkę dziąsłową” na zębach klamrowanych pacjenta protetycznego oraz innych różowych elementów trzonów protez hybrydowych, częściowych lub całkowitych, w których zęby sztuczne zamontowane są mechanicznie w wyniku odpowiednio przygotowanej retencji.

FJP typ II, z grupą kolorów: F, G, H, I, został przygotowany w celu wykonywania protez całkowitych, o stabilnych mechanicznie trzonach odpornych na złamanie, metodą iniekcji termicznej. Typ II materiału FJP ma zwiększoną o 400 MPa (2200 MPa) elastyczność, która nie wpływa na wysoką stabilność mechaniczną trzonów protez całkowitych, ale ma znaczący wpływ na ochronę protezy przed złamaniem w szczególnych warunkach – poza podłożem protetycznym – w przypadku czyszczenia protezy przez pacjenta.

Obecnie do iniekcji materiałów termoplastycznych Pressing Dental udostępnia wtryskarkę protezy – model J100 Evolution „Plus”400°.

J100 Evolution „Plus”400°C

To nowoczesne i wszechstronne urządzenie (fot. 1) umożliwia przeprowadzenie iniekcji dowolnych materiałów termoplastycznych w nabojach o średni-

cy 22 mm i 25,4 mm metodą iniekcji (tłok wtryskar-ki za pośrednictwem „korka” teflonowego przesuw- z aluminiowego naboju uplastyczniony materiał (w zakresie temperatury uplastyczniania od 60 do 320°C) do puszkki, w której znajduje się wzorec przyszłej protezy przy użyciu nadciśnienia o wartości 5 barów uzyskanego z klasycznego kompresora stosowanego w laboratorium. Jednocześnie najnowszy model został przygotowany do drugiej metody pracy – kompresji zamkniętego naboju aluminiowego – dla materiałów termoplastycznych, których temperatura uplastyczniania wynosi od 320 do 400°C – przy użyciu nadciśnienia 8 barów. To oznacza, że J100 Evolution „Plus”400°C ma dwa rozwiązania przeprowadzenia procesu produkcji protez z materiałów termoplastycznych: w systemie iniekcji niskociśnieniowej – 5 barów – przy zastosowaniu gipsów III klasy do puszkowania w zakresie temperatur od 60 do 320°C oraz w procesie kompresji zamkniętego naboju przy nadciśnieniu 8-10 barów (z klasycznego kompresora, który pracuje w założonym zakresie nadciśnienia), dla temperatur uplastyczniania 320-400°C i zastosowania gipsów IV klasy.

Procedura techniczna FJP typ II

Po wykonaniu modelu roboczego z wycisku należy przygotować model z gipsu o zwiększonej ekspansji do iniekcji materiału termoplastycznego (FJP typ II, fot. 2). Klasyczny gipsowy model roboczy ekspanduje w zakresie od 0,1 do 0,2% (fot. 3) – zgodnie z założeniami producenta. Gips „ekspansyjny” Pressing Dental – Marble Stone, który został przygotowany do rekompensowania skurczu termicznego (zjawiska fizycznego występującego przy zmianie stanu skupienia z fazy ciekłej w fazę stałą) materiałów termoplastycznych, ekspanduje w zakresie 0,4-0,6-0,9%, a jego poziom ekspansji jest uzależniony od czasu, który został przewidziany w instrukcji stosowania na przygotowanie gipsu syntetycznego do przeprowadzenia prawidłowej iniekcji. Ponieważ czas ekspansji jest w znacznym stopniu uzależniony

TITLE: Non-acrylic copolymer FJP type II – for chemically neutral complete dentures – Pressing Dental (Italia) for allergic patients

STRESZCZENIE: Artykuł opisuje proces wykonania protez całkowitych z materiału termoplastycznego FJP typ II.

SŁOWA KLUCZOWE: kopolimer, protezy całkowite, alergię

SUMMARY: The article describes the process of fabricating complete dentures using a thermoplastic material FJP type II.

KEYWORDS: copolymer, complete dentures, allergies

fot. archiwum autora



1



2a

Fot. 1. Automatyeczna, wielofunkcyjna wtryskarka protetyczna J100 Evolution „Plus”400°C

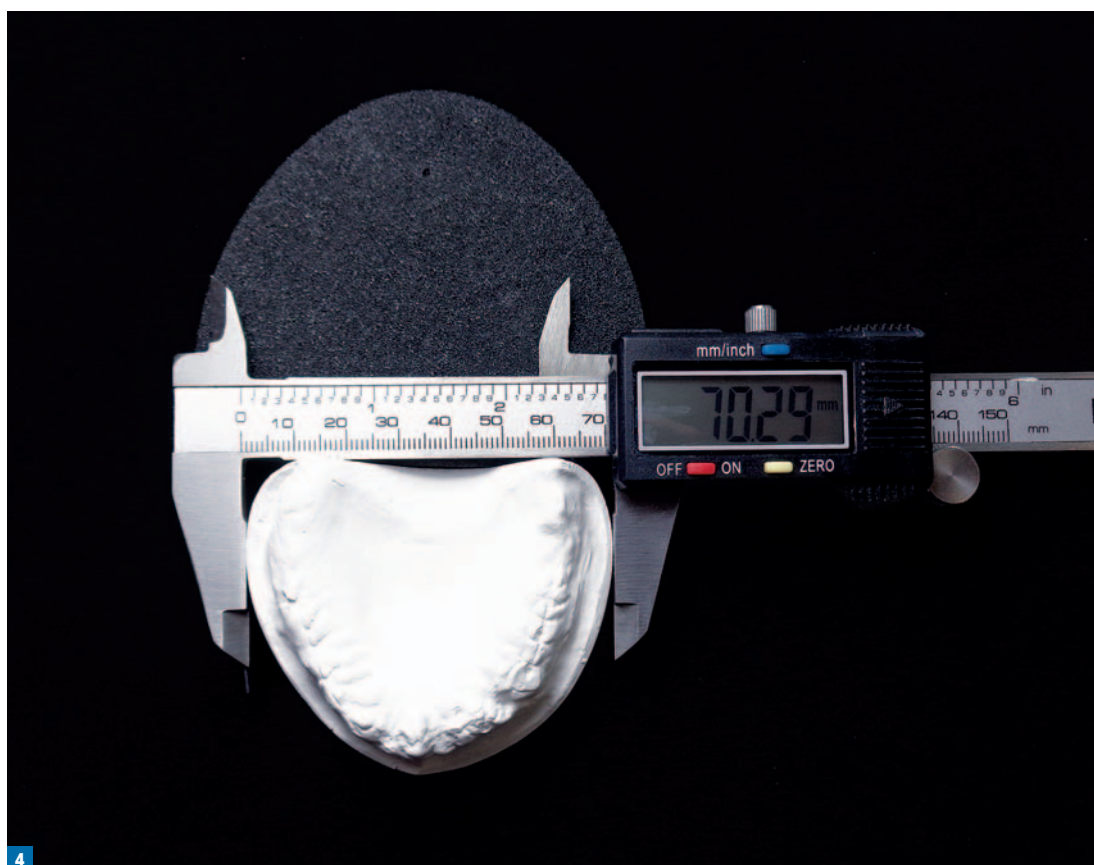
Fot. 2a-b. Materiał The.r.mo.Star FJP typ II – Pressing Dental (Italia)



2b



3



4

Fot. 3. Wynik pomiaru gipsowego modelu roboczego wykonanego na podstawie wycisku

Fot. 4. Wynik pomiaru modelu przygotowanego do iniekcji po procesie ekspansji – 0,9%

▶⁴⁶ od przygotowanej porcji proszku syntetycznego i wody destylowanej, gips i woda powinny być odważone z dokładnością do 0,01 g. Oczywiście model do iniekcji powstaje wyłącznie przy zastosowaniu techniki powielania w silikonie o twardości 20 Shore, a proces mieszania gipsu powinien odbywać się w mieszalniku próżniowym, w pojemniku dostosowanym do ilości materiału. Po wprowadzeniu gipsu syntetycznego do formy silikonowej o prawidłowym przebiegu i osiągnięciu maksymalnej ekspansji 0,9% (fot. 4) – niezbędnej dla protez całkowitych – decyduje czas. W zależności od partii produktu (nr LOT) czas maksymalnego ekspandowania dla protez całkowitych wynosi od 5 do 8 godzin – i jest wskazany w instrukcji znajdującej się na opakowaniu.

Izolator Gyplux

Po prawidłowym czasie wiązania gips zostaje pokryty, przed modelowaniem pracy, preparatem fotopolimeryzującym Gyplux (Pressing Dental) w celu uzyskania optymalnie gładkiej powierzchni protezy od strony dośluzówkowej. Proces należy przeprowadzić w dwóch fazach technicznych. Pierwsza – gruntowanie modelu – cienka, satynowa warstwa fotopolimeru (fot. 5) zostaje wprowadzona w gips i naświetlona w dowolnej lampie do fotopolimeryzacji (fot. 6). Druga warstwa to docelowa powłoka, której zadaniem będzie skuteczne odizolowanie trzonu protezy od modelu gipsowego – jest położona w sposób jednorodny z połyskiem i naświetlona (fot. 7). Na lakierze pozostaje warstwa dyspersyjna, która zostanie usunięta w dalszym procesie technologicznym w trakcie wyparzania wosków.

Przygotowanie do puszkowania

Praca protetyczna jest modelowana na modelu przeznaczonym do iniekcji. Ponieważ materiały termoplastyczne są bierne chemicznie w czasie produkcji protezy, zęby sztuczne są przygotowane mechanicznie do połączenia z trzonem. Otwory przelotowe w kształcie litery „T” i rant retencyjny na obwodzie (fot. 8) przy szyjce tworzą stabilne połączenie. Pod przygotowanym do relacji w zgryzie zębem sztucznym pozostaje 1 mm przestrzeni w relacji z modelem. Dodatkowo za linią A-H należy wymodelować krótkie przedłużenie techniczne do podłączenia kanałów (fot. 9, 10). Praca przed wprowadzeniem do puszkiny iniekcyjnej przechodzi proces izolacji w wodzie (10 min), a następnie jest umieszczona i ustabilizowana gipsem III kl. (Marmodent S) w dolnej części puszkiny w pobliżu otworu iniekcyjnego. Po 10 minutach wstępnego wiązania gipsu można



Fot. 5. Materiał fotopolimeryzujący do izolowania modelu iniekcyjnego – Gyplux Pressing Dental

wprowadzić do obiektu, od kształtki zabezpieczającej otwór w puszcze, trzy krótkie kanały o średnicy 5 mm (fot. 11). Bezpośredni, kolejny etap puszkowania po umieszczeniu kanałów to proces izolacji w wodzie (fot. 12) – 15 min – przed zamknięciem puszkiny iniekcyjnej i wprowadzeniem gipsu III kl. (Marmodent S – przygotowany w mieszadło próżniowym), który tworzy skuteczną kontry po 2 godzinach stabilizacji.

Przygotowanie puszkiny do iniekcji

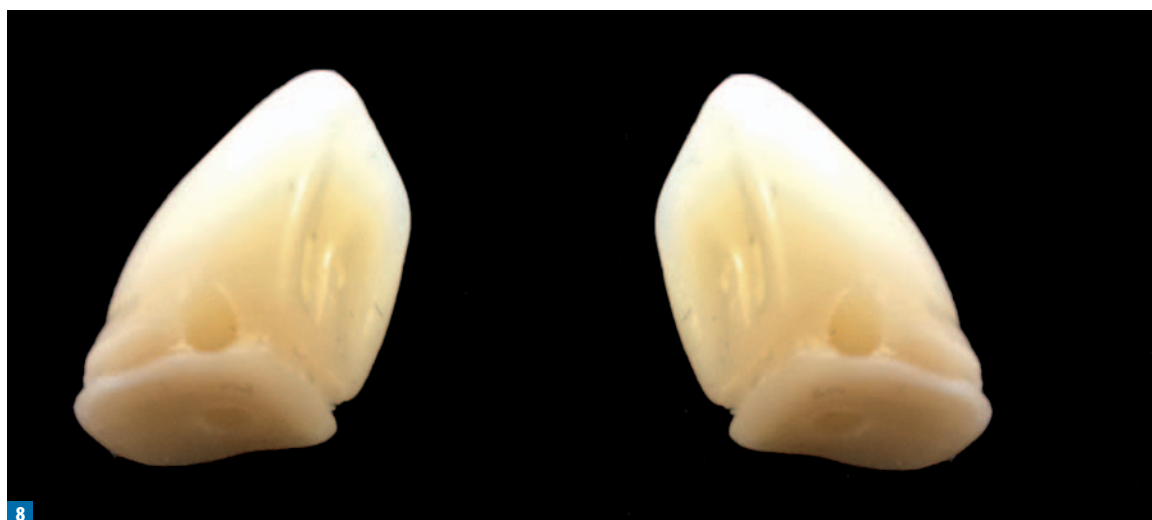
Puszkę należy otworzyć po 6 minutach uplastyczniania wosków w gorącej wodzie i w sposób klasyczny należy wyparzyć woski. W rozległych pracach, a szczególnie w przypadku protez całkowitych, można po wystudzeniu pokryć wewnątrz kontry dwoma warstwami fotopolimeru Gyplux przy użyciu mikropędzelka (fot. 13, 14). Ponieważ proces odizolowania kontry jest przeprowadzony przy obniżonej temperaturze, a dodatkowo warstwa izolatora posiada warstwę dyspersyjną, w celu przywrócenia temperatury wyparzania i usunięcia warstwy dyspersyjnej z dodatkowej izolacji fotopolimerem połówki puszkiny należy wprowadzić do gorącej wody na 5 minut w celu przywrócenia wysokiej temperatury.



6



7



8

Fot. 6. Faza I odizolowania modelu – warstwa gruntująca (wstępna)

Fot. 7. Faza II odizolowania modelu – warstwa prawidłowa (docelowa)

Fot. 8. Ząb akrylowy przygotowany do połączenia z materiałem termoplastycznym

Fot. 9. Proteza całkowita wymodelowana w wosku

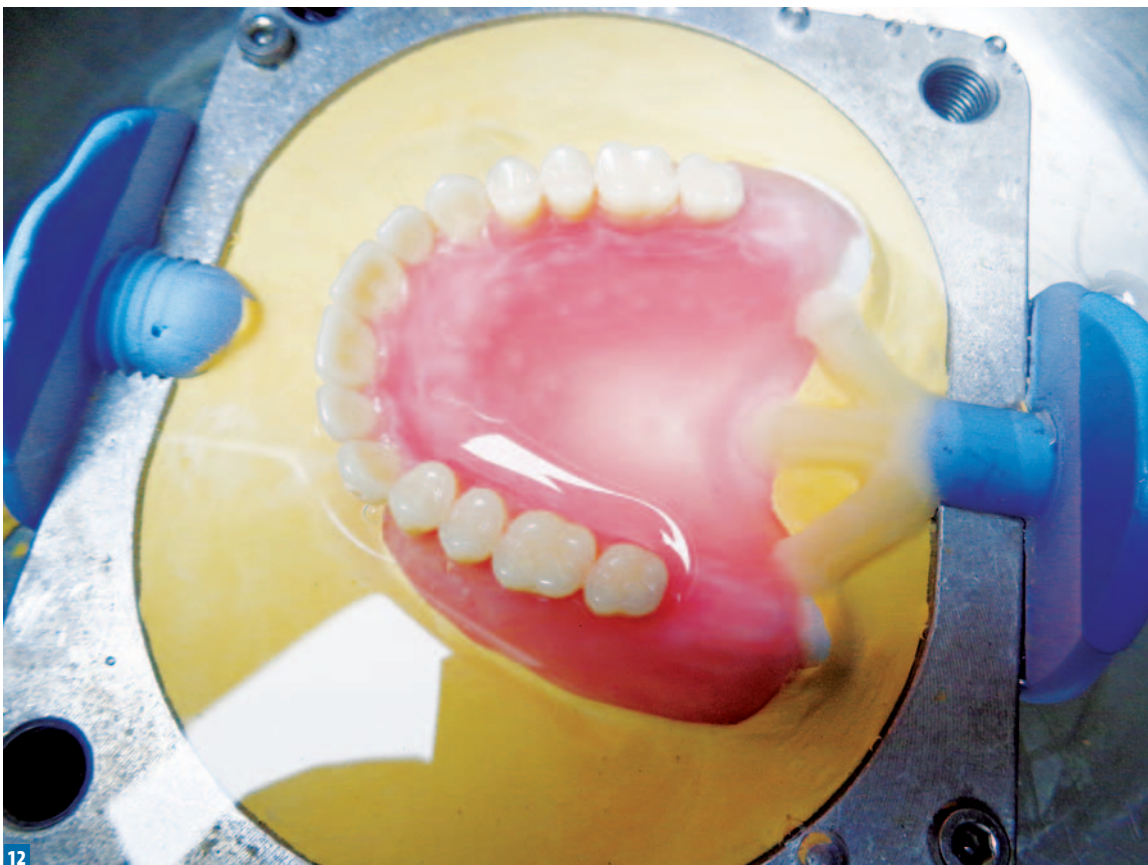


9

Fot. 10. Przedłużenie techniczne płyty protezy za linią A-H

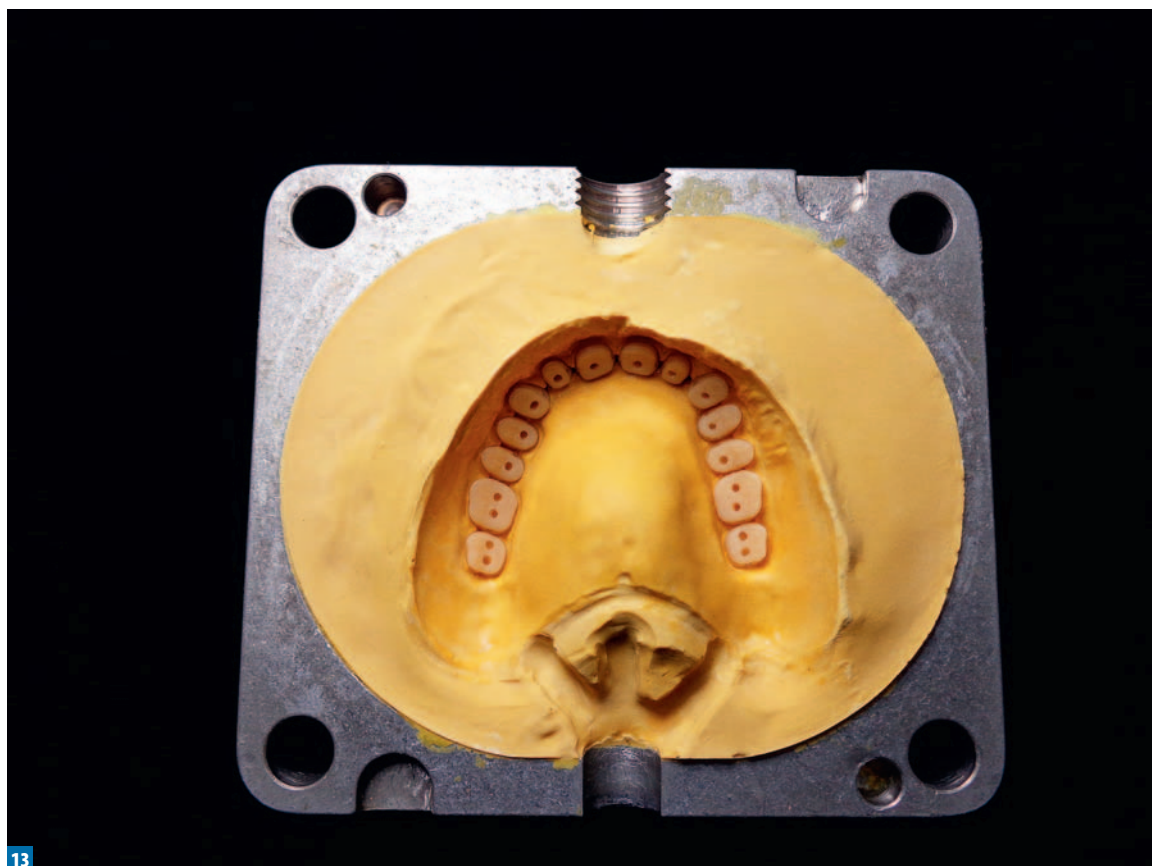


10

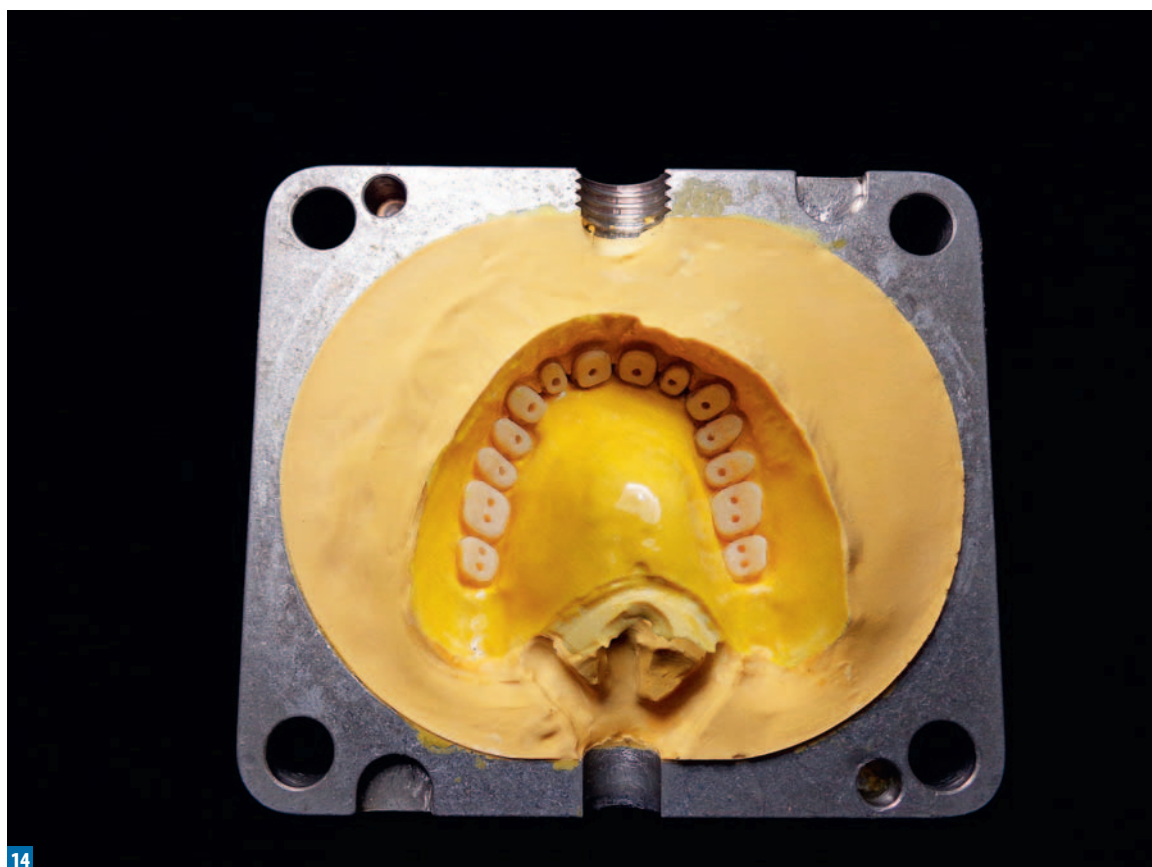


Fot. 11. Sposób dołączenia kanałów iniekcyjnych do przedłużenia technicznej płyty

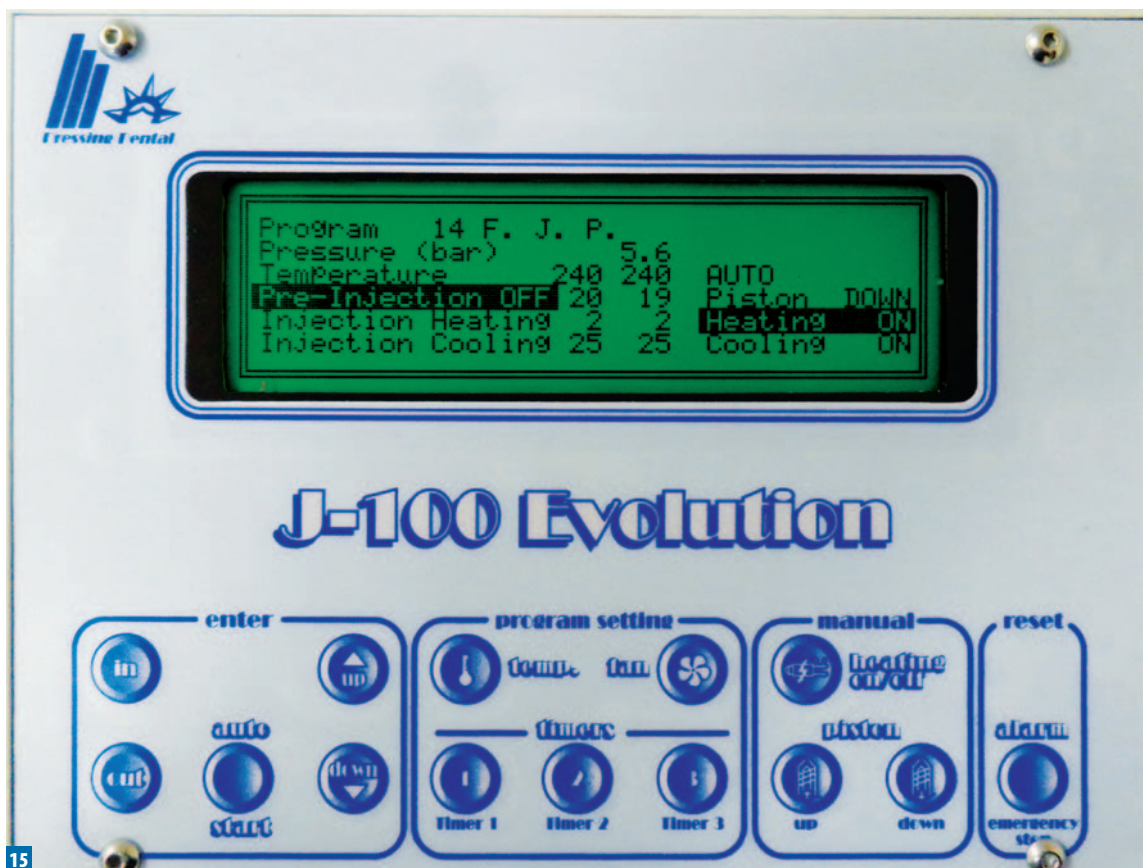
Fot. 12. Proces izolowania gipsów w wodzie (15 min) przed wykonaniem etapu kontrowania



Fot. 13. Faza I odizolowania kontry – warstwa gruntująca (wstępna)



Fot. 14. Faza II odizolowania kontry – warstwa prawidłowa (docelowa)



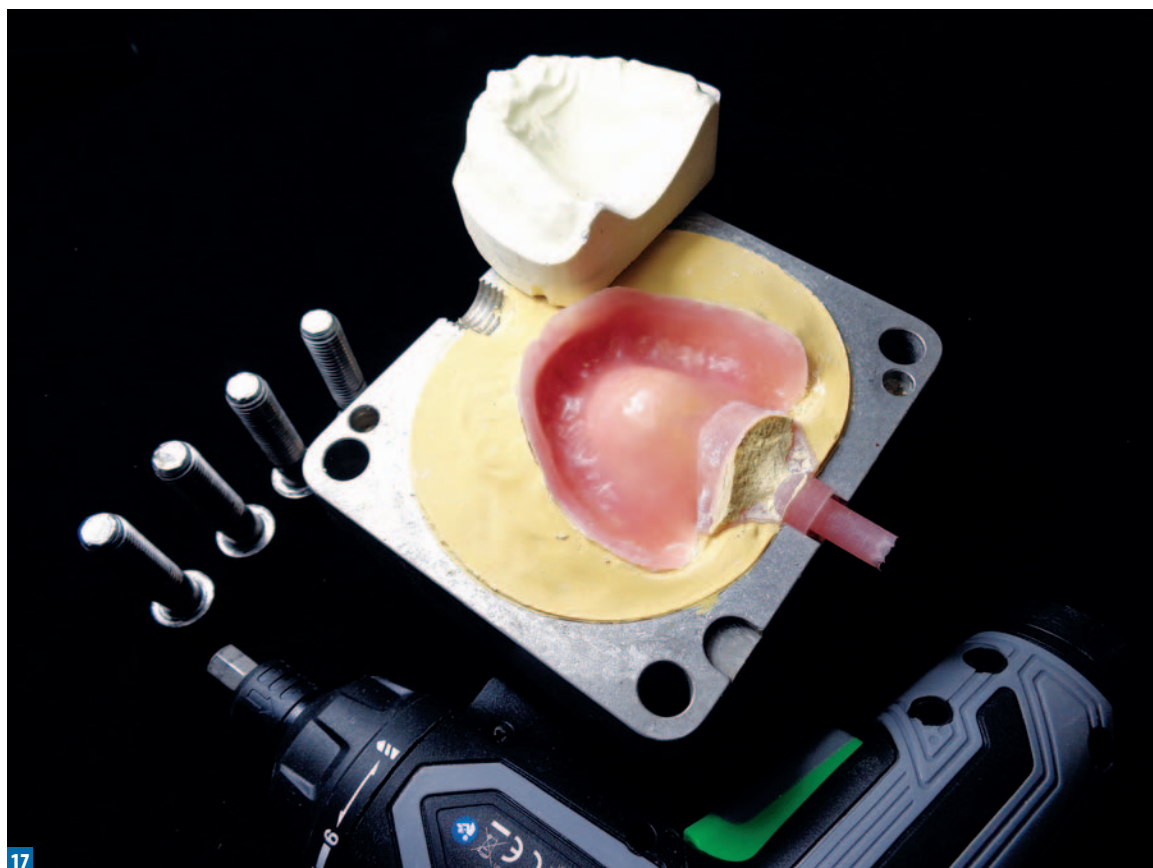
15



16

Fot. 15. Panel sterowania wtryskarki J100 Evolution w trakcie realizacji programu nr 14

Fot. 16. Wynik pomiaru temperatury puszki iniekcyjnej po 20 min uplastyczniania materiału



Fot. 17. Puszka rozłożona po wykonaniu programu iniekcji materiału FJP typ II

Fot. 18. Proteza przed obróbką mechaniczną – po wyjęciu z puszki iniekcyjnej





Fot. 19. Obróbka trzonu protezy w celu ograniczenia grubości płyty podniebiennej i przedsionkowej

► Iniekcja materiału FJP typ II

⁴⁹ J100 Evolution – to urządzenia do iniekcji materiałów termoplastycznych w systemie automatycznym. Po wprowadzeniu przygotowanego materiału w jednorazowym naboju z korkiem teflonowym i mosiężnym (stosowanym w temperaturach od 230 do 320°C), który został odpowiednio zablokowany mechanicznie – do wtryskarki, na centratorze naboju zostaje umieszczona i zablokowana (skręcona), gorąca puszką iniekcyjną, która po uruchomieniu jednego z 30 programów (fot. 15) operacyjnych (indywidualnie zaprogramowanych w zależności od potrzeb operatora) będzie przez czas uplastyczniania materiału utrzymywana w temperaturze roboczej 100°C (fot. 16) przez „zewnątrzny” element grzejny wtryskarki. Procesy uplastyczniania, iniekcji, stabilizacji termicznej i studzenia protezy przebiegają automatycznie.

Uwolnienie protezy

Po odłączeniu naboju i rozłożeniu puszką (fot. 17) protezę można oddzielić od gipsów (fot. 18) i poddać standardowej obróbce wstępnej przy użyciu frezów, gumek „diamentowo-silikonowych” i głównej, korzystając z proszków syntetycznych, krążków polerujących, past do polerowania na polerkach stacjonarnych, stosując proces polerowania „na mokro”. Płyta

główna protezy o grubości 1,5 mm, która jest niezbędna do przeprowadzenia prawidłowej iniekcji, może być skorygowana do grubości 0,7 mm w celu zwiększenia przestrzeni dla języka i obniżenia ciężaru – jednocześnie zmiana grubości znacznie zwiększa jej przezierność (fot. 19, 20). Korekta grubości trzonu protezy z kopolimeru FJP typ II nie będzie miała wpływu na wytrzymałość mechaniczną protezy zębowej. Ponieważ zęby sztuczne są połączone z trzonem protezy w sposób mechaniczny, można uszczelnić granicę połączenia zębów akrylowych z kieszonkami dziąsłowymi przy użyciu uszczelnacza fotopolimeryzującego Acelux Pressing Dental (fot. 21), który po procesie fotopolimeryzacji ma cechę mikroelastyczności i zabezpiecza chemicznie krawędzie połączeń mechanicznych. W przypadku konieczności wymiany uszkodzonych zębów sztucznych lub konieczności podścielenia protezy naprawy wykonuje się przy użyciu standardowego akrylu polimeryzującego w temperaturze 45°C z rozwinięciem powierzchni połączenia przy zastosowaniu aktywatora chemicznego Acecristal Pressing Dental (fot. 22), który pozwala wykonać na retencyjnie przygotowanej powierzchni kopolimeru adhezyjną warstwę polimeru akrylowego. Ta następnie zostanie spolimeryzowana z akrylem zastosowanym do naprawy protezy. ►



20

Fot. 20. Obróbka trzonu protezy w celu zmniejszenia grubości płyty – ograniczenie ciężaru

Fot. 21. Acelux Pressing Dental – fotopolimer do uszczelniania kieszonek dziąsłowych

Fot. 22. Acecril Pressing Dental – aktywator połączenia chemicznego kopolimeru z akrylem



21



22

► Podsumowanie

Przygotowanie i proces wykonania protez całkowitych z materiału termoplastycznego FJP typ II (fot. 23, 24) nie odbiegają od klasycznego postępowania z technologią „wtrysku termicznego”. Postępowanie laboratoryjne, które będzie zgodne z założeniami technologii Pressing Dental, gwarantuje uzyskanie protez całkowitych odpornych na złamanie, w każdych warunkach użytkowania – wykonane z materiału neutralnego chemicznie, który można sterylizować w autoklawie w temperaturze 121°C – są zalecane dla pacjentów

protetycznych z problemami związanymi z alergią na czynniki chemiczne występujące w standardowych, rozległych protezach zębowych. ■

Analizę rozwiązań protetycznych systemu Pressing Dental zapewnia Centrum Edukacyjne Holtrade.

*Kontakt
e-mail: konsultacje@holtrade.pl
Informacja o szkoleniach: tel. 664 937 256
e-mail: szkolenia@holtrade.pl*