

IPS®  
**e.max**

# Ceram

Gebrauchsinformation



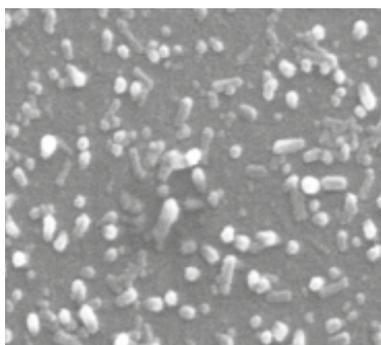
all ceramic  
all you need

ivoclar  
vivadent®  
technical

# Inhaltsverzeichnis

## Produktinformationen

### ALLES ÜBER IPS e.max® Ceram



- 4 **IPS e.max® System**
- 6 **IPS e.max® Ceram**
  - Material
  - Indikationen
  - Kontraindikationen
  - Wichtige Verarbeitungseinschränkungen
  - Warnhinweise
- 8 **Tipps und Tricks**
  - IPS e.max Ceram Dentin- und Incisal-Massen
  - IPS emax® Ceram Selection
  - IPS e.max® Ceram Impulse-Massen
  - IPS Ivocolor Essence-Pulver
  - IPS Ivocolor Glaze Powder/FLUO und Paste/FLUO

## Praktische Vorgehensweise

### DER GRUNDSTEIN FÜR NATÜRLICHKEIT



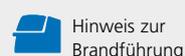
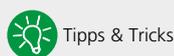
- 18 **Block-/Rohling-/Disk-Auswahl mit der IPS e.max® Shade Navigation App**
  - Gingivafarbnahme

### VERARBEITUNG AUF ZrO<sub>2</sub>-GERÜSTEN



- 22 **IPS e.max® Ceram auf ZrO<sub>2</sub>**
  - Gerüstgestaltung
  - Schichtschema
  - Gerüstvorbereitung
  - ZirLiner-Brand für uneingefärbte ZrO<sub>2</sub>-Gerüste
  - 1. Margin-Brand (optional)
  - 2. Margin-Brand (optional)
  - Washbrand (Foundation) für vor- und uneingefärbte ZrO<sub>2</sub>-Gerüste
  - 1. Dentin-/Incisal-Brand
  - 2. Dentin-/Incisal-Brand
  - Ausarbeitung und Vorbereitung zum Malfarben- und Glanzbrand
  - Malfarben- und Glanzbrand

## Symbole in der Gebrauchsinformation



## VERARBEITUNG AUF LS<sub>2</sub>-GERÜSTEN



- 37 IPS e.max® Ceram auf LS<sub>2</sub>
  - Gerüstgestaltung
  - Schichtschema
  - Gerüstvorbereitung
  - Washbrand (Foundation)
    - 1. Dentin-/Incisal-Brand
    - 2. Dentin-/Incisal-Brand
  - Ausarbeitung und Vorbereitung zum Malfarben- und Glanzbrand
  - Malfarben- und Glanzbrand

## WEITERE VERARBEITUNGS- TECHNIKEN



- 47 Gingiva
- 50 Veneers
- 52 Add-On-Brand

## WICHTIGES UND WISSENSWERTES



- 54 Wissenschaftliche Daten
- 55 Fragen und Antwort
- 57 Befestigung und Pflegehinweise
- 58 Kombinationstabellen
- 64 Brennparameter

# IPS e.max® System

Das IPS e.max®-System ist aufgrund seiner Vielseitigkeit, des klinischen Langzeiterfolges und seines breiten Indikationspektrums das weltweit erfolgreichste und meistverwendete Vollkeramik-System.

Es setzt sich aus zuverlässiger Lithium-Disilikat Glaskeramik (IPS e.max Press und CAD), innovativer Zirkoniumoxidkeramik (IPS e.max ZirCAD) und einer abgestimmten Verblendkeramik (IPS e.max Ceram) zusammen; die Überpresskeramik IPS e.max ZirPress ergänzt das vielseitige System.

Mit den höchstethischen und hochfesten IPS e.max-Materialien werden vom dünnen Veneer bis zur vielgliedrigen Brücke alle festsitzenden Indikationen realisiert. Auch Hybrid-Versorgungen sind möglich.

Das abgestimmte Farbkonzept innerhalb des Systems und der Einzelprodukte von der Farbnahme bis zur Materialwahl ist anwenderfreundlich und ermöglicht flexibles Arbeiten.

Die ideale Restaurationsfarbe wird mittels der IPS e.max Shade Navigation App optimal abgebildet, erleichtert dadurch die Materialwahl, führt zu einem farblich passenden Endergebnis und bietet so Effizienz und Sicherheit.

IPS e.max ist das umfassende und hochwertige Vollkeramiksystem für alle Indikationen, ästhetischen Ansprüche und Patientensituationen: es ist **all ceramic – all you need**.



## IPS e.max® Ceram

Die vielseitige Schichtkeramik ist optimal auf die Materialien des IPS e.max-Systems abgestimmt. Die Farbangleichung beim Verwenden unterschiedlicher Gerüstmaterialien wird durch das durchgängige Schichtschema und die exakte Farbabstimmung deutlich erleichtert. Denn innerhalb des IPS e.max Systems ist die Verblendkeramik der Schlüssel zu hochästhetischen Ergebnissen – sowohl auf Lithium-Disilikat (LS<sub>2</sub>) als auch auf Zirkoniumoxid (ZrO<sub>2</sub>) – insbesondere zur Adaption an das natürliche Vorbild.

Die einzigartige Kombination aus Transluzenz, Helligkeit und Opaleszenz führt zu natürlicher Lichtstreuung und einem abgestimmten Verhältnis von Helligkeit und Chroma.

Die klassischen Dentin- und Schneidmassen sind in A–D-, Chromascop- und Bleach-Farben erhältlich. Ist eine erhöhte Helligkeit gewünscht, stehen IPS e.max Ceram Power Dentine und Power Incisals in A–D- und Bleach-Farben zur Verfügung. Mit den Gingiva-Keramikmassen werden natürliche Gingivaanteile gestaltet, die vor allem bei implantatgetragenen Arbeiten von grosser Bedeutung sind.



**IPS Ivocolor** rundet mit seinem **universellen Malfarben- und Glasursortiment** für die individuelle Bemalung und Charakterisierung von keramischen Werkstoffen das System ab. Das Produktsortiment ist auf die Schicht-, Press- und CAD-Keramiken von Ivoclar Vivadent abgestimmt\* und bietet vielfältige Verarbeitungsmöglichkeiten unabhängig von deren WAK-Wert.



\* mit Ausnahme von unkristallisierten IPS e.max CAD- und CAD-on-Restaurationen

# Alles über IPS e.max® Ceram

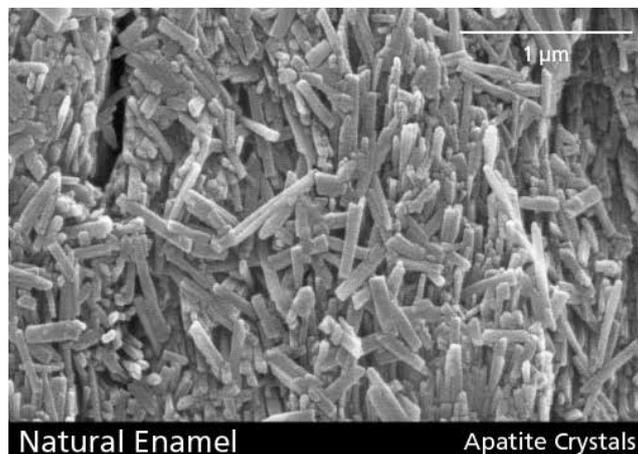
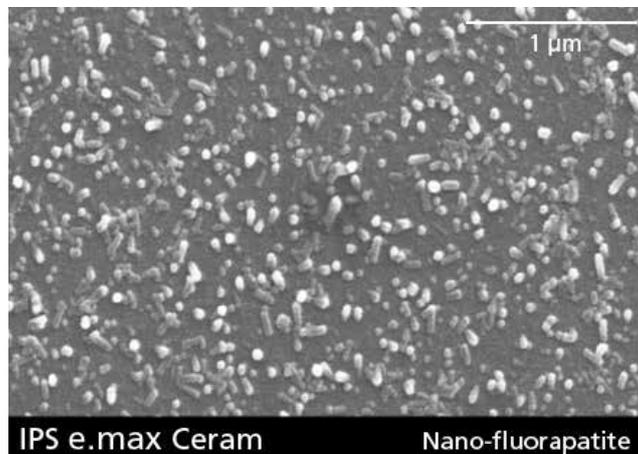
## IPS e.max® Ceram

### Material

IPS e.max® Ceram ist eine niedrigschmelzende Nano-Fluor-Apatit-Glaskeramik, die sich seit mehr als zehn Jahren klinisch bewährt hat. Sie wird für die Charakterisierung und Verblendung von Lithium-Disilikat-Glaskeramik und Zirkoniumoxid verwendet. Sie zeichnet sich durch gute Modellierbarkeit, hohe Standfestigkeit und sehr gutes Brennverhalten aus. Das durchgängige Schichtschema, die einheitliche Verarbeitung und die übereinstimmende Ästhetik auf unterschiedlichen Gerüstmaterialien ermöglichen eine harmonische Farbangleichung und erhöhen die Produktivität.

Diese Keramik, die Nano-Fluor-Apatit-Kristalle enthält, weist eine dem vitalen Zahn nachempfundene Kristallstruktur auf. Die optischen Eigenschaften werden durch Nano-Fluor-Apatit-Kristalle in Größen von 100–300 nm und Mikro-Fluor-Apatit-Kristallen von 1–2 µm Länge gesteuert. Die Apatit-Kristalle sind in den einzelnen IPS e.max Ceram-Massen in unterschiedlichen Konzentrationen vorhanden und ermöglichen so – je nach Art der Schichtmasse – eine einzigartige und gezielt einstellbare Kombination aus Transluzenz, Helligkeit und Opaleszenz.

Die einheitliche Materialzusammensetzung und folglich gleichen klinischen Eigenschaften – unabhängig vom Gerüstmaterial – unterstreicht das ganzheitliche IPS e.max-Werkstoffkonzept.



Eigenschaft	Spezifikation	Typischer Mittelwert
WAK (25–400°C) [10 <sup>-6</sup> /K]	9,4 ± 0,5	–
Biegefestigkeit (biaxial) [MPa]	≥ 50	90
Chemische Löslichkeit [µg/cm <sup>2</sup> ]	< 100	–
Typ/Klasse	Typ I / Klasse 1	–

Gemäss ISO 6872:2015

## Indikationen

- Charakterisieren und Verblenden von:
  - IPS e.max Press
  - IPS e.max CAD (kristallisiert)
  - IPS e.max ZirCAD (gesintert), ausser IPS e.max ZirCAD MT Multi
  - IPS e.max ZirPress
- Veneers auf feuerfestem Stumpfmateriale
- Charakterisieren und Verblenden von Mitbewerber-ZrO<sub>2</sub>-Gerüsten in einem WAK-Bereich von 10,5–11,0 x 10<sup>6</sup>/K (25–500 °C)
- Charakterisieren mit IPS Ivocolor Shade- und Essence-Malfarben
- Glasieren mit IPS Ivocolor Glaze

## Kontraindikationen

- Bruxismus
- Patienten mit stark reduziertem Restgebiss
- Verblenden von Metallgerüsten
- Alle weiteren Anwendungen, die nicht als Indikationen aufgeführt sind

## Wichtige Verarbeitungseinschränkungen

Bei Nichteinhaltung folgender Hinweise kann ein erfolgreiches Arbeiten mit IPS e.max Ceram nicht gewährleistet werden:

- Unter-/Überschreitung der notwendigen Verblendschichtstärken.
- Unterschreitung des Schichtstärken-Verhältnisses zwischen Gerüst und Schichtkeramik.
- Mischen/Verarbeiten mit anderen Dentalkeramiken.
- Verblenden von Zirkoniumoxid-Gerüsten, die ausserhalb der WAK-Angaben liegen.
- Verblenden von Zirkoniumoxid-Gerüsten, die abweichend der Vorgaben für IPS e.max ZirCAD vorbehandelt werden, z.B. Abstrahlen mit Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.
- Verblenden von IPS e.max ZirCAD MT Multi
- Anwendung der IPS e.max Ceram ZirLiner und Margin-Massen auf IPS e.max Press und IPS e.max CAD.

## Warnhinweise

- Bei bekannter Allergie auf einen der Inhaltsstoffe muss auf eine Verwendung von IPS e.max Ceram verzichtet werden.
- Keramikstaub während der Ausarbeitung nicht einatmen – Absauganlage und Staubmaske verwenden.
- IPS Margin Sealer enthält Hexan. Hexan ist leicht entzündlich und gesundheitsschädlich. Haut und Augenkontakt vermeiden. Dämpfe nicht einatmen und von Zündquellen fernhalten.
- Sicherheitsdatenblatt (SDS) beachten.

## Tipps und Tricks

### IPS e.max® Ceram Dentin- und Incisal-Massen

#### Dentine/(Transpa) Incisals

Zu Beginn der Vollkeramik-Ära waren sowohl Lithium-Disilikat als auch Zirkoniumoxid nur mit mittlerer oder hoher Opazität verfügbar. Diese opakeren Gerüststrukturen reflektieren viel Licht, was die Helligkeit der gefertigten Restauration steigert. Die klassischen IPS e.max Ceram Dentin und Incisal-Massen sind genau darauf abgestimmt und eignen sich deshalb optimal zur Verwendung auf opaken Substrukturen. Das ausgewogene Verhältnis zwischen Helligkeit und Chroma führt zur exakten Übereinstimmung mit dem jeweiligen Farbschlüssel.

Die IPS e.max Ceram Dentine sind in allen A–D-, Chromascop- sowie in 4 Bleach BL-Farben erhältlich. Die (Transpa) Incisals werden je nach Farbsystem in 4 oder 3 Farben angeboten.



#### Power Dentine/Power Incisals

Die in den letzten Jahren stattgefundenene Entwicklung von transluzenterem, vollkeramischen Gerüstmaterial hat einen grossen Einfluss auf verblendete Restaurationen. Auch spielt der generelle Trend hin zu Versorgungungen mit erhöhtem Helligkeitswert eine wichtige Rolle. Die modernen, transluzenten Substrukturen reflektieren weniger Licht, was die Helligkeit der gefertigten Restauration verringert. Um dem entgegenzuwirken, wurden die IPS e.max Ceram „Power Dentin“ und „Power Incisal“-Massen entwickelt. Ohne das gewohnte Schichtschema zu verändern, wird auf transluzenten Gerüsten mit diesen Massen eine natürliche Helligkeit erreicht. Zudem können mit diesen speziell eingefärbten Massen auf opakeren Gerüsten Restaurationen mit deutlich mehr Helligkeit realisiert werden – für Patientenfälle, die das erfordern.

Die IPS e.max Ceram Power Dentine (PD) sind in allen A–D- sowie in 4 Bleach BL-Farben erhältlich. Die IPS e.max Ceram Power Incisals werden in 4 Farben angeboten.



### IPS e.max® Ceram Selection

Die Schmelz- und Effektmassen von IPS e.max Ceram Selection begeistern mit brillanten Farben und beeindruckenden lichteptischen Eigenschaften.

IPS e.max Ceram Selection umfasst zwölf besondere Massen für mehr Kreativität und Individualität in der Schichttechnik. Sie werden in Kombination mit den bestehenden IPS e.max Ceram-Massen verwendet und erleichtern die Gestaltung individueller Charakteristika – zugunsten höchästhetischer, natürlich wirkender Restaurationen.

Die renommierten Zahntechniker Oliver Brix (Deutschland), August Bruguera (Spanien) und Gérald Ubassy (Frankreich) haben das Konzept von IPS e.max Ceram Selection massgeblich geprägt. Die speziell eingefärbten Massen und deren Anwendung sind das Ergebnis ihrer jahrelangen, erfolgreichen Arbeit mit IPS e.max Ceram.



Die zwölf Farben sind in drei Gruppen eingeteilt:

**Special Enamel**  
eingefärbte Schmelzmassen



**Light Reflector**  
lichtreflektierende Effektmassen



**Light Absorber**  
lichtabsorbierende Effektmassen



Weitere Informationen erhalten Sie in der IPS e.max Ceram Selection Broschüre.



## IPS e.max® Ceram Impulse-Massen

### Steigerung des Helligkeitswertes:



Durch Auflegen von **Opal Effect 4** oder **Deep Dentin** direkt auf den Wash bzw. ZirLiner kann der Helligkeitswert im Dentinbereich bereits aus der Tiefe erhöht werden. Diese Bereiche anschliessend mit Dentin überschichten.

*IPS e.max Ceram Opal Effect-Massen:*



Zur Steigerung des Helligkeitswertes im inzisalen Drittel – z.B. bei geringem Platzangebot – **Inter Incisal white-blue** verwenden.

*IPS e.max Ceram Inter Incisal-Masse:*



### Steigerung der incisalen Tiefenwirkung:



Zur Steigerung der Tiefenwirkung im inzisalen Drittel – z.B. bei geringem Platzangebot – **Special Incisal** z.B. **SI grey** einlegen.

*IPS e.max Ceram Special Incisal-Massen:*



### Gestaltung eines natürlichen inzisalen Drittels:



Mamelon-Massen ermöglichen eine natürliche Farbvielfalt im inzisalen Drittel. Sie werden auf das komplettierte Schneideplateau aufgelegt, z.B. **MM light**, **MM salmon**.

*IPS e.max Ceram Mamelon-Massen:*



Zur Komplettierung und Erhöhung der Vitalität im Schneidebereich dienen eingefärbte Transpa-Massen, z.B. **T brown-grey**.

*IPS e.max Ceram Transpa-Massen:*



Opal Effect-Massen ermöglichen einen natürlichen Opaleffekt im inzisalen Drittel. **OE 2** kann z.B. auf das individualisierte Cut-Back aufgelegt werden.

*IPS e.max Ceram Opal Effect-Massen:*





**Opal Effect 1** an den mesialen und distalen Flanken aufschichten.  
Um Sekundärdentin darzustellen, eignet sich **Opal Effect 5**.

*IPS e.max Ceram Opal Effect-Massen:*



#### Steigerung der zervikalen Tiefenwirkung:



Die Cervical Transpa-Massen mit etwas höherer Fluoreszenz zur Komplettierung der Schichtung im zervikalen Drittel – z.B. **CT orange-pink** verwenden.

*IPS e.max Ceram Cervical Transpa-Massen:*



#### „Halo-Effekt“:



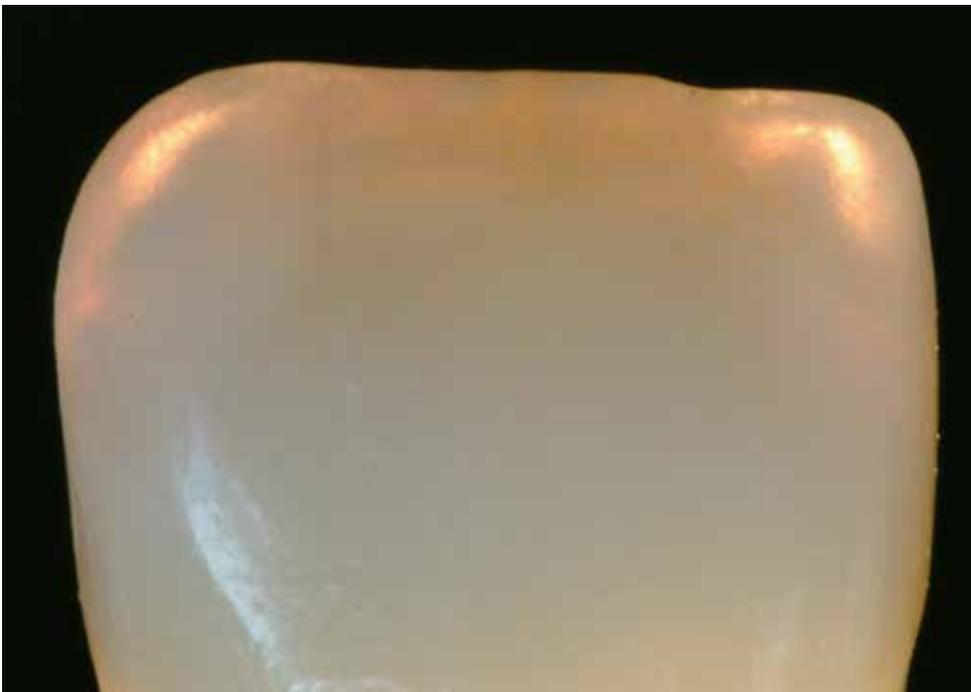
Zur Erzielung des sogenannten „Halo-Effektes“ **Incisal Edge** verwenden und zur Verlängerung auf die Schneidkante auflegen.

*IPS e.max Ceram Incisal Edge-Masse:*



Incisal Edge

Resultat einer individuellen IPS e.max Ceram Impulse-Schichtung



## IPS Ivocolor Essence-Pulver

IPS Ivocolor Essence-Malfarben-Pulver sind in 23 verschiedenen Einfärbungen erhältlich und können zum Einmischen oder Einschweben in Schichtmassen sowie zur oberflächlichen Bemalung eingesetzt werden. Detaillierte Informationen zur Verarbeitung der Essence-Pulver sind in der IPS Ivocolor-Gebrauchsinformation aufgeführt.



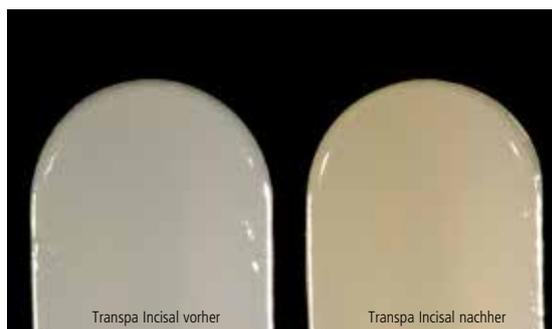
### IPS Ivocolor Essence – Einmischen

Bei dieser Anwendung sollten den jeweiligen Schichtmassen nur kleine Mengen (max. 5%) beigemischt werden.

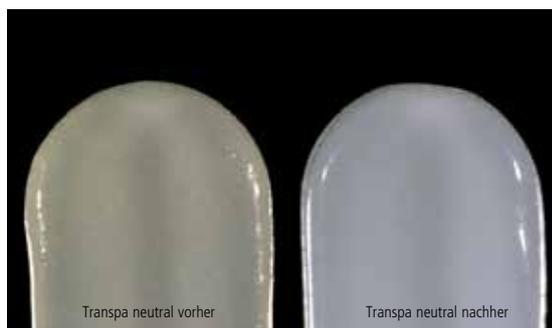
Steigerung des Chromas oder der Farbsättigung von Schichtmassen, wie z.B. Deep Dentin und Dentin.



Steigerung der Farbwirkung von Incisal-Massen, z.B. Einstellung von warmen und chromatischen Incisal-Massen.



Einfärbung von Transpa neutral für die Erstellung von individuellen Transpa-Massen.



### IPS Ivocolor Essence – Einschwemmen

Für natürlich wirkende Farbeffekte aus der Tiefe der Restauration ist das Einschwemmen von IPS Ivocolor Essence-Malfarben eine weitere Möglichkeit.

Bei der Anwendung sollte das Einschwemmen oder Auflegen nur auf gut angefeuchtete Bereiche erfolgen.

Zur Gestaltung von **Mamelons**, z.B. E 02 creme, E09 terracotta verwenden.



Zur Steigerung der **Tiefenwirkung** E 14 profundo einschwemmen.



Zur Steigerung des **Helligkeitswertes** und zur **Imitation von Inzisalverfärbungen** E 01 white und z.B. E 04 sunset einschwemmen.



Zur Gestaltung von **Schmelzrissen** E 02 creme oder eine beliebige Mischung einlegen.



### IPS Ivocolor Essence – Bemalen

Für die individuelle Charakterisierung der Restauration sind IPS Ivocolor Essence-Malfarben besonders gut geeignet. Schmelzrisse, Kalkflecken, Verfärbungen an Zahnhälsen und Fissuren können naturgetreu nachgebildet werden.

Oberflächliche Ablagerungen, wie sie durch Kaffee und Tee entstehen, können z.B. mit E 11 cappuccino, E 12 espresso nachgeahmt werden.



Bemalung



Fertige Krone

Nachahmungen von Fissuren und Kauflächen sind z.B. mit E 05 copper, E 10 mahogany, E 13 terra naturidentisch zu gestalten.



Bemalung



Fertige Krone

Nachahmungen von Schmelzflecken sind z.B. mit E 01 white und/oder E 02 creme möglich.



Bemalung



Fertige Krone

## IPS Ivocolor Glaze Powder/FLUO und Paste/FLUO

IPS Ivocolor Glaze ist als Glasurpulver und Glasurpaste als fluoreszierende und nicht fluoreszierende Variante erhältlich. Detaillierte Informationen zur Verarbeitung sind in der IPS Ivocolor Gebrauchsinformation aufgeführt.

### Anmischen von IPS Ivocolor Glaze Powder/FLUO



Das Glaze Powder mit IPS Ivocolor Mixing Liquid allround oder longlife zu einer homogenen Paste vermischen.



Darauf achten, dass die Konsistenz der Glasur nicht zu dünnflüssig ist.

### Anmischen von IPS Ivocolor Glaze Paste/FLUO



Die Glaze Paste vor der Entnahme aus der Dose mit einem geeigneten Instrument durchmischen. Anschliessend etwas Glaze Paste entnehmen und mit IPS Ivocolor Mixing Liquid allround oder longlife anmischen.

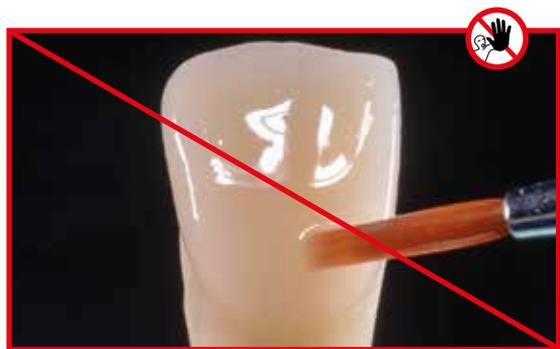


Darauf achten, dass die Konsistenz der Glasur nicht zu dünnflüssig ist.

### Auftragen der Glasur



Die Glasur in einer gleichmässigen Schicht auf die Restauration auftragen. Die korrekt angemischte Glasur bleibt „stehen“ und verläuft nicht.



Ist die Glasur zu dünn angemischt, verläuft diese unkontrolliert und beeinträchtigt das Glanzergebnis.

## Resultat



Bei korrektem Glasurauftrag weist die Restauration nach dem Brand einen gleichmässigen Glanz auf und zeigt das eingearbeitete Oberflächenrelief.



Der Glanzgrad der glasierten Oberfläche wird über die Konsistenz der Glasur und die aufgetragene Menge der Glasur gesteuert und nicht über die Brenntemperatur. Für einen höheren Glanzgrad muss zum Anmischen der Glasur weniger Flüssigkeit verwendet werden und/oder die Menge an Glasurauftrag erhöht werden!

# Der Grundstein für Natürlichkeit

## Block-/Rohling-/Disk-Auswahl mit der IPS e.max® Shade Navigation App

Die Voraussetzung für eine natürlich wirkende Vollkeramik-Restauration ist die perfekte Form- und Farbintegration im Patientenmund. Besonders farbliche Unterschiede zwischen der Restauration und dem natürlichen Restzahnbestand stören das ästhetische Erscheinungsbild. Um eine perfekte Farbintegration zu erreichen, müssen folgende Richtlinien und Hinweise beachtet werden.

Die farbliche Gesamtwirkung einer Vollkeramik-Restauration wird beeinflusst von

- der **Farbe des Stumpfes** (natürliche Zahnhartsubstanz, Stumpfaufbau, Abutment, Implantat)
- der **Farbe, Transluzenz und Schichtstärke der Restauration** (A1, A2, A3..., HT, MT, LT..., Verblendung, Charakterisierung) und
- der **Farbe des Befestigungsmaterials**.



Bei der Herstellung ästhetisch hochwertiger Restaurationen müssen diese Einflussfaktoren berücksichtigt werden, denn erst ihr Zusammenspiel führt zur farblichen Gesamtwirkung. Da die Stumpffarbe und Schichtstärke meist nur schwer zu beeinflussen sind, und die Farbe des Befestigungsmaterials lediglich einen geringen Einfluss auf die farbliche Gesamtwirkung hat, ist die Wahl der richtigen Transluzenz und Farbe des/der IPS e.max-Blocks/Rohlings/Disk von entscheidender Bedeutung.

Zur Bestimmung des/der geeigneten Blocks/Rohlings/Disk wird die **IPS e.max Shade Navigation App** genutzt.



Die IPS e.max Shade Navigation App ist die intelligente Block-/Rohling-/Disc-Auswahl App für Android- oder iOS-Smartphones und Tablets. Die App berücksichtigt alle wichtigen Einflussfaktoren und ermöglicht so eine sehr genaue Transluzenz- und Farb-Empfehlung.



### 5 Schritte zum/zur geeigneten IPS e.max-Block/Rohling/Disk:

**1**

#### Eingabe der Zahnfarbe

(ermittelte/gewünschte Zahnfarbe definiert mit A–D-Farbschlüssel)



#### Tipp zur Zahnfarbnahme:

Die Bestimmung der Zahnfarbe erfolgt nach der Zahnreinigung am noch nicht präparierten Zahn bzw. an den Nachbarzähnen. Bei der Farbnahme sind individuelle Charakteristiken zu berücksichtigen. Um möglichst naturgetreue Ergebnisse zu erhalten, sollte die Farbnahme bei Tageslicht erfolgen. Weiterhin sollte der Patient keine farbintensive Kleidung und/oder Lippenstift tragen. Für eine perfekte Reproduktion der bestimmten Zahnfarbe empfiehlt sich zusätzlich ein digitales Foto der Ausgangssituation.



Eine weitere Möglichkeit der Farbbestimmung bieten Programat®-Öfen mit DSA (Digital Shade Assistant) Funktion. Die integrierte Bildverarbeitungssoftware vergleicht drei vorausgewählte Farbschlüsselzähne mit dem zu analysierenden Zahn und zeigt automatisch die ähnlichste Zahnfarbe an. Zusätzliche Informationen hierzu finden Sie in der entsprechenden Programat-Bedienungsanleitung.



# 2

## Eingabe der Indikation

(Veneer, Inlay, etc.)



### Tipp zur Indikationsauswahl:

In der App werden nicht alle möglichen Indikationen aufgeführt. Um trotzdem einen geeigneten Block, Rohling oder eine geeignete Disc zu definieren, können die folgenden Alternativ-Indikationen verwendet werden:

Nicht aufgeführte Indikationen	Alternativ-Indikationen
Brücke	Krone
Teilkrone	Onlay
Okklusales Veneer (Table Top)	Onlay

Für die Indikation Hybrid-Abutment und Hybrid-Abutment-Krone sind keine Alternativ-Indikationen verfügbar. Die Materialauswahl ist der entsprechenden Gebrauchsinformation zu entnehmen.

# 3

## Eingabe der Stumpffarbe

(Farbe des präparierten Zahnes definiert mit IPS Natural Die Material Farbschlüssel)



### Tipp zur Stumpffarbnahme:

Die Bestimmung der Stumpffarbe erfolgt nach der Präparation mit dem IPS Natural Die Material-Farbschlüssel an der grössten, verfärbtesten Stelle des Stumpfes. Sollte die Stumpffarbe zwischen zwei Farben liegen, ist immer die dunklere Farbe zu wählen.



Das IPS Natural Die Material ermöglicht die Herstellung eines patientenähnlichen Modellstumpfes, mit welchem anschliessend eine korrekte Farb- und Helligkeitseinstellung der vollkeramischen Restaurationen vorgenommen werden kann.



### Beispiel Einfluss der Stumpffarbe



Restauration: Veneer (0,5 mm, IPS e.max® CAD HT B1)  
 Befestigungsmaterial: Variolink® Esthetic neutral  
 Zahnstumpffarbe: IPS® Natural Die Material, ND 1 – ND 9

# 4

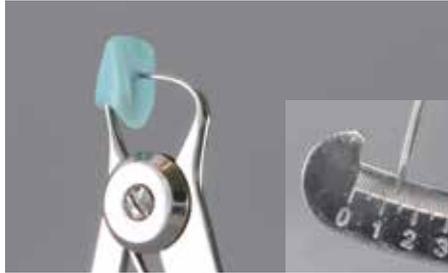
## Eingabe der Schichtstärke

(Präparationstiefe bzw. Wandstärke der herzustellenden Restauration)

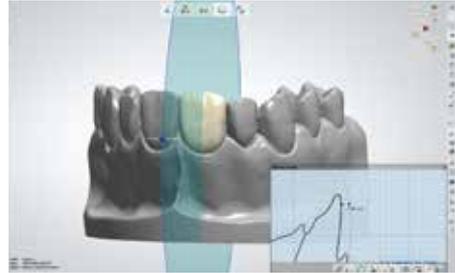


### Tipp zur Schichtstärkenbestimmung:

Die Bestimmung der Schichtstärke erfolgt entweder manuell mit dem Taster oder digital mit der CAD-Software. Kronen, Veneers und Kappen werden zentral an der dünnsten vestibulären Stelle gemessen, Inlays und Onlays an der dünnste okklusale Stelle.



Manuelle Schichtstärkenbestimmung, zentral an der dünnsten vestibulären Stelle.



Digitale Schichtstärkenbestimmung, zentral an der dünnsten vestibulären Stelle.

### Beispiel Einfluss der Schichtstärke und Transluzenz:



Restauration: links: Veneer (0,5 mm, IPS e.max® CAD HT B1);  
rechts: Krone (1,5 mm, IPS e.max® CAD LT B1)  
Befestigungsmaterial: Variolink® Esthetic neutral  
Zahnstumpffarbe: IPS® Natural Die Material, ND 6

# 5

## Eingabe des Materials

(IPS e.max CAD, IPS e.max Press, IPS e.max ZirCAD)



### Tipp zur Materialauswahl:

Sollte bei der Materialauswahl ein Feld grau hinterlegt sein, ist das Material ggf. nicht für die jeweilige Indikation oder Schichtstärke geeignet.

# =

## Ergebnis des/der geeigneten Blocks/Rohlings/Disk



### Tipp zum Ergebnis:

Die visuelle Ergebnisdarstellung erlaubt es, die Restaurationsfarbe mit dem A-D-Farbschlüssel zu vergleichen, um notwendige Farbanpassungen im Vorfeld zu erkennen.



Weitere Informationen zur Funktionsweise und zum Vorgehen finden Sie unter [www.ipsemax.com/sna](http://www.ipsemax.com/sna) oder direkt in der App.

## Gingivafarbnahme

Für eine natürlich wirkende Rekonstruktion der Gingiva muss auf die Anatomie, Oberflächentextur, Farbe und individuelle Charakteristika geachtet werden.

Die Bestimmung der Gingivafarbe erfolgt vor der Lokalanästhesie bzw. Präparation mit dem Gingiva Solution-Farbschlüssel. Das Gingiva Solution-Farbkonzzept ermöglicht durch die umfangreiche Auswahl an Basis- und Intensivfarben eine naturgetreue Gingiva-Ästhetik.



## IPS e.max Ceram-Massenfarbschlüssel

Die IPS e.max Ceram-Massenfarbschlüssel dienen der visuellen Darstellung der unterschiedlichen Schichtmassen und sind ein wichtiges Hilfsmittel für den Techniker. Die Form der Dentin-Musterzähne sind aus Gründen der Lichtbrechung anatomisch geformt und mit Oberflächenstruktur versehen. Die restlichen Musterzähne zeigen eine leichte Keilform, um die Transluzenz der einzelnen Massen besser zu veranschaulichen.

# Verarbeitung auf ZrO<sub>2</sub>-Gerüsten

## IPS e.max® Ceram auf ZrO<sub>2</sub>

### Gerüstgestaltung

Die Gerüstgestaltung ist der Schlüssel zum Erfolg für eine langlebige Vollkeramik-Restauration. Je mehr Aufmerksamkeit der Gerüstgestaltung geschenkt wird, desto besser sind das Endresultat und der klinische Erfolg.

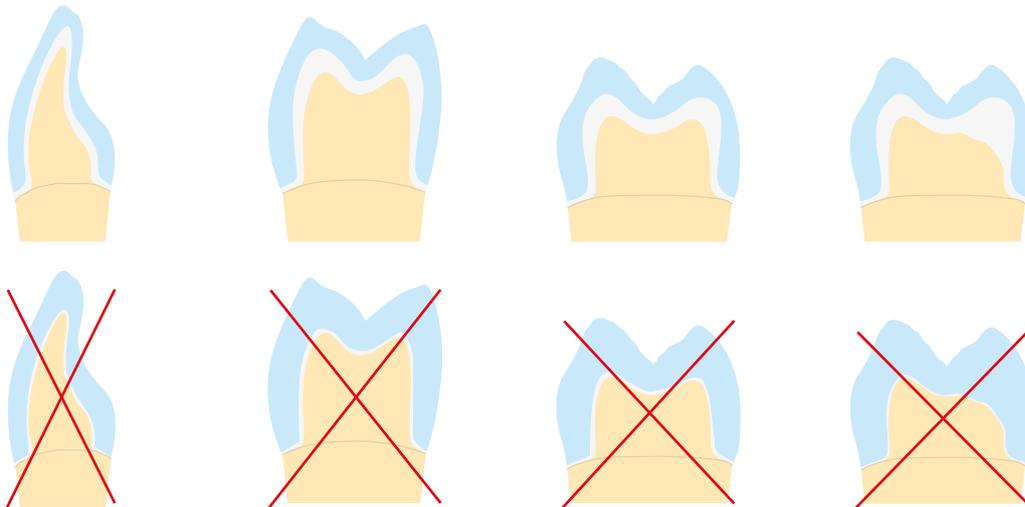


Das Gerüst muss bei der Schichttechnik immer form- und höckerunterstützend gestaltet werden, um eine gleichmäßige Schichtstärke der Verblendung mit IPS e.max Ceram zu erreichen. Nichteinhaltung der aufgeführten Gestaltungskriterien und Mindeststärken für ZrO<sub>2</sub>-Gerüste können zum klinischen Misserfolg wie Sprüngen, Abplatzungen und zum Bruch der Restauration führen.

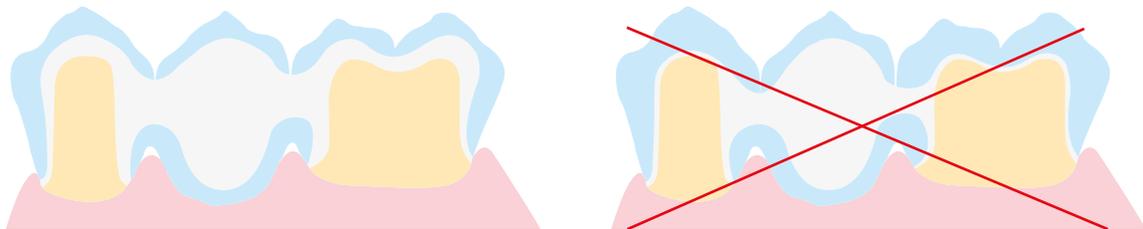


Weitere Informationen zur Gerüstgestaltung und zu weiteren Verarbeitungstechniken (z.B. Cut-Back-Technik) sind der Gebrauchsinformation des jeweiligen Gerüstwerkstoffes zu entnehmen.

### Front- und Seitenzahn-Kronen

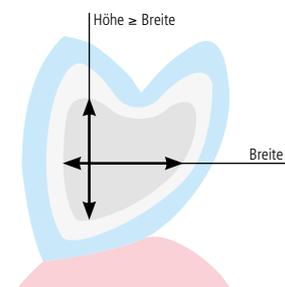


### Brücken



Bei der Gestaltung der Verbinder ist neben der ausreichend grossen Querschnittsfläche auch das Verhältnis der Breite zur Höhe zu beachten.

Grundsätzlich gilt: Höhe  $\geq$  Breite



## Schichtschema

Das Schichtschema von IPS e.max Ceram wurde so abgestimmt, dass – unabhängig vom Gerüstmaterial und der Gerüstfarbe – eine einfache und sichere Farbproduktion möglich ist. Basis dazu ist ein proportionales Gerüstdesign, das form- und höckerunterstützend ausgelegt ist. Abhängig von der Voreinfärbung des Gerüsts wird die Verwendung des ZirLiners empfohlen. **Wichtig:** Bei der Verblendung von Mitbewerber-ZrO<sub>2</sub> wird die Verwendung des ZirLiners sowohl auf vor- als auch auf uneingefärbten Gerüsten empfohlen.

### Schichtschema für Zirkoniumoxid (ZrO<sub>2</sub>)

(z.B. IPS e.max ZirCAD)

	Voreingefärbtes Gerüst	Uneingefärbtes Gerüst
ZrO <sub>2</sub> -Gerüst		
ZirLiner		Empfehlung 
Washbrand		
Dentin	Für mehr Helligkeit 	Für mehr Helligkeit 
Incisal	Für mehr Helligkeit 	Für mehr Helligkeit 

## Gerüstvorbereitung



Das fertig gesinterte Zirkoniumoxid-Gerüst (z.B. IPS e.max ZirCAD MO 0) auf das Modell aufpassen und Randbereiche kontrollieren, ggf. leicht überarbeiten. Darauf achten, dass nach dem Überarbeiten die Gerüstmindeststärken noch gegeben sind.



### Weitere Bearbeitung für eine Keramikschulter (optional)

Zum Anbringen einer keramischen Schulter wird der Randbereich des Gerüsts (labial oder zirkulär) bis zur Innenkante der Hohlkehln- oder Stufenpräparation gekürzt.



Nach der Überarbeitung das Gerüst gründlich unter fließendem Wasser oder mit dem Dampfstrahler reinigen und trocknen.



Das Gerüst darf **nicht** mit  $\text{Al}_2\text{O}_3$  abgestrahlt werden, da dies die Oberfläche schädigt.



Nach der Reinigung jegliche Kontamination vermeiden, Pinzetten und Klemmen verwenden. Das schmutz- und fettfreie Gerüst ist jetzt für den ZirLiner-Auftrag vorbereitet.

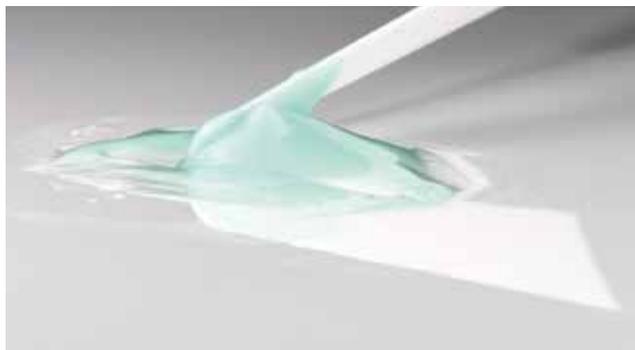


- Die Angaben des Herstellers des Zirkoniumoxides zur Gerütherstellung sowie zur Vorbereitung der Verblendung sind zu beachten.
- Keinesfalls das Brückengerüst nach der Sinterung mit Trennscheiben „nachseparieren“, da sonst Sollbruchstellen entstehen, die die Festigkeit der vollkeramischen Restauration negativ beeinflussen.

## ZirLiner-Brand für uneingefärbte ZrO<sub>2</sub>-Gerüste

IPS e.max Ceram ZirLiner in der entsprechenden Farbe mit dem dazugehörigen IPS e.max Ceram ZirLiner Build-Up Liquid (allround) zu einer sämigen Konsistenz anmischen.

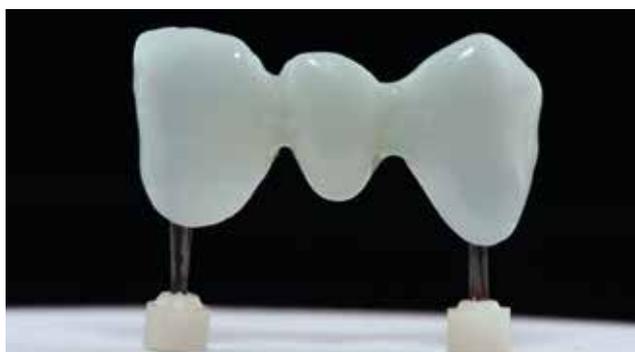
Bei uneingefärbten ZrO<sub>2</sub>-Gerüsten IPS e.max Ceram ZirLiner 1–4 verwenden. Sind die ZrO<sub>2</sub>-Gerüste vor-  
eingefärbt, ist kein ZirLiner-Brand erforderlich.



Den ZirLiner (z.B. ZL 1) deckend auftragen, auf den Randbereich achten und evtl. kurz riffeln, bis ein gleichmässiger, grünlicher Farbeindruck erreicht wird. Wirkt die Farbe zu blass, ist die Schichtstärke zu dünn.



Das vollständig bedeckte ZrO<sub>2</sub>-Gerüst mit dem **ZirLiner-Brand** auf einem zum Brennofen zugehörigen Waben-träger brennen (siehe Brennparameter Seite 65).



Nach dem Brand weist der IPS e.max Ceram ZirLiner eine seidenmatte Oberfläche auf. Die Schichtstärke beträgt ca. 0,1 mm.

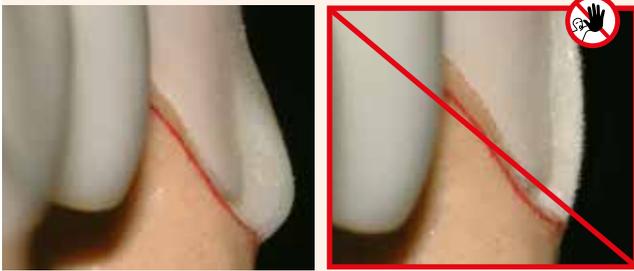


Für farbintensivere Bereiche (vor dem Margin-Brand) stehen 4 Intensive ZirLiner (yellow, orange, brown, incisal) zur Verfügung.



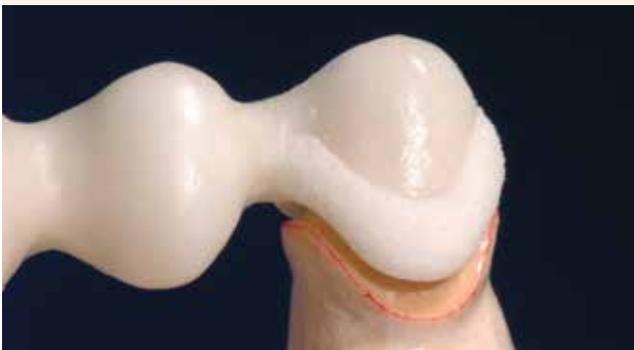
Um bei uneingefärbten Zirkoniumoxid-Gerüsten eine natürliche Farbwirkung zu erreichen, wird die Verwendung des IPS e.max Ceram ZirLiners empfohlen.

## 1. Margin-Brand (optional)



Vor dem Anlegen der keramischen Schulter IPS Margin Sealer auf den Modellstumpf auftragen und trocknen lassen. Danach mit IPS Ceramic Separating Liquid die Schulter-Bereiche isolieren.

Anschließend IPS e.max Ceram Margin in der entsprechenden Farbe mit dem dazugehörigen IPS Margin Build-Up Liquid anmischen und tropfenförmig auftragen und trocknen.



Das Gerüst mit aufgetragener und getrockneter Schultermasse vorsichtig vom Stumpf nehmen.



Den **1. Margin-Brand** auf einem zum Brennofen zugehörigen Wabenträger durchführen (siehe Brennparameter Seite 65).



Für farbintensivere Bereiche stehen 4 Intensive Margin-Massen (yellow, yellow-green, orange und orange-pink) zur Verfügung.



IPS e.max Ceram Margin sind nur für die Anwendung auf IPS e.max ZirCAD und anderen Zirkoniumoxid-Gerüsten geeignet und dürfen nicht auf Glaskeramiken eingesetzt werden.

## 2. Margin-Brand (optional)

Nach dem 1. Brand muss die Schulter ggf. durch Beschleifen etwas aufgepasst und korrigiert werden. Den Stumpf nochmals mit IPS Ceramic Separating Liquid isolieren.

Die Schrumpfung und noch fehlende Bereiche mit der gleichen Margin-Masse wie beim 1. Brand komplettieren.



Je nach Größe des Spaltes kann die Schultermasse etwas eingeriffelt werden.



Das Gerüst mit vollständig komplettierter und getrockneter Schultermasse vorsichtig vom Stumpf nehmen, auf dem Brenngutträger positionieren und mit dem **2. Margin-Brand** brennen (siehe Brennparameter Seite 65).



Nach dem 2. Brand muss die Schulter ggf. durch Beschleifen etwas aufgepasst werden, bis eine ideale Passung erreicht ist.



Soll der ZirLiner nach dem 2. Margin-Brand individuell charakterisiert werden, ist dies mit IPS Ivocolor Essence möglich. Die Charakterisierung vor dem Margin-Brand ist aufgrund der tieferen Essence-Brenntemperaturen nicht möglich.



Soll bei den folgenden Dentin-/Incisal-Bränden die Schulterpassung optimiert werden, so ist die entsprechende Margin-Masse mit der Add-On Margin-Masse im Verhältnis 1:1 zu mischen und mit den Brennparametern für den 1. Dentin-/Incisal-Brand zu brennen (Add-On siehe Seite 48).

## Washbrand (Foundation) für vor- und uneingefärbte ZrO<sub>2</sub>-Gerüste

Vor dem Washbrand muss das Gerüst schmutz- und fettfrei sein. Nach der Reinigung jegliche Kontaminationen vermeiden. Den Washbrand mit IPS e.max Ceram- oder IPS Ivocolor- und IPS e.max Ceram-Massen durchführen.



Die geringe Wärmeleitfähigkeit von Zirkoniumoxid erfordert immer einen Washbrand, auch wenn im Vorfeld ein Zirliner-Brand durchgeführt wurde. Durch den Washbrand kann die Keramik gezielt auf die Gerüstoberfläche sintern und ermöglicht so einen homogenen Verbund. Zudem lassen sich über den Washbrand (z.B. Sprinkeltechnik) Farb- und Fluoreszenzeinstellungen vornehmen, z.B. durch Verwendung von IPS Ivocolor Shade, Essence oder Glaze (FLUO).

### Variante A: Washbrand mit IPS e.max Ceram



Bei idealem Platzangebot den Washbrand mit der jeweils benötigten IPS e.max Ceram Deep Dentin-, Dentin-, Transpa Incisal- und /oder Impulse-Masse durchführen. Zum Anmischen die IPS Build-Up Liquids allround oder soft verwenden. Den Wash-Auftrag dünn und vollständig deckend auf das Gerüst auftragen.



Den **Washbrand (Foundation)** auf einem zum Brennofen zugehörigen Wabenträger durchführen (siehe Brennparameter Seite 65).

### Variante B: Washbrand mit IPS Ivocolor und IPS e.max Ceram (Sprinkeltechnik)



Bei reduziertem Platzangebot oder zur Farb- und Fluoreszenzeinstellung aus der Tiefe kann die Sprinkeltechnik angewendet werden. Die IPS Ivocolor Shade, Essence und Glaze (FLUO) mit zugehörigen IPS Ivocolor Liquids zur gewünschten Konsistenz anmischen und dünn vollständig deckend auf das Gerüst auftragen. Optional kann auch nur IPS Ivocolor Mixing Liquid verwendet werden. Anschliessend mit einem trockenen Pinsel entsprechende IPS e.max Ceram-Masse (z.B. Dentin) aufstreuen. Überschüsse vorsichtig abklopfen und/oder abblasen.



Den **Washbrand (Foundation)** auf einem zum Brennofen zugehörigen Wabenträger durchführen (siehe Brennparameter Seite 65).



Darauf achten, dass kein Keramikpulver in das Kroneninnere gelangt, Passungsprobleme können die Folge sein.



Der Washbrand kann auch ohne anschliessender Bestreuung von IPS e.max Ceram-Keramikpulver erfolgen z.B. bei der Cut-Back-Technik. Hierfür einfach IPS Ivocolor Shade, Essence und Glaze mit zugehörigen IPS Ivocolor Liquids zur gewünschten Konsistenz anmischen und dünn vollständig deckend auf das Gerüst auftragen.

## 1. Dentin-/Incisal-Brand

Vor Beginn der Dentin-/Incisal-Schichtung wird das Modell versiegelt und isoliert. Dadurch wird ein Festkleben bzw. Austrocknen der Keramikmassen am Modell verhindert. Der Gipsstumpf und die angrenzenden Modellanteile werden mit dem IPS Model Sealer versiegelt.

Im Bereich der Zwischenglieder das Modell zusätzlich mit dem IPS Ceramic Separating Liquid isolieren.



Die benötigten IPS e.max Ceram Schichtmassen mit den IPS Build-Up Liquids allround oder soft anmischen.

Pontic-Bereiche mit Power Dentin unterlegen und auf eine vollständige Auflage achten.



Die Schichtung anschliessend analog dem Schichtschema mit den entsprechenden IPS e.max Ceram-Schichtmassen durchführen.

Für die individuelle Gestaltung z.B. Occlusal Dentin im Palatinalbereich verwenden.



Den Dentinkern mit Dentin-Schichtmasse entweder direkt mit angedeuteter Mamelonform aufschichten oder zunächst die anatomische Form vollständig aufbauen und anschliessend reduzieren (Cut-Back-Technik). Zur besseren Kontrolle von Grösse und Stellung des Zahnes ist die Cut-Back-Technik zu empfehlen.



Wird eine andere Konsistenz der Keramik gewünscht, können die Liquids auch in beliebigem Verhältnis miteinander gemischt werden.



Zum Wiederbefeuchten der Schichtmassen auf der Anmischplatte destilliertes Wasser verwenden, um eine Anreicherung organischer Bestandteile zu vermeiden.



Die Restauration mit Transpa- und Impulse-Massen individuell ergänzen und ...



... vollständig mit Incisal-Massen überschichten.



Fertig geschichtete Restauration vom Modell abnehmen, Kontaktpunkte ergänzen und alle Interdental-Bereiche mit einem Skalpell bis auf das Gerüst separieren.



Es empfiehlt sich, auch die Keramikoberfläche mit einem grossen, trockenen Pinsel in Richtung Zervikalrand zu verdichten und zu glätten.



- Zum Wiederbefeuchten der Schichtmassen auf der Anmischplatte destilliertes Wasser verwenden, um eine Anreicherung organischer Bestandteile zu vermeiden.
- Starkes Absaugen und Trocknen der Keramik ist zu vermeiden.

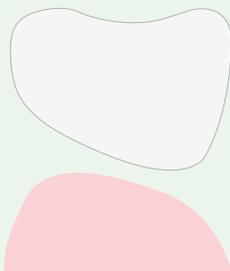


Den **1. Dentin-/Incisal-Brand** auf einem zum Brennofen zugehörigen Wabenträger durchführen (siehe Brennparameter Seite 65).

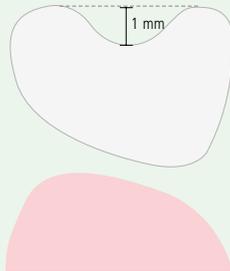


Die geringe Wärmeleitfähigkeit von Zirkoniumoxid kann bei tiefen Kauflächen und massiven Seitenzahn-Brückengliedern ein optimales Brennergebnis der Verblendkeramik einschränken. Hierzu zwei Verfahren, um dennoch das gewünschte Brennergebnis zu erreichen:

- Zwischen- oder Stützbrand mit Deep Dentin bzw. Dentin über die gesamte Oberfläche durchführen, um die Schrumpfung auf mehrere Brände zu verteilen. Dies erleichtert zudem die Positionierung der Impulse-Massen beim zweiten Brand.
- Okklusale Separierung der Zentralfissur vor dem ersten Brand mit einem Skalpell über die Randleiste hinaus. Somit kann die Keramik gesteuert auf die Gerüstoberfläche sintern. Beim anschließenden 2. Dentin-/Incisal-Brand wird die Zentralfissur und die Kaufläche additiv durch den Korrekturbrand kompensiert.



Normale Kaufläche



Tiefe Kaufläche



Massives Brückenglied

## 2. Dentin-/Incisal-Brand



Restauration überarbeiten und vollständig reinigen. Die Reinigung erfolgt mit Ultraschall im Wasserbad oder mit dem Dampfstrahler.

Abstrahlen der Oberfläche mit Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Typ 100 und 1 bar Druck ist nur notwendig, wenn nach der Reinigung oberflächliche Verunreinigungen vorhanden sind.



Angrenzende Modellanteile (z.B. Nachbarzähne, Pontic-Auflageflächen) erneut mit IPS Ceramic Separating Liquid isolieren.

Restauration vollständig trocknen und die fehlenden Bereiche mit Dentin- und Inzisalmasse komplettieren.



Speziell auf Interdentalräume sowie Kontaktpunkte achten. Gegebenenfalls eine leichte Separation der Interdentalräume vornehmen.



Den **2. Dentin-/Incisal-Brand** auf einem zum Brennofen zugehörigen Wabenträger durchführen (siehe Brennparameter Seite 65).

Sind weitere Dentin-/Incisal-Brände notwendig, werden diese mit den Brennparametern vom **2. Dentin-/Incisal-Brand** durchgeführt.



Zum Wiederbefeuchten der Schichtmassen auf der Anmischplatte destilliertes Wasser verwenden, um eine Anreicherung organischer Bestandteile zu vermeiden.

## Ausarbeitung und Vorbereitung zum Malfarben- und Glanzbrand

Abschliessend erfolgt die Ausarbeitung der Restauration.  
Mit geeigneten Schleifkörpern wird eine natürliche Form und Oberfläche – wie Wachstumsrillen und konvexe/konkave Stellen – erarbeitet.



Bereiche, die nach dem Glanzbrand stärker glänzen sollen (z.B. Pontic-Auflagen), können mit Silikonpolierern geglättet und vorpoliert werden.



Ausgearbeitete Restauration ...



... fertig zum Malfarben- und Glanzbrand.



Falls Gold- bzw. Silberpulver für die Oberflächengestaltung verwendet wurde, muss die Restauration mittels Dampfstrahler gründlich gereinigt werden. Es ist darauf zu achten, dass das gesamte Gold- resp. Silberpulver entfernt wird, um Verfärbungen nach dem Brand zu vermeiden.

## Malfarben- und Glanzbrand

Der Malfarbenbrand wird mit IPS Ivocolor Shades und/oder Essenzen, der Glanzbrand mit IPS Ivocolor Glaze Powder/FLUO oder Paste/FLUO durchgeführt. Diese können je nach Situation miteinander oder separat nacheinander durchgeführt werden. Die Brennparameter sind identisch.



Detaillierte Informationen zur Verarbeitung von IPS Ivocolor Shade, Essence und Glaze sind auf Seite 13–17 und in der IPS Ivocolor-Gebrauchsinformation aufgeführt.



Restauration mit dem Dampfstrahler gründlich reinigen und mit ölfreier Luft trocknen.

Die IPS Ivocolor Shades und Essenzen mit den zugehörigen IPS Ivocolor Liquids zur gewünschten Konsistenz anmischen.



Für eine bessere Benetzung mit Malfarben- und Glasur-Masse kann die Oberfläche der Restauration mit etwas IPS Ivocolor Mixing Liquid benetzt werden.

Anschließend Glasur deckend in einer gleichmässigen Schicht auf die Restauration auftragen, vor allem Basal-Bereiche am Pontic beachten.



Die Randleisten und die palatinale Fossa mit IPS Ivocolor Essence individuell gestalten.

Falls kleinere Farbmodifikationen notwendig sind, können diese mit IPS Ivocolor Shades auf der bereits aufgetragenen Glasur vorgenommen werden.



Den **Malfarben- und Glanzbrand** auf einem zum Brennofen zugehörigen Wabenträger durchführen (siehe Brennparameter Seite 65).



Für weitere Korrekturen stehen IPS e.max Ceram Add-On Massen zur Verfügung (siehe Seite 52).



- Intensivere Färbung erreicht man durch wiederholtes Bemalen und Brennen und nicht durch dickeren Farbauftrag.
- Der Glanzgrad der glasierten Oberfläche wird über die Konsistenz der Glasur und die aufgetragene Menge der Glasur gesteuert und nicht über die Brenntemperatur. Für einen höheren Glanzgrad muss zum Anmischen der Glasur weniger Flüssigkeit verwendet werden und/oder die Menge an Glasurauftrag erhöht werden!

Fertige IPS e.max Ceram-Restoration ...



... mit homogener, natürlicher Oberfläche ...



... und hochglänzender Basal-Fläche für eine optimale Reinigung.



# Verarbeitung auf LS<sub>2</sub>-Gerüsten

## IPS e.max® Ceram auf LS<sub>2</sub>

### Gerüstgestaltung

Die Gerüstgestaltung ist der Schlüssel zum Erfolg für eine langlebige Vollkeramik-Restaurations. Je mehr Aufmerksamkeit der Gerüstgestaltung geschenkt wird, desto besser sind das Endresultat und der klinische Erfolg.

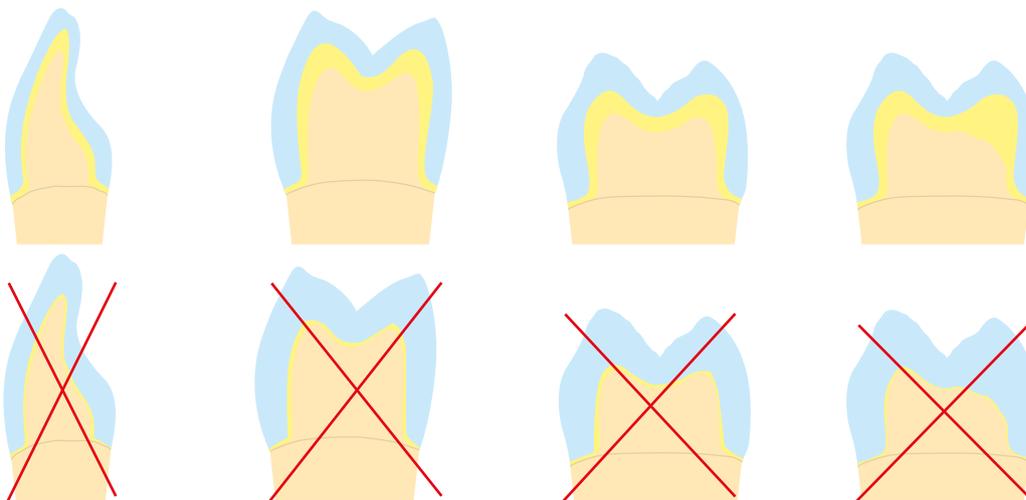


Das Gerüst muss bei der Schichttechnik immer form- und höckerunterstützend gestaltet werden, um eine gleichmäßige Schichtstärke der Verblendung mit IPS e.max Ceram zu erreichen. Nichteinhaltung der aufgeführten Gestaltungskriterien und Mindeststärken für LS<sub>2</sub>-Gerüste können zum klinischen Misserfolg wie Sprüngen, Abplatzungen und zum Bruch der Restauration führen.

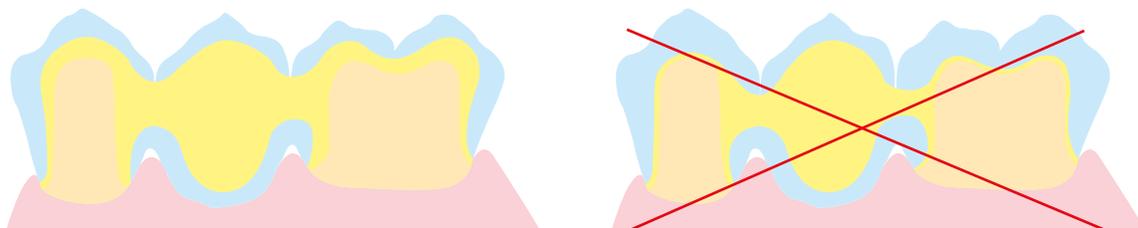


Weitere Informationen zur Gerüstgestaltung und zu weiteren Verarbeitungstechniken (z.B. Cut-Back-Technik) sind der Gebrauchsinformation des jeweiligen Gerüstwerkstoffes zu entnehmen.

### Front- und Seitenzahn-Kronen (IPS e.max CAD, IPS e.max Press)

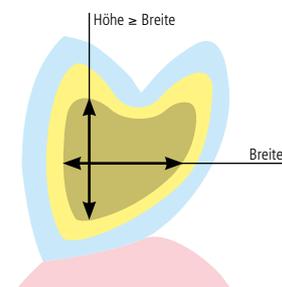


### Brücken (IPS e.max Press)



Bei der Gestaltung der Verbinder ist neben der ausreichend grossen Querschnittsfläche auch das Verhältnis der Breite zur Höhe zu beachten.

Grundsätzlich gilt: Höhe  $\geq$  Breite



## Schichtschema

Das Schichtschema von IPS e.max Ceram wurde so abgestimmt, dass – unabhängig vom Gerüstmaterial und der Gerüstfarbe – eine einfache und sichere Farbreproduktion möglich ist. Basis dazu ist ein proportionales Gerüstdesign, das form- und höckerunterstützend ausgelegt ist.

### Schichtschema für Lithium-Disilikat (LS<sub>2</sub>)

(z.B. IPS e.max Press, IPS e.max CAD)



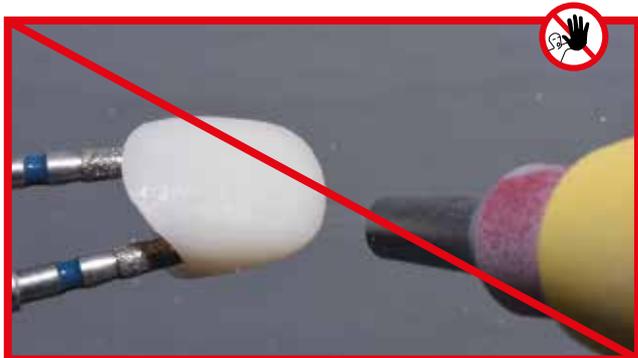
## Gerüstvorbereitung

Zur Gerüstvorbereitung von hochfesten Glaskeramiken (z.B. IPS e.max Press/CAD) sind geeignete Schleifinstrumente unerlässlich (Ivoclar Vivadent Flow Chart „IPS e.max Schleifkörper-Empfehlung für Glaskeramik“ beachten). Werden ungeeignete Schleifinstrumente verwendet, können unter anderem Abplatzungen an den Rändern und lokale Überhitzung entstehen.



Die schleiftechnische Nachbearbeitung sollte grundsätzlich auf ein Minimum beschränkt werden. Überhitzung der Keramik vermeiden. Niedrige Drehzahl und geringen Anpressdruck beachten.

Restauration auf die Stümpfe aufpassen und Randbereiche vorsichtig überarbeiten. Darauf achten, dass nach dem Überarbeiten die Mindeststärken noch gegeben sind.



### Oberflächenvorbereitung von IPS e.max CAD



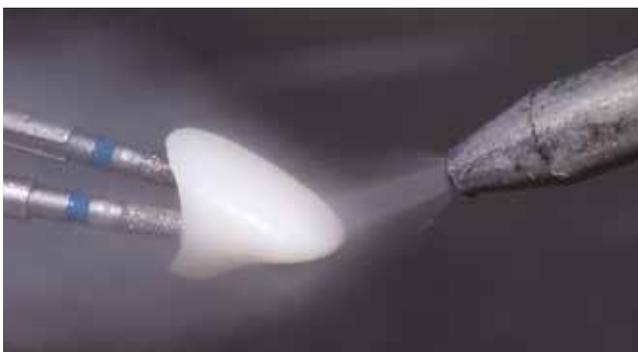
Die **IPS e.max CAD-Restauration** darf **nicht** mit  $\text{Al}_2\text{O}_3$  oder Glanzstrahlperlen abgestrahlt werden.



### Oberflächenvorbereitung von IPS e.max Press



Die **IPS e.max Press-Restauration** vor der Verblendung mit  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (Typ 100) mit 1–2 bar Druck abstrahlen. Einige Strahlgeräte benötigen eine andere Einstellung, um den erforderlichen Strahlprozess durchzuführen.



Vor dem Washbrand die Restauration mit dem Dampfstrahler gründlich reinigen und mit ölfreier Luft trocknen.



Bei Brücken keinesfalls die Verbinder mit Trennscheiben "nachseparieren", da sonst Sollbruchstellen entstehen, die die Festigkeit der vollkeramischen Restauration negativ beeinflussen.

## Washbrand (Foundation)

Vor dem Washbrand muss das Gerüst schmutz- und fettfrei sein. Nach der Reinigung jegliche Kontaminationen vermeiden. Den Washbrand mit IPS e.max Ceram- oder IPS Ivocolor-Massen durchführen.

### Variante A: Washbrand mit IPS e.max Ceram

Bei idealem Platzangebot Washbrand mit der jeweils benötigten IPS e.max Ceram Deep Dentin-, Dentin-, Transpa Incisal- und/oder Impulse-Masse durchführen. Zum Anmischen die IPS Build-Up Liquids allround oder soft verwenden. Den Washauftrag dünn und vollständig deckend auf das Gerüst auftragen.



Den **Washbrand (Foundation)** auf einem zum Brennofen zugehörigen Wabenträger durchführen (siehe Brennparameter Seite 64).



### Variante B: Washbrand mit IPS Ivocolor

Bei reduziertem Platzangebot oder zur Erhöhung des Chromas aus der Tiefe kann der Washbrand mit IPS Ivocolor Shade, Essence und Glaze durchgeführt werden. Die Paste, bzw. Pulver mit den IPS Ivocolor Mixing Liquids allround oder longlife zur gewünschten Konsistenz anmischen und dünn vollständig deckend auf das Gerüst auftragen.



Den **Washbrand (Foundation)** auf einem zum Brennofen zugehörigen Wabenträger durchführen (siehe Brennparameter Seite 64).



### Variante C: Washbrand mit IPS Ivocolor und IPS e.max Ceram (Sprinkeltechnik)



Bei reduziertem Platzangebot oder zur Erhöhung des Chromas aus der Tiefe kann die Sprinkeltechnik angewendet werden. Die IPS Ivocolor Shade, Essence und Glaze wie in Variante B beschrieben auftragen. Anschliessend mit einem trockenen Pinsel entsprechende IPS e.max Ceram-Masse (z.B. Dentin) aufstreuen. Überschüsse vorsichtig abklopfen und/oder abblasen.



Den **Washbrand (Foundation)** auf einem zum Brennofen zugehörigen Wabenträger durchführen (siehe Brennparameter Seite 64).



- Es dürfen keine Schichtmaterialien auf ungebrannte Wash-Schichten (Pulver und Pasten) aufgetragen werden, da dies zur Ablösung der Schichtkeramik führt. Bevor mit der eigentlichen Schichtung begonnen wird, muss der Wash-Auftrag gebrannt sein.
- Darauf achten, dass kein Keramikpulver in das Kroneninnere gelangt, Passungsprobleme können die Folge sein.

## 1. Dentin-/Incisal-Brand



Vor Beginn der Dentin-/Incisal-Schichtung wird das Modell versiegelt und isoliert. Dadurch wird ein Festkleben bzw. Austrocknen der Keramikmassen am Modell verhindert.

Der Gipsstumpf und die angrenzenden Modellanteile werden mit dem IPS Model Sealer versiegelt und anschliessend mit dem IPS Ceramic Separating Liquid isoliert.



Die benötigten IPS e.max Ceram-Schichtmassen mit den IPS Build-Up Liquids allround oder soft anmischen. Die Schichtung anschliessend analog dem Schichtschema durchführen.

Den Dentinkern mit Dentin-Schichtmasse entweder direkt mit angedeuteter Mamelonform aufschichten oder zunächst die anatomische Form vollständig aufbauen und anschliessend reduzieren (Cut-Back-Technik). Zur besseren Kontrolle von Grösse und Stellung des Zahnes ist die Cut-Back-Technik zu empfehlen



Die individuelle Gestaltung des inzisalen Drittels erfolgt mit Impulse-Massen (z.B. Opal Effect und Mamelon).



Die Schichtung wird zuletzt mit Incisal- und Transpa-Massen mit labialer und inzisaler Überkontur komplettiert.

Um einen natürlichen Farbverlauf zu erzielen, empfiehlt es sich, die Incisal- bzw. Transpa-Massen nach zervikal dünn auslaufen zu lassen.



Wird eine andere Konsistenz der Keramik gewünscht, können die Liquids auch in beliebigem Verhältnis miteinander gemischt werden.



Zum Wiederbefeuchten der Schichtmassen auf der Anmischplatte destilliertes Wasser verwenden, um eine Anreicherung organischer Bestandteile zu vermeiden.



Den **1. Dentin-/Incisal-Brand** auf einem zum Brennofen zugehörigen Wabenträger durchführen (siehe Brennparameter Seite 64).



## 2. Dentin-/Incisal-Brand

Restauration überarbeiten und vollständig reinigen. Die Reinigung erfolgt mit Ultraschall im Wasserbad oder mit dem Dampfstrahler. Abstrahlen der Oberfläche mit Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Typ 100 und 1 bar Druck ist nur notwendig, wenn nach der Reinigung oberflächliche Verunreinigungen vorhanden sind.



Angrenzende Modellanteile (z.B. Nachbarzähne, Pontic-Auflageflächen) erneut mit IPS Ceramic Separating Liquid isolieren.

Restauration vollständig trocknen und fehlende Bereiche mit Dentin-, Transpa- und Incisal-Massen komplettieren. Speziell auf proximale und antagonistische Kontakte achten.



Den **2. Dentin-/Incisal-Brand** auf einem zum Brennofen zugehörigen Wabenträger durchführen (siehe Brennparameter Seite 64).

Sind weitere Dentin-/Incisal-Brände notwendig, werden diese mit den Brennparametern vom 2. Dentin-/Incisal-Brand durchgeführt.



Zum Wiederbefeuchten der Schichtmassen auf der Anmischplatte destilliertes Wasser verwenden, um eine Anreicherung organischer Bestandteile zu vermeiden.

## Ausarbeitung und Vorbereitung zum Malfarben- und Glanzbrand



Abschliessend erfolgt die Ausarbeitung der Restauration.  
Mit geeigneten Schleifkörpern wird eine natürliche Form und Oberfläche – wie Wachstumsrillen und konvexe/konkave Stellen – erarbeitet.



Bereiche, die nach dem Glanzbrand stärker glänzen sollen, können mit Silikonpolierern geglättet und vorpoliert werden.



Ausgearbeitete Restauration ...



... fertig zum Malfarben- und Glanzbrand.



Falls Gold- bzw. Silberpulver für die Oberflächengestaltung verwendet wurde, muss die Restauration mittels Dampfstrahler gründlich gereinigt werden. Es ist darauf zu achten, dass das gesamte Gold- resp. Silberpulver entfernt wird, um Verfärbungen nach dem Brand zu vermeiden.

## Malfarben- und Glanzbrand

Der Malfarbenbrand wird mit IPS Ivocolor Shades und/oder Essenzen, der Glanzbrand mit IPS Ivocolor Glaze Powder/FLUO oder Paste/FLUO durchgeführt. Diese können je nach Situation miteinander oder separat nacheinander durchgeführt werden. Die Brennparameter sind identisch.



Detaillierte Informationen zur Verarbeitung von IPS Ivocolor Shade, Essence und Glaze sind auf Seite 13–17 und in der IPS Ivocolor-Gebrauchsinformation aufgeführt.



Restauration mit dem Dampfstrahler gründlich reinigen und mit ölfreier Luft trocknen.

Die IPS Ivocolor Shades und Essenzen mit den zugehörigen IPS Ivocolor Liquids zur gewünschten Konsistenz anmischen.



Für eine bessere Benetzung mit Malfarben- und Glasur-Masse kann die Oberfläche der Restauration mit etwas IPS Ivocolor Mixing Liquid benetzt werden.

Anschließend Glasur deckend in einer gleichmässigen Schicht auf die Restauration auftragen, vor allem Basal-Bereiche am Pontic beachten.



Die Randleisten und die palatinale Fossa mit IPS Ivocolor Essence individuell gestalten.

Falls kleinere Farbmodifikationen notwendig sind, können diese mit IPS Ivocolor Shades auf der bereits aufgetragenen Glasur vorgenommen werden.



Den **Malfarben- und Glanzbrand** auf einem zum Brennofen zugehörigen Wabenträger durchführen (siehe Brennparameter Seite 64).



Für weitere Korrekturen stehen IPS e.max Ceram Add-On Massen zur Verfügung (siehe Seite 52).





- Intensivere Färbung erreicht man durch wiederholtes Bemalen und Brennen und nicht durch dickeren Farbauftrag.
- Der Glanzgrad der glasierten Oberfläche wird über die Konsistenz der Glasur und die aufgetragene Menge der Glasur gesteuert und nicht über die Brenntemperatur. Für einen höheren Glanzgrad muss zum Anmischen der Glasur weniger Flüssigkeit verwendet werden und/oder die Menge an Glasurauftrag erhöht werden!



# Weitere Verarbeitungstechniken

## Gingiva

Die IPS e.max Ceram Gingiva Schichtmassen ermöglichen die Gestaltung natürlich wirkender Gingiva, insbesondere bei Implantat-Suprakonstruktionen. Die Massen werden zusammen mit den Dentin- und Schneidmassen aufgetragen und gebrannt.

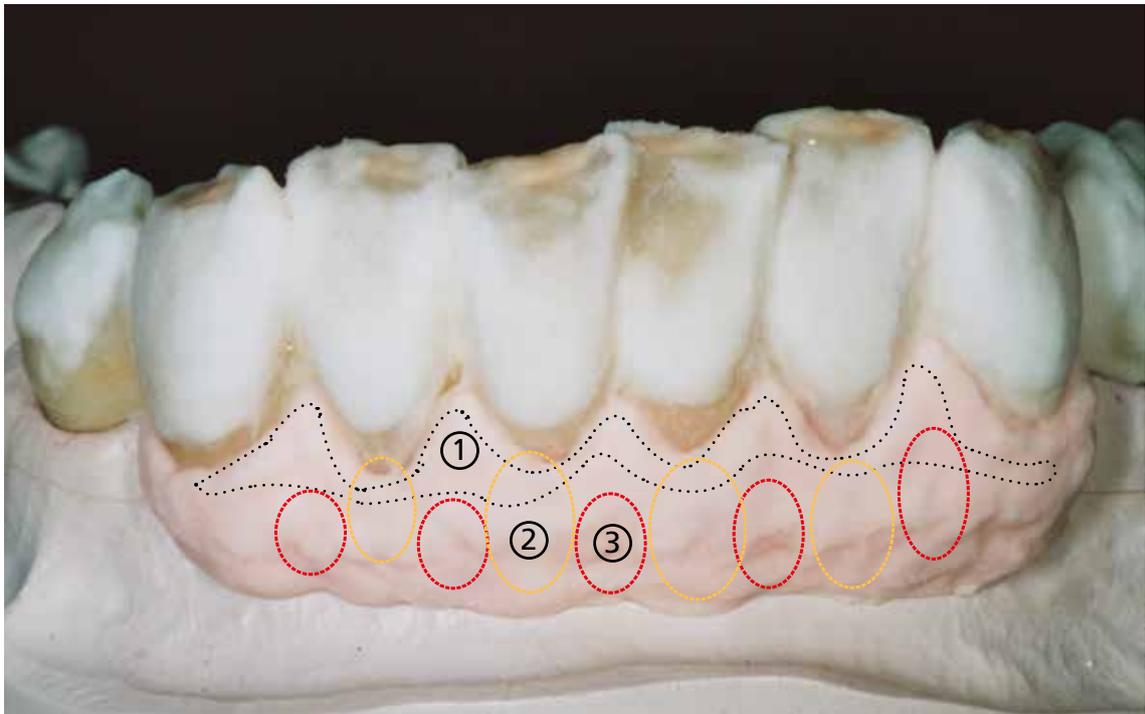
Zur Gestaltung der Gingiva-Anteile stehen die folgenden 12 Keramikmassen zu Verfügung:



Gingiva-Anteile aus IPS e.max Ceram müssen, analog den zahnfarbenen Schichtmassen, ebenfalls ausreichend durch eine entsprechende Zirkoniumoxid-Gerüstkonstruktion unterstützt sein.

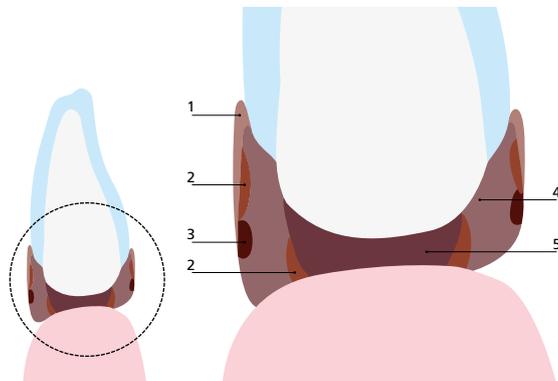
Zur Verarbeitung der Gingiva-Massen folgende Vorgehensweise beachten:

- Vor der Schichtung IPS Model Sealer auf das Modell auftragen und trocknen lassen. Danach mit wenig IPS Ceramic Separating Liquid die entsprechenden Bereiche isolieren.
- Bei Gerüsten aus Zirkoniumoxid muss im Gingiva-Bereich der IPS e.max Ceram ZirLiner Gingiva oder alternativ ein zahnfarbener ZirLiner aufgebrannt werden (Verarbeitung ZirLiner siehe Seite 23; Brennparameter beachten).
- Der ZirLiner Gingiva wird zusammen mit dem zahnfarbenen ZirLiner aufgetragen und gebrannt.
- Die benötigten IPS e.max Ceram-Schichtmassen (z.B. Dentin, Deep Dentin, Incisal, Gingiva) mit den IPS Build-Up Liquids allround oder soft anmischen. Wird eine andere Konsistenz der Keramik gewünscht, können die Liquids auch in beliebigem Verhältnis miteinander gemischt werden.
- Zum Wiederbefeuchten der Schichtmassen auf der Anmischplatte destilliertes Wasser verwenden, um eine Anreicherung organischer Bestandteile zu vermeiden.
- Bei Brücken den Pontic-Bereich mit Deep Dentin der nächst helleren Farbe unterlegen.
- Gerüst auf das Modell setzen und in die richtige Position bringen.
- Zahnfarbene Bereiche der Restauration analog dem Schichtschema schichten.
- Je nach Restaurationsgröße und Ausdehnung der Gingiva-Anteile können die Gingiva-Massen mit dem ersten oder zweiten Dentin-/Incisal-Brand aufgeschichtet werden.
- Basale Auflage der Restauration auf dem „natürlichen“ Zahnfleisch mit Gingiva-Massen ausformen. Um die Hygienefähigkeit der Restauration sicherzustellen, ist auf eine homogene, porenfreie basale Fläche als auch eine korrekte Formgebung zu achten.
- Vestibuläre und orale Anteile der Gingiva auftragen.
- Starkes Absaugen und Trocknen der Keramik ist zu vermeiden.
- Vor dem Brennen müssen alle Interdental-Bereiche mit einem Skalpell bis auf das Gerüst separiert werden.
- Restauration auf dem Brenngutträger positionieren und mit dem 1.Dentin-/Incisal-Brand brennen (siehe Brennparameter Seite 61).
- Sind weitere Dentin-/Incisal-Brände notwendig, werden diese mit dem 2. Dentin-/Incisal-Brand durchgeführt, wobei auch die Gingiva-Anteile zusätzlich korrigiert werden können (siehe Brennparameter Seite 61).



Auftrag der Gingivamassen entsprechend der klinischen Situation

- ① Gingiva G1 ② Gingiva G2 ③ Essence E22 ④ Gingiva G3 ⑤ Gingiva G5



Kompletzierung der zahnfarbenen Anteile der Restauration mit Incisal- und Impulsemassen beim zweiten Dentin-/Incisalbrand

## Malfarben- und Glanzbrand

Die Gingiva-Anteile werden gleichzeitig mit den zahnfarbenen Anteilen der Restauration charakterisiert und glasiert. Der Malfarbenbrand wird mit IPS Ivocolor Shades und/oder Essencen, der Glanzbrand mit IPS Ivocolor Glaze Powder oder Paste durchgeführt. Diese können je nach Situation miteinander oder separat nacheinander durchgeführt werden. Die Brennparameter sind identisch.

Folgende Vorgehensweise beachten:

- Überarbeiten der Restauration mit geeigneten Schleifkörpern und Erarbeitung einer natürlichen Form und Oberfläche, wie z.B. Textur und Stippelung.
- Bereiche, die nach dem Glanzbrand stärker glänzen sollen (z.B. Pontic-Auflagen), können vor dem Glanzbrand mit Silikonpolierern geglättet und vorpoliert werden.
- Für eine bessere Benetzungsfähigkeit kann die Restauration mit feuchter Keramik oder Bims abgerieben werden.
- Die Restauration muss schmutz- und fettfrei sein. Nach der Reinigung mit Ultraschall im Wasserbad oder mit dem Dampfstrahler jegliche Kontamination vermeiden.
- Die IPS Ivocolor Shades, Essencen und Glasur mit den IPS Ivocolor Mixing Liquids allround oder longlife zur gewünschten Konsistenz anmischen.
- Falls Farbmodifikationen an den Gingiva-Anteilen notwendig sind, können diese mit gingivafarbenen Essencen durchgeführt werden.
- Glasur deckend in einer gleichmässigen Schicht auf die gesamte Restauration auftragen.



Auf den Gingiva-Anteilen keine IPS Ivocolor Glaze FLUO verwenden, da die natürliche Gingiva keine Fluoreszenz aufweist.



**Malfarben- und Glanzbrand** auf einem zum Brennofen zugehörigen Wabenträger durchführen.  
**Brennparameter siehe Seite 65.**



Für weitere Korrekturen stehen IPS e.max Ceram Add-On Massen zur Verfügung (siehe Seite 48).



Fertiggestellte Restauration nach dem Glanzbrand

Die zahntechnische Arbeit wurde von  
ZTM Thorsten Michel, Schorndorf/Deutschland erstellt.

## Veneers

Im folgenden Kapitel wird Step by Step der Aufbau der geschichteten Veneers auf feuerfesten Stümpfen gezeigt.



Vor jedem Arbeitsschritt muss das feuerfeste Stumpfmodell jeweils ca. 5 – 10 Minuten in destilliertem Wasser gewässert werden.



Bei der Veneer-Herstellung sind kleinere Arbeitsschritte – mehrere Zwischenbrände von Vorteil!



### Modellherstellung

Das Arbeitsmodell bzw. die einzelnen Stümpfe werden dubliert und anschliessend mit einem handelsüblichen, feuerfesten Stumpfmaterial ausgegossen z. B. BegoForm® von Bego, Cosmotech VEST von GC (Angaben des Herstellers beachten).



- Feuerfeste Stumpfmodelle so klein wie möglich gestalten, um Einflüsse auf die Brandführungen zu minimieren.
- Die richtige Verarbeitung und die korrekt vorbehandelten feuerfesten Stümpfe sind wichtig in Bezug auf die Qualität der Veneers!



### Washbrand

Nach dem Entgasen, dem Ausbrennen der feuerfesten Stümpfe werden sie gewässert. Für den Washbrand wird vorzugsweise IPS e.max Ceram Add-On eingesetzt. Es kann aber auch IPS e.max Ceram Dentin oder Transpa Clear verwendet werden. Die IPS e.max Ceram-Keramikmassen mit IPS Build-Up Liquid allround/soft oder IPS Ivocolor Mixing Liquid allround/longlife mischen. Anschliessend in sehr dünner Schichtstärke aber deckend über die präparierten Anteile auftragen und brennen.



Brennparameter **Veneer Washbrand**  
siehe Seite 66.



### Zervikalbrand

Der Aufbau der zervikalen Bereiche erfolgt mit IPS e.max Ceram Deep Dentin, angemischt mit IPS Build-Up Liquid allround/soft.



Brennparameter **Veneer Zervikalbrand**  
siehe Seite 66.

### Dentin-/Impulsebrand

Die interne Schichtung orientiert sich an den natürlichen Vorgaben und besteht aus dem Dentin-aufbau und verschiedenen Effekten. Durch die individuelle Schichtung mit den Impulse-Massen werden Mamelon-, Opaleszenz- und Transluzenz-Effekte erzielt.



Brennparameter **Veneer Dentin-/Impulsebrand** siehe Seite 66.



### Incisalbrand

Anschließend wird die äussere Schmelzschicht mit Incisal- und Transpa-Massen aufgebaut und gebrannt.

Wenn nötig, können zusätzliche Korrekturbrände mit denselben Brennparametern durchgeführt werden.



Brennparameter **Veneer Incisalbrand** siehe Seite 66.



### Malfarben- und Glanzbrand

Vor dem Applizieren der Glasur wird die Oberfläche überarbeitet und mit dem Dampfstrahler gründlich gereinigt. Nach dem Trocknen der Restauration die Keramikoberfläche mit IPS Ivocolor Glasur versehen und brennen (siehe Seite 16). Falls gewünscht, können zusätzlich Charakterisierungen mit IPS Ivocolor Essence/Shade durchgeführt werden (siehe Seite 15).

Es kann auch ein Malfarbenbrand vor dem Glanzbrand durchgeführt werden.



Brennparameter **Veneer Malfarben- und Glanzbrand** siehe Seite 66.



### Ausbetten der Veneers

Grosse Mengen des Stumpfmaterials werden schleiftechnisch mit einer Disk entfernt. Anschliessend wird das Veneer inwändig mit Glanzstrahlmittel bei max. 1 bar Druck abgestrahlt, um sämtliches Stumpfmaterial zu entfernen.



## Add-On-Brand

Oftmals sind vor oder nach der Fertigstellung einer Restauration kleine Korrekturen wie z.B. Kontaktpunkte oder Schulterpassung notwendig. Für die unterschiedlichen Anforderungen stehen vier IPS e.max Ceram Add-On-Massen zur Verfügung, die je nach Anwendung unterschiedlich verarbeitet werden:

- IPS e.max Ceram Add-On Margin
- IPS e.max Ceram Add-On Dentin
- IPS e.max Ceram Add-On Incisal
- IPS e.max Ceram Add-On Bleach

### Variante 1 – Add-On mit Glanzbrand

Diese Variante kommt zum Einsatz, wenn kleinere Ergänzungen mit dem Glanzbrand vorgenommen werden.



#### Add-On Margin

IPS e.max Ceram Add-On Margin **pur** mit IPS Margin Build-Up Liquid anmischen und nach dem Glasurauftrag auf die fehlenden Schulterbereiche auftragen.

#### Add-On Dentin/Incisal/Bleach

IPS e.max Ceram Add-On Dentin und Incisal in einer **50:50 Mischung** mit Dentin und Transpa Incisal abmischen, mit den IPS Build-Up Liquids anmischen und nach dem Glasurauftrag auf die entsprechenden Bereiche auftragen.



 Die Restauration anschliessend mit dem **Add-On mit Glanzbrand** auf einem zum Brennofen zugehörigen Waben-träger brennen (siehe Brennparameter Seite 64–65).



Nach dem Korrekturbrand ergänzte Bereiche mit dafür geeigneten Polierinstrumenten (z.B. Gummipolierer) auf Hochglanz polieren.

## Variante 2 – Add-On nach Glanzbrand

Nach der Fertigstellung und Einprobe am Patienten können weitere Korrekturen (z.B. Pontic-Auflagen, Kontaktpunkte) notwendig sein.

### Add-On Dentin/Incisal/Bleach

IPS e.max Ceram Add-On Dentin und Incisal **pur** auf die entsprechenden Bereiche auftragen.



Die Restauration anschliessend mit dem **Add-On nach Glanzbrand** auf einem zum Brennofen zugehörigen Waben-träger brennen (siehe Brennparameter Seite 64–65).



Nach dem Korrekturbrand ergänzte Bereiche mit dafür geeigneten Polierinstrumenten (z.B. Gummipolierer) auf Hochglanz polieren.



Sind nachträgliche Korrekturen an geschichteten Veneers erforderlich, müssen diese auf feuerfesten Stümpfen durchgeführt werden. Erfolgt der Add-On-Brand ohne Unterstützung eines feuerfesten Stumpfs, besteht die Gefahr, dass sich die Restauration deformiert.

# Wichtiges und Wissenswertes

## Wissenschaftliche Daten

Das IPS e.max-System wird seit Beginn der Entwicklung wissenschaftlich begleitet. Viele namhafte Experten haben mit ihren Studien zu einer ausgezeichneten Datenbasis beigetragen. Die weltweite Erfolgsgeschichte, die immer stärker wachsende Nachfrage sowie bereits über 100 Mio. hergestellte Restaurationen bestätigen den Erfolg und die Zuverlässigkeit des Systems. Bislang mehr als 20 klinische in vivo-Studien, noch mehr in vitro-Studien sowie die stetig weiter wachsende Zahl klinischer Studien weltweit zeigen eindrucksvoll die Langzeiterfolge des IPS e.max-Systems im Patientenmund. Im „IPS e.max Scientific Report Vol. 02“ sind die wichtigsten Studienergebnisse zusammengestellt. Weitere wissenschaftliche Daten (z.B. Festigkeit, Abrasion, Biokompatibilität) sind in den Wissenschaftlichen Dokumentationen zu den IPS e.max-Produkten aufgelistet. Diese können bei Ivoclar Vivadent bezogen werden.

Ergänzende Informationen rund ums Thema Vollkeramik und IPS e.max sind im Ivoclar Vivadent Report Nr. 16 und Nr. 17 nachzulesen. Detaillierte Informationen zum Befestigungscomposite Variolink® Esthetic sind im „Ivoclar Vivadent Report No. 22“ und der Wissenschaftlichen Dokumentation zu finden, zu Multilink® Automix im „Scientific Report Vol. 02“.



## Fragen und Antworten

### Können mit IPS e.max Ceram auch andere Glaskeramik-Gerüste verblendet werden?

Mit IPS e.max Ceram können keine anderen Glaskeramik-Gerüste ausser IPS e.max Press und IPS e.max CAD verblendet und charakterisiert werden. Bei anderen Glaskeramiken ist zum einen der WAK nicht kompatibel und zum anderen die farbliche Abstimmung zwischen Gerüst- und Verblendkeramik nicht gegeben.

### Können mit IPS e.max Ceram neben IPS e.max ZirCAD auch andere Zirkoniumoxid Gerüste verblendet werden?

Mit IPS e.max Ceram können Gerüste aus gesintertem Zirkoniumoxid, bzw. HIP Zirkoniumoxid sowie vorgesintertem Zirkoniumoxid in einem WAK Bereich von  $10,5\text{--}11,0 \times 10^6 \text{ K}^{-1}$  ( $25\text{--}500^\circ\text{C}$ ) verblendet werden. Folgende Zirkoniumoxide wurden untersucht:

- KaVo Everest – Bio ZS (coloured and uncoloured) und Bio ZH Blanks
- Nobel Biocare – Procera Zirconia
- DeguDent – Cercon Base
- 3M/Espe – Lava Frame (coloured and uncoloured)
- Vita – In-Ceram 2000 YZ Cubes (coloured and uncoloured)
- Sirona – inCoris
- AmannGirrbach – Ceramill Zi

### Können mit IPS e.max Ceram auch Veneers hergestellt werden?

Mit IPS e.max Ceram können Veneers auf feuerfesten Einbettmasse-Stümpfen hergestellt werden. Die geforderten Festigkeitswerte (ISO Norm – mind. 50 MPa) werden mit IPS e.max Ceram erfüllt. Bei der Wahl der Einbettmasse sind die physikalischen Eigenschaften wie z.B. Abbindeexpansion zu beachten.

### Wann wird die Verwendung des IPS e.max Ceram ZirLiners empfohlen?

Die Verwendung des ZirLiners wird bei uneingefärbten IPS e.max ZirCAD-Gerüsten und bei der Verwendung von vor- und uneingefärbten Mitbewerber-ZrO<sub>2</sub>-Gerüsten empfohlen, um eine optimale Farbübereinstimmung zum A–D-Farbschlüssel zu erreichen. Bei voreingefärbten IPS e.max ZirCAD-Gerüsten kann auf die Verwendung des ZirLiners verzichtet werden.

### Warum ist das ZirLiner Pulver grün eingefärbt und wie muss der Auftrag erfolgen?

Da Zirkoniumoxid „weiss“ ist und daher einen schlechten Kontrast zu zahncfarbenen bzw. weissen Pulvern aufweist, wurde der IPS e.max Ceram ZirLiner mit einer Kennfarbe versehen, um den ZirLiner-Auftrag einfach und effizient durchführen zu können. Das IPS e.max Ceram ZirLiner-Pulver ist sehr fein und wirkt beim Auftragen durch die Dichte der Kornpackung etwas dick. Es muss darauf geachtet werden, dass beim Auftragen ein gleichmässiger, grünlicher Farbeindruck erreicht wird. Wirkt die Farbe zu blass, ist die Schichtstärke zu dünn. Nach dem Brennen hingegen weist der ZirLiner eine Schichtstärke von ca. 0,1 mm auf.

### Wie sollen fertig geschichtete IPS e.max Ceram-Restaurationen zum Brand vorbereitet werden?

Fertig geschichtete IPS e.max Ceram-Restaurationen interdental bis auf das Gerüst mit einem Skalpell separieren und Restaurationen nur leicht mit einem Tuch trocknen. Auf mehrmaliges Riffeln und Absaugen sowie lange Trocknung mit einem Fön sollte verzichtet werden.

### Wie werden die IPS e.max Ceram Add-On-Massen richtig angewendet?

Es stehen 4 Add-On-Massen zur abschliessenden Korrektur zur Verfügung.

Add-On Margin mit einer Brenntemperatur von 725 °C dient zur Korrektur der Schulterpassung bei Dentin-/Incisal-/Bleach-Bränden sowie beim abschliessenden Glanzbrand. Je nach Anwendung wird die Add-On Margin-Masse in einer 50:50 Mischung mit der farblich entsprechenden Margin-Masse abgemischt (Korrektur bei Dentin-/Incisal-/Bleach-Bränden) oder pur (Korrektur mit Glanzbrand) eingesetzt.

Add-On Dentin, Add-On Incisal und Add-On Bleach mit einer Brenntemperatur von 700 °C dienen zur Ergänzung fehlender Bereiche (z.B. Kontaktpunkte) beim abschliessenden Glanzbrand oder einem separaten Add-On-Brand nach dem Glanzbrand.

Je nach Anwendung wird Add-On Dentin, Incisal und Bleach in einer 50:50 Mischung mit der farblich entsprechenden Dentin-, Incisal- und Bleach-Masse abgemischt (Ergänzung mit dem Glanzbrand) oder pur (Ergänzung nach dem Glanzbrand) eingesetzt (siehe auch Seite 48).

### Wie kann bei tiefer Okklusal-Präparation bzw. starken konkaven Bereichen die Schrumpfung kompensiert werden?

Bei tiefen Kauflächen bzw. steiler Höckerneigung und vor allem bei massiven Zirkoniumoxid-Brückengliedern und Abutments ist es vorteilhaft, die Zentralfissur vor dem ersten Brand mit einem Skalpell bis auf das Gerüst (mit aufgebranntem ZirLiner) zu separieren. Somit kann die Keramik gezielt auf die Gerüstoberfläche sintern. Beim anschliessenden 2. Dentin-/Incisal-Brand wird die Zentralfissur und die Kaufläche geschlossen.

### Welches Liquid sollte zum Wiederbefeuchten von IPS e.max Ceram-Schichtmassen verwendet werden?

Soll eine Schichtmasse auf der Anmischplatte wiederbefeuchtet werden, muss hierfür destilliertes Wasser verwendet werden. Es dürfen keine Modellierliquids eingesetzt werden, da dies eine Anreicherung von organischen Bestandteilen zur Folge hat, was beim Brand durch unvollständige Verbrennung zu Grauverfärbung der Verblendung führen kann.

### Wie kann die Benetzungsfähigkeit der Restauration vor dem Malfarben- und Glanzbrand erhöht werden?

Die Benetzungsfähigkeit der Oberfläche kann entweder durch leichtes Strahlen mit  $Al_2O_3$  (Typ 100  $\mu m$ , max. 1 bar) oder durch Abreiben mit feuchtem Keramikpulver oder Bimsstein erreicht werden. Eine gute Benetzungsfähigkeit ist wichtig für einen homogenen Auftrag der Shades, Essenzen und der Glasur.

### Wie kann vorallem bei grossen Brücken- und Implantatsuprakonstruktionen die Schrumpfung der Keramik vermindert werden?

Bei grossem Platzangebot empfiehlt es sich, einen Deep Dentin- bzw. Dentin-Zwischenbrand durchzuführen, um die Gesamtschrumpfung auf 2 Brände zu verteilen. Dies sichert vorallem die Position der Impulse-Massen nach dem zweiten Brand.

## Befestigung und Pflegehinweise

### Befestigungsmöglichkeiten

Ästhetische Befestigungsmöglichkeiten sind entscheidend für die harmonische Farbwirkung einer Vollkeramikrestauration. Je nach Indikation können IPS e.max Restaurationen adhäsiv, selbstadhäsiv oder konventionell befestigt werden.

- Bei der adhäsiven Befestigung von IPS e.max-Restaurationen stellen Multilink® Automix oder Variolink® Esthetic die idealen Befestigungscomposites dar.
- Für die selbstadhäsive Befestigung von IPS e.max steht SpeedCEM® Plus zur Verfügung.
- Für die konventionelle Befestigung von IPS e.max empfehlen wir den Glasionomerzement Vivaglass® CEM.

Kurzdefinition der unterschiedlichen Befestigungsmethoden:

#### – Adhäsive Befestigung

Bei der adhäsiven Befestigung entsteht der Halt sowohl durch Haftreibung, vorwiegend jedoch durch chemische bzw. mikromechanische Bindung zwischen dem Befestigungsmaterial und Restauration sowie Befestigungsmaterial und Präparation. Auf Grund der chemischen bzw. mikromechanischen Bindung ist keine retentive Präparation notwendig. Auf dem präparierten Stumpf finden abhängig vom Befestigungsmaterial spezielle Adhäsiv-Systeme Anwendung, um den mikromechanischen Verbund zum Dentin bzw. Schmelz zu erzeugen. Die adhäsive Befestigung bewirkt eine Erhöhung der „(Gesamt-)Festigkeit“ der eingegliederten, vollkeramischen Restauration.

#### – Selbstadhäsive Befestigung

Das Befestigungsmaterial weist selbstadhäsive Eigenschaften zum Zahn hin auf, wodurch keine zusätzliche spezielle Vorbehandlung der Zahnoberfläche notwendig ist. Der Halt der Restauration wird hierdurch zum Teil durch mikromechanischen bzw. chemischen Verbund erreicht. Um ausreichende Haftkräfte zu erhalten, ist eine retentive Präparation (Präparationswinkel 4–8°, Stumpfhöhe mindestens 4 mm) empfohlen. Die selbstadhäsive Befestigung bewirkt keine Erhöhung der „(Gesamt-)Festigkeit“ der vollkeramischen Restauration.

#### – Konventionelle Befestigung

Bei der konventionellen Befestigung entsteht der Halt der Restauration fast ausschliesslich durch Haftreibung zwischen dem Befestigungsmaterial und Restauration sowie Befestigungsmaterial und Stumpf. Um die notwendige Haftreibung zu erhalten, ist eine retentive Präparation mit einem Präparationswinkel von ca. 4 – 8° notwendig. Die konventionelle Befestigung bewirkt keine Erhöhung der „(Gesamt-)Festigkeit“ der vollkeramischen Restauration.

### Indikationsbezogene Befestigungsmöglichkeiten

		Adhäsive Befestigung	Selbstadhäsive Befestigung	Konventionelle Befestigung
<b>IPS e.max Ceram</b>	Veneers	✓	—	—
<b>IPS e.max Ceram auf ZrO<sub>2</sub></b>	Front- und Seitenzahnkronen	✓	✓	✓
	Brücken mit/ohne Keramikschräger	✓	✓	✓
<b>IPS e.max Ceram auf LS<sub>2</sub></b>	Front- und Seitenzahnkronen	✓	✓	✓
	3-gliedrige Brücken bis zum 2. Prämolare	✓	✓	✓



**Raus aus dem Befestigungslabyrinth**

Mehr Informationen unter [www.cementation-navigation.com](http://www.cementation-navigation.com)

### Pflegehinweise

Hochwertige Restaurationen aus IPS e.max benötigen, wie die natürlichen Zähne, eine regelmässige professionelle Pflege. Der Gesundheit der Gingiva und Zähne kommt dies genauso zugute wie der ästhetischen Gesamterscheinung. Mit der bimssteinfreien Polierpaste Proxylt® rosa werden Oberflächen ohne Verschleiss gepflegt. Der niedrige

RDA\*-Wert = 7 (Relative Dentin Abrasion) gibt die Sicherheit, mit einer wenig abrasiven Paste zu reinigen.

Wissenschaftliche Untersuchungen und langjährige Praxiserfahrung belegen die schonende Wirkung im Vergleich zu anderen Pasten.



# Kombinationstabelle A-D – IPS e.max® Ceram



IPS e.max® Ceram									
A-D	BL1	BL2	BL3	BL4	A1	A2	A3	A3.5	A4
IPS e.max Ceram ZirLiner (nur ZrO <sub>2</sub> )		 ZL clear			 ZL 1		 ZL 2		 ZL 4
IPS e.max Ceram Intensive ZirLiner (nur ZrO <sub>2</sub> )						 IZL yellow		 IZL orange	
IPS e.max Ceram Margin (nur ZrO <sub>2</sub> )	 M BL1	2/3 M BL1 1/3 M BL4 = M BL2	1/3 M BL1 2/3 M BL4 = M BL3	 M BL4	 M A1	 M A2	 M A3	 M A3.5	 M A4
IPS e.max Ceram Intensive Margin (nur ZrO <sub>2</sub> )						 IM yellow		 IM yellow-green	
IPS e.max Ceram Deep Dentin	 DD BL1	2/3 DD BL1 1/3 DD BL4 = DD BL2	1/3 DD BL1 2/3 DD BL4 = DD BL3	 DD BL4	 DD A1	 DD A2	 DD A3	 DD A3.5	 DD A4
IPS e.max Ceram Dentin	 D BL1	 D BL2	 D BL3	 D BL4	 D A1	 D A2	 D A3	 D A3.5	 D A4
IPS e.max Ceram Transpa Incisal		 I BL			 TI 1		 TI 2		 TI 3
IPS e.max Ceram Transpa									 T neutral
IPS e.max Ceram Add-On		 A-O BL			 A-O Margin				
IPS e.max Ceram Impulse	Occlusal Dentin	 OD orange	 OD brown		Mamelon	 MM light	 MM yellow-orange	 MM salmon	
	Transparent		 T blue	 T brown-grey	 T orange-grey		Special Incisal	 SI yellow	 SI grey
IPS e.max Ceram Selection	Special Enamel	 aqua	 citrine	 honey	 apricot	 quartz	 diamond		
IPS e.max Ceram Gingiva	Gingiva ZirLiner	 ZL Gingiva		Basic Gingiva	 BG34	Gingiva	 G1	 G2	
IPS Ivocolor Essence	E01 white	 E02 creme	 E03 lemon	 E04 sunset	 E05 copper	 E06 hazel	 E07 olive	 E08 khaki	 E09 terracotta
							 E21 basic red		
IPS Ivocolor Shade		 Shade 0			 Shade 1	 Shade 2			 Shade 3
						 Shade Incisal 1			

B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D2	D3	D4	
ZL 1		ZL 3		ZL 1		ZL 4					
IZL brown		IZL incisal									
M B1	M B2	M B3	M B4	M C1	M C2	M C3	M C4	M D2	M D3	M D4	
IM orange		IM orange-pink									
DD B1	DD B2	DD B3	DD B4	DD C1	DD C2	DD C3	DD C4	DD D2	DD D3	DD D4	
D B1	D B2	D B3	D B4	D C1	D C2	D C3	D C4	D D2	D D3	D D4	
TI 1		TI 2		TI 1		TI 3					
T clear											
A-O Dentin		A-O Incisal									
Opal Effect	OE 1	OE 2	OE 3	OE 4	OE 5	OE violet	Incisal Edge		Incisal Edge		
Inter Incisal	II white-blue		Cervical Transpa		CT yellow	CT orange-pink	CT khaki	CT orange			
Light Reflector	cream	salmon	silk	Light Absorber		fog	lavender	taupe			
G3	G4	G5	Intensive Gingiva		IG1	IG2	IG3	IG4	IG5		
E10 mahogany	E11 cappuccino	E12 espresso	E13 terra	E14 profundo	E15 ocean	E16 sapphire	E17 anthracite	E18 black	E19 rose	E20 coral	
E22 basic yellow		E23 basic blue									
Shade 4		Shade 5		Shade 6			Shade 7		Shade 6		
Shade Incisal 2		Shade Incisal 3									

# Kombinationstabelle A-D – IPS e.max® Ceram Power Dentin/Power Incisal



IPS e.max Ceram Power Dentin/Power Incisal									
A-D	BL1	BL2	BL3	BL4	A1	A2	A3	A3.5	A4
IPS e.max Ceram ZirLiner (nur ZrO <sub>2</sub> )		ZL clear			ZL 1		ZL 2		ZL 4
IPS e.max Ceram Intensive ZirLiner (nur ZrO <sub>2</sub> )						IZL yellow		IZL orange	
IPS e.max Ceram Power Dentin	PD BL1	PD BL2	PD BL3	PD BL4	PD A1	PD A2	PD A3	PD A3.5	PD A4
IPS e.max Ceram Power Incisal		PI BL			PI 1		PI 2		PI 3
IPS e.max Ceram Transpa									T neutral
IPS e.max Ceram Add-On		A-O BL							A-O Dentin
IPS e.max Ceram Impulse	Occlusal Dentin		OD orange	OD brown	Mamelon		MM light	MM yellow-orange	MM salmon
	Transparent		T blue	T brown-grey	T orange-grey	Special Incisal		SI yellow	SI grey
IPS e.max Ceram Selection	Special Enamel	aqua	citrine	honey	apricot	quartz	diamond		
IPS e.max Ceram Gingiva	Gingiva ZirLiner	ZL Gingiva	Basic Gingiva		BG34	Gingiva		G1	G2
IPS Ivocolor Essence	E01 white	E02 creme	E03 lemon	E04 sunset	E05 copper	E06 hazel	E07 olive	E08 khaki	E09 terracotta
								E21 basic red	
IPS Ivocolor Shade	Shade 0				Shade 1	Shade 2			Shade 3
								Shade Incisal 1	

B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D2	D3	D4	
ZL 1		ZL 3		ZL 4							
IZL brown		IZL incisal									
PD B1	PD B2	PD B3	PD B4	PD C1	PD C2	PD C3	PD C4	PD D2	PD D3	PD D4	
PI 1		PI 2		PI 1	PI 3		PI 1			PI 2	PI 3
T clear											
A-O Incisal											
Opal Effect	OE 1	OE 2	OE 3	OE 4	OE 5	OE violet	Incisal Edge		Incisal Edge		
Inter Incisal	II white-blue		Cervical Transpa			CT yellow	CT orange-pink	CT khaki	CT orange		
Light Reflector	cream	salmon	silk		Light Absorber		fog	lavender	taupe		
G3	G4	G5	Intensive Gingiva		IG1	IG2	IG3	IG4	IG5		
E10 mahogany	E11 cappuccino	E12 espresso	E13 terra	E14 profundo	E15 ocean	E16 sapphire	E17 anthracite	E18 black	E19 rose	E20 coral	
E22 basic yellow		E23 basic blue									
Shade 4		Shade 5		Shade 6			Shade 7		Shade 6		
Shade Incisal 2		Shade Incisal 3									

# Kombinationstabelle Chromascope – IPS e.max® Ceram

IPS e.max® Ceram										
Chromascope	110	120	130	140	210	220	230	240	310	
IPS e.max Ceram ZirLiner (nur ZrO <sub>2</sub> )		 ZL 1				 ZL 2				
IPS e.max Ceram Intensive ZirLiner (nur ZrO <sub>2</sub> )						 IZL yellow		 IZL orange		
IPS e.max Ceram Margin (nur ZrO <sub>2</sub> )	 M 110	 M 120	 M 130	 M 140	 M 210	 M 220	 M 230	 M 240	 M 310	
IPS e.max Ceram Intensive Margin (nur ZrO <sub>2</sub> )						 IM yellow		 IM yellow-green		
IPS e.max Ceram Deep Dentin	 DD 110	 DD 120	 DD 130	 DD 140	 DD 210	 DD 220	 DD 230	 DD 240	 DD 310	
IPS e.max Ceram Dentin	 D 110	 D 120	 D 130	 D 140	 D 210	 D 220	 D 230	 D 240	 D 310	
IPS e.max Ceram Incisal		 I 1				 I 2		 I 3		
IPS e.max Ceram Transpa								 T neutral		
IPS e.max Ceram Add-On		 A-O BL				 A-O Margin				
IPS e.max Ceram Impulse	Occlusal Dentin	 OD orange		 OD brown	Mamelon	 MM light	 MM yellow-orange	 MM salmon		
	Transparent		 T blue	 T brown-grey	 T orange-grey	Special Incisal	 SI yellow	 SI grey		
IPS e.max Ceram Selection	Special Enamel	 aqua	 citrine	 honey	 apricot	 quartz	 diamond			
IPS e.max Ceram Gingiva	Gingiva ZirLiner	 ZL Gingiva		Basic Gingiva	 BG34	Gingiva	 G1	 G2		
IPS Ivocolor Essence		 E01 white	 E02 creme	 E03 lemon	 E04 sunset	 E05 copper	 E06 hazel	 E07 olive	 E08 khaki	 E09 terracotta
								 E21 basic red		
IPS Ivocolor Shade		 Shade 1				 Shade 2				
								 Shade Incisal 1		

320	330	340	410	420	430	440	510	520	530	540
ZL 3			ZL 4							
IZL brown			IZL incisal							
M 320	M 330	M 340	M 410	M 420	M 430	M 440	M 510	M 520	M 530	M 540
IM orange			IM orange-pink							
DD 320	DD 330	DD 340	DD 410	DD 420	DD 430	DD 440	DD 510	DD 520	DD 530	DD 540
D 320	D 330	D 340	D 410	D 420	D 430	D 440	D 510	D 520	D 530	D 540
I 3										
T clear										
A-O Dentin			A-O Incisal							
Opal Effect			OE 1	OE 2	OE 3	OE 4	OE 5	OE violet	Incisal Edge	
Inter Incisal			Cervical Transpa				Incisal Edge			
II white-blue			CT yellow				CT orange-pink			
CT khaki			CT orange							
Light Reflector			cream	salmon	silk			Light Absorber		
fog			lavender			taupe				
G3	G4	G5	Intensive Gingiva			IG1	IG2	IG3	IG4	IG5
E 10 mahogany	E 11 cappuccino	E 12 espresso	E 13 terra	E 14 profundo	E 15 ocean	E 16 sapphire	E 17 anthracite	E 18 black	E 19 rose	E 20 coral
E 22 basic yellow			E 23 basic blue							
Shade 5			Shade 7			Shade 6			Shade 3	
Shade Incisal 2			Shade Incisal 3							

## Brennparameter

### Brandführung von Lithium-Disilikat-Glaskeramik (LS<sub>2</sub>)-unterstützten Restaurationen

- Zum Brennen der Restaurationen den zum Brennofen zugehörigen Wabenträger und Stifte verwenden.
- Es dürfen keine Keramikstifte benutzt werden, da die Restaurationen verkleben könnten.
- Die Verarbeitungstemperaturen sind zwingend einzuhalten. Eine Erhöhung der Brenntemperatur bedeutet, dass eine starke Verglasung zwischen Gerüst und Verblendkeramik stattfindet, die zu Spätsprüngen führen kann. Eine Absenkung der Brenntemperatur bedeutet, dass die Keramik unterbrannt und sehr spröde wird, was zu Abplatzungen führen kann.
- Die in den Gebrauchsinformationen angegebenen Parameter sind auf Ivoclar Vivadent Öfen (Toleranzbereich  $\pm 10$  °C) abgestimmt.
- Wird kein Ivoclar Vivadent Ofen verwendet, können eventuell erforderliche Temperaturanpassungen nicht ausgeschlossen werden.
- Zu Beginn des Brandes den Ofen öffnen und Signalton abwarten. Anschliessend Brenngutträger mit Objekten in der Mitte des Brenntisches positionieren und das Programm starten. Bei aktivierter Infrarot-Technologie Objekte so positionieren, dass die Infrarot-Kamera eine möglichst breite Aufsicht auf die Objekte hat.
- Nach Abschluss des Brennvorganges (Signalton Brennofen abwarten) IPS e.max-Objekte aus dem Brennofen nehmen.
- Objekte an einem vor Zugluft geschützten Platz vollständig auf Raumtemperatur abkühlen lassen.
- Heisse Objekte nicht mit einer Metallzange/Pinzette berühren.
- Objekte nicht abblasen oder abschrecken.

### IPS e.max® Ceram auf IPS e.max® Press oder IPS e.max® CAD (Cut-Back- und Schichttechnik)

	Bereitschafts- temperatur <b>B</b> [°C]	Schliesszeit * <b>S</b> [min]	Heizraten <b>t</b> [°C/min]	Brenn- temperatur <b>T<sub>1</sub></b> [°C]	Haltezeit <b>H<sub>1</sub></b> [min]	Heizraten <b>t</b> [°C/min]	Brenn- temperatur <b>T<sub>2</sub></b> [°C]	Haltezeit <b>H<sub>2</sub></b> [min]	Vakuum 1 <b>1<sub>1</sub></b> [°C]	Vakuum 2 <b>2<sub>1</sub></b> [°C]	Langzeit- abkühlung <b>L</b> [°C]	Kühlrate <b>t<sub>1</sub></b> [°C/min]
Washbrand (Foundation)	403	IRT/ 04:00	90	650	00:00	20	730	02:00	400/650	650/729	0	0
1. Dentin-/Incisal-Brand	403	IRT/ 04:00	90	650	00:00	20	730	02:00	400/650	650/729	0	0
2. Dentin-/Incisal-Brand	403	IRT/ 04:00	90	650	00:00	20	730	02:00	400/650	650/729	0	0
Malfarbenbrand mit IPS Ivocolor	403	IRT/ 06:00	60	710	01:00	–	–	–	450	709	0	0
Glanzbrand mit IPS Ivocolor	403	IRT/ 06:00	60	710	01:00	–	–	–	450	709	0	0
Add-On mit Glanzbrand	403	IRT/ 06:00	60	710	01:00	–	–	–	450	709	0	0
Add-On nach Glanzbrand	403	IRT/ 06:00	50	700	01:00	–	–	–	450	699	0	0

\* IRT Normalmodus



Je nach Ofentyp kann die Brenntemperatur um  $\pm 5$  °C, max.  $\pm 10$  °C verändert werden.



Um ein ausreichendes Vakuum beim Erreichen des Sinterbeginns zu gewährleisten, muss der Vakuumstartwert bei Verwendung der neuen Brennparameter auf 400°C reduziert werden.



Die intelligente Infrarottechnologie der neuen Programat®-Öfen erhöht die Prozesssicherheit wesentlich. Das Ergebnis sind qualitativ hochwertige Brennergebnisse – unabhängig von der Grösse und Anzahl der Restaurationen die sich in der Brennkammer befinden. Die Infrarotwärmebildkamera steuert dabei automatisch den Vortrocknungs- und Schliessprozess. Je nach Art der Restauration lässt sich so die Brenndauer um bis zu 20% verkürzen.

## Brandführung von Zirkoniumoxid (ZrO<sub>2</sub>)-unterstützten Restaurationen

- Die Durchwärmung der Brennofenkammer ist abhängig von der Art des Brennofens sowie der Grösse des Brennofenraums.
- Die in den Gebrauchsinformationen angegebenen Parameter sind auf Ivoclar Vivadent Öfen (Toleranzbereich  $\pm 10$  °C) abgestimmt.
- Wird kein Ivoclar Vivadent Ofen verwendet, können eventuell erforderliche Temperaturanpassungen nicht ausgeschlossen werden.
- Zu Beginn des Brandes den Ofen öffnen und Signalton abwarten. Anschliessend Brenngutträger mit Objekten in der Mitte des Brenntisches positionieren und das Programm starten. Bei aktivierter Infrarot-Technologie Objekte so positionieren, dass die Infrarot-Kamera eine möglichst breite Aufsicht auf die Objekte hat.
- Nach Abschluss des Brennvorganges (Signalton Brennofen abwarten) IPS e.max Objekte aus dem Brennofen nehmen.
- Objekte an einem vor Zugluft geschützten Platz vollständig auf Raumtemperatur abkühlen lassen.
- Heisse Objekte nicht mit einer Metallzange/Pinzette berühren.
- Objekte nicht abblasen oder abschrecken.

### IPS e.max® Ceram auf IPS e.max® ZirCAD, IPS e.max® ZirPress, Zenostar® (Cut-Back- und Schichttechnik)

	Bereitschafts- temperatur <b>B</b> [°C]	Schliesszeit * <b>S</b> [min]	Heizrata <b>t</b> [°C/min]	Brenn- temperatur <b>T<sub>1</sub></b> [°C]	Haltezeit <b>H<sub>1</sub></b> [min]	Heizrata <b>t</b> [°C/min]	Brenn- temperatur <b>T<sub>2</sub></b> [°C]	Haltezeit <b>H<sub>2</sub></b> [min]	Vakuum 1 <b>1<sub>1</sub></b> <b>1<sub>2</sub></b> [°C]	Vakuum 2 <b>2<sub>1</sub></b> <b>2<sub>2</sub></b> [°C]	Langzeit- abkühlung ** <b>L</b> [°C]	Kühlrate <b>t<sub>i</sub></b> [°C/min]
ZirLiner-Brand <sup>1)</sup>	403	IRT/ 04:00	40	960	01:00	–	–	–	450	959	0	0
1. und 2. Margin-Brand <sup>2)</sup>	403	IRT/ 04:00	40	800	01:00	–	–	–	450	799	0	0
Washbrand (Foundation)	403	IRT/ 04:00	90	650	00:00	20	730	02:00 	400/650	650/729	0	0
1. Dentin-/Incisal-Brand	403	IRT/ 04:00	90	650	00:00	20	730	02:00 	400/650	650/729	0	0
2. Dentin-/Incisal-Brand	403	IRT/ 04:00	90	650	00:00	20	730	02:00 	400/650	650/729	0	0
Malfarbenbrand mit IPS Ivocolor	403	IRT/ 06:00	60	710	01:00	–	–	–	450	709	450	0
Glanzbrand mit IPS Ivocolor	403	IRT/ 06:00	60	710	01:00	–	–	–	450	709	450	0
Add-On mit Glanzbrand	403	IRT/ 06:00	60	710	01:00	–	–	–	450	709	450	0
Add-On nach Glanzbrand	403	IRT/ 06:00	50	700	01:00	–	–	–	450	699	450	0

\* IRT Normalmodus

\*\* Langzeitkühlung beim letzten Brand

1) vor Wax-Up und Pressen bei IPS e.max ZirPress

2) nicht für die Anwendung bei IPS e.max ZirPress



Je nach Ofentyp kann die Brenntemperatur um  $\pm 5$  °C, max.  $\pm 10$  °C verändert werden.



Um ein ausreichendes Vakuum beim Erreichen des Sinterbeginns zu gewährleisten, muss der Vakuumstartwert bei Verwendung der neuen Brennparameter auf 400°C reduziert werden. Bei mehrgliedrigen ZrO<sub>2</sub>-Brücken mit massiven Brückengliedern bedarf es beim Glanzbrand mit IPS Ivocolor einer Senkung der Heizrate auf 45 °C/min.



Für ein optimales Brennergebnis bei mehrgliedrigen Brücken (4 – 14 Einheiten) ist die Haltezeit H<sub>2</sub> auf 3 min zu erhöhen.



## Brandführung von IPS e.max Ceram Veneers

- Die Brennparameter zur Herstellung der Veneers sind zwingend einzuhalten.
- Die verlängerte Schliesszeit gewährleistet eine schonende, vollständige Trocknung des feuerfesten Stumpfmateri als und ermöglicht hierdurch ein homogenes Brennergebnis.
- Wird kein Ivoclar Vivadent-Ofen verwendet, können eventuell erforderliche Temperaturanpassungen nicht ausgeschlossen werden.
- Zu Beginn des Brandes den Ofen öffnen und Signalton abwarten. Anschliessend Brenngutträger mit Objekten in der Mitte des Brenntisches positionieren und das Programm starten. Bei aktivierter Infrarot-Technologie Objekte so positionieren, dass die Infrarot-Kamera eine möglichst breite Aufsicht auf die Objekte hat.
- Nach Abschluss des Brennvorganges (Signalton Brennofen abwarten) IPS e.max-Objekte aus dem Brennofen nehmen.
- Objekte an einem vor Zugluft geschützten Platz vollständig auf Raumtemperatur abkühlen lassen.
- Heisse Objekte nicht mit einer Metallzange/Pinzette berühren.
- Objekte nicht abblasen oder abschrecken.

### IPS e.max® Ceram auf feuerfesten Stumpfmateri al (Veneertechnik)

	Bereitschafts- temperatur <b>B</b> [°C]	Schliesszeit * <b>S</b> [min]	Heizr ate <b>t</b> ↗ [°C/min]	Brenntemperatur <b>T</b> [°C]	Haltezeit <b>H</b> [min]	Vakuum 1 <b>1</b> [°C]	Vakuum 2 <b>2</b> [°C]	Langzeit- abkühlung <b>L</b> [°C]	Kühlrate <b>t<sub>l</sub></b> [°C/min]
Veneer Washbrand mit IPS e.max Ceram Add-On	403	IRT/ 08:00	50	720	01:00	450	719	0	0
Veneer Washbrand mit IPS e.max Ceram Dentin/Transpa	403	IRT/ 08:00	50	780	01:00	450	779	0	0
Veneer Zervikalbrand	403	IRT/ 08:00	50	770	01:00	450	769	0	0
Veneer Dentin-/Impulsebrand	403	IRT/ 08:00	50	770	01:00	450	769	0	0
Veneer Incisalbrand	403	IRT/ 08:00	50	770	01:00	450	769	0	0
Veneer Malfarben- und Glanzbrand mit IPS Ivocolor	403	IRT/ 08:00	50	740	01:00	450	739	0	0

\* IRT Normalmodus



**Diese Brennangaben sind Richtwerte und gelten für Programat-Brennöfen von Ivoclar Vivadent. Bei der Verwendung von Brennöfen anderer Hersteller, müssen die Brennparameter ggf. angepasst werden.**

Abweichungen können vorkommen:

- Je nach Ofen-Generation
- Aufgrund regionaler Unterschiede der Netzspannung oder Betreiben mehrerer Elektrogeräte an einem Stromkreis.



# Ivoclar Vivadent – worldwide

**Ivoclar Vivadent AG**  
Bendererstrasse 2  
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 9795 9599  
Fax +61 3 9795 9645  
[www.ivoclarvivadent.com.au](http://www.ivoclarvivadent.com.au)

**Ivoclar Vivadent GmbH**  
Tech Gate Vienna  
Donau-City-Strasse 1  
1220 Wien  
Austria  
Tel. +43 1 263 191 10  
Fax: +43 1 263 191 111  
[www.ivoclarvivadent.at](http://www.ivoclarvivadent.at)

**Ivoclar Vivadent Ltda.**  
Alameda Caiapós, 723  
Centro Empresarial Tamboré  
CEP 06460-110 Barueri – SP  
Brazil  
Tel. +55 11 2424 7400  
Fax +55 11 3466 0840  
[www.ivoclarvivadent.com.br](http://www.ivoclarvivadent.com.br)

**Ivoclar Vivadent Inc.**  
1-6600 Dixie Road  
Mississauga, Ontario  
L5T 2Y2  
Canada  
Tel. +1 905 670 8499  
Fax +1 905 670 3102  
[www.ivoclarvivadent.us](http://www.ivoclarvivadent.us)

**Ivoclar Vivadent Shanghai Trading Co., Ltd.**  
2/F Building 1, 881 Wuding Road,  
Jing An District  
200040 Shanghai  
China  
Tel. +86 21 6032 1657  
Fax +86 21 6176 0968  
[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 3399  
Fax +57 1 633 1663  
[www.ivoclarvivadent.co](http://www.ivoclarvivadent.co)

**Ivoclar Vivadent SAS**  
B.P. 118  
74410 Saint-Jorioz  
France  
Tel. +33 4 50 88 64 00  
Fax +33 4 50 68 91 52  
[www.ivoclarvivadent.fr](http://www.ivoclarvivadent.fr)

**Ivoclar Vivadent GmbH**  
Dr. Adolf-Schneider-Str. 2  
73479 Ellwangen, Jagst  
Germany  
Tel. +49 7961 889 0  
Fax +49 7961 6326  
[www.ivoclarvivadent.de](http://www.ivoclarvivadent.de)

**Ivoclar Vivadent Marketing (India) Pvt. Ltd.**  
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.in](http://www.ivoclarvivadent.in)

**Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.**  
The Icon  
Horizon Broadway BSD  
Block M5 No. 1  
Kecamatan Cisauk Kelurahan Sampora  
15345 Tangerang Selatan – Banten  
Indonesia  
Tel. +62 21 3003 2932  
Fax +62 21 3003 2934  
[www.ivoclarvivadent.com](http://www.ivoclarvivadent.com)

**Ivoclar Vivadent s.r.l.**  
Via Isonzo 67/69  
40033 Casalecchio di Reno (BO)  
Italy  
Tel. +39 051 6113555  
Fax +39 051 6113565  
[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 Ltd.**  
12F W-Tower  
54 Seocho-daero 77-gil, Seocho-gu  
Seoul, 06611  
Republic of Korea  
Tel. +82 2 536 0714  
Fax +82 2 596 0155  
[www.ivoclarvivadent.co.kr](http://www.ivoclarvivadent.co.kr)

**Ivoclar Vivadent S.A. de C.V.**  
Calzada de Tlalpan 564,  
Col Moderna, Del Benito Juárez  
03810 México, D.F.  
México  
Tel. +52 (55) 50 62 10 00  
Fax +52 (55) 50 62 10 29  
[www.ivoclarvivadent.com.mx](http://www.ivoclarvivadent.com.mx)

**Ivoclar Vivadent BV**  
De Fruittuinen 32  
2132 NZ Hoofddorp  
Netherlands  
Tel. +31 23 529 3791  
Fax +31 23 555 4504  
[www.ivoclarvivadent.com](http://www.ivoclarvivadent.com)

**Ivoclar Vivadent Ltd.**  
12 Omega St, Rosedale  
PO Box 303011 North Harbour  
Auckland 0751  
New Zealand  
Tel. +64 9 914 9999  
Fax +64 9 914 9990  
[www.ivoclarvivadent.co.nz](http://www.ivoclarvivadent.co.nz)

**Ivoclar Vivadent Polska Sp. z o.o.**  
ul. Jana Pawla II 78  
00-175 Warszawa  
Poland  
Tel. +48 22 635 5496  
Fax +48 22 635 5469  
[www.ivoclarvivadent.pl](http://www.ivoclarvivadent.pl)

**Ivoclar Vivadent LLC**  
Prospekt Andropova 18 korp. 6/  
office 10-06  
115432 Moscow  
Russia  
Tel. +7 499 418 0300  
Fax +7 499 418 0310  
[www.ivoclarvivadent.ru](http://www.ivoclarvivadent.ru)

**Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.**  
Qlaya Main St.  
Siricon Building No.14, 2<sup>nd</sup> Floor  
Office No. 204  
P.O. Box 300146  
Riyadh 11372  
Saudi Arabia  
Tel. +966 11 293 8345  
Fax +966 11 293 8344  
[www.ivoclarvivadent.com](http://www.ivoclarvivadent.com)

**Ivoclar Vivadent S.L.U.**  
Carretera de Fuencarral nº24  
Portal 1 – Planta Baja  
28108-Alcobendas (Madrid)  
Spain  
Tel. +34 91 375 78 20  
Fax +34 91 375 78 38  
[www.ivoclarvivadent.es](http://www.ivoclarvivadent.es)

**Ivoclar Vivadent AB**  
Dalvägen 14  
169 56 Solna  
Sweden  
Tel. +46 8 514 939 30  
Fax +46 8 514 939 40  
[www.ivoclarvivadent.se](http://www.ivoclarvivadent.se)

**Ivoclar Vivadent Liaison Office**  
: Tesvikiye Mahallesi  
Sakayik Sokak  
Nisantas' Plaza No:38/2  
Kat:5 Daire:24  
34021 Sisli – Istanbul  
Turkey  
Tel. +90 212 343 0802  
Fax +90 212 343 0842  
[www.ivoclarvivadent.com](http://www.ivoclarvivadent.com)

**Ivoclar Vivadent Limited**  
Compass Building  
Feldspar Close  
Warrens Business Park  
Enderby  
Leicester LE19 4SD  
United Kingdom  
Tel. +44 116 284 7880  
Fax +44 116 284 7881  
[www.ivoclarvivadent.co.uk](http://www.ivoclarvivadent.co.uk)

**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)

CE 0123



Manufacturer:  
Ivoclar Vivadent AG, 9494 Schaan/Liechtenstein  
[www.ivoclarvivadent.com](http://www.ivoclarvivadent.com)

Erstellung der Gebrauchsinformation: 2017-05, Rev. 3

Dieses Material wurde für den Einsatz im Dentalbereich entwickelt und muss gemäss Gebrauchsinformation verarbeitet werden. Für Schäden, die sich aus anderweitiger Verwendung oder nicht sachgemässer Verarbeitung ergeben, übernimmt der Hersteller keine Haftung. Darüber hinaus ist der Verwender verpflichtet, das Material eigenverantwortlich vor dessen Einsatz auf Eignung und Verwendungsmöglichkeit für die vorgesehenen Zwecke zu prüfen, zumal wenn diese Zwecke nicht in der Gebrauchsinformation aufgeführt sind. Dies gilt auch, wenn die Materialien mit Produkten von Mitbewerbern gemischt oder zusammen verarbeitet werden.

Gedruckt in Deutschland  
© Ivoclar Vivadent AG, Schaan / Liechtenstein  
681688/de

**ivoclar**  
**vivadent**  
technical