

# IPS<sup>®</sup> e.max<sup>®</sup> CAD









INSTRUKCJA PRACY Z MATERIAŁEM

CHAIRSDIDE

CE 0123

ivoclar<sup>®</sup>  
vivadent<sup>®</sup>  
technical

# Spis treści

<b>I INFORMACJE O PRODUKCIE</b>		<b>3.</b> <b>IPS e.max – jeden system do wszystkich prac</b>
		<b>4.</b> <b>Informacje o produkcie</b> Materiał Zastosowanie Skład Dane naukowe Koncepcja bloczków Partnerzy CAD/CAM Wytyczne dotyczące preparacji
<b>PRAKTYCZNE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE PRACY Z MATERIAŁEM</b>		<b>11.</b> <b>Schemat leczenia</b> Schemat leczenia Dobór koloru – kolor zęba, kolor kikuta Rejestracja sytuacji wewnątrzrustnej Wycinanie Przygotowanie do krystalizacji Charakteryzacja / glazura / korekty Wypalanie łączone Przygotowanie do mocowania Mocowanie
		<b>18.</b> <b>Możliwości pracy z IPS e.max CAD</b>  <b>19.</b> <b>Malowanie</b> <b>Licówki, inlay, onlay</b> - Preparacja - Opracowywanie - Wypalanie łączone (krystalizacja/glazura) - Końcowe opracowanie uzupełnienia
		<b>24.</b> <b>Korony częściowe, korony</b> - Preparacja - Opracowywanie - Przygotowanie uzupełnienia do wypalania łączonego - Wypalanie łączone (krystalizacja/glazura) - Wariant A: Krystalizacja i wypalanie farbek/glazury w jednym etapie przy pomocy glazury w spray'u                     IPS e.max CAD Crystall./Glaze - Wariant B: Krystalizacja i wypalanie farbek/glazury w jednym etapie przy pomocy glazury w paście                     IPS e.max CAD Crystall./Glaze - Końcowe opracowanie uzupełnienia
		<b>38.</b> <b>Metoda Cut-Back</b>
		<b>40.</b> <b>Cementowanie uzupełnień i opieka następową</b> Możliwości cementowania Cementowanie Cementation Recall
<b>INFORMACJE</b>		<b>45.</b> <b>Informacje ogólne</b> Pytania i odpowiedzi Tabela doboru bloczków Parametry krystalizacji i wypalania

# IPS e.max® System –

## wszystko, czego potrzebujesz

### IPS e.max – jeden system dla wszystkich prac

IPS e.max to innowacyjny system całoceramiczny, który pozwala na wykonanie wszelkich prac tego typu – począwszy od cienkich licówek aż po 10-punktowe mosty.

Materiały wchodzące w skład systemu IPS e.max gwarantują uzyskanie dużej estetyki i wytrzymałości; można je stosować zarówno w technologii tłoczenia, jak i technologii CAD/CAM. System ten zawiera innowacyjną ceramikę szklaną na bazie dwukrzemianu litu, przeznaczoną przede wszystkim do wykonywania rekonstrukcji pojedynczych zębów oraz bardzo wytrzymały tlenek cyrkonu, stosowany do wykonywania dużych mostów.

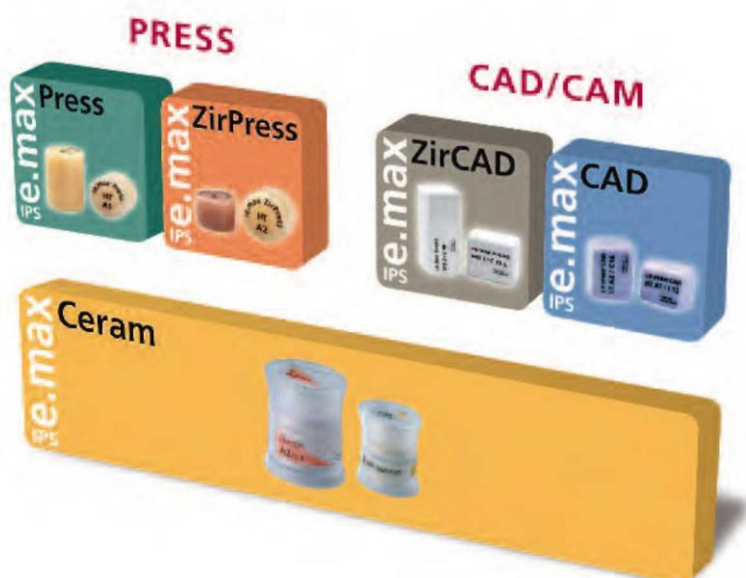
Każdy przypadek ma swoje indywidualne wymagania i cele - a IPS e.max pozwala je spełnić, ponieważ dzięki komponentom tego systemu otrzymujemy dokładnie to, czego nam potrzeba:

- W technologii tłoczenia wykorzystywana jest ceramika szklana IPS e.max Press na bazie dwukrzemianu litu oraz pastylki z zawierającej fluoroapatyt ceramiki szklanej IPS e.max ZirPress, przeznaczone do szybkiego i efektywnego natłaczania na podbudowy z tlenku cyrkonu.
- W technologii CAD/CAM, w zależności od przypadku, wykorzystywana jest innowacyjna ceramika szklana IPS e.max CAD w postaci bloczków na bazie dwukrzemianu litu lub bardzo wytrzymały tlenek cyrkonu IPS e.max ZirCAD.
- Dopełnieniem systemu jest nanocząsteczkowa ceramika IPS e.max Ceram na bazie fluoroapatytu, stosowana do charakteryzacji/licowania wszystkich komponentów IPS e.max – niezależnie od tego, czy jest to ceramika szklana, czy tlenkowa.

### IPS e.max CAD

Odcienie i stopień przejrzystości bloczków IPS e.max CAD zostały opracowane na podstawie systemu kolorystycznego IPS e.max.

Bloczki IPS e.max CAD dostępne są w trzech różnych stopniach nieprzezierności, przy czym nieprzeierne bloczki MO stosowane są w laboratorium protetycznym (nakładanie warstw). Natomiast przeierne bloczki LT I HT nadają się do stosowania chairside (malowanie). Stopień przejrzystości należy dobrać w zależności od wymagań klinicznych (wskazanie, kolor kikuta, pożądaný kolor zęba) danego przypadku.



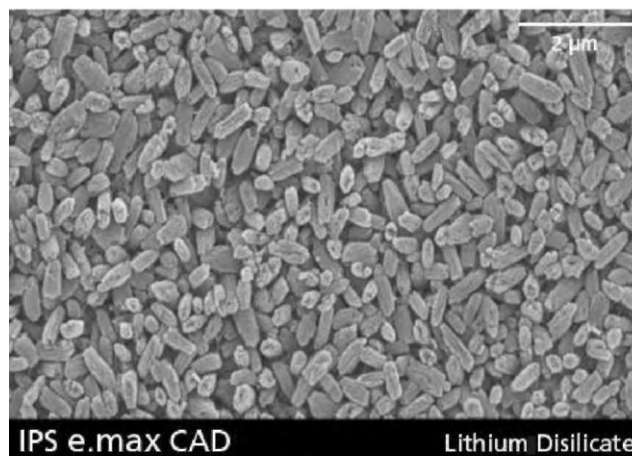
## Informacja o produkcie

### Material

IPS e.max CAD to bloczki z ceramiki szklanej na bazie dwukrzemianu litu, przeznaczone do technologii CAD/CAM. Proces wytwarzania gwarantuje uzyskanie całkowicie jednorodnych bloczków.

Bloczek w stanie wstępnie skryształizowanym („niebieskim”) można bardzo łatwo opracować w urządzeniu CAD/CAM. Bloczek w stanie wstępnie skryształizowanym ma charakterystyczny, biały kolor przechodzący przez odcień niebieski aż po tonację niebiesko-szarą. Kolor ten jest uzależniony od składu i struktury ceramiki szklanej. Wytrzymałość materiału w tym stanie wynosi 130-150 MPa i jest tym samym porównywalna z innymi dostępnymi obecnie na rynku bloczkami ceramiki szklanej. Po wycięciu uzupełnienia z bloczków następuje jego krystalizacja w piecu do ceramiki Ivoclar Vivadent (np. Programat® CS). Proces krystalizacji jest łatwy do przeprowadzenia i w przeciwieństwie do innych systemów CAD/CAM wykonane w ten sposób uzupełnienia nie kurczą się i nie wymagają czasochłonnego procesu infiltracji, a całość procesu trwa około 20-25 minut. Krystalizacja w temperaturze 840 °C powoduje zmiany w strukturze ceramiki, następuje wzrost kryształów dwukrzemianu litu. Związane z tym zagęszczenie o 0,2% jest już przewidziane w oprogramowaniu CAD i uwzględnione w procesie wycinania uzupełnienia. Dzięki zmianom w strukturze wzrasta wytrzymałość materiału do 360 MPa oraz uzyskuje on odpowiednie właściwości optyczne.

Bloczki IPS e.max CAD charakteryzują się naturalną jasnością. Dzięki przezierności i różnorodności odcieni można bez problemu wykonać z tej ceramiki szklanej uzupełnienia w pełnym kształcie anatomicznym.



IPS e.max CAD

Lithium Disilicate

WRC (100-400°C) [10-6/K]	10.2
WRC (100-500°C) [10-6/K]	10.5
Odporność na zginanie (dwuosiowo) [MPa]*	360
Odporność na pękanie [MPa m <sup>0,5</sup> ]	2.25
Moduł E [GPa]	95
Twardość Vickersa [MPa]	5800
Rozpuszczalność chem. [μg/cm <sup>2</sup> ]*	40
Temperatura krystalizacji [°C]	840/1544

\*Zgodnie z ISO 6872

## Zastosowanie

### Wskazania

- licówki
- inlay
- onlay
- korony częściowe
- korony w odcinku przednim i bocznym
- nadbudowy implantologiczne dla pojedynczych uzupełnień (odcinek przedni i boczny)

### Przeciwwskazania

- pełne licowanie koron protetycznych zębów trzonowych
- bardzo głęboka preparacja poddziąsłowa
- pacjenci z silnie zredukowanym uzębieniem
- bruksizm
- wszystkie inne przypadki, które nie zostały wymienione we wskazaniach

### Istotne ograniczenia w zakresie obróbki

Aby uzyskać sukces w pracy z materiałem IPS e.max CAD należy unikać następujących sytuacji:

- zaniżanie minimalnej grubości
- wycinanie bloczków w niekompatybilnym systemie CAD/CAM
- przeprowadzanie procesu krystalizacji w niewyregulowanym piecu do ceramiki
- przeprowadzanie procesu krystalizacji w nieodpowiednim lub niezalecanym piecu do ceramiki
- przeprowadzanie procesu krystalizacji w piecu o wysokiej temperaturze (np. Sintramat)
- mieszanie IPS e.max CAD Crystall./Glaze, Shades i Stains z innymi ceramikami dentystycznymi (np. IPS e.max Ceram Glaze, Stains i Essencen)

### Skutki uboczne

W przypadku alergii na jeden ze składników należy zrezygnować z wykonania uzupełnienia protetycznego materiałem IPS e.max CAD.

## Skład

- **IPS e.max CAD bloczki**  
skład: SiO<sub>2</sub>  
pozostałe składniki: Li<sub>2</sub>O, K<sub>2</sub>O, MgO, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> i inne tlenki
- **IPS e.max CAD Crystall./Glaze, Shades i Stains**  
skład: tlenki, glikole
- **IPS e.max CAD Crystall./Glaze Spray**  
skład: tlenki, propanol; gaz: izobutan
- **IPS e.max CAD Crystall./Glaze płyn**  
skład: butanodiol
- **IPS e.max CAD Crystall./Add-On**  
skład: tlenki
- **IPS e.max CAD Crystall./Add-On płyn**  
skład: woda, propylenglikol i chlorek
- **IPS Object Fix Putty / Flow**  
skład: tlenki, woda, środek zagęszczający
- **IPS Contrast Spray Chairside (blue-lemon, creme-lemon)**  
skład: preparat barwiący w etanolu; gaz: fluorowany węglowodór
- **IPS Ceramic żel wytrawiający**  
skład: kwas fluorowodorowy (ca. 5%)

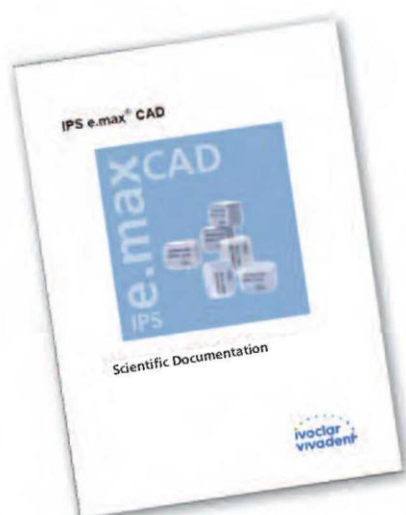
### Ostrzeżenie:

- Podczas opracowywania uzupełnienia ceramicznego należy unikać wdychania pyłu. Należy używać wyciągu i maski ochronnej!
- Żel wytrawiający IPS Ceramic zawiera kwas fluorowodorowy. Ze względu na działanie drażniące i szkodliwe dla zdrowia należy unikać kontaktu ze skórą, oczami i odzieżą. Żel wytrawiający przeznaczony jest tylko do użytku specjalistycznego i nie może być stosowany wewnątrz jamy ustnej.

## Dane naukowe

Dodatkowe dane naukowe (np. odporność, abrazja, biokompatybilność) można znaleźć w „Dokumentacji naukowej IPS e.max CAD”, w której przedstawiono ponadto badania opisujące zastosowanie kliniczne ceramiki IPS e.max CAD. Dokumentację naukową można otrzymać w firmie Ivoclar Vivadent.

Informacje uzupełniające na temat materiałów całoceramicznych znajdują się w czasopiśmie Ivoclar Vivadent Report nr 16.













## Koncepcja bloczków

Bloczki PS e.max CAD dostępne są w kolorach klucza A-D oraz kolorach zębów po wybieleniu Bleach BL w **trzech różnych stopniach przezierności (HT, LT MT)** i w **dwóch wielkościach (I12, C14)**. Zasadniczo pod względem technicznym z każdego bloczku można wykonać wszystkie rodzaje uzupełnień. W przypadku metody chairside (technika malowania) stosuje się bloczki IPS e.max CAD HT oraz IPS e.max CAD LT.

Jednakże z powodów estetycznych (stopień przezierności) zaleca się następujące wskazania oraz techniki pracy dla poszczególnych bloczków:

Stopień przezierności	Metoda obróbki			Wskazania					
	Malowanie	Cut-Back	Nakładanie warstw <sup>1)</sup>	Inlay	Onlay	Licówki	Korony częściowe	Korony w odc. przednim	Korony w odc. bocznym
High Translucency 				✓	✓	✓	✓	✓	✓
Low Translucency 						✓	✓	✓	✓
Medium Opacity 								✓	✓*

1) zastosowanie labside  
\* do drugiego zęba przedtrzonowego

### IPS e.max CAD HT (High Translucency)



Bloczki HT dostępne są w **16 kolorach klucza A-D** oraz **4 kolorach dla zębów po wybieleniu BL** i dwóch wielkościach (**I 12, C 14**). Ze względu na swoją wysoką przezierność idealnie nadają się do wykonywania mniejszych uzupełnień (np. inlay i onlay). Uzupełnienia z bloczków HT charakteryzują się naturalnym efektem kameleona oraz niespotykaną adaptacją do tkanek twardych zęba.

### IPS e.max CAD LT (Low Translucency)



Bloczki LT dostępne są w **16 kolorach klucza A-D** i **4 kolorach dla zębów po wybieleniu Bleach BL** i dwóch wielkościach (**I 12, C 14**). Dzięki znacznej jasności, większej niż w przypadku bloczków HT, nadają się idealnie do wykonywania większych uzupełnień (np. koron w odcinku przednim i bocznym). Uzupełnienia wykonane z bloczków LT charakteryzują się naturalnym stopniem jasności i chromatycznością. Zapobiega to efektowi szarości osadzonych uzupełnień. Bloczki LT idealnie nadają się do pracy techniką cut back.

Więcej informacji na temat wszystkich komponentów systemu IPS e.max można znaleźć na stronie internetowej [www.ivoclarvivadent.com](http://www.ivoclarvivadent.com)!

## Partnerzy CAD/CAM

Opracowywanie blozków IPS e.max CAD odbywa się w autoryzowanych centrach, wyposażonych w systemy CAD/CAM. W przypadku pytań dotyczących tego systemu należy zgłosić się do odpowiedniego partnera.



Informacje na temat systemu CEREC® można uzyskać w firmie:

**Sirona Dental Systems GmbH**

Fabrikstrasse 31

64625 Bensheim

Germany

E-mail: [contact@sirona.de](mailto:contact@sirona.de)

[www.sirona.com](http://www.sirona.com)

CEREC® jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy Sirona Dental Systems GmbH



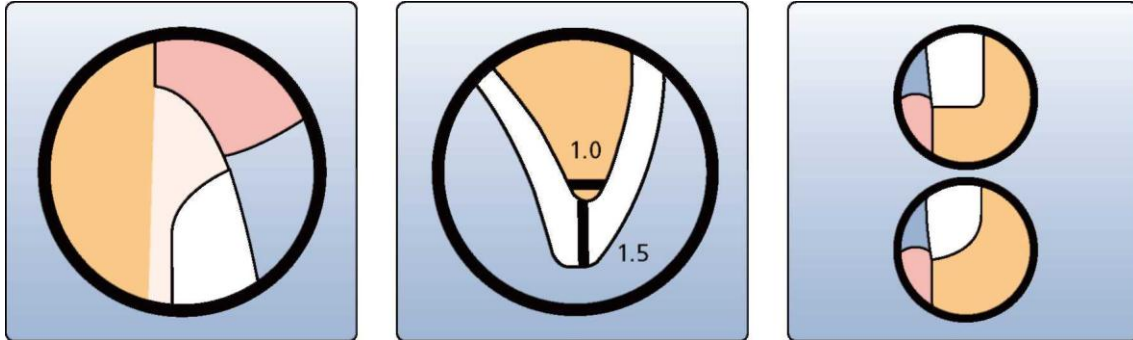


## Wytyczne dotyczące preparacji

Gwarancją sukcesu w pracy z materiałami IPS e.max CAD jest przestrzeganie podanych poniżej wytycznych i zalecanych minimalnych grubości.

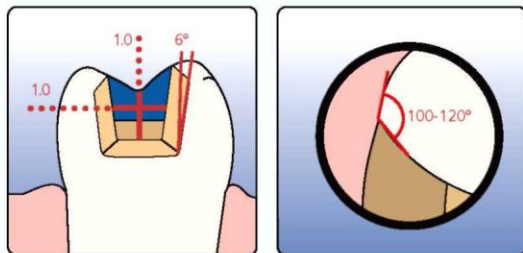
Basic preparation guidelines for all-ceramic restorations

- no angles or sharp edges
- shoulder preparation with rounded inner edges and/or chamfer preparation
- the indicated dimensions reflect the minimum thickness for IPS e.max CAD restorations
- the incisal edge of the preparation, particularly for anterior teeth, should be at least 1.0 mm (milling tool geometry) in



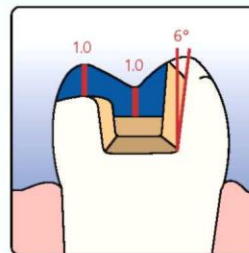
Licówka	Korona w odcinku przednim
<ul style="list-style-type: none"> <li>- w miarę możliwości preparacja powinna obejmować szkliwo</li> <li>- granicy preparacji na brzegu siecznym nie należy umieszczać w obszarze powierzchni abrazyjnej i okluzji dynamicznej.</li> <li>- obszar przyszyjkowy i powierzchnię wargową należy zredukować o min. 0,6 mm a brzeg sieczny o min. 0,7 mm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- pomniejszyć kształt anatomiczny z zachowaniem podanej minimalnej grubości. Preparacja ze stopniem na całym obwodzie z zaokrągloną krawędzią wewnętrzną lub preparacja ze stopniem zaokrąglonym pod kątem 10°-30°. Szerokość stopnia/stopnia zaokrąglonego min 1,0 mm</li> <li>- redukcja korony – brzeg sieczny – o min. 1,5 mm</li> <li>- redukcja od strony przedsionka i języka o min. 1,2 mm</li> <li>- w przypadku mocowania tradycyjnego lub samoadhezyjnego preparacja powinna posiadać powierzchnie retencyjne</li> </ul>

### Inlay (wkład)



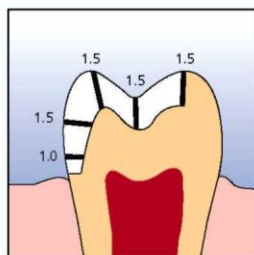
- zwrócić uwagę na kontakty zębów przeciwstawnych w okluzji statycznej i dynamicznej
- granica preparacji nie powinna znajdować się w punkcie kontaktu z zębami przeciwstawnymi w zwarciu centralnym
- w obszarze bruzd minimalna głębokość preparacji powinna wynosić 1,0 mm, a minimalna szerokość preparowanego ubytku 1,0 mm
- ubytek w obszarze stycznym powinien rozszerzać się ku górze, tak, by między ścianami stycznymi ubytku a planowaną powierzchnią styczną wkładu powstał kąt 100°-120°. W przypadku bardzo wypukłych powierzchni stycznych, gdzie niemożliwe jest uzyskanie wystarczającego podparcia poprzez odpowiedni stopień należy zrezygnować z kontaktów okluzyjnych w obszarze listew brzeżnych wkładu

### Onlay (nakład)



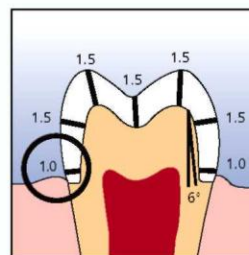
- zwrócić uwagę na kontakty zębów przeciwstawnych w okluzji statycznej i dynamicznej
- granica preparacji nie powinna znajdować się w punkcie kontaktu z zębami przeciwstawnymi w zwarciu centralnym
- w obszarze bruzd minimalna głębokość preparacji powinna wynosić 1,0 mm, a minimalna szerokość preparowanego ubytku 1,0 mm
- ubytek w obszarze stycznym powinien rozszerzać się ku górze, tak, by między ścianami stycznymi ubytku a planowaną powierzchnią styczną nakładu powstał kąt 100°-120°. W przypadku bardzo wypukłych powierzchni stycznych, gdzie niemożliwe jest uzyskanie wystarczającego podparcia poprzez odpowiedni stopień należy zrezygnować z kontaktów okluzyjnych w obszarze listew brzeżnych nakładu
- zaokrąglić krawędzie wewnętrzne i przejścia, aby zapobiec powstawaniu naprężeń w ceramice
- nie wykonywać preparacji typu Slice-Cut i preparacji z nierówną krawędzią
- w obszarze guzków zwrócić uwagę na minimalną wymaganą ilość miejsca 1,0 mm

### Korona częściowa



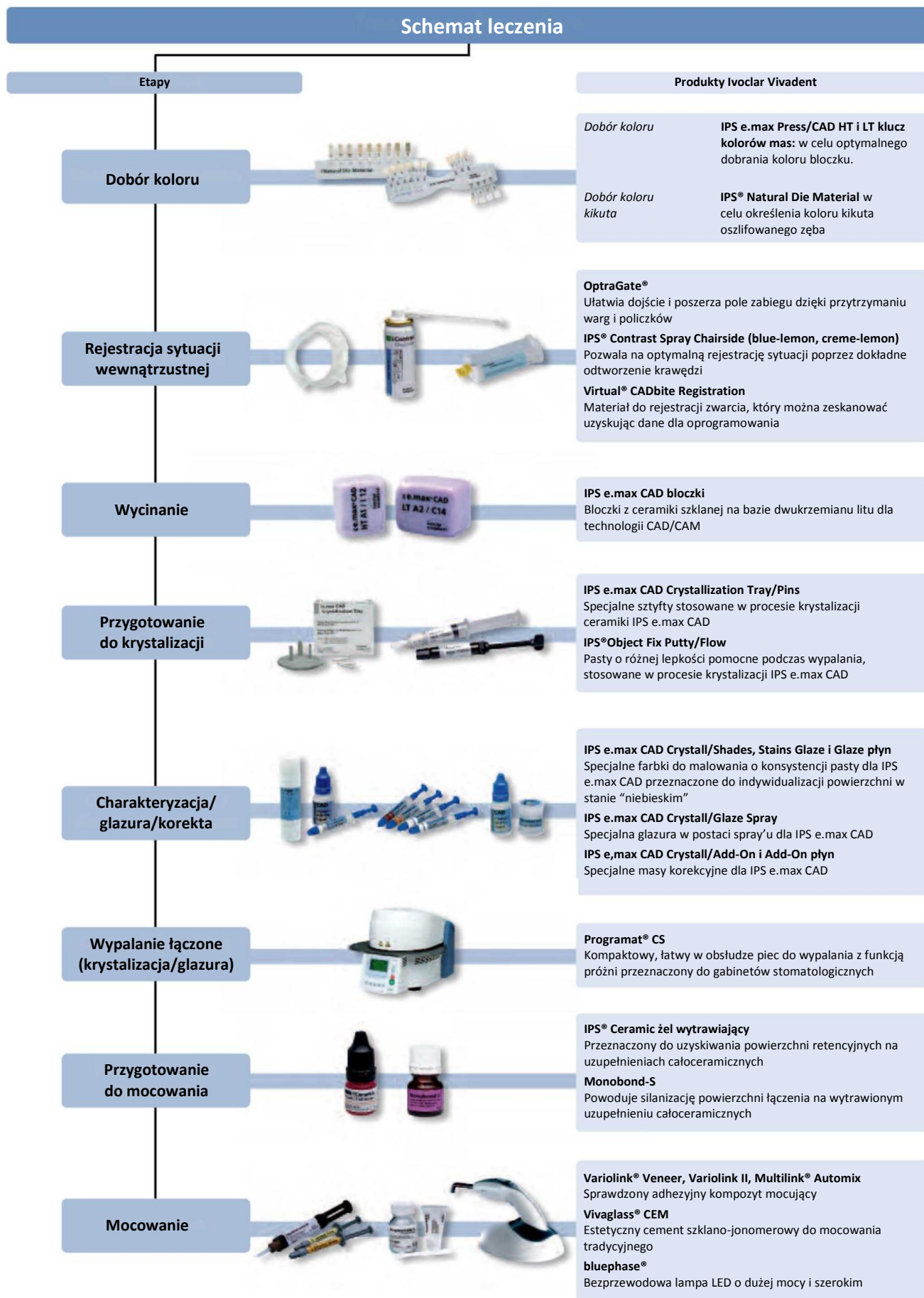
- zwrócić uwagę na kontakty zębów przeciwstawnych w okluzji statycznej i dynamicznej
- granica preparacji nie powinna znajdować się w punkcie kontaktu z zębami przeciwstawnymi w zwarciu centralnym
- w obszarze guzków zwrócić uwagę na minimalną wymaganą ilość miejsca 1,5 mm
- preparacja ze stopniem na całym obwodzie z zaokrągloną krawędzią wewnętrzną lub preparacja ze stopniem zaokrąglonym pod kątem 20°-30°. Szerokość stopnia/stopnia zaokrąglonego min. 1,0 mm

### Posterior crown



- zredukować kształt anatomiczny z zachowaniem podanej minimalnej grubości. Preparacja ze stopniem na całym obwodzie z zaokrągloną krawędzią wewnętrzną lub preparacja ze stopniem zaokrąglonym pod kątem 10°-30°. Szerokość stopnia/stopnia zaokrąglonego min. 1,0 mm
- redukcja korony – brzeg sieczny – o min. 1,5 mm
- redukcja od strony przedsionka i podniebienia/języka o min. 1,5 mm
- w przypadku mocowania tradycyjnego lub samoadhezyjnego preparacja powinna posiadać powierzchnie retencyjne

## Schemat leczenia



\* zakres produktów może się zmieniać w zależności od kraju

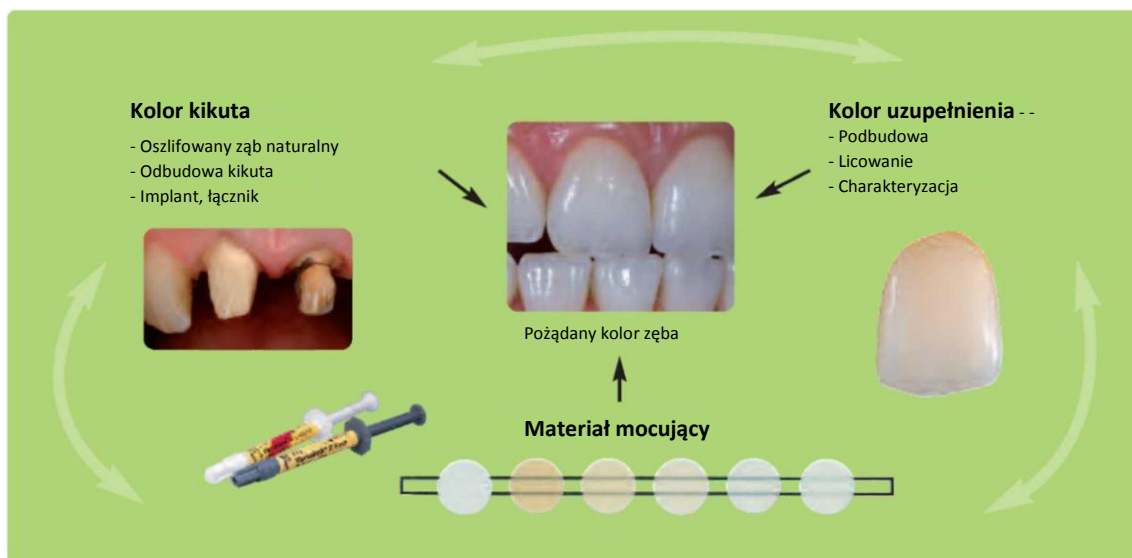
## Dobór koloru – kolor zęba, kolor kikuta

Istotnym warunkiem dla naturalnie wyglądającego uzupełnienia jest jego doskonała integracja w jamie ustnej pacjenta. Aby uzyskać taki efekt konieczne jest przestrzeganie – zarówno ze strony lekarza jak i technika dentystycznego – następujących wytycznych i wskazówek.

Na ostateczną estetykę uzupełnienia całoceramicznego wpływa:

- **kolor kikuta** (kikut naturalny, nadbudowa kikuta, łącznik, implant)
- **kolor uzupełnienia** (kolor podbudowy, licowanie, charakteryzacja)
- **kolor materiału mocującego**

Podczas wykonywania estetycznych uzupełnień nie należy zapominać o istotnym wpływie koloru kikuta na ostateczny efekt kolorystyczny uzupełnienia. Z tego względu należy określić nie tylko kolor zęba, lecz także kolor kikuta i na tej podstawie wybrać bloczek ceramiczny o odpowiedniej barwie. Ma to istotne znaczenie zwłaszcza w przypadku silnie przebarwionych kikutów lub nadbudów w innym kolorze, niż kolor zęba. Pożądany efekt estetyczny można uzyskać tylko dzięki prawidłowemu określeniu koloru kikuta.



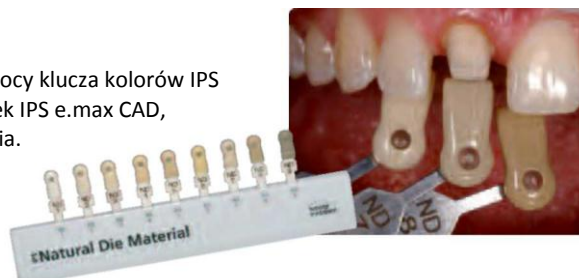
### Dobór koloru na podstawie zęba naturalnego

Po oczyszczeniu zębów należy określić ich kolor przy pomocy klucza kolorów, przyjmując jako wzór nieoszlifowany jeszcze ząb lub zęby sąsiednie. Podczas doboru koloru należy określić także indywidualne cechy zęba. Jeżeli zaplanowano na przykład preparację pod koronę, należy określić także kolor szyjki. Kolor należy dobrać przy świetle dziennym, aby wynik był maksymalnie zbliżony do naturalnego wyglądu zęba. Pacjent nie powinien mieć na sobie zbyt jaskrawych ubrań, również usta nie mogą być pokryte pomadką.



### Określenie koloru kikuta

Aby uzyskać pożądaný kolor zęba, należy określić odcień kikuta przy pomocy klucza kolorów IPS Natural Die Material. Dzięki temu lekarz może wybrać odpowiedni bloczek IPS e.max CAD, uwzględniający kolor oraz stopień przezierności w zależności od wskazania. Aby wybrać odpowiedni bloczek należy zapoznać się z tabelą na str. 49.



### Przykład wpływu koloru kikuta

Korona IPS e.max CAD HT B1 umieszczona na kikutach o różnym kolorze



### Jaki wybrać bloczek?

Aby wybrać odpowiedni bloczek należy zastosować następujące kryteria:

1. Pożądany kolor zęba
2. Kolor kikuta lub kolor łącznika
3. Rodzaj uzupełnienia
4. Grubość uzupełnienia lub głębokość preparacji
5. Metoda wykonania (technika malowania, technika cut-back)
6. Materiał mocujący



**Aby wybrać odpowiedni bloczek należy zapoznać się z tabelą na stronie 49!**



## Rejestracja sytuacji wewnątrzustnej

Aby ułatwić sobie dostęp do wnętrza jamy ustnej należy posłużyć się **OptraGate®**. Optra Gate to kliniczny element pomocniczy, dzięki któremu można przytrzymać policzki i rozszerzyć usta. W ten sposób można ułatwić sobie dostęp do jamy ustnej i polepszyć kontrolę wilgotności w tym rejonie.



**IPS® Contrast Spray Chairside** przeznaczony jest do przygotowania jamy ustnej przed optyczną rejestracją sytuacji. Przy pomocy IPS Contrast Spray Chairside wyrównane zostają różne właściwości optyczne zęba naturalnego (zębiny i szkliwa), aby uzyskać rejestrację jak najlepszej jakości. Optymalna geometria obracanej kaniuli jednorazowej pozwala na dotarcie do preparacji. IPS Contrast Spray dostępny jest w kolorze niebieskim i kremowym i w obu przypadkach ma cytrynowy smak.



**Virtual® CADbite** to materiał przeznaczony do rejestracji zwarcia, posiadający połyskującą powierzchnię, gwarantującą optymalny wynik skanowania (przeciwzgrzyzu).



## Wycinanie

Do wycinania uzupełnienia należy zastosować bloczek IPS e.max CAD, odpowiadający danej sytuacji klinicznej. Sytuacja kliniczna decyduje nie tylko o wyborze bloczka w odpowiednim kolorze, lecz także o jego odpowiedniej wielkości. Po wybraniu odpowiedniego bloczka należy zamontować go w urządzeniu CAM, a następnie wyciąć.





## Przygotowanie do krystalizacji

**IPS Object Fix Putty** i **IPS Object Fix Flow** to masy o różnej lepkości pomocne przy wypalaniu uzupełnień IPS e.max CAD podczas procesu krystalizacji. Pasty te przeznaczone są do mocowania i stabilizacji uzupełnienia na sztyftach **IPS e.max CAD Crystallization Pin**.

IPS Object Fix Putty i IPS Object Fix Flow można łatwo nałożyć i po zakończeniu procesu wypalania usunąć.



## Characterization / Glaze / Adjustments

Charakteryzację uzupełnienia IPS e.max CAD należy wykonać przy pomocy materiałów

**IPS e.max CAD Crystall./Shades i Stains.**

Dostępnych jest 7 mas IPS e.max CAD Crystall./Stains oraz 5 IPS e.max CAD Crystall./Shades.

Do odtworzenia brzegu siecznego przeznaczone są 2 masy IPS e.max CAD Crystall./Shade Incisal, które pozwalają podkreślić optyczną głębię i przezierność w części siecznej zęba.

Do rozrabiania mas IPS e.max CAD Crystall./Shades, Stains i glazury w paście przeznaczony jest płyn **IPS e.max CAD Crystall./Glaze**.



Do glazurowania uzupełnień IPS e.max CAD można zastosować glazurę w paście **IPS e.max CAD Crystall./Glaze** lub glazurę w spray'u **IPS e.max CAD Crystall./Glaze Spray**.



Do skorygowania kształtów (np. punktów stykowych lub kontaktów okluzyjnych) przeznaczone są masy **IPS e.max CAD Crystall./Add-On**. Masy te należy wymiszać z płynem **IPS e.max CAD Crystall./Add-On**, a następnie wypalić bezpośrednio podczas krystalizacji lub podczas wypalania korekcyjnego.



## Wypalanie łączone (krystalizacja/glazura)

Uzupełnienia wykonywane z materiału IPS e.max. CAD wypalane są na specjalnych płytkach **IPS e.max CAD Crystallization Tray** i należących do nich specjalnych sztyftach **IPS e.max CAD Crystallization Pins**. Akcesoria te pozwalają na kumulowanie ciepła oraz zapewniają powolne schładzanie ceramiki szklanej.



Do wypalania przeznaczony jest piec **Programat CS** lub każdy inny piec firmy Ivoclar Vivadent przeznaczony do wypalania ceramiki. Programat CS jest piecem łatwym w obsłudze, nadającym się szczególnie do wypalania glazury i przeprowadzania procesu krystalizacji. Dzięki zintegrowanej funkcji próżni urządzenie jest idealnie dostosowane do pracy z bločkami IPS e.max CAD.



## Przygotowanie do mocowania

Przygotowanie powierzchni ceramiki do mocowania ma bardzo istotne znaczenie dla dobrego połączenia między materiałem mocującym a uzupełnieniem całoceramicznym. Do wytrawiania ceramiki szklanych stosuje się najczęściej **żel wytrawiający IPS Ceramic**. Wytrawianie powoduje powstawanie retencyjnych powierzchni oraz zwiększenie wytrzymałości połączenia między kompozytem mocującym a uzupełnieniem całoceramicznym.

Żel wytrawiający IPS Ceramic można stosować tylko poza jamą ustną, nie wolno stosować go wewnątrz jamy ustnej.



Silanizacja powierzchni połączenia przy pomocy preparatu **Monobond-S** pozwala na uzyskanie intensywnego połączenia między wytrawionym materiałem całoceramicznym a kompozytem mocującym. Silan ma zatem istotne znaczenie w uzyskiwaniu wytrzymałości połączenia między uzupełnieniem IPS e.max CAD a tkanką zęba.



## Total Etch

Aby przygotować miejsca preparacji do mocowania adhezyjnego z wykorzystaniem kompozytu Variolink należy zastosować materiał Total Etch. Jest to specjalny żel do wytrawiania zębiny i szkliwa, przeznaczony do mocowania uzupełnień całoceramicznych.





## Mocowanie

Do mocowania uzupełnień IPS e.max CAD można, w zależności od wskazań, zastosować cementowanie tradycyjne, samoadhezyjne oraz adhezyjne, wybierając jeden ze sprawdzonych materiałów firmy Ivoclar Vivadent.

### Variolink® II / Variolink Veneer

Podwójnie utwardzalny kompozyt mocujący Variolink II już od ponad 10 lat pozwala uzyskiwać najlepsze wyniki kliniczne. W przypadku cementowania licówek stosowany jest nowy światłoutwardzalny materiał Variolink Veneer, który dzięki specjalnej koncepcji kolorystycznej pozwala rozjaśnić lub przyciemnić uzupełnienia ceramiczne.



### Multilink® Automix

Uniwersalny, podwójnie utwardzalny kompozyt do mocowania uzupełnień posiada szerokie spektrum zastosowania i charakteryzuje się bardzo dużą wytrzymałością.



### Vivaglass® CEM

Cement szklano-jonomerowy przeznaczony do cementowania tradycyjnego bardzo wytrzymałych uzupełnień całoceramicznych (ceramika szklana na bazie dwukrzemianu litu oraz ceramika na bazie tlenku cyrkonu). Vivaglass CEM posiada bardzo dużą przezierność i pozwala tym samym na uzyskanie estetycznych wyników.



### Możliwości cementowania

		Cementowanie adhezyjne	Cementowanie samoadhezyjne	Cementowanie tradycyjne
IPS e.max CAD	Licówki	✓	—	—
	Inlay, onlay, korony częściowe	✓	—	—
	Korony w odcinku przednim	✓	✓	✓
	Korony w odcinku bocznym	✓	✓	✓

Do polimeryzacji kompozytów światłoutwardzalnych i podwójnie utwardzalnych stosuje się lampy LED z serii **bluephase®**.

Duża moc światła, którą można uzyskać przy pomocy lampy bluephase pozwala odpowiednio skrócić czas polimeryzacji bez wpływu na jej głębokość.

W przypadku uzupełnień całoceramicznych mocowanych adhezyjnie, gdzie utwardzanie jest etapem wymagającym, stosuje się lampę **bluephase 20i**.

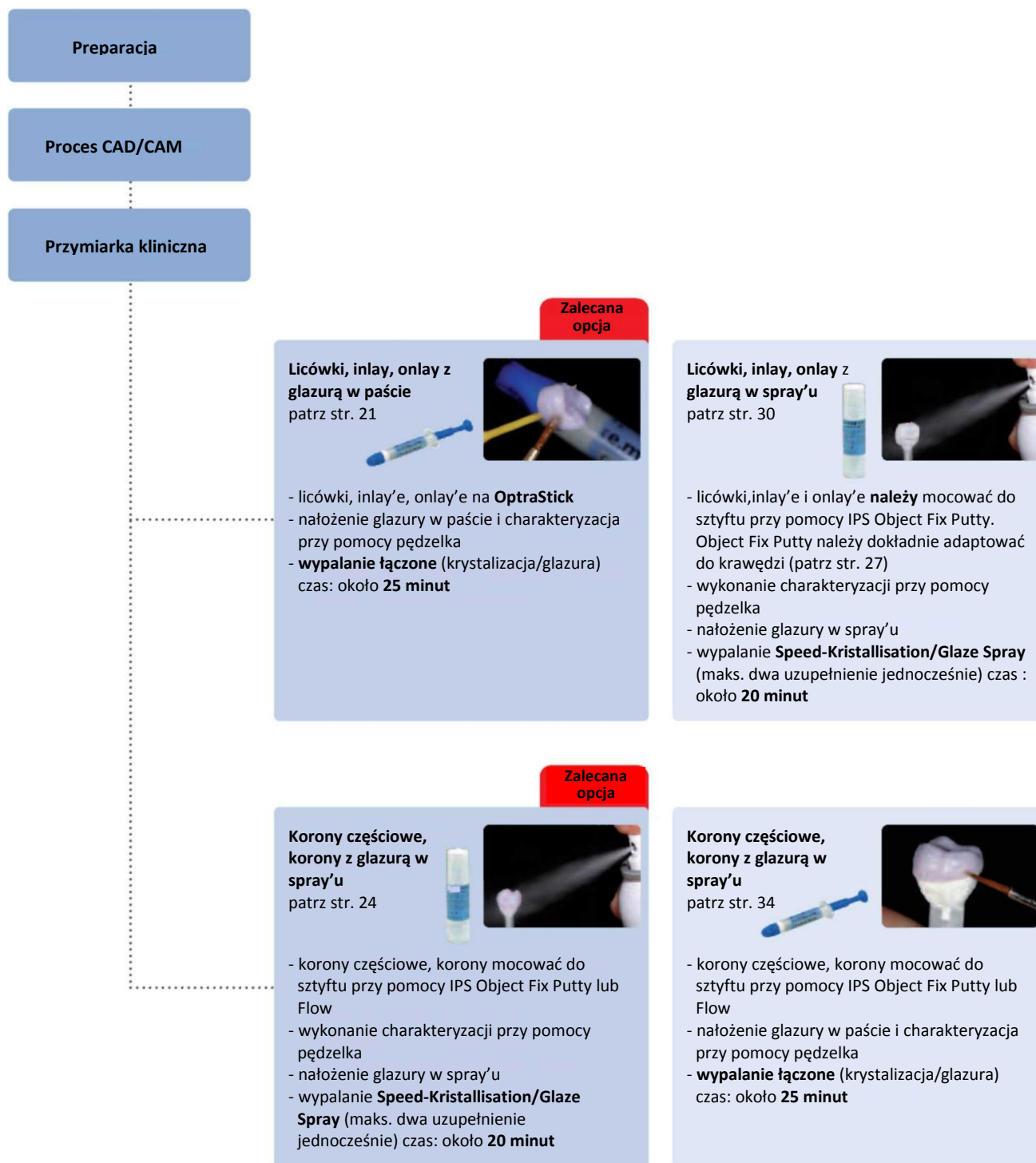
Wykorzystuje się tu w pełni moc tej lampy, dzięki czemu uzupełnienia całoceramiczne cementowane są tak szybko, jak to tylko możliwe.



\* zakres produktów może się zmieniać w zależności od kraju

## Możliwości pracy

Po przymiarce klinicznej należy ostatecznie opracować uzupełnienie, w zależności od jego rodzaju. W tym celu można wybrać jeden z wariantów:



## Technika malowania– licówki, inlay, onlay

Do wykonywania licówek, inlay'ów, onlay'ów przeznaczony jest przede wszystkim materiał IPS e.max. CAD HT. Należy jednak pamiętać o tym, że ze względu na znaczną przezierność bloczków HT preparowany kikut nie może być wcale lub tylko w niewielkim stopniu przebarwiony.

Indywidualną charakterystykę oraz glazurę należy nałożyć przed wypalaniem łączonym, obejmującym krystalizację i glazurowanie. Wypalenie łączone pozwala na bardzo efektywne opracowanie materiału i daje w szybki i łatwy sposób niezwykle zadawalający wnik estetyczny.

### Preparacja

Po określeniu koloru zęba należy wykonać preparację, przestrzegając określonych zasad. Aby dokonać rejestracji sytuacji wewnątrzustnej należy oczyszczoną i osuszoną preparację spryskać preparatem IPS Contrast Spray Chairside (niebiesko-cytrynowym lub kremowo-cytrynowym).



Sytuacja wyjściowa: uzupełnienie na zębie 26 wymaga wymiany



Preparacja, widok na powierzchnię zgrzyzową



Preparacja pokryta IPS Contrast Spray Chairside kremowo-cytrynowym gotowa do rejestracji

Po określeniu koloru zęba oraz koloru kikut można wybrać odpowiedni bloczek IPS e.max CAD.

Więcej informacji na temat wyboru bloczków można znaleźć w tabeli na str. 49.



**Informacji na temat procesu CAD/CAM należy szukać w instrukcjach pracy z danym systemem CAD/CAM. Należy przestrzegać danych producenta.**



## Opracowywanie

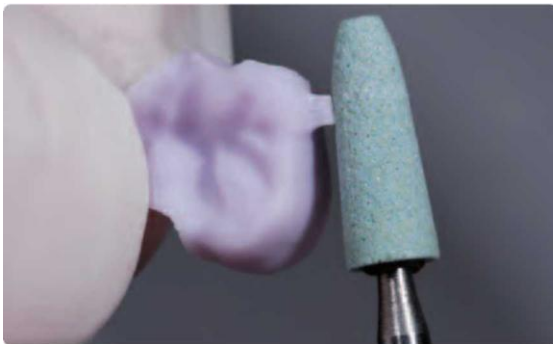
Do opracowywania materiału IPS e.max CAD przeznaczone są specjalne instrumenty szlifujące. Stosując nieodpowiednie instrumenty można spowodować między innymi odpryski na krawędziach oraz miejscowe przegrzania (prosimy zapoznać się z wytycznymi Ivoclar Vivadent Flow Chart «IPS e.max zalecane instrumenty szlifujące do ceramiki szklanej »).

Podczas opracowywania uzupełnień IPS e.max CAD zaleca się następujący sposób postępowania:

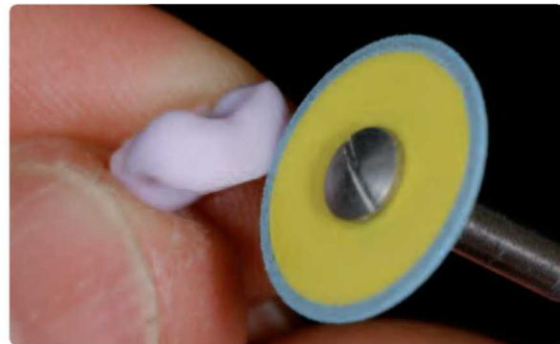
- Opracowywanie uzupełnień IPS e.max CAD należy przeprowadzać zawsze, jeżeli tylko to możliwe, w stanie przed krystalizacją (niebieskim).
- Stosować tylko odpowiednie instrumenty szlifujące, niską liczbę obrotów i nie wywierać dużego nacisku, ponieważ w przeciwnym razie mogą pojawić się odpryski i rysy – zwłaszcza w obszarze krawędzi.
- Szlifowanie korygujące należy wykonywać przy pomocy diamentów drobnoziarnistych (<60 µm) lub polerujących instrumentów diamentowych o średnio-drobnej ziarnistości.
- Unikać przegrzewania ceramiki szklanej
- Zeszlifować miejsca łączące uzupełnienia z bloczkiem i zwrócić uwagę na punkty styczne
- W razie potrzeby przeprowadzić indywidualne dopasowanie

**Obszary czynnościowe uzupełnienia (powierzchnie zgryzowe) opracować diamentem o drobnej ziarnistości, aby wygładzić nacięcia powierzchniowe wykonane przez system CAD/CAM.**

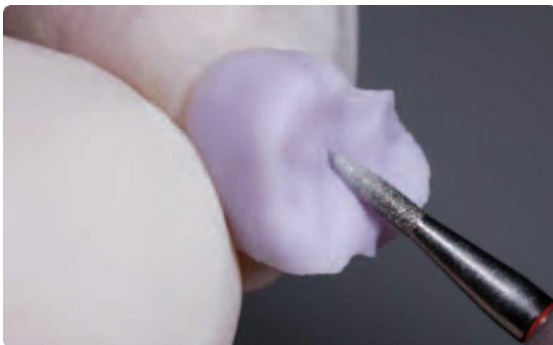
- Delikatnie przymierzyć uzupełnienie w stanie niebieskim i doszlifować okluzję/artykulację.
- Wymodelować strukturę powierzchni.
- Przed krystalizacją uzupełnienie należy zawsze oczyścić przy pomocy ultradźwięków w kąpeli wodnej lub przy pomocy wytwornicy parowej. Należy zwrócić uwagę na to, aby uzupełnienie zostało dokładnie oczyszczone przed dalszą obróbką i aby usunięte zostały wszystkie resztki pozostawione przez urządzenie CAD/CAM. Jeżeli na powierzchni uzupełnienia pozostanie pył po wycinaniu, wówczas mogą pojawić się problemy z połączeniem lub dojdzie do przebarwienia podczas krystalizacji/wypalania glazury.
- **Uzupełnienia nie wolno piaskować Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ani też perełkami szklanymi**



Zeszlifować miejsca łączące uzupełnienie z bloczkiem uważając na punkty styczne



Krawędzie uzupełnienia wypolerować polerującymi instrumentami diamentowymi o średnio-drobnej ziarnistości.



Opracowanie powierzchni wewnętrznych, zwłaszcza w obszarach czynnościowych przy pomocy diamentu o delikatnej ziarnistości w celu wygładzenia nacięć powierzchniowych wykonanych przez system CAD/CAM.



Delikatnie przeprowadzona przymiarka onlay'a IPS e.max CAD HT w stanie wstępnie skrytalizowanym («niebieskim»). Sprawdzenie dopasowania w zakresie punktów styčných i zwrarcia.



## Wypalanie łączone (krystalizacja/glazura)

Krystalizacja i wypalanie farbek/glazury w jednym etapie z glazurą w paście IPS e.max CAD Crystall./Glaze (wariant zalecany dla licówek, inlay'ów i onlay'ów)



### Opcja

Stosowanie spray'u IPS e.max CAD Crystall./Glaze, postępowanie analogicznie do koron str. 30

### 1. Etap: charakteryzacja

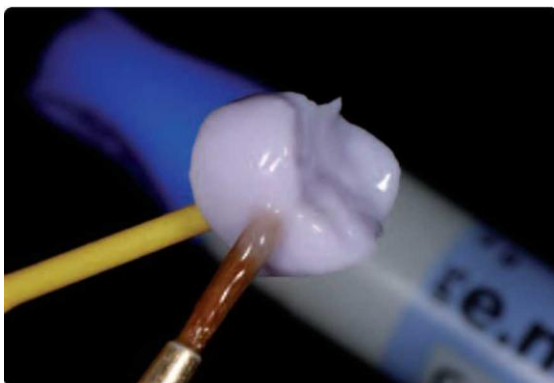
W przypadku wypalania łączonego krystalizacja IPS e.max CAD oraz wypalanie glazury wykonywane jest w jednym etapie. Charakteryzację i nakładanie glazury należy wykonać przed krystalizacją, gdy uzupełnienie jest jeszcze w stanie «niebieskim».

- IPS e.max CAD Crystall./Shades to gotowe do użycia farbki do malowania «zębiny», dostępne w strzykawkach
- IPS e.max CAD Crystall./Stains to gotowe do użycia farbki do intensyfikacji, dostępne w strzykawkach
- IPS e.max CAD Crystall./Glaze Paste do gotowa do użycia glazura w paście

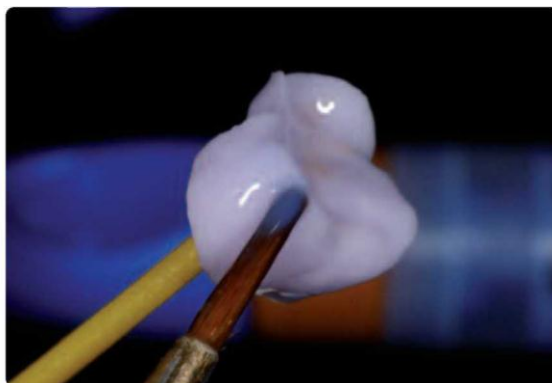


Aby wykonać indywidualną charakteryzację i nałożyć glazurę należy postępować w następujący sposób:

- Po wykonaniu przymiarki klinicznej uzupełnienie należy dokładnie oczyścić i osuszyć.
- Licówkę, inlay i onlay należy przed nałożeniem glazury i charakteryzacją umieścić na tymczasowym sztyfcie (OpraStick). Uzupełnienie można także przytrzymać przy pomocy pincety diamentowej.
- Wycisnąć glazurę w paście IPS e.max CAD Crystall./Glaze i wymieszać.
- Jeżeli glazurę trzeba rozcieńczyć, można w tym celu użyć niewielkiej ilości płynu IPS e.max CAD Crystall./Glaze. Glazury w paście nie należy rozcieńczać zbyt mocno, ponieważ może ona spłynąć.
- Glazurę w paście nałożyć na całe uzupełnienie cienką warstwą przy pomocy pędzelka.
- Unikać zbyt grubej warstwy glazury. Zwłaszcza na powierzchniach zgrzyzowych uważać, aby nie doszło do powstania tzw. „kałuż”.
- Zbyt cienka warstwa glazury nie gwarantuje połysku.
- Jeżeli zachodzi potrzeba wykonania charakteryzacji uzupełnienia przed krystalizacją, należy zastosować masy IPS e.max CAD Crystall./Shades i IPS e.max CAD Crystall./Stains.
- Masy Shades i Stains wycisnąć ze strzykawki i wymieszać.
- Gotowe do użycia masy Shades i Stains można rozcieńczyć płynem IPS e.max CAD Crystall./Glaze. Powinny one mieć nadal jednak konsystencję pasty.
- Wymieszane masy Shades i Stains należy nałożyć małym pędzelkiem bezpośrednio do niewypalanej warstwy glazury (metoda 2 w 1).



W celu nałożenia glazury onlay należy przymocować na OpraStick



Indywidualizacja uzupełnienia przy pomocy masy IPS e.max CAD Crystall./Shades i/lub

## 2. Etap: krystalizacja/glazura

Po nałożeniu glazury i farbek należy zastosować wypalanie łączone (krystalizacja/glazura) w kompatybilnym piecu do wypalania (np. Programat CS). Należy przestrzegać zaleceń dotyczących umieszczenia uzupełnienia w piecu i wypalania:

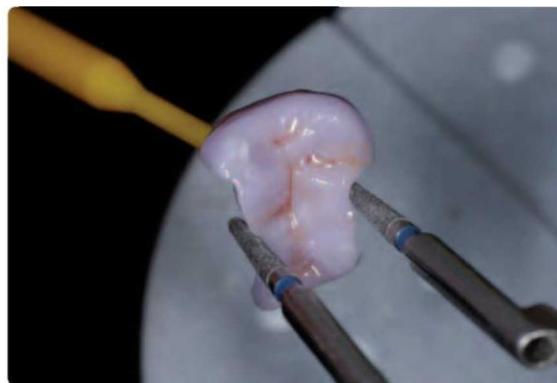
- Podczas wypalania łączonego należy stosować płytkę IPS e.max CAD Crystallization Tray oraz specjalne sztyfty. Nie należy stosować płytek typu plaster miodu!
- Sztyfty należy umieścić możliwie na środku płytki IPS e.max CAD Crystallization Tray.
- Na sztyfty należy nałożyć niewielką ilość pasty IPS Object Flow lub Putty.

**Strzykawkę z materiałem Putty/Flow należy zamknąć zaraz po użyciu! Po wyjęciu strzykawki z torebki aluminiowej najlepiej umieścić ją w zamykanym worku z tworzywa sztucznego lub w pojemniku zapewniającym wilgotne środowisko.**

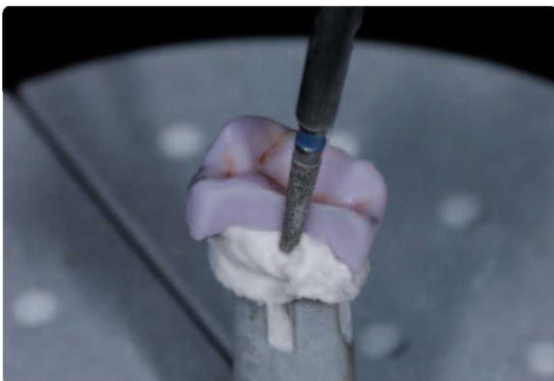
- Uzupełnienie przenieść przy pomocy pincety diamentowej na sztyfty.
- Na płytce można umieścić i wypalić jednocześnie podczas wypalania łączonego 6 uzupełnień z nałożoną glazurą w paście IPS e.max CAD Crystall/Glaze.
- W przypadku używania glazury w paście nie można stosować programu Speed-Kristallisation/Glaze Spray.



Nałożenie IPS Object Fix Flow na sztyfty IPS e.max CAD Crystallization Pin.



Przełożenie onlay'a przy pomocy pincety diamentowej na sztyft



Onlay należy delikatnie docisnąć do pasty IPS Object Fix Flow



Uzupełnienie należy umieścić na płytce IPS e.max CAD Crystallization Tray w piecu, a następnie wypalić zgodnie z podanymi parametrami

Wypalanie łączone (krystalizacja/glazura) należy przeprowadzić w specjalnym piecu (np. Programat CS) stosując następujące parametry:

### Krystalizacja/glazura

Piec	Temp. czuwania B [°C]	Czas zamykania S [min]	Przyrost temp. t1 [°C/min]	Temp. wypalania T1 [°C]	Czas wypalania H1 [min]	Przyrost temp. t2 [°C/min]	Temp. wypalania T2 [°C]	Czas wypalania H2 [min]	Próżnia 1 11 [°C] 12 [°C]	Próżnia 2 21 [°C] 22 [°C]	Długość schładzania L [°C]	Prędkość schładzania t1 [°C/min]
Programat CS Program 1	403/757	6:00	90/162	820/1508	0:10	30/54	840/1544	7:00	550/820 1022/1508	820/840 1508/1544	700/1292	0



### Uwaga:

- W przypadku użycia glazury w paście nie można stosować programu Speed-Kristallisation/Glaze Spray.
- Te parametry wypalania programu krystalizacja/glazura nie nadają się do krystalizacji IPS e.max CAD MO!

### Wskazówka dotycząca chłodzenia

- Po zakończeniu wypalania (zaczekać na sygnał dźwiękowy pieca) należy wyjąć uzupełnienie IPS e.max CAD z pieca.
- Uzupełnienie pozostawić do schłodzenia do temperatury pokojowej w miejscu nienarażonym na przeciągi.
- Gorących uzupełnień nie dotykać metalowymi kleszczami.
- Nie schładzać gorących obiektów

Jeżeli po krystalizacji konieczne okaże się wykonanie kolejnych charakteryzacji lub korekt, można je przeprowadzić używając mas IPS e.max CAD Crystall./Shades, Stains i Glaze. Wypalanie korekcyjne należy wykonać także na płytce IPS e.max CAD Crystallization Tray.



Aby skorygować nieznacznie kształt uzupełnienia (np. punkty styczne) można zastosować masy IPS e.max CAD Crystall./Add-On. Korekty można wykonać zarówno w przypadku wypalania łączonego krystalizacja/glazura lub podczas wypalania korekcyjnego. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć na stronie 36.

described on page 36.

### Wypalanie korekcyjne

Piec	Temp. czuwania B [°C]	Czas zamykania S [min]	Przyrost temp. t1 [°C/min]	Temp. wypalania T1 [°C]	Czas wypalania H1 [min]	Przyrost temp. t2 [°C/min]	Temp. wypalania T2 [°C]	Czas wypalania H2 [min]	Próżnia 1 11 [°C]	Próżnia 2 21 [°C]	Długość schładzania L [°C]	Prędkość schładzania t1 [°C/min]
Programat CS	403/757	6:00	90/162	820/1508	0:10	30/54	840/1544	3:00	550/820	820/840	700/1292	0
Program 2									1022/1508	1508/1544		

### Ostateczne opracowanie uzupełnienia

Po schłodzeniu uzupełnienia IPS e.max CAD do temperatury otoczenia należy postępować w następujący sposób:

- Zdjąć uzupełnienie z pasty do wypalania.– Pozostałości usunąć przy pomocy ultradźwięków w kąpeli wodnej lub przy pomocy wytwornicy pary.
- **Pozostałości nie należy piaskować Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> lub perełkami szklanymi.**
- Wykonać ostateczną przymiarkę uzupełnienia przed jego osadzeniem.
- Jeżeli konieczne jest doszlifowanie uzupełnienia należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie dopuścić do przegrzania ceramiki szklanej. – Do szlifowania używać diamentów o drobnym nasypie (< 60 µm), a następnie wypolerować całość gumką przy niskiej liczbie obrotów i niewielkim nacisku. Aby wybrać odpowiedni instrument polerujący należy zapoznać się z wytycznymi Ivoclar Vivadent Flow Chart «Zalecane instrumenty polerujące – chairside»..
- Szlifowane miejsca wypolerować ręcznie na wysoki połysk (np. OptraFine).
- Dokładnie oczyścić uzupełnienie.



Schłodzone uzupełnienie zdjąć z IPS Object Fix Putty lub Flow



Usunąć resztki materiału przytrzymującego przy pomocy ultradźwięków w kąpeli



... i oczyścić wytwornicą pary.



Ostateczna przymiarka przed osadzeniem.



## Technika malowania – korony częściowe, korony

Do wykonywania większych uzupełnień (korony częściowe, korony) na nieprzebarwionych lub przebarwionych w niewielkim stopniu kikutach najlepiej nadaje się materiał IPS e.max CAD LT. Dzięki większej jasności niż IPS e.max CAD HT można uniknąć efektu szarości.

Indywidualną charakterystycę oraz glazurę należy nałożyć przed wypalaniem krystalizacji i glazury. Dzięki zastosowaniu wypalania łączonego proces ten jest bardzo efektywny i pozwala na szybkie oraz łatwe uzyskanie niezwykle zadawalającego efektu estetycznego.



### Preparation

Po określeniu koloru zęba należy wykonać preparację, przestrzegając określonych zasad. Aby dokonać rejestracji sytuacji wewnątrzustnej należy oczyszczoną i osuszoną preparację spryskać preparatem IPS Contrast Spray Chairside (niebiesko-cytrynowym lub kremowo-cytrynowym).



Sytuacja wyjściowa: korona 37 ma zostać zastąpiona nowym uzupełnieniem



Preparacja: widok na powierzchnię zgryzową



Preparacja: widok na powierzchnię policzkową



Preparacja pokryta preparatem IPS Contrast Spray Chairside (kremowo-cytrynowym); gotowa do rejestracji wewnątrzustnej.

Po określeniu koloru zęba oraz koloru kikutu można wybrać odpowiedni bloczek IPS e.max CAD.

Więcej informacji na temat doboru bloczków można znaleźć w tabeli na str. 49.



**Informacji na temat procesu CAD/CAM należy szukać w instrukcjach pracy z danym systemem CAD/CAM. Należy przestrzegać zaleceń producenta.**

## Opracowywanie

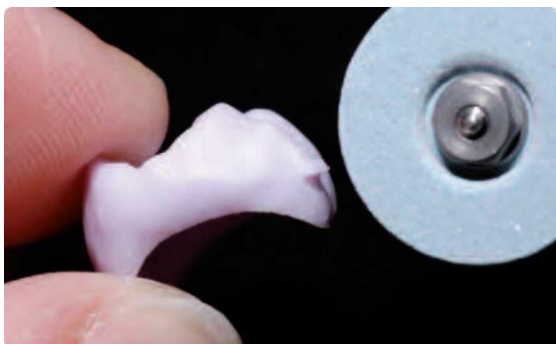
Do opracowywania materiału IPS e.max CAD przeznaczone są specjalne instrumenty szlifujące. Stosując nieodpowiednie instrumenty można spowodować między innymi odpryski na krawędziach oraz miejscowe przegrzania (prosimy zapoznać się z wytycznymi Ivoclar Vivadent Flow Chart «IPS e.max zalecane instrumenty szlifujące do ceramiki szklanej »).

Podczas opracowywania uzupełnień IPS e.max CAD zaleca się następujący sposób postępowania:

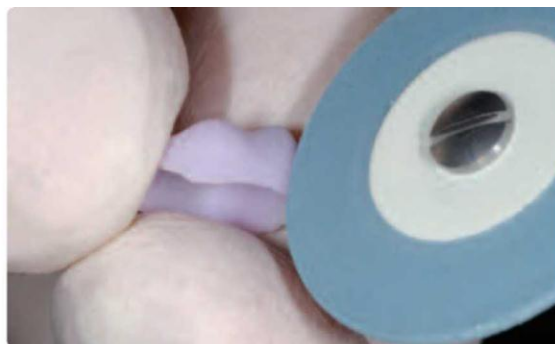
- Opracowywanie uzupełnień IPS e.max CAD należy przeprowadzać zawsze, jeżeli tylko to możliwe, w stanie przed krystalizacją (niebieskim).
- Stosować tylko odpowiednie instrumenty szlifujące, niską liczbę obrotów i nie wywierać dużego nacisku, ponieważ w przeciwnym razie mogą pojawić się odpryski i rysy – zwłaszcza w obszarze krawędzi.
- Szlifowanie korygujące należy wykonywać przy pomocy diamentów droбноziarnistych (<60 µm) lub polerujących instrumentów diamentowych o średnio-drobnej ziarnistości.
- Unikać przegrzewania ceramiki szklanej
- Zeszlirować miejsca łączące uzupełnienia z bloczkiem i zwrócić uwagę na punkty styczne. W razie potrzeby przeprowadzić indywidualne dopasowanie.

**Obszary czynnościowe uzupełnienia (powierzchnie zgryzowe) opracować diamentem o drobnej ziarnistości, aby wygładzić nacięcia powierzchniowe wykonane przez system CAD/CAM.**

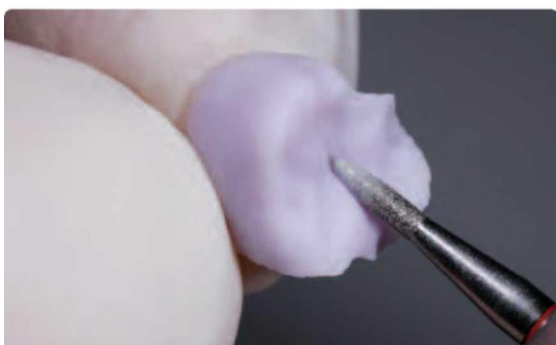
- Delikatnie przymierzyć uzupełnienie w stanie niebieskim i doszlifować okluzję/artykulację.
- Wymodelować strukturę powierzchni.
- Przed krystalizacją uzupełnienie należy zawsze oczyścić przy pomocy ultradźwięków w kąpeli wodnej lub przy pomocy wytwornicy parowej. Należy zwrócić uwagę na to, aby uzupełnienie zostało dokładnie oczyszczone przed dalszą obróbką i aby usunięte zostały wszystkie resztki pozostawione przez urządzenie CAD/CAM. Jeżeli na powierzchni uzupełnienia pozostanie pył po wycianiu, wówczas mogą pojawić się problemy z połączeniem lub dojdzie do przebarwienia podczas krystalizacji/wypalania glazury.
- **Uzupełnienia nie wolno piaskować Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ani też perełkami szklanymi**



Zeszlirować miejsca łączące uzupełnienie z bloczkiem uważając na punkty styczne.



Krawędzie uzupełnienia wypolerować polerującymi instrumentami diamentowymi o średnio-drobnej ziarnistości.



Opracowanie powierzchni zewnętrznych, zwłaszcza w obszarach czynnościowych przy pomocy diamentu o delikatnej ziarnistości w celu wygładzenia nacięć powierzchniowych wykonanych przez system CAD/CAM.



Delikatnie przeprowadzona przymiarka onlay'a IPS e.max CAD HT w stanie wstępnie skryształizowanym («niebieskim»). Sprawdzenie dopasowania w zakresie punktów styčných i zwarcia.

## Przygotowanie uzupełnienia do wypalania łącznego

**Większe uzupełnienia (korony częściowe i korony)** wykonane z IPS e.max CAD należy przed krystalizacją umieścić na IPS Object Fix Putty lub Flow i osadzić na sztyft. Dzięki temu uzupełnienie jest podparte podczas procesu krystalizacji, co zapobiega jego przesunięciu.

Należy przestrzegać następujących zasad:

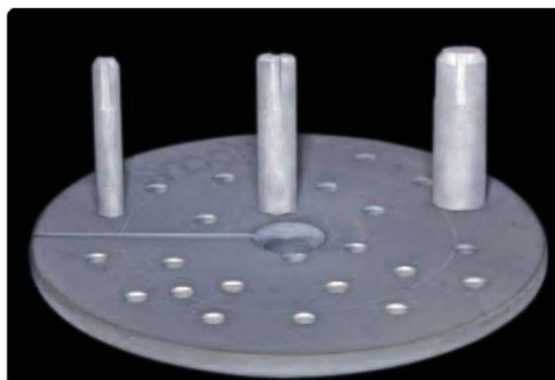
- Uzupełnienie po przymiarce klinicznej należy dokładnie oczyścić i osuszyć.
- Wybrać możliwie jak największy sztyft do krystalizacji IPS e.max CAD Crystallization Pin (S, M, L), który najlepiej wypełni wewnętrzną stronę uzupełnienia, jednak nie będzie dotykał ścian na obwodzie.
- Wewnętrzne ściany uzupełnienia należy wypełnić pastą IPS Object Fix Putty lub Flow aż do krawędzi uzupełnienia.

**Strzykawkę z materiałem Putty/Flow należy zamknąć zaraz po użyciu! Po wyjęciu strzykawki z woreczka aluminiowego należy najlepiej umieścić ją w zamykanym worku z tworzywa sztucznego lub w pojemniku zapewniającym wilgotne otoczenie.**

- Wybrany sztyft IPS e.max CAD Crystallization Pin umieścić w paśmie IPS Object Fix Putty lub Flow, tak, aby uzupełnienie zostało odpowiednio zamocowane.
- Nadmiar pasty należy usunąć przy pomocy szpatułki z tworzywa sztucznego (np. OptraSculpt), w taki sposób, aby sztyft optymalnie tkwił w uzupełnieniu i podparł krawędzie.
- Unikać powstania zanieczyszczeń po stronie zewnętrznej uzupełnienia. Ewentualne zanieczyszczenia można usunąć przy pomocy pędzelka nasączonego wodą, a następnie osuszyć.



IPS Object Fix Flow i IPS Object Fix Putty



Sztyfty IPS e.max CAD Crystallization Pin w trzech wielkościach S, M, L na płycie IPS e.max CAD Crystallization Tray

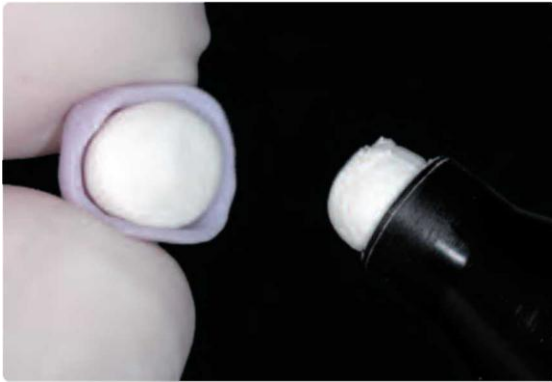


Wybrać możliwie jak największy sztyft IPS e.max CAD Crystallization Pin

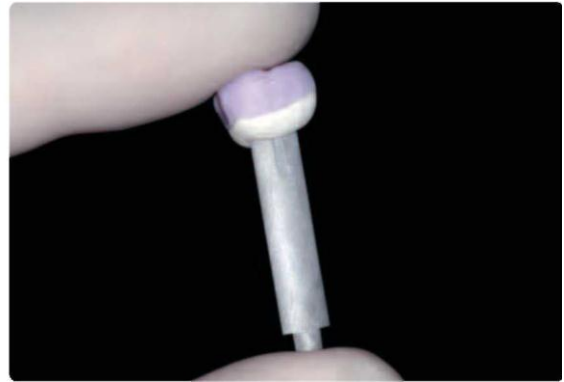


Zbyt mały sztyft IPS e.max CAD Crystallization Pin

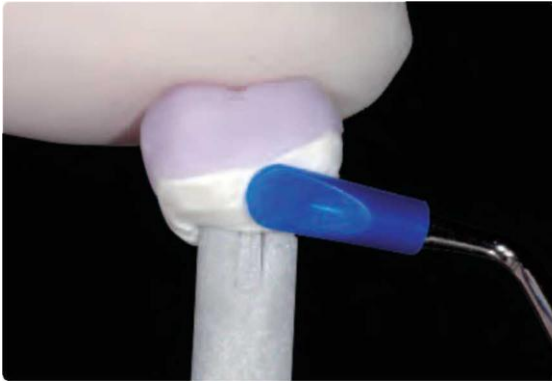




Wewnętrzną powierzchnię korony wypełnić pastą IPS Object Fix



Szyft IPS e. max CAD umieścić w paście IPS Object Fix Putty lub Flow



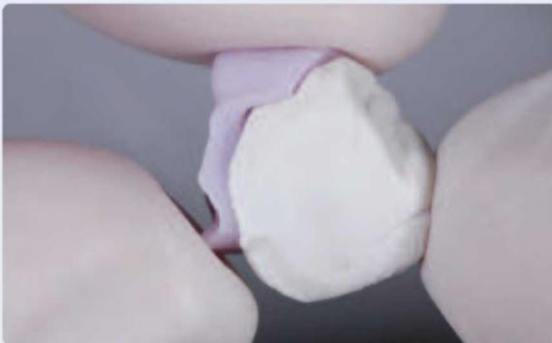
Nadmiar IPS Object Fix Putty lub Flow usunąć przy pomocy szpaułki z tworzywa sztucznego, tak, aby szyft tkwił w niej stabilnie i dokładnie podparł krawędzie korony.



Ewentualne zanieczyszczenia na powierzchni zewnętrznej korony należy dokładnie oczyścić przy pomocy pędzla zwilżonego wodą, a następnie osuszyć.

### Przygotowanie licówek, inlay'ów, onay'ów do nałożenia glazury w spray'u

Stosując glazurę w spray'u w przypadku **licówek, inlay'ów i onlay'ów** należy je także umieścić od strony ubytku na paście do wypalania. Pozwala to zapobiec spryskaniu glazurą wewnętrzną powierzchnię uzupełnienia.



Niewielką ilość IPS Object Fix Putty lub Flow umieścić wewnątrz uzupełnienia



W paście Putty lub Flow umieścić odpowiedni szyft IPS e.max CAD



Dokładnie adaptować IPS Object Fix Putty lub Flow do krawędzi uzupełnienia.



Ewentualne zabrudzenia należy usunąć przy pomocy pędzla zwilżonego wodą i osuszyć.

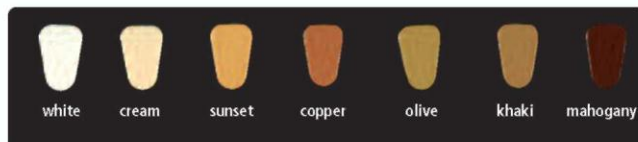
## Charakteryzacja

Przy pomocy mas IPS e.max CAD Crystall./Shades i IPS e.max CAD Crystall./Stains można dokonać charakteryzacji uzupełnienia jeszcze w stanie „niebieskim”, przed wypalaniem łączonym. Do charakteryzacji można zastosować następujące masy Shades i Stains:

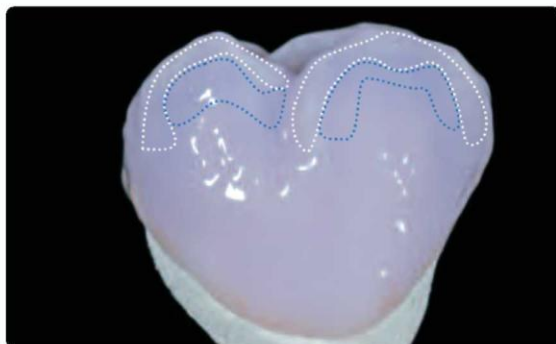
### IPS e.max CAD Crystall./Shades



### IPS e.max CAD Crystall./Stains



W zależności od sytuacji (na przykład kolor A2) charakteryzację można przeprowadzić w następujący,



Niewielka charakteryzacja na powierzchni policzkowej masą IPS e.max Crystall./Shade Incisal i Stains



Charakteryzacja na powierzchni zgryzowej masą IPS e.max CAD Crystall./Shades i Stains

- stoki guzków: Shade Incisal I1
- bruzdy: Stains mahogany
- guzki, listwy brzeżne: Stains white/creme
- wzmocnienie Chroma: Stains sunset/copper

*Przykład zbyt grubo nałożonej warstwy IPS e.max CAD Crystall./Shades i Stain*







Zbyt grubo nałożona warstwa IPS e.max CAD Crystall./Shades i Stains



Zbyt grubo nałożona warstwa IPS e.max CAD Crystall./Shades i Stains

## Wypalanie łączone

W przypadku wypalania łączonego krystalizacja uzupełnienia IPS e.max CAD i wypalanie glazury odbywa się w jednym etapie. Charakterystycę i nałożenie glazury można wykonać zasadniczo na dwa sposoby. Należy zwrócić uwagę na różny sposób postępowania w przypadku używania glazury w spray'u IPS e.max CAD Crystall./Glaze i glazury w paście IPS e.max CAD Crystall./Glaze.

<b>Wariant A</b> Krystalizacja i wypalanie farbek/glazury w jednym etapie z zastosowaniem glazury w spray'u IPS e.max CAD Crystall./Glaze	<b>Wariant B</b> Krystalizacja i wypalanie farbek/glazury w jednym etapie z zastosowaniem glazury w paście IPS e.max CAD Crystall./Glaze
	
	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Charakterystycę na nieskrystalizowanym uzupełnieniu, w stanie „niebieskim”</li><li>- Spryskanie uzupełnienia glazurą w spray'u</li><li>- Program wypalania Speed-Kristallisation/Glaze Spray <b>maks. 2 uzupełnienia pokryte glazurą w spray'u</b> czas trwania 20 min.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nałożenie glazury w paście i charakterystycę uzupełnienia w stanie nieskrystalizowanym, niebieskim</li><li>- Program wypalania krystalizacja/glazura czas trwania 25 min.</li></ul>

### Wariant A:

#### Krystalizacja i wypalanie farbek/glazury z zastosowaniem glazury w spray'u IPS e.max CAD Crystall./Glaze w jednym etapie

Spray należy stosować tylko w przypadku uzupełnień, które zostały dokładnie wypełnione aż po krawędzie pastą IPS Object Fix.

Należy przestrzegać poniższych zasad:

- Jeżeli konieczne jest wykonanie charakteryzacji, uzupełnienie można przed krystalizacją pokryć masami IPS e.max CAD Crystall./Shades i IPS e.max CAD Crystall./Stains nadając mu indywidualny charakter.
- Masy Shades i Stains wycisnąć ze strzykawki i wymieszać.
- Gotowe do użycia masy Shades i Stains można lekko rozcieńczyć płynem IPS e.max CAD Crystall./Glaze. Powinny one mieć jednak nadal konsystencję pasty.
- Uzupełnienie umieścić na sztyfcie IPS e.max CAD Crystallization Pin.
- Wymieszane masy Shades i Stains nałożyć przy pomocy pędzelka bezpośrednio na uzupełnienie w kolorze niebieskim .



IPS e.max CAD Crystall./Shades i Stains wycisnąć ze strzykawki i wymieszać. W razie potrzeby rozcieńczyć płynem IPS e.max CAD Crystall./Glaze.



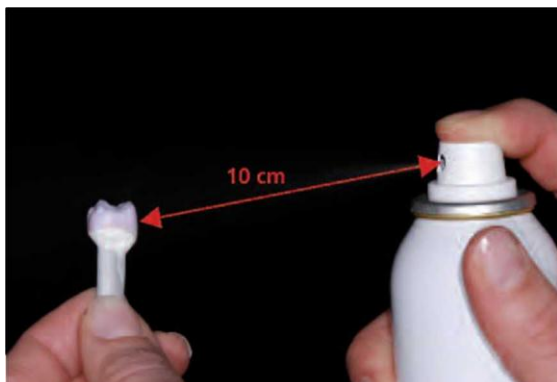
Wymieszane masy Shades i Stains nałożyć bezpośrednio na uzupełnienie w kolorze niebieskim

Nakładając glazurę w spray'u IPS e.max CAD Crystall./Glaze należy przestrzegać następujących zasad:

- Uzupełnienie umieścić na sztyfcie IPS e.max CAD Crystallization Pin. Uzupełnienia nie należy pokrywać glazurą w spray'u na płytce IPS e.max CAD Crystallization Tray.
- Pojemnik z glazurą w spray'u należy bezpośrednio przed użyciem wstrząsnąć, aż kulka mieszająca znajdująca się w środku będzie się bez problemu poruszać (około 20 sekund). Jeżeli glazura nie zostanie odpowiednio wymieszana, wówczas podczas spryskiwania będzie wydobywał się gaz, a nie glazura. Spowoduje to nierównomierne pokrycie uzupełnienia glazurą.
- Odległość między spryskiwaną powierzchnią a wylotem powinna wynosić 10 cm.
- Podczas spryskiwania pojemnik z glazurą należy trzymać prostopadle.
- Uzupełnienie należy krótkimi naciśnięciami spryskać z każdej strony, jednocześnie je obracając, aby uzyskać równomierną warstwę. Między kolejnymi naciśnięciami należy ponownie wstrząsnąć pojemnikiem.
- Uzupełnienie spryskać drugi raz glazurą w spray'u, jednocześnie je obracając, aby uzyskać równomierną warstwę. Między kolejnymi naciśnięciami należy ponownie wstrząsnąć pojemnikiem.
- Odczekać trochę, aż warstwa glazury wyschnie i pojawi się biała powierzchnia.
- Obszary, gdzie nie widać jeszcze równomiernej warstwy, należy spryskać jeszcze raz.
- Uzupełnienie umieścić na środku płytki IPS e.max CAD Crystallization Tray.



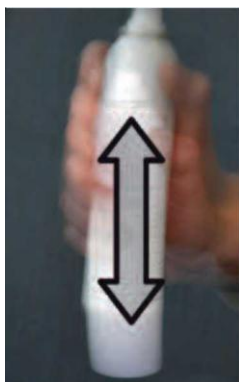
- Jeżeli procesowi krystalizacji poddawane są maksymalnie 2 uzupełnienia pokryte glazurą w spray’u, należy wybrać program Speed- Kristallisation/Glaze Spray.
- Jeżeli procesowi krystalizacji poddawanych jest więcej niż 2 uzupełnienia, wówczas należy wybrać program wypalania krystalizacja/glazura.



Uzupełnienie nałożyć na sztyft IPS e.max CAD Crystallization Pin



Spryskać glazurą w spray’u IPS e.max CAD Crystall./Glaze bezpośrednio niewypalone masy IPS e.max CAD Crystall./Shades i Stains. Uzupełnienie spryskać z każdej strony, jednocześnie je obracając.



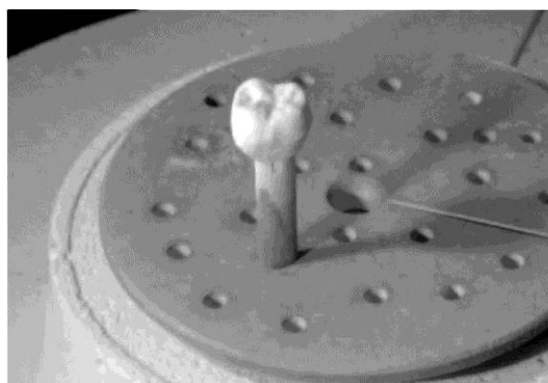
Wstrząsnąć pojemnikiem między kolejnym naciśnięciami spray’u.



Nałożyć równomierną warstwę glazury na uzupełnienie



IPS e.max CAD Crystall./Glaze Spray pozostawić na krótko aż wyschnie i pojawi się biały nalot. W razie potrzeby ponownie spryskać uzupełnienie glazurą w spray’u, aby uzyskać jednolitą warstwę glazury na uzupełnieniu IPS e.max CAD.



Umieścić uzupełnienie na płytce IPS e.max CAD Crystallization Tray i wypalić w piecu zgodnie z podanymi parametrami.



W zależności od ilości wypalanych uzupełnień należy wybrać odpowiednie parametry palenia i wypalić uzupełnienie w piecu do ceramiki (np. Programat CS):



### Speed-Kristallisation/Glaze Spray (maks. 2 uzupełnienia pokryte glazurą w spray'u)

Piec	Temp. czuwania B [°C]	Czas zamykania S [min]	Przyrost temp. t1 [°C/min]	Temp. wypalania T1 [°C]	Czas wypalania H1 [min]	Przyrost temp. t2 [°C/min]	Temp. wypalania T2 [°C]	Czas wypalania H2 [min]	Próżnia 1 11 [°C] 12 [°C]	Próżnia 2 21 [°C] 22 [°C]	Długość schładzania L [°C]	Prędkość schładzania t1 [°C/min]
Programat CS Program 3	403/757	1:30	90/162	820/1508	0:10	30/54	840/1544	7:00	550/820 1022/1508	820/840 1508/1544	700/1292	0

### Krystalizacja/glazura (maks. 6 uzupełnień)

Piec	Temp. czuwania B [°C]	Czas zamykania S [min]	Przyrost temp. t1 [°C/min]	Temp. wypalania T1 [°C]	Czas wypalania H1 [min]	Przyrost temp. t2 [°C/min]	Temp. wypalania T2 [°C]	Czas wypalania H2 [min]	Próżnia 1 11 [°C] 12 [°C]	Próżnia 2 21 [°C] 22 [°C]	Długość schładzania L [°C]	Prędkość schładzania t1 [°C/min]
Programat CS Program 1	403/757	6:00	90/162	820/1508	0:10	30/54	840/1544	7:00	550/820 1022/1508	820/840 1508/1544	700/1292	0

#### Uwaga:

- W przypadku używania glazury w paście nie można stosować programu Speed-Kristallisation/Glaze Spray.
- Parametrów wypalania programu krystalizacja/glazura nie można stosować do krystalizacji IPS e.max CAD MO!

#### Wskazówka dotycząca chłodzenia

- Po zakończeniu cyklu wypalania (zaczekać na sygnał dźwiękowy pieca) wyjąć uzupełnienie IPS e.max CAD z pieca.
- Uzupełnienie pozostawić do schłodzenia do temperatury pokojowej w miejscu nienarażonym na przeciągi.
- Gorących uzupełnień nie dotykać metalowymi kleszczami.
- Nie schładzać gorących obiektów

Jeżeli po krystalizacji konieczne okaże się wykonanie kolejnych charakteryzacji lub korekt, można je przeprowadzić używając mas IPS e.max CAD Crystall./Shades, Stains i Glaze. Wypalanie korekcyjne należy wykonać także na płytce IPS e.max CAD Crystallization Tray.


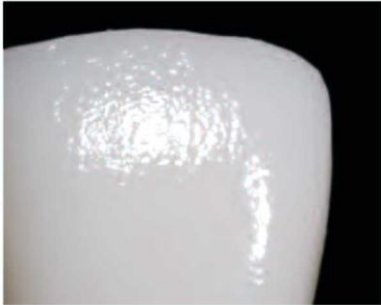


Aby skorygować nieznacznie kształt uzupełnienia (np. punkty styczne) można zastosować masy IPS e.max CAD Crystall./Add-On. Korekty można wykonać zarówno w przypadku wypalania łączonego krystalizacja/glazura lub podczas wypalania korekcyjnego. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć na stronie 36.



### Wypalanie korekcyjne

Piec	Temp. czuwania B [°C]	Czas zamykania S [min]	Przyrost temp. t1 [°C/min]	Temp. wypalania T1 [°C]	Czas wypalania H1 [min]	Przyrost temp. t2 [°C/min]	Temp. wypalania T2 [°C]	Czas wypalania H2 [min]	Próżnia 1 11 [°C] 12 [°C]	Próżnia 2 21 [°C] 22 [°C]	Długość schładzania L [°C]	Prędkość schładzania t1 [°C/min]
Programat CS Program 2	403/757	6:00	90/162	820/1508	0:10	30/54	840/1544	3:00	550/820 1022/1508	820/840 1508/1544	700/1292	0

**Przykład nieprawidłowo nałożonej glazury w spray'u**

<p><b>Problem/przyczyna</b></p>	<p><b>Przed wypaleniem</b> Nałożenie glazury w spray'u</p>	<p><b>Po wypaleniu</b> Widok szczegółowy powierzchni</p>
<p><b>Problem:</b> <b>Zbyt mało glazury w spray'u</b> na uzupełnieniu</p> <p><b>Możliwe przyczyny:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zbyt duża odległość między uzupełnieniem a pojemnikiem z glazurą</li> <li>- Zbyt krótki czas spryskiwania</li> <li>- Pojemnik nie został wstrząśnięty</li> <li>- Pojemnik trzymano pod dużym kątem</li> </ul>	 <p>Zbyt mała ilość nałożonej glazury w spray'u IPS e.max CAD Crystall./Glaze</p>	 <p>Niewystarczający połysk i niepełne pokrycie glazurą uzupełnienia.</p>
<p><b>Problem:</b> <b>Zbyt dużo glazury w spray'u</b> na uzupełnieniu</p> <p><b>Możliwe przyczyny:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zbyt mała odległość między uzupełnieniem a pojemnikiem z glazurą w spray'u</li> <li>- Nałożono zbyt dużo glazury</li> </ul>	 <p>Zbyt gruba warstwa glazury w spray'u IPS e.max CAD Crystall./Glaze.</p>	 <p>Zanik struktury powierzchni i zbyt duży połysk na powierzchni</p>

## Wariant B:

### Krystalizacja i wypalanie farbek/glazury w jednym etapie z zastosowaniem glazury w paście IPS e.max CAD Crystall./Glaze

Przed krystalizacją należy nałożyć glazurę IPS e.max CAD Crystall./Glaze, masy Shades i Stains na uzupełnienie w stanie «niebieskim».

- IPS e.max CAD Crystall./Shades to gotowe do użycia farbki do malowania «zębiny», w strzykawkach
- IPS e.max CAD Crystall./Stains to gotowe do użycia farbki do intensyfikacji, w strzykawkach
- IPS e.max CAD Crystall./Glaze w paście do gotowa do użycia glazura w paście



Należy przestrzegać następujących zasad:

- Gotową do użycia glazurę w paście IPS e.max CAD Crystall./Glaze należy wycisnąć ze strzykawki i wymieszać.
- Jeżeli konieczne jest rozcieńczenie glazury w paście można dodać niewielką ilość płynu IPS e.max CAD Crystall./Glaze.
- Uzupełnienie umieścić na sztyfcie IPS e.max CAD Crystallization Pin.
- Glazurę w paście nałożyć równomiernie na całe uzupełnienie.
- Unikać zbyt grubej warstwy glazury. Zwrócić uwagę na to, aby zwłaszcza na powierzchni zgryzowej nie doszło do powstania «kałuż».
- Zbyt cienka warstwa glazury nie gwarantuje odpowiedniego połysku.
- Jeżeli konieczne jest wykonanie charakteryzacji, uzupełnienie można przed krystalizacją pokryć masami IPS e.max CAD Crystall./Shades i IPS e.max CAD Crystall./Stains nadając mu indywidualny charakter.
- Masy Shades i Stains wycisnąć ze strzykawki i wymieszać.
- Gotowe do użycia masy Shades i Stains można lekko rozcieńczyć płynem IPS e.max CAD Crystall./Glaze. Powinny one mieć jednak nadal konsystencję pasty.
- Uzupełnienie umieścić na sztyfcie IPS e.max CAD Crystallization Pin.
- Wymieszane masy Shades i Stains nałożyć przy pomocy pędzelka bezpośrednio do niewypalanej warstwy glazury (metoda 2 w 1).
- Przestrzegać wskazówek dotyczących nakładania mas Shades i Stains „Charakteryzacja” (patrz strona 28).



Glazurę w paście IPS e.max CAD Crystall./Glaze wycisnąć ze strzykawki i wymieszać. W razie potrzeby lekko rozcieńczyć płynem IPS e.max CAD Crystall./Glaze.



Trzymając uzupełnienie na sztyfcie nałożyć równomierną warstwę glazury w paście IPS e.max CAD Crystall./Glaze na uzupełnienie w stanie niebieskim.



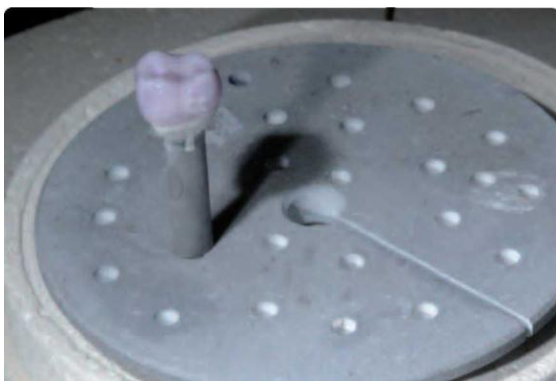
Masy IPS e.max CAD Crystall./Shades i Stains wycisnąć ze strzykawki i wymieszać. W razie potrzeby rozcieńczyć płynem IPS e.max CAD Crystall./Glaze.



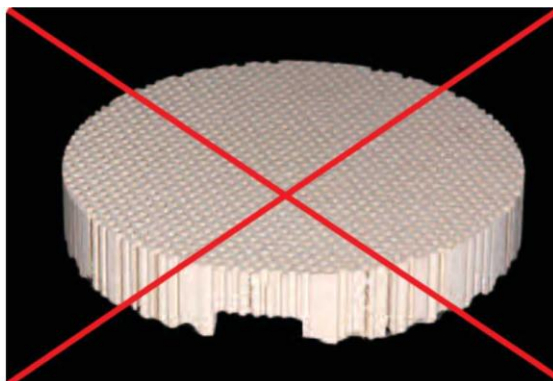
Wymieszane masy IPS e.max CAD Crystall./Shades i Stains nałożyć w odpowiednie miejsca bezpośrednio na niewypaloną glazurę w paście IPS e.max CAD Crystall./Glaze

Po glazurowaniu i malowaniu należy przeprowadzić wypalanie łączone (krystalizacja/glazura) w specjalnym piecu do ceramiki (np. Programat CS). Podczas wypalania należy przestrzegać następujących zasad:

- Uzupelnienie wraz ze sztyftem umieścić na środku płytki IPS e.max CAD Crystallization Tray.
- Jednocześnie podczas wypalania łączonego **można krystalizować maksymalnie 6 uzupełnień** z nałożoną glazurą **w paście** IPS e.max CAD Crystall./Glaze.
- W przypadku stosowania glazury w paście nie można używać programu Speed-Kristallisation/Glaze



Pokryte glazurą i farbami uzupełnienie umieścić na środku płytki IPS e.max CAD Crystallization Tray



Nie stosować podstawki typu plaster miodu

Wypalanie łączone (krystalizacja/glazura) należy przeprowadzić w piecu do ceramiki (np. Programat CS), stosując następujące parametry:



Piec	Temp. czuwania B [°C]	Czas zamykania S [min]	Przyrost temp. t1 [°C/min]	Temp. wypalania T1 [°C]	Czas wypalania H1 [min]	Przyrost temp. t2 [°C/min]	Temp. wypalania T2 [°C]	Czas wypalania H2 [min]	Próżnia 1 11 [°C] 12 [°C]	Próżnia 2 21 [°C] 22 [°C]	Długość schładzania L [°C]	Prędkość schładzania t1 [°C/min]
Programat CS Program 1	403/757	6:00	90/162	820/1508	0:10	30/54	840/1544	7:00	550/820 1022/1508	820/840 1508/1544	700/1292	0

#### Uwaga:

- W przypadku zastosowania glazury w paście nie można stosować programu Speed-Kristallisation/Glaze Spray.
- Parametrów wypalania programu krystalizacja/glazura nie można stosować do krystalizacji IPS e.max CAD MO

#### Wskazówka dotycząca chłodzenia

- Po zakończeniu cyklu wypalania (zaczekać na sygnał dźwiękowy pieca) wyjąć uzupełnienie IPS e.max CAD z pieca.
- Uzupełnienie pozostawić do schłodzenia do temperatury pokojowej w miejscu nienarażonym na przeciągi.
- Gorących uzupełnień nie dotykać metalowymi kleszczami.
- Nie schładzać gorących obiektów

Jeżeli po krystalizacji konieczne okaże się wykonanie kolejnych charakteryzacji lub korekt można je przeprowadzić używając masy IPS e.max CAD Crystall./Shades, Stains i Glaze. Wypalanie korekcyjne należy wykonać także na płytce IPS e.max CAD Crystallization Tray.

Aby skorygować nieznacznie kształt uzupełnienia (np. punkty styrczne) można zastosować masy IPS e.max CAD Crystall./Add-On. Korekty można wykonać zarówno przypadku w wypalania łączonego krystalizacja/glazura lub podczas wypalania korekcyjnego. Szczegółowe informacje na ten temat można znaleźć na stronie 36.



#### Wypalanie korekcyjne

Piec	Temp. czuwania B [°C]	Czas zamykania S [min]	Przyrost temp. t1 [°C/min]	Temp. wypalania T1 [°C]	Czas wypalania H1 [min]	Przyrost temp. t2 [°C/min]	Temp. wypalania T2 [°C]	Czas wypalania H2 [min]	Próżnia 1 11 [°C] 12 [°C]	Próżnia 2 21 [°C] 22 [°C]	Długość schładzania L [°C]	Prędkość schładzania t1 [°C/min]
Programat CS Program 2	403/757	6:00	90/162	820/1508	0:10	30/54	840/1544	3:00	550/820 1022/1508	820/840 1508/1544	700/1292	0



## Opcjonalnie

### Korekty przy pomocy masy IPS e.max CAD Crystall./Add-On

Do niewielkich korekt (np. punkty styczne) przeznaczona jest masa IPS e.max CAD Crystall./Add-On. Korekty można wykonywać zarówno w wypalaniu łączonym, jak i też w osobnym paleniu korekcyjnym.



Opracowanie:

- Masę IPS e.max CAD Crystall./Add-On wymieszać z płynem IPS e.max CAD Crystall./Add-On, aby uzyskać konsystencję umożliwiającą modelowania.
- Zwrócić uwagę na dokładne wymieszanie mas korekcyjnych i płynu, aby uzyskać optymalny wynik wypalenia.
- Wymieszaną masę korekcyjną nałożyć przy pomocy pędzelka bezpośrednio na niewypaloną glazurę w paście i/lub masy Shades i Stains, a następnie wypalić.
- Jeżeli zastosowano glazurę w spray'u, należy najpierw nałożyć masy Shades i Stains. Następnie brakujące obszary uzupełnić masą Add-On. Glazurę w spray'u zastosować bezpośrednio po nałożeniu mas Add-On i całość wypalić.
- Po nałożeniu mas Add-On na uzupełnienie w kolorze niebieskim, w stanie nieskrystalizowanym, należy zastosować wypalanie łączone (krystalizacja/glazura HT/LT).
- Po nałożeniu masy Add-On na skryształizowane już uzupełnienie zastosować wypalanie korekcyjne.



Wymieszanie masy IPS e.max CAD Crystall./Add-On z płynem IPS e.max CAD Crystall./Add-On w celu uzyskania konsystencji umożliwiającej modelowanie.



Nałożenie wymieszanej masy Add-On przed krystalizacją na niebieskie uzupełnienie



Nałożenie wymieszanej masy Add-On na skryształizowane uzupełnienie

### Parametry wypalania krystalizacja/glazura HT/LT

Piec	Temp. czuwania B [°C]	Czas zamykania S [min]	Przyrost temp. t1 [°C/min]	Temp. wypalania T1 [°C]	Czas wypalania H1 [min]	Przyrost temp. t2 [°C/min]	Temp. wypalania T2 [°C]	Czas wypalania H2 [min]	Próżnia 1 11 [°C] 12 [°C]	Próżnia 2 21 [°C] 22 [°C]	Długość schładzania L [°C]	Prędkość schładzania t [°C/min]
Programat CS Program 1	403/757	6:00	90/162	820/1508	0:10	30/54	840/1544	7:00	550/820 1022/1508	820/840 1508/1544	700/1292	0

### Parametry wypalania korekcyjnego

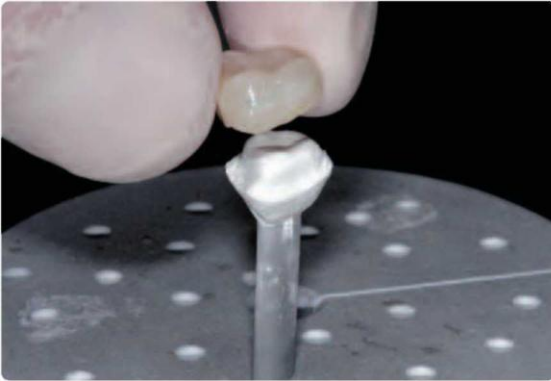
Piec	Temp. czuwania B [°C]	Czas zamykania S [min]	Przyrost temp. t1 [°C/min]	Temp. wypalania T1 [°C]	Czas wypalania H1 [min]	Przyrost temp. t2 [°C/min]	Temp. wypalania T2 [°C]	Czas wypalania H2 [min]	Próżnia 1 11 [°C] 12 [°C]	Próżnia 2 21 [°C] 22 [°C]	Długość schładzania L [°C]	Prędkość schładzania t [°C/min]
Programat CS Program 2	403/757	6:00	90/162	820/1508	0:10	30/54	840/1544	3:00	550/820 1022/1508	820/840 1508/1544	700/1292	0



## Ostateczne opracowanie uzupełnienia

Po schłodzeniu uzupełnienia IPS e.max CAD do temperatury otoczenia należy postępować w następujący sposób:

- Zdjąć uzupełnienie z IPS Object Fix Flow.
- Pozostałości pasty usunąć przy pomocy ultradźwięków w kąpeli wodnej lub przy pomocy wytwornicy pary.
- **Pozostałości pasty nie należy piaskować Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> lub perełkami szklanymi.**
- Wykonać ostateczną przymiarkę uzupełnienia przed jego osadzeniem.
- Jeżeli konieczne jest doszlifowanie uzupełnienia należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie dopuścić do przegrzania ceramiki szklanej.
- Do szlifowania używać diamentów o drobnym nasypie (< 60 μm), a następnie wypolerować całość gumką przy niskiej liczbie obrotów i niewielkim nacisku. Aby wybrać odpowiedni instrument polerujący należy zapoznać się z wytycznymi Ivoclar Vivadent Flow Chart «Zalecane instrumenty polerujące – chairside».
- Następnie szlifowane miejsca wypolerować ręcznie na wysoki połysk (np. OptraFine).
- Dokładnie oczyścić uzupełnienie.



Schłodzone uzupełnienie zdjąć z IPS Object Fix Putty lub Flow



Usunąć przy pomocy ultradźwięków resztki materiału przytrzymującego



...lub oczyścić wytwornicą pary.



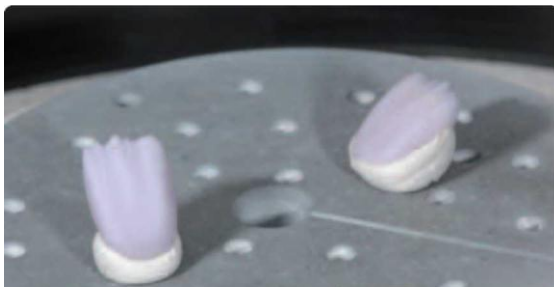
Ostateczna przymiarka przed osadzeniem.

## Metoda Cut-Back

Aby uzyskać bardzo estetyczne uzupełnienia, zwłaszcza w odcinku przednim, można w obszarze siecznym lub na powierzchni zgryzowej zastosować nanocząsteczkowa ceramikę licującą na bazie fluoroapatytu IPS e.max Ceram. Poniżej przedstawiono poszczególne etapy pracy. Szczegółowe informacje na temat mas i poszczególnych etapów postępowania można znaleźć w instrukcji pracy z materiałem IPS e.max CAD labside.



Dopasowane, częściowo zredukowane uzupełnienia IPS e.max CAD. Redukcję uzupełnienia (Cut-Back) można wykonywać zarówno poprzez odpowiednie zeszlifowywanie przy pomocy jednostki CAD/CAM (korona na ząb 11) lub poprzez ręczne opracowanie uzupełnienia w stanie niebieskim (licówka na ząb 21).



Aby przeprowadzić krystalizację częściowo zredukowanego uzupełnienia IPS e.max CAD należy umieścić je przy pomocy IPS Object Fix Putty lub Flow bezpośrednio na płytce IPS e.max CAD Crystallization Tray.

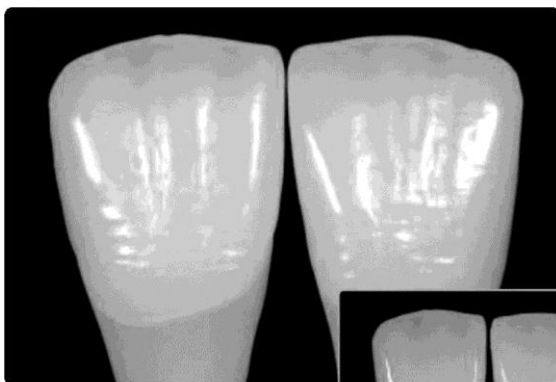


Wypalanie warstwy wash przeprowadzić przy pomocy mas IPS e.max Ceram Glaze, Shades i Essencen.

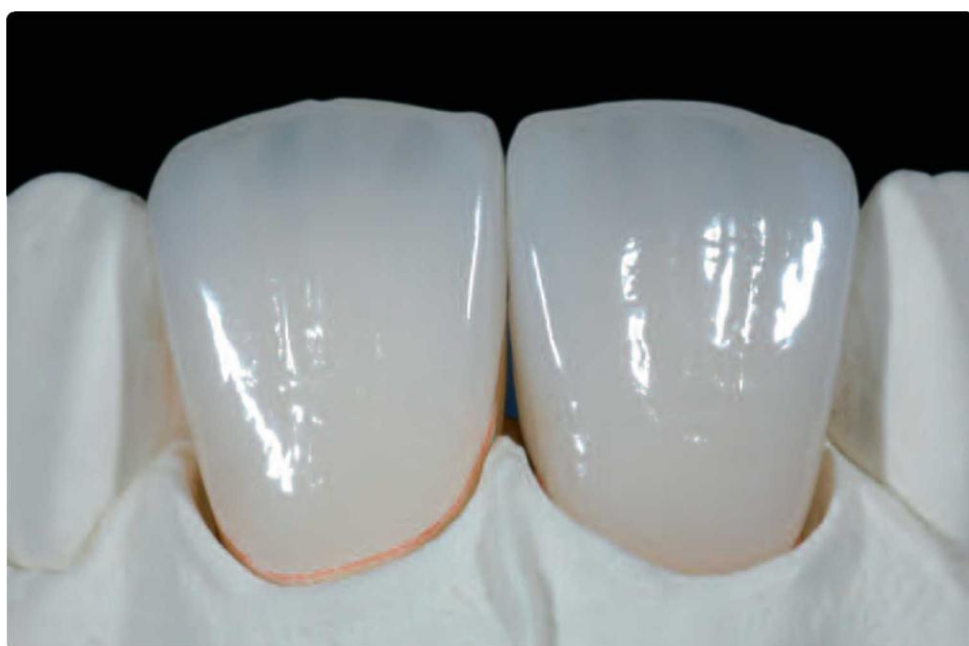
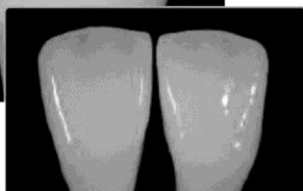




Zredukowane obszary należy uzupełnić masami IPS e.max Ceram Incisal i Opal.



Przy pomocy instrumentów diamentowych należy nadać uzupełnieniu naturalny kształt i strukturę powierzchni. Następnie wypalić glazurę nakładając masę IPS e.max Ceram Glaze.



Licówka i korona w odcinku przednim IPS e.max CAD LT po wypaleniu glazury (częściowo zredukowana i licowana masami IPS e.max Ceram)

## Możliwości cementowania

Estetyczne możliwości cementowania mają decydujące znaczenie dla harmonii kolorystycznej uzupełnienia całoceramicznego. W zależności od potrzeb uzupełnienia IPS e.max CAD można cementować adhezyjnie, samoadhezyjnie lub tradycyjnie.

- W przypadku mocowania adhezyjnego uzupełnień IPS e.max CAD idealnym materiałem są kompozyty Variolink<sup>®</sup> II, Variolink<sup>®</sup> Veneer lub Multilink<sup>®</sup> Automix.
- Do mocowania tradycyjnego uzupełnień IPS e.max CAD zaleca się cement szklano-jonomerowy Vivaglass<sup>®</sup> CEM.
- W przypadku mocowania samoadhezyjnego stosuje się systemy składające się z proszku i płynu.

### Definicje

#### • Cementowanie adhezyjne

W przypadku cementowania adhezyjnego powstaje połączenie zarówno wskutek przyczepności, jaki i przede wszystkim poprzez wiązania chemiczne lub mikromechaniczne między materiałem mocującym a uzupełnieniem oraz między materiałem mocującym a preparacją. Ze względu na wiązanie chemiczne lub mikromechaniczne nie ma potrzeby preparacji dodatkowych elementów retencyjnych. W zależności od materiału mocującego na kikut nakładane są specjalne systemy adhezyjne, aby uzyskać połączenie mikromechaniczne do zębiny lub szkliwa. Mocowanie adhezyjne sprzyja zwiększeniu wytrzymałości osadzonego uzupełnienia całoceramicznego.

#### • Cementowanie samo adhezyjne

Materiał mocujący ma właściwości samowytrawiające ząb, dzięki czemu nie ma potrzeby dodatkowego przygotowywania jego powierzchni. Utrzymanie zapewnia po części połączenie mikromechaniczne lub chemiczne. Aby uzyskać wystarczająco mocne połączenie zaleca się wykonanie preparacji o kształcie retencyjnym.

#### • Cementowanie tradycyjne

W przypadku mocowania tradycyjnego połączenie powstaje prawie wyłącznie poprzez przyczepność między materiałem mocującym a uzupełnieniem oraz pomiędzy materiałem mocującym a preparacją. Aby uzyskać pożądaną przyczepność konieczna jest preparacja o kształcie retencyjnym, pod kątem około 4°-6°.

## Cementowanie

Sposób przygotowania uzupełnienia i preparacji jest uzależniony od wybranej metody cementowania oraz materiału mocującego. Poniżej przedstawiono najważniejsze etapy przygotowania do cementowania. Do mocowania uzupełnień IPS e.max CAD można wybrać jeden ze sprawdzonych materiałów mocujących firmy Ivoclar Vivadent. Szczegółowe informacje można znaleźć w instrukcjach pracy wybranego materiału mocującego.

### a. Przygotowanie uzupełnienia

Przygotowanie powierzchni ceramiki ma istotne znaczenie dla wewnętrznego połączenia między materiałem mocującym a uzupełnieniem całoceramicznym. Należy przestrzegać zaleceń zawartych w opisie materiałów mocujących.

material according to the indication.

	IPS e.max CAD		
<b>Materiał</b>	Ceramika szklana zawierająca dwukrzemian litu		
<b>Wskazanie</b>	Licówki, inlay, onlay, korony częściowe	Korony w odcinku przednim i bocznym	
<b>Rodzaj cementowania</b>	Adhezyjnie	Adhezyjnie	Samoadhezyjnie* /tradycyjnie
<b>Piaskowanie</b>	—		
<b>Wytrawianie</b>	20. sek. żelem wytrawiającym IPS		
<b>Przygotowanie/silanizacja</b>	60 sek. Monobond-S	60 sek. Monobond-S	— 1)
<b>System mocujący</b>	Variolink® Veneer, Variolink® II, Multilink® Automix	Variolink® II, Multilink® Automix	Vivaglass® CEM**

<sup>1)</sup> W przypadku mocowania samoadhezyjnego konieczna jest silanizacja

\*\* Samoadhezyjne systemy proszek/płyn

Zakres produktów może się zmieniać w zależności od kraju



Please refer to the respective Instructions for Use.



### Wytrawianie i silanizacja

Uzupełnienie IPS e.max CAD należy, w zależności od rodzaju mocowania i materiału mocującego, przygotować w następujący sposób.

- Po przymiarce klinicznej uzupełnienie należy dokładnie oczyścić.
- **Uzupełnienia IPS e.max CAD przed osadzeniem nie wolno piaskować Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> ani też perełkami szklanymi.**
- Przed wytrawianiem uzupełnienie należy umieścić na tymczasowym sztyfcie (OptraStick).
- Żel wytrawiający IPS Ceramic (5% kwas fluorowodorowy) należy nałożyć przy pomocy szpatułki z tworzywa sztucznego, pędzelka jednorazowego lub aplikatora z tworzywa sztucznego na powierzchnię przeznaczoną do wytrawiania. Powierzchnie, które nie mają być wytrawione, nie powinny mieć kontaktu z żelem wytrawiającym.
- Żel wytrawiający IPS Ceramic pozostawić na 20 sekund. Wydłużenie tego czasu nie powoduje poprawy połączenia z materiałem mocującym.
- Po tym czasie żel należy spłukać pod bieżącą wodą do kubeczka (polietylen około 250 ml). Aby zneutralizować żel wytrawiający IPS Ceramic należy przestrzegać instrukcji pracy z materiałem.
- Uzupełnienie dobrze osuszyć .
- Jeżeli uzupełnienie ma być mocowane adhezyjnie lub samoadhezyjnie, miejsce połączenia należy pokryć preparatem Monobond-S.
- Monobond-S nałożyć przy pomocy pędzelka jednorazowego na wytrawioną powierzchnię i pozostawić na 60 sekund.



### b. Przygotowanie preparacji i mocowanie

Przygotowanie preparacji jest także uzależnione od materiału mocującego i należy je przeprowadzić zgodnie z zaleceniami zawartymi w instrukcji pracy z materiałem.

#### Mocowanie przy pomocy Variolink® Veneer lub Variolink® II

Postępowanie w przypadku mocowania uzupełnień przy pomocy Variolink Veneer lub Variolink II

- Oczyścić preparację, a następnie spłukać wodą i osuszyć sprężonym powietrzem
- Wytrawić szkliwo (przez 30 sekund) i przygotować zębinę (wytrawianie 10-15 sekund) żelem Total Etch
- Nałożyć system Syntac lub ExciTE DSC
- Po zastosowaniu Syntac nałożyć na zębinę i szkliwo Heliobond
- Bezpośrednio na wytrawione i silanizowane uzupełnienie nałożyć Variolink Veneer lub Variolink II
- Osadzić uzupełnienie i usunąć nadmiar materiału
- Pokryć krawędzie uzupełnienia żelem glicerynowym przed polimeryzacją
- Wypolerować szczelinę łączenia

#### Mocowanie uzupełnienia IPS e.max CAD przy pomocy Multilink® Automix

Postępowanie w przypadku mocowania uzupełnień przy pomocy Multilink® Automix

- Oczyścić preparację, a następnie spłukać wodą i osuszyć sprężonym powietrzem
- Nałożyć Multilink Primer A i B na szkliwo i zębinę
- Nałożyć Multilink Automix bezpośrednio do wytrawionego i silanizowanego uzupełnienia
- Osadzić uzupełnienie
- Przeprowadzić wstępną polimeryzację metodą „4-czwarte”
- Usunąć nadmiar materiału
- Spolimeryzować ostatecznie materiał

#### Mocowanie uzupełnienia IPS e.max CAD przy pomocy Vivaglass® CEM

Postępowanie w przypadku mocowania uzupełnień przy pomocy Vivaglass® CEM

- Oczyścić preparację, a następnie spłukać wodą i osuszyć sprężonym powietrzem
- Nałożyć wymieszany materiał Vivaglass CEM do uzupełnienia
- Osadzić uzupełnienie i usunąć nadmiar materiału

**Przykład: Mocowanie przy pomocy Multilink Automix**



Oczyszczyć preparację, sflukać wodą ...



i osuszyć powietrzem. W zależności od zastosowanego materiału należy nałożyć odpowiedni bond.



Nałożyć Multilink Automix bezpośrednio do wytrawionego i silanizowanego uzupełnienia.



Osadzić uzupełnienie i usunąć nadmiar materiału.



## Pielęgnacja uzupełnienia

Wysokiej jakości uzupełnienia IPS e.max CAD wymagają, podobnie jak zęby naturalne, regularnego, profesjonalnego czyszczenia. Zdrowie dziąseł i zębów ma tak samo duże znaczenie jak ich estetyka. Przy pomocy pasty nie zawierającej pumeksu Proxylt rosa można czyścić powierzchnię uzupełnienia bez obaw, że dojdzie do jej starcia. Niski RDA\* = 7 (Relative Dentine Abrasion) daje pewność, że mamy do czynienia z pastą o niskim stopniu abrazyj.

Badania naukowe i długoletnie doświadczenia potwierdzają skuteczne i ochronne działanie tej pasty w porównaniu z innymi produktami tego typu.



Zastosowanie pasty Proxylt



### Zdjęcia kliniczne

O ile nie podano innej informacji, autorem przedstawionych przypadków jest Jürgen Seger, Ivoclar Vivadent AG, Schaan.

## Pytania i odpowiedzi

**Jeżeli zachodzi konieczność zastosowania modelu roboczego z gipsu, jaki należy wybrać rodzaj gipsu?**

Należy zwrócić uwagę na zalecenia producenta systemu CAD/CAM dotyczące wykonywania modelu. Zasadniczo można powiedzieć, że w zależności od zastosowanego systemu CAD/CAM i wyposażenia należy stosować specjalne gipsy, które zapewnią bezproblemowe skanowanie modelu i kikutów. Jeżeli nie dysponujemy specjalnym gipsem do skanowania, model i kikut można odlać z gipsu supertwardego i bezpośrednio przed skanowaniem spryskać go preparatem IPS Contrast Spray chairside lub IPS Contrast Spray labside.

**Jak powinna wyglądać preparacja kikuta, aby uzupełnienie było szczelne?**

W przypadku IPS e.max CAD obowiązują zasady preparacji dla uzupełnień całoceramicznych. Szczególną uwagę należy zwrócić na grubość brzegu siecznego preparowanych zębów przednich (szczeka i żuchwa). Oszlifowany brzeg sieczny powinien być co najmniej tak gruby, jak średnica wiertła, które używane było do preparacji. Podczas preparacji należy przestrzegać zaleceń producentów dotyczących wielkości instrumentów.

**Czy można skompensować przed skanowaniem zbyt ostry lub zbyt cienki brzeg sieczny, aby uniknąć żmudnego dopasowywania uzupełnienia po wycięciu?**

W przypadku takich preparacji zaleca się wyblokować brzeg sieczny preparowanego kikuta do wielkości średnicy instrumentu do preparacji.

**Dlaczego należy ustalić kolor kikuta po preparacji?**

Wiedza na temat koloru kikuta w przypadku uzupełnień całoceramicznych ma duże znaczenie, ponieważ w zależności od stopnia przezierności użytego bloczka, kolor kikuta wpływa na wygląd gotowego uzupełnienia. Przy pomocy IPS Natural Die Material można wykonać kikut w kolorze zęba, który pozwala na optymalne dopasowanie koloru uzupełnienia do sytuacji



**Kiedy należy używać bloczków IPS e.max CAD HT?**

Bloczki IPS e.max CAD HT są przeznaczone głównie do wykonywania mniejszych uzupełnień (np. inlay'ów i onlay'ów). Uzupełnienia wykonane z bloczków HT posiadają naturalny efekt kameleona oraz niespotykaną zdolność adaptacji do tkanki zęba. W przypadku dużych uzupełnień (np. korony) przezierne bloczki mogą obniżyć jasność uzupełnienia. W takich przypadkach zaleca się używanie bloczków o mniejszym stopniu przezierności (IPS e.max CAD LT).

**Kiedy należy używać bloczków IPS e.max CAD LT?**

Bloczki IPS e.max CAD LT są przeznaczone do wykonywania większych uzupełnień (np. korony w odcinku przednim i bocznym), w przeciwieństwie do bloczków HT. Uzupełnienia wykonane z bloczków IPS e.max CAD LT posiadają naturalny stopień jasności i chromatyczność. Zapobiega to powstawaniu efektu szarości gotowego uzupełnienia.

**Czy uzupełnienia IPS e.max CAD trzeba opracowywać po procesie CAD/CAM na powierzchni zgrzyzowej?**

**Tak.** Aby wygładzić nacięcia na powierzchni powstałe w wyniku procesu CAD/CAM, zwłaszcza w obszarach czynnościowych, które mają kontakt z zębami przeciwstawnymi należy zastosować instrumenty diamentowe o drobnej ziarnistości.



**Czy ręczne opracowywanie przy pomocy instrumentów należy przeprowadzić przed, czy też po procesie krystalizacji?**

Szlifowanie korekcyjne należy przeprowadzać zawsze na uzupełnieniu „niebieskim”, przed procesem krystalizacji. Należy wówczas pamiętać, że uzupełnienie można opracowywać tylko odpowiednimi instrumentami oraz przy małej liczbie obrotów i niewielkim nacisku, w przeciwnym razie może dojść do odprysków i powstania rys – zwłaszcza w obszarze krawędzi.

**Czy uzupełnienie IPS e.max CAD można całkowicie opracować w stanie nieskrystalizowanym (niebieskim), a następnie poddać je tylko procesowi krystalizacji i glazurowaniu?**

*Wycięte uzupełnienia IPS e.max CAD należy przymierzyć i opracować w stanie nieskrystalizowanym (niebieskim). W stanie niebieskim należy zwrócić szczególną uwagę na obszar krawędzi. Powinien on zostać dopasowany do grubości uzupełnienia i preparacji.*

**Jaki jest skurcz uzupełnienia IPS e.max CAD podczas procesu krystalizacji?**

*Podczas krystalizacji dochodzi do zmiany struktury i zagęszczenia o 0,2%. Czynniki zagęszczenia jest już uwzględniony w oprogramowaniu CAD, co gwarantuje bardzo dobre dopasowanie uzupełnienia IPS e.max CAD po krystalizacji.*

**Dlaczego należy stosować pastę do wypalania IPS Object Fix Putty lub Flow podczas procesu krystalizacji?**

*Pasta ta doskonale podpira uzupełnienie IPS e.max CAD podczas krystalizacji, co gwarantuje dokładność jego dopasowania.*



**Czy można stosować inne pasty niż IPS Object Fix Putty lub Flow?**

*Pasty IPS Object Fix Putty i Flow zostały opracowane specjalnie do krystalizacji uzupełnień IPS e.max CAD. Wartość ekspansji jest optymalnie dopasowana do materiału IPS e.max CAD. Dodatkowo jej konsystencja pozwala na łatwą aplikację oraz nieskomplikowane usuwanie bez konieczności żmudnego czyszczenia. Pasty innych producentów mogą – ze względu na skład – uszkodzić uzupełnienie IPS e.max CAD. Ponadto nie są one tak łatwe w usuwaniu.*

**W jaki sposób można wypełnić korony materiałem IPS Object Fix Putty?**

*IPS Object Fix Putty można nałożyć do środka korony przy pomocy szpatałki z tworzywa sztucznego (np. Optra®Sculpt). Można także uformować w palcach niewielką ilość pasty IPS Object Fix Putty, a następnie umieścić wewnątrz uzupełnienia. Po włożeniu sztyftu IPS e.max CAD Crystallization Pin można adaptować wypływający materiał IPS Object Fix Putty także przy pomocy szpatałki z tworzywa sztucznego lub ponownie przy użyciu palców. Należy zwrócić uwagę na to, aby nie zabrudzić zewnętrznej strony uzupełnienia pastą IPS Object Fix.*

**Jak najlepiej można usunąć przed krystalizacją zanieczyszczenia IPS Object Fix Putty lub Flow znajdujące się na zewnętrznej stronie uzupełnienia?**

*Do czyszczenia można użyć wilgotnego pędzelka lub mikroszczoteczki. W każdym przypadku należy zwrócić uwagę na to, aby usunąć wszelkie pozostałości przed nałożeniem mas Shades, Stains lub Glaze, aby zapobiec ich wypaleniu.*

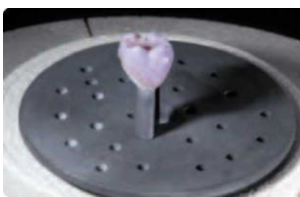
**W jaki sposób można zapobiec zbyt wczesnemu wyschnięciu pasty IPS Object Fix Putty lub Flow w strzykawce.**

*Aby zapobiec zbyt wczesnej utarcie wilgotności pasty, strzykawkę należy wyjąć z woreczka aluminiowego dopiero bezpośrednio przed pierwszym użyciem. Po pobraniu materiału strzykawkę należy natychmiast szczelnie zamknąć. Jeżeli strzykawka nie jest używana przez dłuższy czas, można ją przechowywać w zamkniętym woreczku z tworzywa sztucznego wraz z nawilżoną chusteczką papierową.*



#### Czy do krystalizacji uzupełnień IPS e.max CAD można stosować także inne płytki, np. płytki typu plaster miodu?

Nie można stosować innych płytek. Płytki IPS e.max CAD Crystallization Tray kumulują ciepło, które jest niezbędne do powolnego schładzania ceramiki szklanej. Inne płytki, np. typu plaster miodu mogą nie kumulować ciepła i zbyt szybko się schładzać.



#### Czy do krystalizacji uzupełnień IPS e.max CAD można stosować inne piece do ceramiki?

Krystalizacja uzupełnień IPS e.max CAD została opracowana specjalnie dla pieców do ceramiki firmy Ivoclar Vivadent (np. Programat CS). W przypadku stosowania innych pieców do ceramiki należy upewnić się w firmie Ivoclar Vivadent, że nadają się one do uzupełnień IPS e.max CAD. Zasadniczo można powiedzieć, że nie każdy piec do ceramiki można stosować do krystalizacji. Piece do ceramiki, pozbawione np. funkcji kontrolowanego czasu długiego schładzania lub próżni nie mogą być używane.

#### Czy IPS e.max CAD Crystall./Add-On mogą być również wypalane z parametrami Speed Crystallization/Glaze Spray?

No. Ponieważ płyn IPS e.max CAD Crystall./Add-On Liquid zawiera składniki organiczne, które powoli odparowują podczas wstępnego suszenia. Dlatego nie można stosować parametrów wypalania glazury Speed Crystallization/Glaze Spray z powodu krótkiego czasu zamykania pieca.

#### Czy można stosować masy IPS Empress Universal Shades, Stains i Glaze dla uzupełnień IPS e.max CAD?

IPS Empress Universal Shades, Stains i Glaze zostały opracowane specjalnie dla systemu IPS Empress i nie można ich stosować do produktów serii IPS e.max.

#### Na co należy zwrócić uwagę po zakończeniu procesu wypalania IPS e.max CAD?

Aby zapobiec naprężeniom uzupełnienie należy wyjąć z pieca dopiero po zakończeniu procesu wypalania (sygnał dźwiękowy). Obiekty umieścić w miejscu nienarażonym na przeciągi i pozostawić do czasu całkowitego schłodzenia. W tym czasie uzupełnienia nie należy dotykać metalowymi kleszczami. Uzupełnień nie należy schładzać.

#### Czy uzupełnienia IPS e.max CAD można piaskować (od wewnątrz) Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> lub perełkami szklanymi?

Uzupełnienia IPS e.max CAD nie mogą być piaskowane przed cementowaniem ani Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, ani też perełkami szklanymi, ponieważ można w ten sposób uszkodzić powierzchnię ceramiki i znacznie zmniejszyć jej wytrzymałość.

#### W jaki sposób należy przygotować wewnętrzną powierzchnię uzupełnienia IPS e.max CAD przed cementowaniem?

Wewnętrzną stronę uzupełnienia IPS e.max CAD należy wytrawiać zawsze kwasem fluorowodorowym (żel wytrawiający IPS Ceramic) przez 20 sekund należy, niezależnie od tego, czy jest ono mocowane adhezyjnie, samoadhezyjnie czy też tradycyjnie. Powstały w ten sposób wzorec retencyjny pozwala na uzyskanie lepszego połączenia zarówno w przypadku adhezyjnych, samoadhezyjnych, jak i też tradycyjnych materiałów mocujących. Po wytrawieniu ceramikę szklaną przy mocowaniu adhezyjnym i samoadhezyjnym należy pokryć silanem Monobond-S. W przypadku cementowania tradycyjnego można zrezygnować z silanizacji.

# IPS e.max® CAD – Tabela wyboru bloczków

Bloczki wybierane są na podstawie koloru zęba (Bleach BL lub A-D), ustalonego koloru kikuta (ND1-ND9) lub łącznika oraz techniki pracy. Aby wybrać kolor bloczka należy:












1. Wybrać kolumnę z danym kolorem zęba.
2. Wybrać wiersz z kolorem kikuta
3. W polu przecięcia wybrać odpowiedni bloczek zgodnie z wybraną techniką pracy (malowanie, cut-back).
4. Jeżeli nie ma możliwości dokładnego określenia (np. bloczek HT na ciemnym kikucie) należy wybrać bloczek o mniejszym stopniu przezierności.

- Zalecenia dotyczące wyboru bloczka są zgodne ze wskazaniem oraz wytycznymi dotyczącymi preparacji lub minimalnej grubości.
- W przypadku braku pełnej zgodności w kolorze należy zastosować charakteryzację, używając mas IPS e.max CAD Crystall./ Shades i Stains.
- W przypadku używania (mocno) przeziernych bloczków, należy koniecznie zwrócić uwagę na grubość warstwy oraz kolor kikuta.
- W przypadku grubszych warstw należy wybrać bloczek o mniejszej przezierności, aby zapobiec utracie jasności (szarzeniu).

Shade of the prepared natural tooth	Desired Tooth Shade: Bleach BL and A-D Shade Guide																			
	BL1	BL2	BL3	BL4	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D2	D3	D4
IPS Natural Die Material	HT BL1	HT BL2	HT BL3	HT BL4	HT A1	HT A2	HT A3	HT A3.5	HT A4	HT B1	HT B2	HT B3	HT B4	HT C1	HT C2	HT C3	HT C4	HT D2	HT D3	HT D4
	LT BL1	LT BL2	LT BL3	LT BL4	LT A1	LT A2	LT A3	LT A3.5	LT A4	LT B1	LT B2	LT B3	LT B4	LT C1	LT C2	LT C3	LT C4	LT D2	LT D3	LT D4
ZrO <sub>2</sub> Abutment (unshaded)																				
ND 1																				
	HT BL1	HT BL2	HT BL3	HT BL4	HT A1	HT A2	HT A3	HT A3.5	HT A4	HT B1	HT B2	HT B3	HT B4	HT C1	HT C2	HT C3	HT C4	HT D2	HT D3	HT D4
	LT BL1	LT BL2	LT BL3	LT BL4	LT A1	LT A2	LT A3	LT A3.5	LT A4	LT B1	LT B2	LT B3	LT B4	LT C1	LT C2	LT C3	LT C4	LT D2	LT D3	LT D4
ND 2																				
	HT BL1	HT BL2	HT BL3	HT BL4	HT BL2	HT A2	HT A3	HT A3.5	HT A4	HT BL2	HT B2	HT B3	HT B4	HT C1	HT C2	HT C3	HT C4	HT D2	HT D3	HT D4
	LT BL1	LT BL2	LT BL3	LT BL4	LT A1	LT A2	LT A3	LT A3.5	LT A4	LT B1	LT B2	LT B3	LT B4	LT C1	LT C2	LT C3	LT C4	LT D2	LT D3	LT D4
ND 3																				
ND 4*																				
ND 5*																				
ND 6*																				
ND 7*																				
ND 8*																				
ND 9*																				
Ti Abutment*																				

Kolor kikuta

Pożądany kolor zęba: *kolornik Bleach BL i A-D*

<i>IPS Natural Die Material</i>		BL1	BL2	BL3	BL4	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D2	D3	D4
Łącznik ZrO <sub>2</sub> (niebarwiony)		HT BL1	HT BL2	HT BL3	HT BL4	HT A1	HT A2	HT A3	HT A3.5	HT A4	HT B1	HT B2	HT B3	HT B4	HT C1	HT C2	HT C3	HT C4	HT D2	HT D3	HT D4
		LT BL1	LT BL2	LT BL3	LT BL4	LT A1	LT A2	LT A3	LT A3.5	LT A4	LT B1	LT B2	LT B3	LT B4	LT C1	LT C2	LT C3	LT C4	LT D2	LT D3	LT D4
ND 1		HT BL1	HT BL2	HT BL3	HT BL4	HT A1	HT A2	HT A3	HT A3.5	HT A4	HT B1	HT B2	HT B3	HT B4	HT C1	HT C2	HT C3	HT C4	HT D2	HT D3	HT D4
		LT BL1	LT BL2	LT BL3	LT BL4	LT A1	LT A2	LT A3	LT A3.5	LT A4	LT B1	LT B2	LT B3	LT B4	LT C1	LT C2	LT C3	LT C4	LT D2	LT D3	LT D4
ND 2		HT BL1	HT BL2	HT BL3	HT BL4	HT BL2	HT A2	HT A3	HT A3.5	HT A4	HT BL2	HT B2	HT B3	HT B4	HT C1	HT C2	HT C3	HT C4	HT D2	HT D3	HT D4
		LT BL1	LT BL2	LT BL3	LT BL4	LT A1	LT A2	LT A3	LT A3.5	LT A4	LT B1	LT B2	LT B3	LT B4	LT C1	LT C2	LT C3	LT C4	LT D2	LT D3	LT D4
ND 3							HT BL2	HT A1	HT A3.5	HT A4	HT BL1	HT BL2	HT B2	HT B2	HT BL2	HT C1	HT C2	HT B4	HT B1	HT D2	HT D2
			LT BL1	LT BL2	LT BL4	LT BL3	LT A1	LT A2	LT A3.5	LT A4	LT B1	LT B2	LT B3	LT 4	LT C1	LT C2	LT C3	LT C4	LT D2	LT D3	LT D4
ND 4*									HT B3	HT A4			HT BL2	HT BL2	HT BL1	HT B1	HT B3	HT C2	HT BL1	HT B1	HT D2
		LT BL 2	LT A1	LT A2	LT A3	LT BL 2	LT A1	LT A2	LT A3	LT A4	LT BL3	LT B1	LT B2	LT B3	LT C1	LT B2	LT C3	LT C4	LT D2	LT B2	LT D3
ND 5*							HT BL1	HT BL1	HT A3.5	HT A4		HT BL1	HT BL1	HT BL2	HT BL2	HT A1	HTA3	HT B3	HT BL1	HT A2	HT C1
			LT BL1	LBL2	LT BL4	LT BL2	LT A1	LT A2	LT A3	LT A4	LT BL3	LT B1	LT B2	LT B3	LT C1	LT B2	LT C3	LT C4	LT D2	LT B2	LT D3
ND 6*							HT BL1	HT BL1	HT BL1	HT A3			HT BL1	HT BL2		HT B1	HT B2	HT B3	HT BL1	HT BL2	HT BL2
			LT BL1	LBL2	LT BL4	LT BL1	LT A1	LT A2	LT A3	LT A4	LT BL3	LT B1	LT B2	LT B3	LT C1	LT B2	LT C3	LT C4	LT D2	LT B2	LT D3
ND 7*													HT BL1	HT BL1	HT A1	HT A3	HT A3.5	HT A4	HT B1	HT BL2	HT BL2
			LT BL1	LBL2	LT BL4	LT BL1	LT A1	LT A2	LT A3	LT A4	LT BL3	LT B1	LT B2	LT B3	LT C1	LT B2	LT C3	LT C4	LT D2	LT B2	LT D3
ND 8*														HT B2	HT C1	HT B2	HT C3	HT C4	HT D2	HT B2	HT D2
									LT A3	LT A4				LT BL2	LT C1	LT B2	LT C3	LT C4	LT D2	LT B2	LT D2
Łącznik Ti *																					
Ti Abutment*																					

\* aby uzyskać pożądaną kolor zęba może pojawić się konieczność rozjaśnienia kikuta. Jeżeli nie ma takiej możliwości, można w laboratorium protetycznym wykonać uzupełnienie (metodą nakładania warstw) przy pomocy nieprzeziernych bloczków IPS e.max CAD MO.

## Charakteryzacje – IPS e.max CAD Crystall./Shades i Stains na IPS e.max CAD

Indywidualna charakteryzacja i dopasowanie kolorystyczne uzupełnień IPS e.max CAD przy pomocy mas IPS e.max CAD Crystall./Shades i IPS e.max CAD Crystall./Stains.

A-D	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D2	D3	D4
IPS e.max CAD Crystall./Shade	SH 1	SH 1	SH 1	SH 1	SH 1	SH 2	SH 2	SH 2	SH 2	SH 3	SH 3	SH 3	SH 3	SH 4	SH 4	SH 4
IPS e.max CAD Crystall./Shade Incisal	SH I1	SH I1	SH I1	SH I2	SH I2	SH I1	SH I1	SH I1	SH I1	SH I2	SH I2	SH I2	SH I2	SH I2	SH I2	SH I2
IPS e.max CAD Crystall./Stains	white, creme, sunset, copper, olive, khaki, mahogany															

Bleach BL	BL1	BL2	BL3	BL4
IPS e.max CAD Crystall./Shade	SH 0	SH 0	SH 0	SH 0
IPS e.max CAD Crystall./Shade Incisal	SH I1	SH I1	SH I1	SH I1
IPS e.max CAD Crystall./Stains	white, creme, sunset, copper, olive, khaki, mahogany			



# IPS e.max® CAD – Parametry krystalizacji

Podczas krystalizacji należy zwrócić uwagę na następujące aspekty:

- Krystalizację należy przeprowadzać w piecu Programat CS lub innym piecu do ceramiki firmy Ivoclar Vivadent zgodnie z podanymi parametrami.
- W przypadku używania innego pieca do ceramiki, niż przetestowane, należy upewnić się w firmie Ivoclar Vivadent, czy jest on kompatybilny z materiałem IPS e.max CAD.
- Zasadniczo obowiązuje zasada:
  - Piece ceramiczne **bez**
    - funkcji kontrolowanego schładzania długoczasowego
    - próżni
  - nie** mogą być używane.
- Zawsze przed pierwszym procesem krystalizacji – a potem co pół roku – piec należy skalibrować.
- W zależności od sposobu pracy może okazać się, że piec należy kalibrować częściej, należy koniecznie przestrzegać zaleceń producenta.

Podczas krystalizacji należy pamiętać o następujących zasadach:

- Stosować wyłącznie pasty IPS Object Fix Putty lub Flow.
- Nie można krystalizować uzupełnień IPS e.max CAD umieszczonych bezpośrednio na płytkach IPS e.max CAD Crystallization Tray i sztyftach bezpośrednio, tzn. bez pasty do wypalania.
- Stosować wyłącznie załączoną płytkę IPS e.max CAD Crystallization Tray oraz sztyfty IPS e.max CAD Crystallization
- Pins, ponieważ kumulują one potrzebne ciepło, które jest niezbędne do powolnego schładzania ceramiki szklanej
- Krystalizację przeprowadzać zawsze w próżni
- Po procesie krystalizacji uzupełnienie schłodzić do temperatury pokojowej, zanim zostanie ono poddane dalszej obróbce.
- Po zakończeniu procesu wypalania (zaczekać na sygnał dźwiękowy) wyjąć uzupełnienie IPS e.max CAD z pieca.
- Uzupełnienie umieścić w miejscu nienarażonym na przeciągi i pozostawić do czasu całkowitego stłoczenia do temperatury pokojowej.
- Gorącego uzupełnienia nie dotykać metalowymi kleszczami.
- Uzupełnień nie wolno schładzać.

## Krystalizacja/glazura (maks. 6 uzupełnień)

Piec	Temp. czuwania B [°C]	Czas zamykania S [min]	Przyrost temp. t1 [°C/min]	Temp. wypalania T1 [°C]	Czas wypalania H1 [min]	Przyrost temp. t2 [°C/min]	Temp. wypalania T2 [°C]	Czas wypalania H2 [min]	Próżnia 1 11 [°C] 12 [°C]	Próżnia 2 21 [°C] 22 [°C]	Długość schładzania L [°C]	Prędkość schładzania tl [°C/min]
Programat CS Program 1	403/757	6:00	90/162	820/1508	0:10	30/54	840/1544	7:00	550/820 1022/1508	820/840 1508/1544	700/1292	0

## Wypalanie korekcyjne

Piec	Temp. czuwania B [°C]	Czas zamykania S [min]	Przyrost temp. t1 [°C/min]	Temp. wypalania T1 [°C]	Czas wypalania H1 [min]	Przyrost temp. t2 [°C/min]	Temp. wypalania T2 [°C]	Czas wypalania H2 [min]	Próżnia 1 11 [°C] 12 [°C]	Próżnia 2 21 [°C] 22 [°C]	Długość schładzania L [°C]	Prędkość schładzania tl [°C/min]
Programat CS Program 2	403/757	6:00	90/162	820/1508	0:10	30/54	840/1544	3:00	550/820 1022/1508	820/840 1508/1544	700/1292	0

## Speed-Kristallisation/Glaze Spray (maks. 2 uzupełnienia z glazurą w spray'u)

Piec	Temp. czuwania B [°C]	Czas zamykania S [min]	Przyrost temp. t1 [°C/min]	Temp. wypalania T1 [°C]	Czas wypalania H1 [min]	Przyrost temp. t2 [°C/min]	Temp. wypalania T2 [°C]	Czas wypalania H2 [min]	Próżnia 1 11 [°C] 12 [°C]	Próżnia 2 21 [°C] 22 [°C]	Długość schładzania L [°C]	Prędkość schładzania tl [°C/min]
Programat CS Program 3	403/757	1:30	90/162	820/1508	0:10	30/54	840/1544	7:00	550/820 1022/1508	820/840 1508/1544	700/1292	0

### Uwaga:

- W przypadku używania glazury w paście nie można stosować programu Speed-Kristallisation/Glaze Spray.
- Podanych parametrów wypalania programu krystalizacja/glazura nie można stosować do krystalizacji IPS e.max CAD MO!



# Ivoclar Vivadent - worldwide

## **Ivoclar Vivadent AG**

Bendererstrasse 2  
FL-9494 Schaan  
Liechtenstein  
Tel. +423,235 35 35  
Fax +423,235 33 60  
[www.ivoclarvivadent.com](http://www.ivoclarvivadent.com)

## **Ivoclar Vivadent Pty. Ltd.**

1 -5 Overseas Drive  
P.O. Box 367  
Noble Park, Vic. 3174  
Australia  
Tel. +61 3 979 595 99  
Fax +61 3 979 596 45  
[www.ivoclarvivadent.com.au](http://www.ivoclarvivadent.com.au)

## **Ivoclar Vivadent GmbH**

Bremschlstr. 16  
Postfach 223  
6706 Bürs  
Austria  
Tel. +43 5552 624 49  
Fax+43 5552 675 15  
[www.ivoclarvivadent.com](http://www.ivoclarvivadent.com)

## **Ivoclar Vivadent Ltda.**

Rua Geraldo Flausino Gomes,  
78-6.º andar Cjs. 61/62  
Bairro: Brooklin Novo  
CEP: 04575-060 São Paulo - SP  
Brazil  
Tel. +55 11 3466 0800  
Fax +55 11 3466 0840  
[www.ivoclarvivadent.com.br](http://www.ivoclarvivadent.com.br)

## **Ivoclar Vivadent Inc.**

2785 Skymark Avenue, Unit 1  
Mississauga  
Ontario L4W 4Y3  
Canada  
Tel. +1,905,238 5700  
Fax+1,905,238 5711  
[www.ivoclarvivadent.us](http://www.ivoclarvivadent.us)

## **Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.**

Rm 603 Kuen Yang  
International Business Plaza  
No. 798 Zhao Jia Bang Road  
Shanghai 200030  
China  
Tel. +86 21 5456 0776  
Fax+86 21 6445 1561  
[www.ivoclarvivadent.com](http://www.ivoclarvivadent.com)

## **Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.**

Calle 134 No. 7-B-83, Of. 520  
Bogotá  
Colombia  
Tel. +57 1,627 33 99  
Fax+57 1,633 16 63  
[www.ivoclarvivadent.com](http://www.ivoclarvivadent.com)

## **Ivoclar Vivadent SAS**

B.P. 118  
F-74410 Saint-Jorioz  
France  
Tel. +33 450 88 64 00  
Fax +33,450 68 91 52  
[www.ivoclarvivadent.fr](http://www.ivoclarvivadent.fr)

## **Ivoclar Vivadent GmbH**

Dr. Adolf-Schneider-Str. 2  
73479 Ellwangen, Jagst  
Germany  
Tel.  
Fax +49 (0) 79 61 / 63 26  
[www.ivoclarvivadent.de](http://www.ivoclarvivadent.de)

## **Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.**

(Liaison Office)  
503/504 Raheja Plaza  
15 B Shah Industrial Estate  
Veera Desai Road, Andheri (West)  
Mumbai, 400 053  
India  
Tel. +91 (22) 2673 0302  
Fax +91 (22) 2673 0301  
[www.ivoclarvivadent.com](http://www.ivoclarvivadent.com)

## **Ivoclar Vivadent s.r.l. & C. s.a.s**

Via Gustav Flora, 32  
39025 Naturno (BZ)  
Italy  
Tel. +39 0473 67 01 11  
Fax +39 0473 66 77 80  
[www.ivoclarvivadent.it](http://www.ivoclarvivadent.it)

## **Ivoclar Vivadent K.K.**

1-28-24-4F Hongo  
Bunkyo-ku  
Tokyo 113-0033  
Japan  
Tel. +81 3 6903 3535  
Fax +81 3 5844 3657  
[www.ivoclarvivadent.jp](http://www.ivoclarvivadent.jp)

## **Ivoclar Vivadent S.A. de CV.**

Av. Mazatlán No. 61, Piso 2  
Col. Condesa  
06170 México, D.F  
Mexico  
Tel. +52 (55) 5062-1000  
Fax +52 (55) 5062-1029  
[www.ivoclarvivadent.com.mx](http://www.ivoclarvivadent.com.mx)

## **Ivoclar Vivadent Ltd.**

12 Omega St, Albany  
PO Box 5243 Wellesley St  
Auckland, New Zealand  
Tel. +64 9,914 9999  
Fax +64 9,814 9990  
[www.ivoclarvivadent.co.nz](http://www.ivoclarvivadent.co.nz)

## **Ivoclar Vivadent**

Polska Sp. z o.o.  
ul. Jana Pawla II 78  
PL-00175 Warszawa  
Poland  
Tel. +48 22,635 54 96  
Fax +48 22,635 54 69  
[www.ivoclarvivadent.pl](http://www.ivoclarvivadent.pl)

## **Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.**

Derbenevskaja Nabereshnaya 11, Geb. W  
115114 Moscow  
Russia  
Tel. +7,495,913 66 19  
Fax +7,495,913 66 15  
[www.ivoclarvivadent.ru](http://www.ivoclarvivadent.ru)

## **Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.**

171 Chin Swee Road  
#02-01 San Centre  
Singapore 169877  
Tel. +65 6535 6775  
Fax +65 6535 4991  
[www.ivoclarvivadent.com](http://www.ivoclarvivadent.com)

## **Ivoclar Vivadent S.L.U.**

c/ Emilio Muñoz N° 15  
Entrada c/ Albarracín  
E-28037 Madrid  
Spain  
Tel. +34 91 375 78 20  
Fax +34 91 375 78 38  
[www.ivoclarvivadent.es](http://www.ivoclarvivadent.es)

## **Ivoclar Vivadent AB**

Dalvagen 14  
S-169 56 Solna  
Sweden  
Tel. +46 (0) 8,51493,930  
Fax +46 (0) 8,51493,940  
[www.ivoclarvivadent.se](http://www.ivoclarvivadent.se)

## **Ivoclar Vivadent Liaison Office**

Ahi Evran Caddesi No 1  
Polaris Is Merkezi Kat: 7  
80670 Maslak  
Istanbul  
Turkey  
Tel. +90 212 346 04 04  
Fax+90 212 346 04 24  
[www.ivoclarvivadent.com](http://www.ivoclarvivadent.com)

## **Ivoclar Vivadent Limited**

Ground Floor Compass Building  
Feldspar Close  
Warrens Business Park  
Enderby  
Leicester LE19 4SE  
United Kingdom  
Tel. +44,116,284 78 80  
Fax +44,116,284 78 81  
[www.ivoclarvivadent.com](http://www.ivoclarvivadent.com)

## **Ivoclar Vivadent, Inc.**

175 Pineview Drive  
Amherst, N.Y 14228  
USA  
Tel +1,800,533 6825  
Fax +1 716 691 2285  
[www.ivoclarvivadent.us](http://www.ivoclarvivadent.us)

Opracowanie instrukcji: 03/2009

Materiał ten został opracowany z przeznaczeniem dla branży stomatologicznej i należy go stosować zgodnie z instrukcją. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody wynikłe wskutek użytkowania nieprawidłowego lub niezgodnego z przeznaczeniem. Poza tym użytkownik jest zobowiązany do przetestowania produktu na własną odpowiedzialność, jeżeli pragnie go zastosować do innych celów, niż te wymienione w instrukcji. Wyklucza się odpowiedzialność producenta, jeżeli materiał ten będzie stosowany z produktami innych firm.

627887/0409/e/BVD

  
ivoclar  
vivadent  
technical