

IPS InLine® System

Gebrauchsinformation

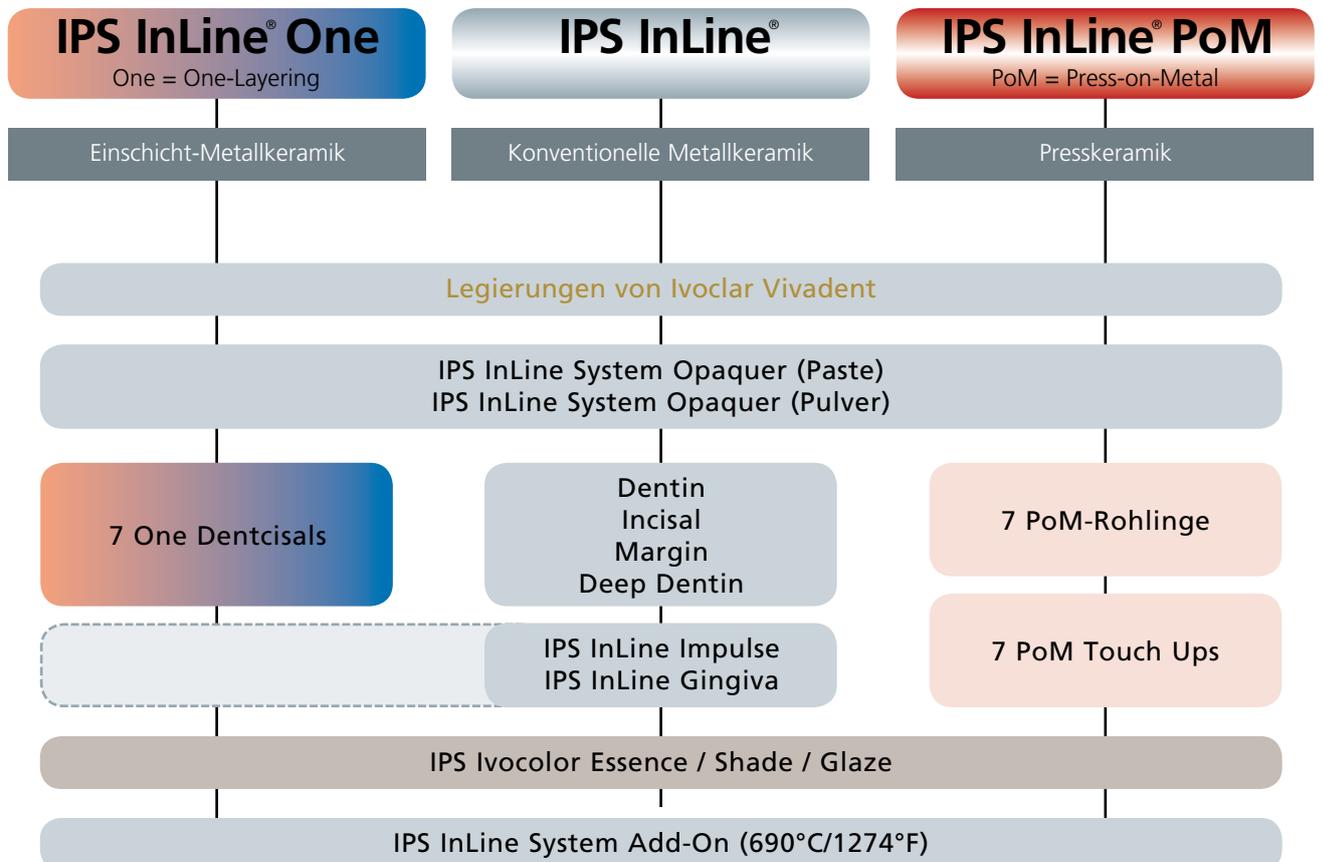


Optimieren Sie Ihre Arbeitsabläufe und steigern Sie die Produktivität in Ihrem Labor.
Mit dem **IPS InLine** Metallkeramik-System haben Sie die Flexibilität, die Sie heute in Ihrem Laboralltag brauchen – von einfacher Schichtung bis hin zu höchstethischen Verblendungen.
Das **IPS InLine** Metallkeramik-System ermöglicht die Herstellung der Farben nach dem A–D-, Chromascop- und Bleach-Farbschlüssel.
Entscheiden Sie sich nach dem Opaquerauftrag ganz nach Ihren persönlichen Vorlieben und klinischen Gegebenheiten, welches Produkt und welchen Verarbeitungsweg Sie wählen:

- **IPS InLine One**: Die unkomplizierte Einschichtkeramik für effizientes, schnelles Schichten
- **IPS InLine**: Die konventionelle Metallkeramik für individuelles, klassisches Schichten
- **IPS InLine PoM**: Die Press-on Metal-Keramik für passgenaues, vollanatomisches Überpressen

Das IPS InLine System bietet Ihnen die Auswahl, ohne dass der Umfang an Komponenten zunimmt.
Steigen Sie ein, in eine neue Art Metallkeramik zu verarbeiten.

IPS InLine®



Inhaltsverzeichnis

Produkt-
informationen

5 Produktinformationen

IPS InLine One – die Einschicht-Metallkeramik
IPS InLine – die konventionelle Metallkeramik
IPS InLine PoM – die Press-on-Metal-Keramik
Warnhinweise
Eigenschaften
Die abgestimmten Ivoclar Vivadent-Legierungen
Präparationsrichtlinien und Mindestschichtstärken

Praktische Vorgehensweise
metallgestützte Restaurationen

12 IPS InLine One – die Einschicht-Metallkeramik

Gerüstgestaltungskriterien
Step-by-Step
Gerüstmodellation
Legierungsbearbeitung / Oxidbrand
IPS InLine One-Schichtschema
Opaquer-Brand
Pastenopaquer

- 1. Opaquer-Brand (Wash)
- 2. Opaquer-Brand

1. Dencisal-Brand
2. Dencisal-Brand

Individuelle Bearbeitung und Vorbereitung zum Malfarben- und Glanzbrand

24 IPS InLine – die konventionelle Metallkeramik

Gerüstgestaltungskriterien
Step-by-Step
Gerüstmodellation
Legierungsbearbeitung / Oxidbrand
IPS InLine-Schichtschema
Opaquer-Brand
Pastenopaquer

- 1. Opaquer-Brand (Wash)
- 2. Opaquer-Brand
- IPS InLine Opaquer F (optional)

1. und 2. Margin-Brand (optional)
1. Dentin- und Incisal-Brand
2. Dentin- und Incisal-Brand

Margin Add-On Brand
Add-On Korrektur-Brand
Individuelle Bearbeitung und Vorbereitung zum Malfarben- und Glanzbrand

Inhaltsverzeichnis

Praktische Vorgehensweise metallgestützte Restaurationen

39 **IPS InLine PoM – die Press-on-Metal-Keramik**

Gerüstgestaltungskriterien
Step-by-Step
Gerüstmodellation
Legierungsbearbeitung / Oxidbrand
IPS InLine PoM-Schichtschema
Pastenopaquer

- 1. Opaquer-Brand (Wash)
- 2. Opaquer-Brand
- IPS InLine Opaquer F (optional)

Wax-Up
Anstiften
Einbetten
Vorwärmen
Auswahl der Rohlinge
Pressen mit dem 100 g, 200 g, 300 g IPS Muffelsystem
Ausbetten
Abtrennen / Bearbeiten
Korrekturen mit IPS InLine PoM Touch Up
Individuelle Bearbeitung und Vorbereitung zum Malfarben- und Glanzbrand

Praktische Vorgehensweise metallfreie Restaurationen

60 **IPS InLine – Veneers**

Modellherstellung (feuerfestes Stumpfmodell)
Washbrand
Zervikalbrand
Dentin-/Impulsebrand
Incisalbrand
Glasurbrand
Ausbetten der Veneers
Vorbehandlung der Veneers für die adhäsive Befestigung

IPS Ivocolor – Fertigstellung

62 **IPS Ivocolor – Fertigstellung**

Malfarben- und Charakterisierungsbrand

- IPS Ivocolor Shade
- IPS Ivocolor Essence

Glanzbrand
Add-On nach Glanzbrand

Allgemeine Informationen

67 **Allgemeine Informationen**

Befestigung
IPS InLine One Brennparameter
IPS InLine-Brennparameter
IPS InLine PoM Mischungsverhältnis Einbettmasse/Pressen/Brennparameter
IPS InLine Veneer Brennparameter
Kombinationstabellen

Symbole in der Gebrauchsinformation



Wichtig



Information



Tipps & Tricks



Hinweis zur
Brandführung



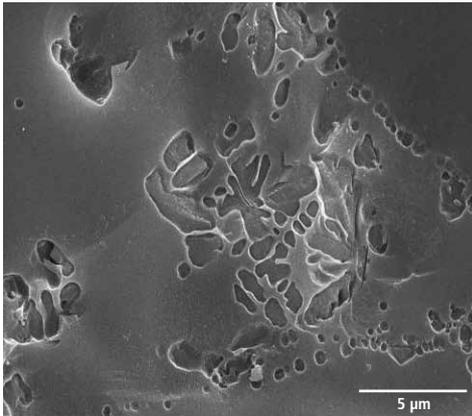
Siehe Gebrauchsinformation

Produkt Informationen

IPS InLine® One – die Einschicht-Metallkeramik IPS InLine® – die konventionelle Metallkeramik

Material

IPS InLine und IPS InLine One sind leuzithaltige Verblendkeramiken, die sich zur Herstellung metallkeramischer Restaurationen bei Brenntemperaturen oberhalb von 900 °C eignen. Mit beiden Produkten können Legierungen in einem WAK-Bereich von $13.8\text{--}15.0 \times 10^{-6}/\text{K}$ (25–500°C) unabhängig von der Zusammensetzung des Metalls verblendet werden. Die Keramiken basieren auf leuzitbildenden Gläsern, die zum Teil aus feldspatischen Rohstoffen natürlichen Ursprungs hergestellt werden und aufgrund ihrer Zusammensetzung eine sehr gute chemische Beständigkeit aufweisen. Durch entsprechende Abmischung und gezielte Wärmebehandlung dieser Gläser werden Leuzitkristalle mit einer definierten Grössenverteilung in der Glasmatrix ausgeschieden. Daraus resultiert für die Verblendmasse ein homogenes Gefüge, das nicht nur ausserordentlich antagonistenfremdlich ist, sondern auch für die hohe Festigkeit und die überzeugenden optischen Eigenschaften der IPS InLine Verblendkeramikmassen sorgt.



Indikationen

- Einschicht Verblendkeramik für die gängigsten Dental-Legierungen im WAK-Bereich von $13.8\text{--}15.0 \times 10^{-6}/\text{K}$ (25–500°C) (IPS InLine One)
- Klassische Mehrschicht-Verblendkeramik für die gängigsten Dental-Legierungen im WAK-Bereich von $13.8\text{--}15.0 \times 10^{-6}/\text{K}$ (25–500°C) (IPS InLine)
- Veneers auf feuerfestem Stumpfmaterail (nur IPS InLine)
- Charakterisierung mit IPS Ivocolor Shade und Essence Malfarben
- Glasieren mit IPS Ivocolor Glaze

Kontraindikationen

- Bei bekannter Allergie auf Inhaltsstoffe muss auf die Anwendung verzichtet werden.
- Bruxismus
- Verblenden von Titan- und Zirkoniumoxid-Gerüsten
- Alle weiteren Anwendungen, die nicht als Indikationen aufgeführt sind

Wichtige Verarbeitungseinschränkungen

- Unter-/Überschreitung der notwendigen Verblendschichtstärken
- Unterschreitung des Schichtstärken-Verhältnisses zwischen Gerüst und Schichtkeramik
- Mischen / verarbeiten mit anderen Dentalkeramiken
- Verblenden von Dental-Legierungen ausserhalb der WAK-Angaben
- Unterschreitung der notwendigen Verbinder- und Gerüstmindeststärken

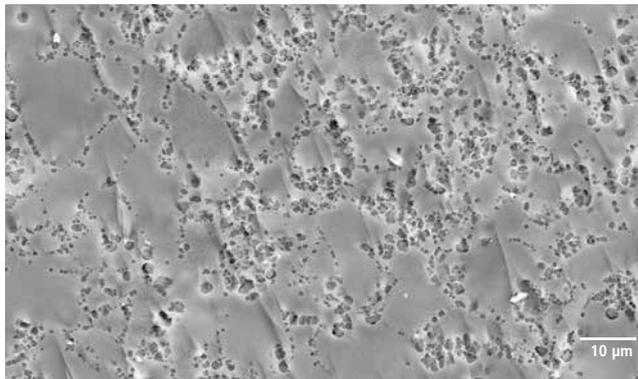
Nebenwirkung

Bei bekannter Allergie auf einen der Inhaltsstoffe sollte auf eine Verwendung von IPS InLine One- und IPS InLine-Restaurationen verzichtet werden.

IPS InLine® PoM – die Press-on-Metal Keramik

Material

Der IPS InLine PoM-Rohling besteht aus einem leuzithaltigen glaskeramischen Werkstoff auf Basis synthetischer Glasrohstoffe, der neben transluzenten Komponenten geringe Anteile einer trüben Glaskeramik enthält. Dadurch wird dem vollanatomisch verpressten Rohling ein entsprechendes ästhetisches Erscheinungsbild verliehen. Die Farbgebung des Rohlings erfolgt mit Farbpigmenten, die aufgrund ihrer Temperaturstabilität die hohe Farbtreue der gepressten Restauration ermöglicht. Der Rohling zeigt im unverpressten wie im verpressten Zustand ein isotropes Gefüge, das sich durch eine homogene Verteilung der Leuzitkristalle auszeichnet und für die hohe Festigkeit verantwortlich ist. Ein weiteres Merkmal von IPS InLine PoM ist die ausgezeichnete Brennbarkeit, die die Applikation von Touch Up-Massen, Essence, Shades und Glasur ohne Beeinträchtigung der Passgenauigkeit der Restauration ermöglicht. Die Touch Up-Massen sind leuzithaltige Glaskeramiken, die entsprechend dem Ingot-Farbkonzept pigmentiert sind und deren Wärmeausdehnung sowie Brenntemperatur auf eine Anwendung im zervikalen Bereich des Rohlings nach der Pressung und vor den Charakterisierungsbränden abgestimmt ist.



Indikationen

- Vollanatomisches Überpressen von maskierten (Opaquer) Kronen- und Brückenmetallgerüsten
- Überpressen von Dental-Legierungen im WAK-Bereich von $13.8\text{--}14.5 \times 10^{-6}/\text{K}$ (25-500°C) mit einem Anteil von <10% Silber
- Charakterisierung mit IPS Ivocolor Shade und Essence Malfarben
- Glasieren mit IPS Ivocolor Glaze

Kontraindikationen

- Überpressen von Dental-Legierungen, die ausserhalb dem WAK-Bereich und der Zusammensetzung liegen.
- Legierung mit höherem Anteil von 10% Silber (Ag)
- Bei bekannter Allergie auf einzelne Komponenten muss auf die Anwendung verzichtet werden.
- Überpressen von Titan- und Zirkoniumoxid-Gerüsten
- Sehr tiefe subgingivale Präparationen
- Patienten mit stark reduziertem Restgebiss
- Bruxismus
- Alle weiteren Anwendungen, die nicht als Indikationen aufgeführt sind

Wichtige Verarbeitungseinschränkungen

- Unter-/Überschreitung der notwendigen Schichtstärken für Presskeramik
- Unterschreitung des Schichtstärken-Verhältnisses zwischen Gerüst und Schichtkeramik
- Unterschreitung der notwendigen Verbinder- und Gerüstmindeststärken
- Beschichten mit IPS InLine One / IPS InLine Schichtmassen (z.B. Dencisal, Dentin, Incisal, Deep Dentin, Margin, Impulse- und Gingiva-Massen, etc.)
- Mischen / Verarbeiten mit anderen Dentalkeramiken
- Überpressen von Dental-Legierungen ausserhalb der WAK-Angaben

Nebenwirkung

Bei bekannter Allergie auf einen der Inhaltsstoffe sollte auf eine Verwendung von IPS InLine PoM-Restaurationen verzichtet werden.

Warnhinweise

- Hexan ist leicht entzündlich und gesundheitsschädlich. Haut- und Augenkontakt vermeiden. Dämpfe nicht einatmen. Von Zündquellen fernhalten.
- Bei der Ausarbeitung keramischer Restaurationen ist das Inhalieren von Schleifstaub zu vermeiden. Absaugvorrichtung und Schutzmaske verwenden!

Eigenschaften

Eigenschaften von IPS InLine® und IPS InLine® One gemäss ISO 6872:2015 und ISO 9693-1:2012

IPS InLine und IPS InLine One sind klassifiziert als Dentalkeramiken des Typs I und der Klasse 1.

Masse	WAK Ø (25–500 °C) [10 ⁻⁶ /K]	Glasübergangstemp. TG [°C]	Chem. Löslichkeit [µg/cm ²]	Biegefestigkeit [MPa]	
	Spezifikation	Spezifikation	Spezifikation	Spezifikation	Typ. Mittelwert
IPS InLine Pastenopaquer ¹⁾	13.6 ± 0.5	605 ± 20	< 100	≥ 50	170
IPS InLine Dentin ²⁾	12.8 ± 0.5	580 ± 20	< 100	≥ 50	89
IPS InLine Opal Effect	13.1 ± 0.5	595 ± 20	< 100	≥ 50	90
IPS InLine Add-On Margin	13.5 ± 0.5	585 ± 20	< 100	≥ 50	94
IPS InLine Add-On ³⁾	12.6 ± 0.5	455 ± 20	< 100	≥ 50	92
IPS InLine Add-On 690°C ³⁾	13.0 ± 0.5	440 ± 20	< 100	≥ 50	108

WAK 2x: Wärmeausdehnungskoeffizient nach 2 Bränden, WAK 4x: Wärmeausdehnungskoeffizient nach 4 Bränden, WAK Ø: Mittelwert aus WAK 2x und WAK 4x

¹⁾ Angaben gelten für Pastenopaquer, Intensivopaquer, Opaquer F

²⁾ Angaben gelten für Dentin, Deep Dentin, Incisal, Transpa Incisal, One Denticisal, Transpa, Occlusal Dentin, Cervical Dentin, Cervical Incisal, Mamelon Gingiva, Intensiv Gingiva

³⁾ Der Ausdehnungskoeffizient ist für einen Temperaturbereich von 25 bis 400 °C angegeben.

⁴⁾ N/A: Nicht anwendbar bzw. nicht zutreffend

Eigenschaften von IPS InLine® PoM gemäss ISO 6872:2015 und ISO 9693-1:2012

IPS InLine PoM ist klassifiziert als Dentalkeramik des Typs II und der Klasse 1.

Masse	WAK Ø (25–500 °C) [10 ⁻⁶ /K]	Glasübergangstemp. TG [°C]	Chem. Löslichkeit [µg/cm ²]	Biegefestigkeit [MPa]	
	Spezifikation	Spezifikation	Spezifikation	Spezifikation	Typ. Mittelwert
IPS InLine PoM Touch Up	11.9 ± 0.5	545 ± 20	< 100	≥ 50	126
IPS InLine PoM Ingots	13.2 ± 0.5	575 ± 20	< 100	≥ 50	167

WAK 2x: Wärmeausdehnungskoeffizient nach 2 Bränden, WAK 4x: Wärmeausdehnungskoeffizient nach 4 Bränden, WAK Ø: Mittelwert aus WAK 2x und WAK 4x

¹⁾ Angaben gelten für Pastenopaquer, Intensivopaquer, Opaquer F

²⁾ Angaben gelten für Dentin, Deep Dentin, Incisal, Transpa Incisal, One Denticisal, Transpa, Occlusal Dentin, Cervical Dentin, Cervical Incisal, Mamelon Gingiva, Intensiv Gingiva

³⁾ Der Ausdehnungskoeffizient ist für einen Temperaturbereich von 25 bis 400 °C angegeben.

⁴⁾ N/A: Nicht anwendbar bzw. nicht zutreffend

Die abgestimmten Ivoclar Vivadent-Legierungen

IPS InLine® One, IPS InLine® ...

eignen sich für Legierungen mit einem WAK von ca. 13.8 bis $15.0 \times 10^{-6}/K$ bei $25-500$ °C. Bei Einhaltung des geforderten Gerüstdesigns mit Metallgirlanden (wie auf Seite 25 beschrieben) sowie der Keramikschichtstärken bis max. $1,5$ mm können diese Legierungen unter **Normalabkühlung** in den Programat® Öfen verarbeitet werden.

IPS InLine® PoM ...

eignet sich zum Überpressen von Legierungen mit einem WAK von 13.8 bis $14.5 \times 10^{-6}/K$ bei $25-500$ °C und bis max. 10% Silber.



Legierung	IPS InLine One IPS InLine	IPS InLine PoM IPS Investment Ring 100/200 g	IPS InLine PoM IPS Investment Ring 300 g	Farbe
Hochgoldhaltig				
Brite Gold	✓*			sehr gelb
Brite Gold XH	✓*			sehr gelb
Golden Ceramic	✓*			sehr gelb
Callisto 86	✓	✓	✓	sehr gelb
Aquarius Hard	✓*	✓ ²⁾	✓ ²⁾	sehr gelb
Aquarius	✓*			sehr gelb
d.SIGN 98	✓*	✓ ¹⁾		sehr gelb
Callisto 84	✓	✓	✓	sehr gelb
Y	✓			gelb
Aquarius XH	✓	✓	✓	gelb
Y-2	✓*			gelb
Y-Lite	✓	✓	✓	gelb
Sagittarius	✓	✓	✓	weiss
Y-1	✓*			gelb
d.SIGN 96	✓	✓		gelb
 BioPorta G	✓	✓		gelb
 Porta Reflex	✓	✓	✓	gelb
 Porta P6	✓	✓	✓	weiss
 Porta Geo Ti	✓	✓		gelb
Gold reduziert				
d.SIGN 91	✓	✓	✓	weiss
W	✓	-	-	weiss
W-5	✓	-	-	weiss
Lodestar	✓	✓	✓	weiss
W-3	✓	✓	✓	weiss
Leo	✓	✓	✓	weiss
W-2	✓	✓	✓	weiss
 Porta Imuls	✓	✓		hellgelb
 Porta SMK 82	✓	✓	✓	weiss
 Euro 45	✓			weiss
Palladiumhaltig				
Capricorn	✓	✓	✓	weiss
d.SIGN 84	✓	✓ ²⁾	✓ ²⁾	weiss
Protocol	✓	✓ ²⁾	✓ ²⁾	weiss
Callisto 75 Pd	✓	✓	✓	weiss
Aries	✓	-	-	weiss
d.SIGN 67	✓	-	-	weiss
d.SIGN 59	✓*	-	-	weiss
d.SIGN 53	✓**	-	-	weiss
W-1	✓*	-	-	weiss
Capricorn 15	✓	-	-	weiss
Callisto CPG	✓	✓	✓	weiss
 Simidur S2	✓	✓		weiss
 Duo Pal 6	✓	✓	✓	weiss
 Simidur S1S	✓			weiss
 Simidur Reflex LC	✓			weiss



Legierung	IPS InLine One IPS InLine	IPS InLine PoM IPS Investment Ring 100/200 g	IPS InLine PoM IPS Investment Ring 300 g	Farbe
Implantat-Legierungen				
Callisto Implant 78	✓	✓	✓	weiss
Callisto Implant 33	✓	✓	✓	weiss
IS-64	✓**	–	–	weiss
Callisto Implant 60	✓**	–	–	weiss
Porta Implant	✓	✓	✓	weiss
Euro 33 Implant	✓			weiss
Edelmetallfrei				
Colado NC	✓	✓	✓	weiss
4all	✓	✓ ²⁾	✓ ²⁾	weiss
d.SIGN 30	✓**	✓ ²⁾	✓ ²⁾	weiss
Colado CC	✓**	✓ ²⁾	✓ ²⁾	weiss
Für CAD/CAM				
Edelmetallfrei				
Colado® CAD CoCr4	✓	✓	✓	weiss

 **Original WIELAND Dental Alloy**

✓ empfohlene
Produktkombinationen

* Abkühlung auf 800 °C
** Abkühlung auf 700 °C

1) Single-Restaurationen
2) siehe „Wichtig“

Länderspezifisch kann das Legierungsangebot variieren.

Wichtig

IPS InLine® One, IPS InLine®

- Können diese Mindestanforderungen nicht eingehalten werden, muss je nach Legierungstyp eine Abkühlung auf *800°C, resp. **700°C bei allen Haupt- und Glasurbränden durchgeführt werden.
- Bei Keramiksichtstärken über 1,5 mm bis max. 2,5 mm sowie bei voluminösem Zahnersatz (z.B. Implantat-Arbeiten) in Kombination mit hochgoldhaltigen und edelmetallfreien Legierungen muss eine Abkühlung auf *800°C, resp. **700°C durchgeführt werden. Dies trifft auch bei gelöteten Restaurationen zu.

Wichtig

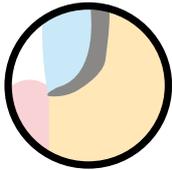
IPS InLine® PoM

- Bei Legierungen im unteren WAK-Grenzbereich von $13.8 \times 10^{-6}/K$ bei 25–500 °C und im oberen von $14.5 \times 10^{-6}/K$ bei 25–500 °C sollten keine keramischen Schultern angewendet werden. Bei diesen Gerüstgeometrien (Schulter) oder bei nicht metall-unterstützten Bereichen sind die Abkühl- und Spannungsverhältnisse kritisch. Für keramische Schultern sind Legierungen im WAK-Bereich von ca. $14.0\text{--}14.3 \times 10^{-6}/K$ bei 25–500 °C empfehlenswert.
- Bei Einzel-Restaurationen – insbesondere bei keramischen Schultern – sind ausschliesslich die 200 g- bzw. 300 g-Muffeln zu verwenden, da die Expansionswerte sowie die Abkühl- und Spannungsverhältnisse ideal abgestimmt sind.

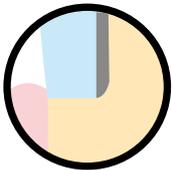
Präparationsrichtlinien und Mindeststärken

Für die Herstellung einer stabilen und ästhetischen Metallkeramik-Restauration müssen durch die Präparation ausreichende Platzverhältnisse geschaffen werden.

Für die Verblendkeramik IPS InLine gelten die für Metallkeramik gewohnten Präparationsrichtlinien. Die metallgestützte Restauration kann durch den Zahnarzt wie gewohnt konventionell zementiert werden.

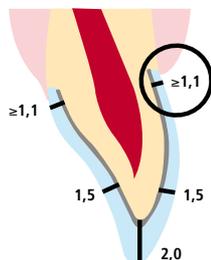
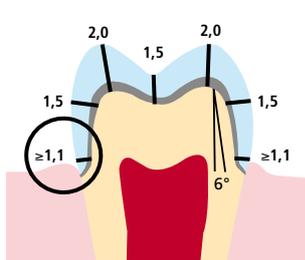


Bei Präparationen mit auslaufendem Metallrand ist eine Hohlkehlnäherung geeignet.



Ästhetisch vorteilhaft ist bei Einzel- und Brückenpfeilerkronen eine keramische Schulter, hierfür wird eine Stufenpräparation empfohlen. Bei adhäsiver Befestigung kann der Rand in Keramik gehalten werden, wobei dann allerdings der Rand nicht abgeschrägt werden darf, da dünn auslaufende, nicht von metallgestützte keramische Ränder frakturgefährdet sind.

IPS InLine One Einschicht-Metallkeramik	IPS InLine Konventionelle Metallkeramik	IPS InLine PoM Press-on-Metal-Keramik
Mindeststärken Metallgerüste:	Mindeststärken Metallgerüste:	Mindeststärken Metallgerüste:
– Kronen min. 0,3 mm	– Kronen min. 0,3 mm	– Kronen min. 0,3 mm
– Pfeilerkronen min. 0,5 mm	– Pfeilerkronen min. 0,5 mm	– Pfeilerkronen min. 0,5 mm
Mindestschichtstärken Keramik:	Mindestschichtstärken Keramik:	Mindestschichtstärken Keramik:
– IPS InLine One min. 0,8 mm	– IPS InLine min. 0,8 mm	– IPS InLine PoM min. 0,8 mm



Präparationsbeispiel
Angaben in mm

Mindeststärken Metallgerüst:

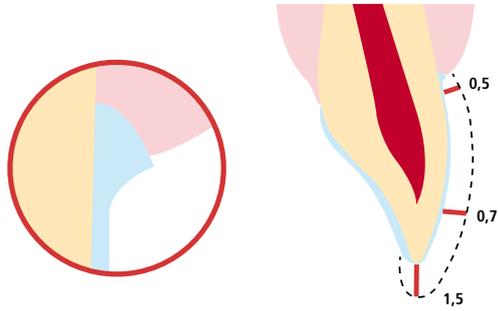
- Kronen min. 0,3 mm
- Pfeilerkronen min. 0,5 mm

Mindestschichtstärken Keramik:

- IPS InLine min. 0,8 mm

- Bei konventioneller Zementierung sind eine Mindesthöhe des Präparationsstumpfes von 3 mm und ein Konvergenzwinkel von ca. 6° zu beachten.
- Bei Brückenrestorationen ist der Mindestquerschnitt der Verbinder zu beachten. Der Verbinderquerschnitt hängt von der gewählten Legierung und der Zwischengliedspanne ab (siehe Gerüstgestaltungskriterien).

Veneers auf feuerfestem Stumpfmaterial



Präparationsbeispiel
Angaben in mm

- Die Präparation für Veneers sollte nach Möglichkeit ausschliesslich im Schmelz erfolgen. Inzisale Präparationsgrenzen nicht im Bereich der Abrasions- und der dynamischen Okklusionsflächen anbringen. Zervikal wird eine Hohlkehle präpariert.
- Die geforderte Mindestschichtstärke (siehe Abbildung) beachten.

IPS InLine® One – die Einschicht-Metallkeramik

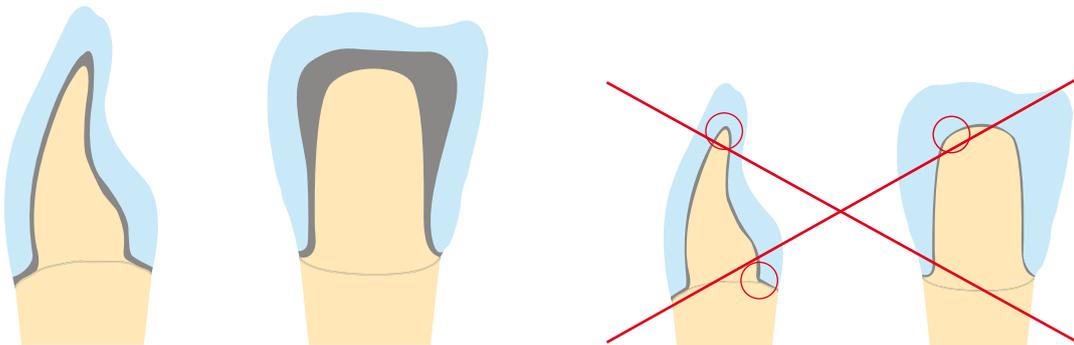
Gerüstgestaltungskriterien

Die Gerüstgestaltung ist der Schlüssel zum Erfolg für langlebige Metallkeramik-Restaurationen. Je mehr Aufmerksamkeit der Gerüstgestaltung geschenkt wird, desto besser sind Endresultate und der klinische Erfolg.

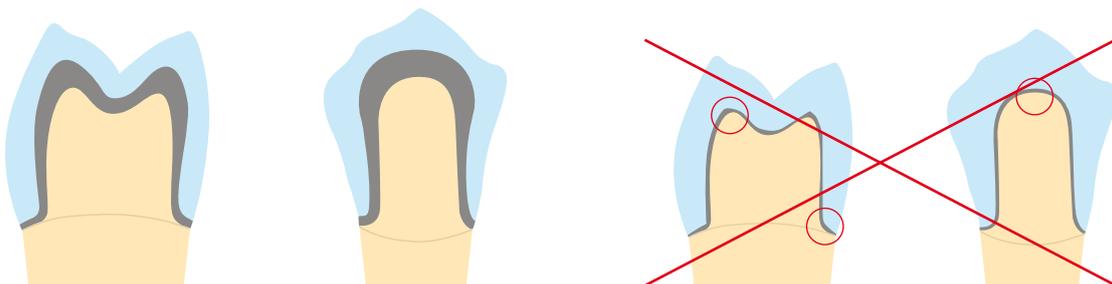
Funktionelle Abstützung der Verblendkeramik

Das Gerüst gibt die verkleinerte Zahnform wieder. Das Gerüst sollte Höcker- und Schneidekanten-unterstützend modelliert werden, so dass im Höcker-Fissurenbereich eine nahezu gleichmässige Schichtstärke der Verblendkeramik erreicht wird. So werden die auftretenden Kräfte bei kaufunktionellen Belastungen auf das Gerüst und nicht auf die Verblendkeramik übertragen. Darum darf das Gerüst keine Ecken und Kanten aufweisen (siehe Grafik), damit es bei den auftretenden Kaubelastungen zu keinen Spannungsspitzen kommt, die Abplatzungen und Sprünge verursachen können. Diese Ecken und Kanten sollten bereits in Wachs und nicht erst in Metall abgerundet werden. Die Wandstärke des Metallgerüsts für Einzelzahnkronen darf 0,3 mm und für Brückenpfeiler 0,5 mm nach dem Ausarbeiten nicht unterschreiten (siehe Grafik). Weitere Informationen entnehmen Sie der entsprechenden Verarbeitungsanleitung der jeweiligen Legierung.

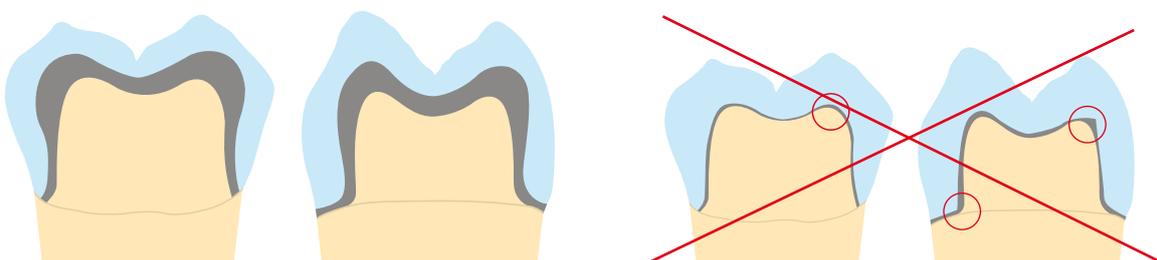
Frontzahnkronen



Prämolarenkronen

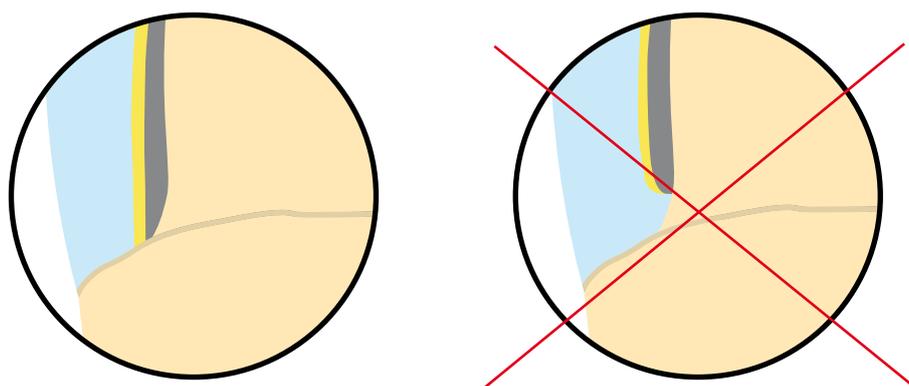


Molarenkronen



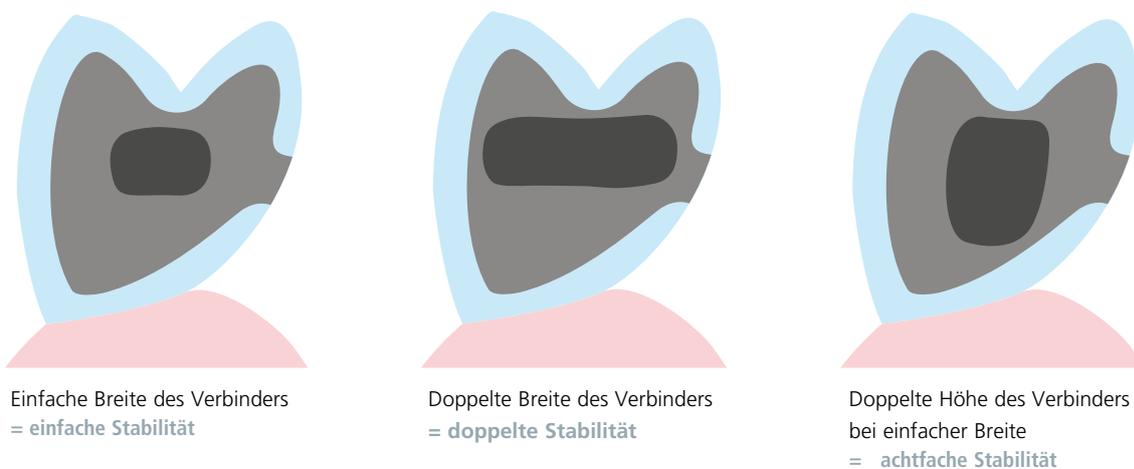
Gerüstgestaltung für aufgebrannte Keramikschultern

Bei aufgebrannten Keramikschultern ist darauf zu achten, dass das Gerüst und nicht die Verblendung auf dem präparierten Zahn abgestützt ist. Daher wird das Gerüst genau bis zur Innenkante der Hohlkeh- oder Stufenpräparation gekürzt. Dadurch wird eine funktionelle Abstützung des Gerüsts auf dem Stumpf erzielt. Ein passgenaues Gerüst auf dem Stumpf ist erforderlich, damit beim anschließenden Auftragen die Schultermasse nicht auf die Innenseite des Gerüsts gelangen kann.



Gerüststatik

Der Querschnitt und die Formgestaltung der interdentalen Verbinderflächen haben einen wesentlichen Einfluss auf die Stabilität der Restauration während des Verarbeitungsprozesses und auf den klinischen Langzeiterfolg nach der Eingliederung. Daher muss je nach verwendeter Legierung (hier auf die 0.2 % Dehngrenze achten) der Querschnitt der interdentalen Verbinderfläche ausreichend dimensioniert sein! Das thermische Verhalten der gewählten Legierung während des zahntechnischen Arbeitsprozesses muss bei der Gestaltung berücksichtigt werden.

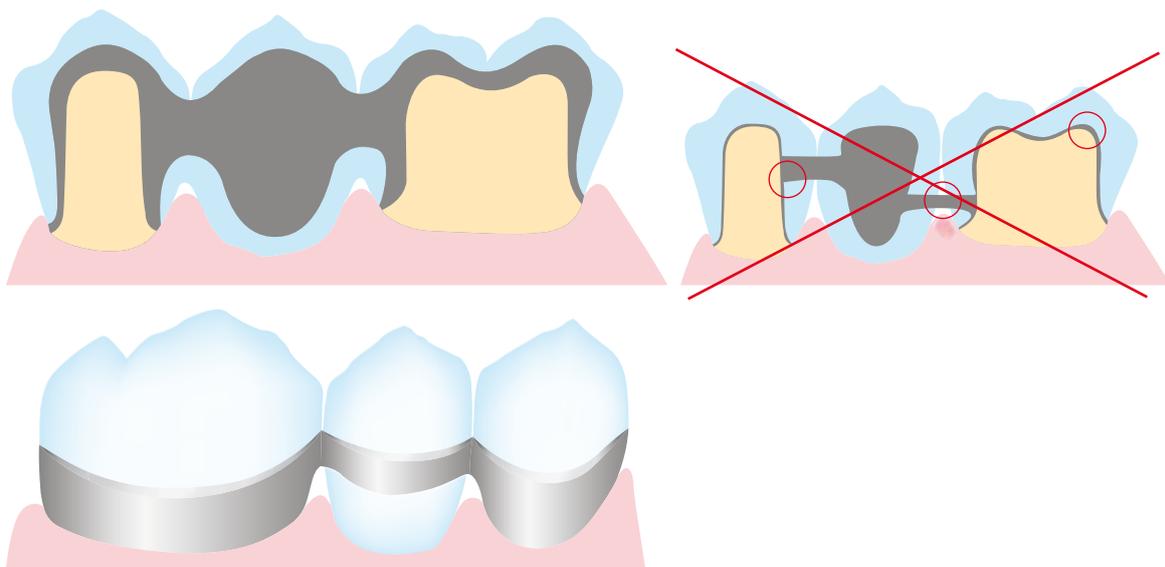


Gerüstgestaltung bei Brücken

Auf Metallgerüste wirken während des Brennvorgangs thermische und nach der Zementierung kaufunktionelle Belastungen ein. Daher müssen diese Kräfte auf das Gerüst und nicht auf die Verblendung übertragen werden. Speziell bei Brückenkonstruktionen im Bereich der Verbindungsstellen von Brückenpfeiler zu Brückenzwischenglied muss daher die Stabilität durch Gerüstdesign und ausreichend Gerüstmaterialstärke gewährleistet sein. Das Gerüstdesign und die Gerüststärke muss daher so gestaltet werden, dass sie sowohl optischen, funktionellen und vor allem parodontal-hygienischen Aspekten entsprechen. Ein Full-Wax Up mit einer entsprechenden Reduzierung für die Keramik bietet die besten Voraussetzungen.

Beim Verblenden mit keramischen Massen wird das Brückengerüst mehrfach hohen Temperaturen ausgesetzt. Bei einem nicht ausreichenden Gerüstdesign oder einer nicht ausreichender Gerüststärke können die Brenntemperaturen zum Verzug oder zu Passungenauigkeiten des Gerüsts führen. Eine girlandenartige Gestaltung mit z.B. interdentalen Verstärkungen wirkt dem entgegen. Zusätzlich führt diese Gerüstgestaltung (z.B. mit Abkühlrippen) zu einer gleichmässigeren Abkühlung der Restauration während der Abkühlphase. Speziell bei hochgoldhaltigen Legierungen ist dies zu beachten.

Um eine optimale Hygiene bei Brückenrestorationen zu gewährleisten, ist besonderer Wert auf die Interdentalraumgestaltung zu legen. Bei der Gerüstgestaltung ist eine ausreichende Öffnung des Interdentalbereichs zu berücksichtigen – ohne dass schwarze Dreiecke entstehen, damit die Parodontal-Hygiene mit Interdentalbürstchen und Zahnseide durchgeführt werden kann.



Gestaltung von Brückenzwischengliedern

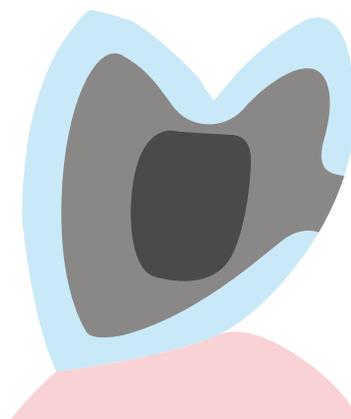
Das Design des Brückenzwischengliedes erfolgt unter ästhetischen und funktionellen Gesichtspunkten sowie der besten Hygienefähigkeit. Die Gestaltung der Brückenzwischenglied-Auflage auf dem Alveolarkamm sollte idealerweise aus Keramik erfolgen.

Um eine ausreichende Stabilität zwischen Brückenzwischenglied und Brückenpfeilern zu erzielen, ist eine palatinal bzw. lingual verlaufende Girlande empfehlenswert. Um darüber hinaus am Brückenglied, das am meisten Wärme aufnimmt, eine gleichmässige Abkühlung zu gewährleisten, sind zusätzliche Abkühlrippen von Vorteil.

Brückenzwischengliedgestaltung – ovate Pontic

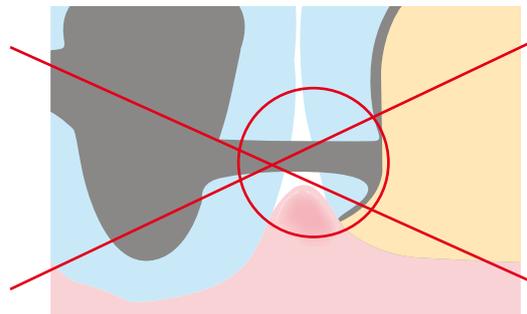
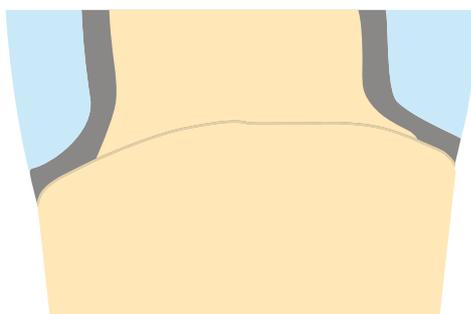
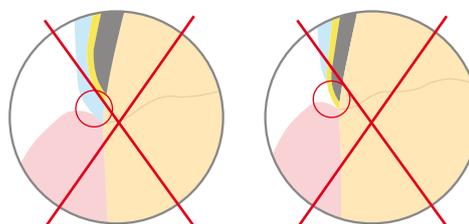
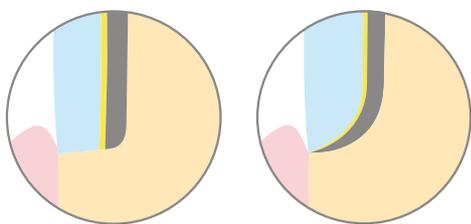


Brückenzwischengliedgestaltung – sattelförmig



Übergang von Metall zur Keramik

Der Übergang von Metallgerüst zur Verblendkeramik muss eindeutig definiert sein und sollte wenn immer möglich rechtwinklig gestaltet werden. Übergangsstellen zwischen Metallgerüst und Verblendkeramik dürfen nicht im Bereich von Kontaktpunkten und nicht auf kauffunktionellen Flächen liegen. Der Übergang bei der Interdentalraumgestaltung sollte so gestaltet sein, dass eine Reinigung dieser schwer zugänglichen Bereiche möglich ist.



Haltestifte

Um den Kronenrand während des Verarbeitungsprozesses nicht zu beschädigen, werden an den Kronen- und Brückengerüsten Haltestifte angebracht. Diese Haltestifte werden direkt in Wachs an das Gerüst anmodelliert. Die Dimensionierung von \varnothing 0,5 – 1,0 mm für die Haltestifte hat sich bewährt. An diesen Haltestiften kann das Gerüst mittels Halteklemme sicher fixiert werden. Die Haltestifte wirken zudem beim Giessprozess, als auch bei den Brennprozessen, als Abkühlrippen.



Die Haltestifte müssen so platziert werden, dass sie bei einer Einprobe oder im Artikulator nicht stören. Die Haltestifte sollten erst am Schluss der fertigen Restauration vorsichtig ohne Überhitzung entfernt werden.



Zusätzliche Informationen zur Gerüstgestaltung finden Sie im „Leitfaden Gerüstgestaltung für metallkeramische Restaurationen“. Diesen können Sie bei Ihrer Ivoclar Vivadent-Kontaktadresse bestellen.

Step-by-Step

Ausgangssituation



Ober- und Unterkiefer im Artikulator „Stratos 200“ einartikuliert.



Ausgangssituation für die metallunterstützte IPS InLine Restauration

Gerüstmodellation

Die Gerüste in verkleinerter anatomischer Form unter Berücksichtigung der geplanten Schichtung gestalten. Die Wandstärken bei Einzelkronen müssen mindestens 0,3 mm, bei Pfeilerkronen mindestens 0,5 mm betragen.

Auf ausreichende Formstabilität des Gerüsts achten. Scharfe Übergänge und Kanten vermeiden. Die Verbindungsstellen zwischen den einzelnen Einheiten so stabil gestalten, dass sie den Anforderungen der Interdentalraum-Hygiene sowie der verwendeten Legierung entsprechen.



Das Gerüst muss als verkleinerte, unterstützte Form modelliert werden.

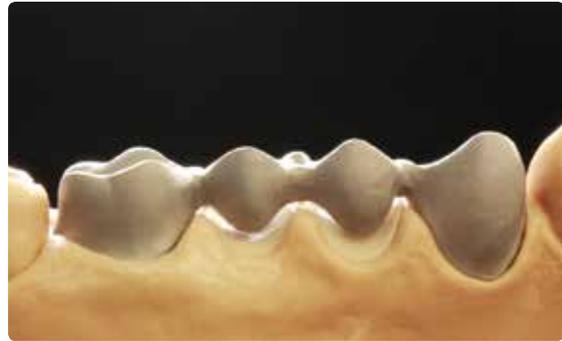


Legierungsbearbeitung / Oxidbrand

Zur Bearbeitung des gegossenen Metallgerüsts werden Hartmetallfräser oder keramisch gebundene Schleifinstrumente verwendet.



Gerüst vor der Bearbeitung / vor dem Abstrahlen



Das Gerüst sorgfältig mit Aluminiumoxid Al_2O_3 50–100 μm abstrahlen (Legierungsherstellerrangaben beachten).

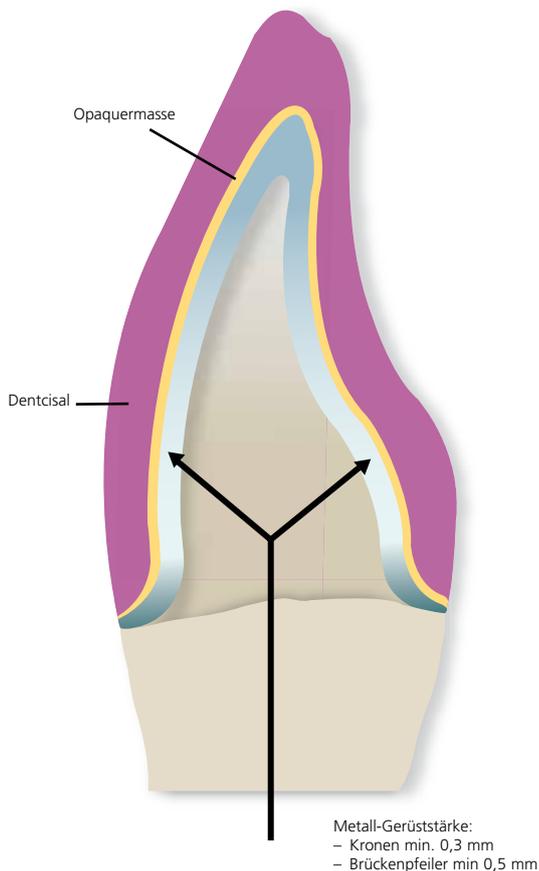


Nach dem Abstrahlen das Metallgerüst mit dem Dampfstrahler reinigen und gründlich trocknen lassen. Den Oxidbrand nach Herstellerangaben durchführen.



Nach dem Oxidbrand sollte das Gerüst eine gleichmäßig oxidierte Oberfläche zeigen.

IPS InLine® One Schichtschema

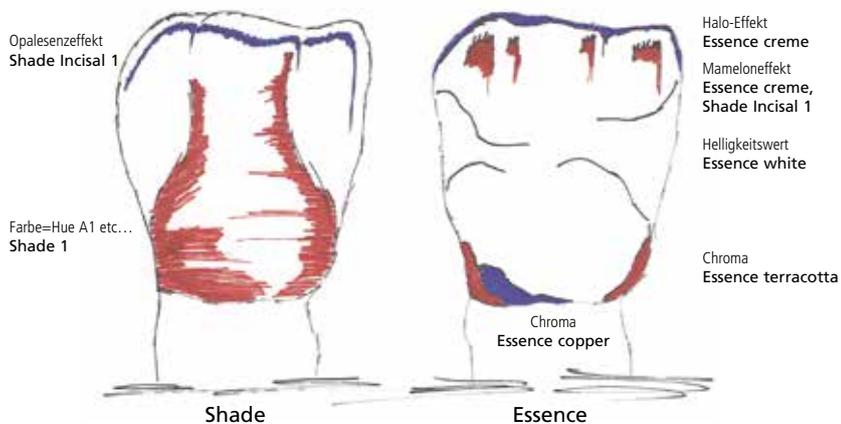


	Ideale Schichtstärke	Geringe Schichtstärke
Gerüst	0.3–0.5 mm	0.3–0.5 mm
Opaquer	0.1 mm	0.1 mm
Dentisal zervikal	0,8 mm	0,5 mm
inzisal	1,5 mm	0.8 mm

Dies sind Erfahrungswerte und können je nach Situation variieren.

Hinweis:

Bei geringen Schichtstärken kann zur Farbgebung (Chroma) IPS InLine Deep Dentin der entsprechenden Opaquerfarbe dünn auf den Opaquer aufgetragen werden.



Je nach gewünschter Individualisierung können mit dem Auftrag von IPS Ivocolor Essence/ Shades natürliche Farbeffekte erzielt werden.

Opaquer-Brand

Pastenopaquer

1. Opaquer-Brand (Wash) (Pastenopaquer)

Der pastenförmige IPS InLine System Opaquer wird entsprechend der Zahnfarbe ausgesucht. Falls erforderlich, die Opaquerpaste vor Entnahme durch Rühren in der Dose homogenisieren. Die gewünschte Menge aus der Spritze oder Dose entnehmen, auf der Platte gut durchmischen und gegebenenfalls verdünnen. Die erste Opaquerschicht dünn auftragen und in die Legierungsoberfläche einmassieren. Nach dem Brennen und Abkühlen opaquisiertes Metallgerüst mit dem Dampfstrahler gründlich reinigen und anschliessend mit ölfreier Luft trocknen.



Mit dem IPS InLine System Opaquer Liquid kann die Konsistenz des Pastenopaquers individuell angepasst werden.

2. Opaquer-Brand (Pastenopaquer)

Die 2. Opaquerschicht gleichmässig und deckend aufgetragen. Nach dem Brennen soll der IPS InLine System Opaquer eine deckende, seidmatt glänzende Oberfläche aufweisen. Nach dem Opaquer-Brand muss das Legierungsgerüst an den konditionierten Flächen vollständig abgedeckt sein.



Brenngutträger mit dem opaquisierten Metallgerüst erst nach vollständigem Öffnen des Ofenkopfes und ertönen des Piepstones in die Brennkammer stellen und nach dem Brennvorgang entnehmen.



Brennparameter 1. und 2. Opaquerbrand siehe Seite 68.

1. Dencisal-Brand

Vor Beginn der Dencisalschichtung wird das Modell isoliert. Dadurch wird ein Festkleben bzw. Austrocknen der Keramikmassen am Modell verhindert. Der Gipsstumpf und die angrenzenden Modellanteile werden mit dem IPS Model Sealer isoliert. Im Bereich von den Zwischengliedern das Modell zusätzlich mit dem IPS Ceramic Separating Liquid isolieren.



Um eine optimale Verbindung der Keramikmasse mit der Opaquer-Oberfläche zu erreichen, im zervikalen und interdentalen Bereich (bei Brücken) eine kleinere Menge IPS InLine One Dencisal auftragen und diese etwas einriffeln.

Es ist darauf zu achten, dass die Restauration mit Überkontur geschichtet wird, so dass man nach dem Brand die eigentliche Zahnform erhält. Nach dem Abheben der Brücke vom Modell die Kontaktpunkte mit Dencisalmasse ergänzen. Vor der Brandführung unbedingt eine feine, saubere Separation im Interdentalbereich bis auf den Opaquer durchführen.



Vor dem Brand die Keramikoberfläche (nach der Modellation) mit einem grossen, trockenen Pinsel in Richtung Zervikalrand verdichten.



Keramikmasse analog individueller Situation aufgetragen



Für ein optimales Brennergebnis unbedingt interdental bis auf den Opaquer separieren



Gebrannte Restauration nach dem 1. Dencisal-Brand



- Zum Wiederbefeuchten der angemischten oder der bereits aufgetragenen Schichtmasse destilliertes Wasser verwenden.
- Brenngutträger mit dem opaquisierten Metallgerüst erst nach vollständigem Öffnen des Ofenkopfes und Ertönen des Piepstones in die Brennkammer stellen und nach dem Brennvorgang entnehmen.



Brennparameter 1. Dencisal-Brand siehe Seite 68.

2. Dentcisaal-Brand

Restauration überarbeiten und vollständig reinigen. Die Reinigung erfolgt unter fließendem Wasser oder mit dem Dampfstrahler. Abstrahlen der Oberfläche mit Al_2O_3 (50 μm) und 1 bar Druck ist nur notwendig, wenn nach der Reinigung oberflächliche Verunreinigungen vorhanden sind. Restauration vollständig trocknen und die fehlenden Bereiche komplettieren. Dabei speziell auf die Interdentalräume sowie Kontaktpunkte achten.

Die fertig geschichtete Restauration auf dem Brenngutträger platzieren und auf eine ausreichende Abstützung achten. Den bestückten Brenngutträger erst nach vollständigem Öffnen des Ofenkopfes und Ertönen des Piepstones in die Brennkammer stellen. Die Restauration mit den nachstehenden Brennparametern brennen.



Ergänzen der Restauration mit Dentcisaalmasse



Finale Gestaltung der Okklusalfäche



- Zum Wiederbefeuchten der angemischten oder der bereits aufgetragenen Schichtmasse destilliertes Wasser verwenden.
- Brenngutträger mit dem opaquisierten Metallgerüst erst nach vollständigem Öffnen des Ofenkopfes und Ertönen des Piepstones in die Brennkammer stellen und nach dem Brennvorgang entnehmen.



Brennparameter 2. Dentcisaal-Brand siehe Seite 68.

Individuelle Bearbeitung

Vorbereitung zum Malfarben- und Glanzbrand

Die Restauration ist vor dem Malfarben- und Glanzbrand wie folgt zu bearbeiten:

- Überarbeiten der Restauration mit Diamanten um eine natürliche Form und Oberfläche - wie Wachstumsrillen und konvexe/konkave Stellen zu erzielen.
- Bereiche die nach dem Glanzbrand stärker glänzen sollen (z.B. Ponticauflagen), können mit Silikonrädern geglättet werden.
- Falls Gold- bzw. Silberpulver für die Oberflächen-gestaltung verwendet wurde, muss die Restauration mittels Dampfstrahler gründlich gereinigt werden. Es ist darauf zu achten, dass das gesamte Gold- bzw. Silberpulver entfernt wird, um Verfärbungen nach dem Brand zu vermeiden.



Die natürliche Form und Oberfläche wird erarbeitet



Es ist zu beachten, dass vor dem Glasurpastenauftrag die IPS InLine Keramik keine zu glänzende Oberfläche aufweist. Eine zu glänzende Keramikoberfläche begünstigt ein Abfließen der Glasurpaste in Vertiefungen der Keramikoberfläche (z.B. Interdentalraum). Ein leichtes Abstrahlen der Keramikoberfläche, beispielsweise mit Aluminiumoxyd 50 µm, begünstigt die Glasurpastenbenetzung an der Keramikoberfläche und wirkt sich positiv aus.



Die weitere Vorgehensweise zum Malfarben- und Charakterisierungsbrand sowie zum Glanzbrand sind im Kapitel Fertigstellung beschrieben (siehe Seite 62–66).



Individuell gestaltete und charakterisierte Brücke aus IPS InLine One

IPS InLine® – konventionell geschichtet

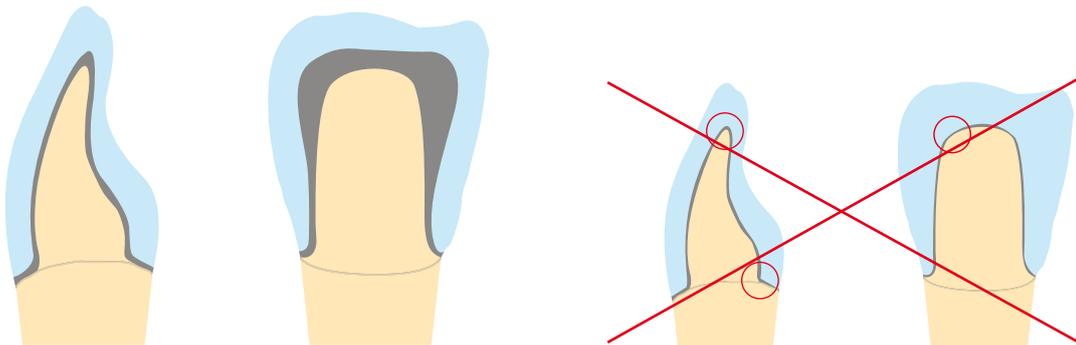
Gerüstgestaltungskriterien

Die Gerüstgestaltung ist der Schlüssel zum Erfolg für langlebige Metallkeramik-Restaurationen. Je mehr Aufmerksamkeit der Gerüstgestaltung geschenkt wird, desto besser sind Endresultate und der klinische Erfolg.

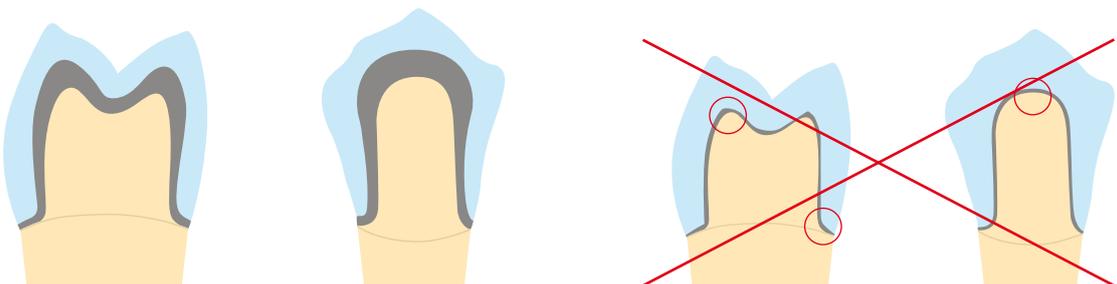
Funktionelle Abstützung der Verblendkeramik

Das Gerüst gibt die verkleinerte Zahnform wieder. Das Gerüst sollte Höcker- und Schneidekanten-unterstützend modelliert werden, so dass im Höcker-Fissurenbereich eine nahezu gleichmässige Schichtstärke der Verblendkeramik erreicht wird. So werden die auftretenden Kräfte bei kaufunktionellen Belastungen auf das Gerüst und nicht auf die Verblendkeramik übertragen. Darum darf das Gerüst keine Ecken und Kanten aufweisen (siehe Grafik), damit es bei den auftretenden Kaubelastungen zu keinen Spannungsspitzen kommt, die Abplatzungen und Sprünge verursachen können. Diese Ecken und Kanten sollten bereits in Wachs und nicht erst in Metall abgerundet werden. Die Wandstärke des Metallgerüsts für Einzelzahnkronen darf 0,3 mm und für Brückenpfeiler 0,5 mm nach dem Ausarbeiten nicht unterschreiten (siehe Grafik). Weitere Informationen entnehmen Sie der entsprechenden Verarbeitungsanleitung der jeweiligen Legierung.

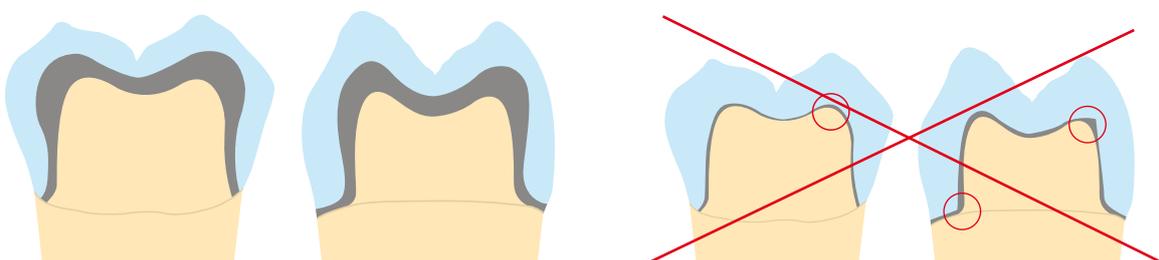
Frontzahnkronen



Prämolarenkronen

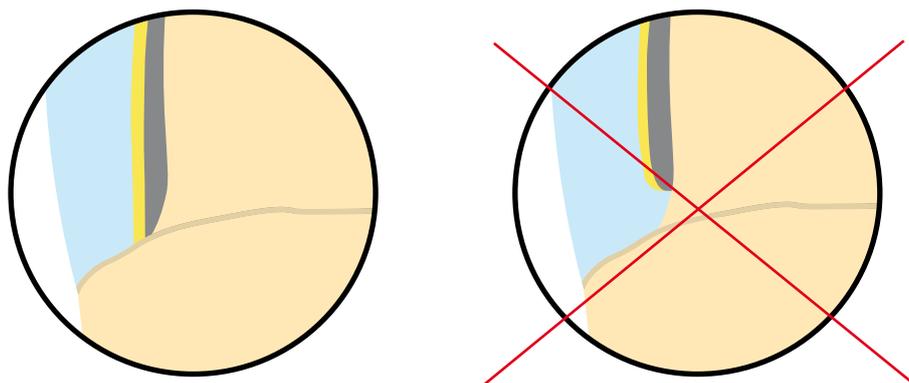


Molarenkronen



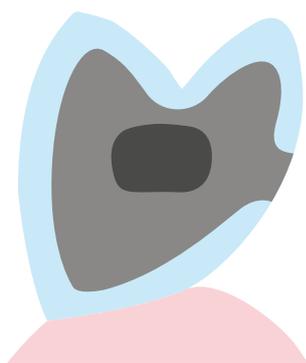
Gerüstgestaltung für aufgebrannte Keramikschultern

Bei aufgebrannten Keramikschultern ist darauf zu achten, dass das Gerüst und nicht die Verblendung auf dem präparierten Zahn abgestützt ist. Daher wird das Gerüst genau bis zur Innenkante der Hohlkeh- oder Stufenpräparation gekürzt. Dadurch wird eine funktionelle Abstützung des Gerüsts auf dem Stumpf erzielt. Ein passgenaues Gerüst auf dem Stumpf ist erforderlich, damit beim anschließenden Auftragen die Schultermasse nicht auf die Innenseite des Gerüsts gelangen kann.

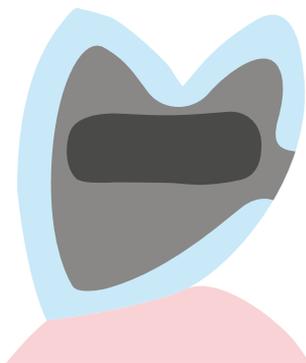


Gerüststatik

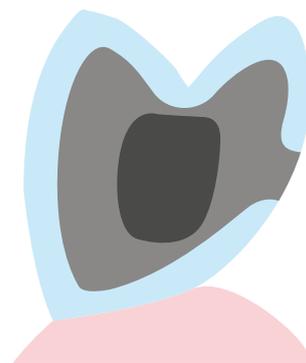
Der Querschnitt und die Formgestaltung der interdentalen Verbinderflächen hat einen wesentlichen Einfluss auf die Stabilität der Restauration während des Verarbeitungsprozesses und auf den klinischen Langzeiterfolg nach der Eingliederung. Daher muss je nach verwendeter Legierung (hier auf die 0.2 % Dehngrenze achten) der Querschnitt der interdentalen Verbinderfläche ausreichend dimensioniert sein! Das thermische Verhalten der gewählten Legierung während des zahntechnischen Arbeitsprozesses muss bei der Gestaltung berücksichtigt werden.



Einfache Breite des Verbinders
= einfache Stabilität



Doppelte Breite des Verbinders
= doppelte Stabilität



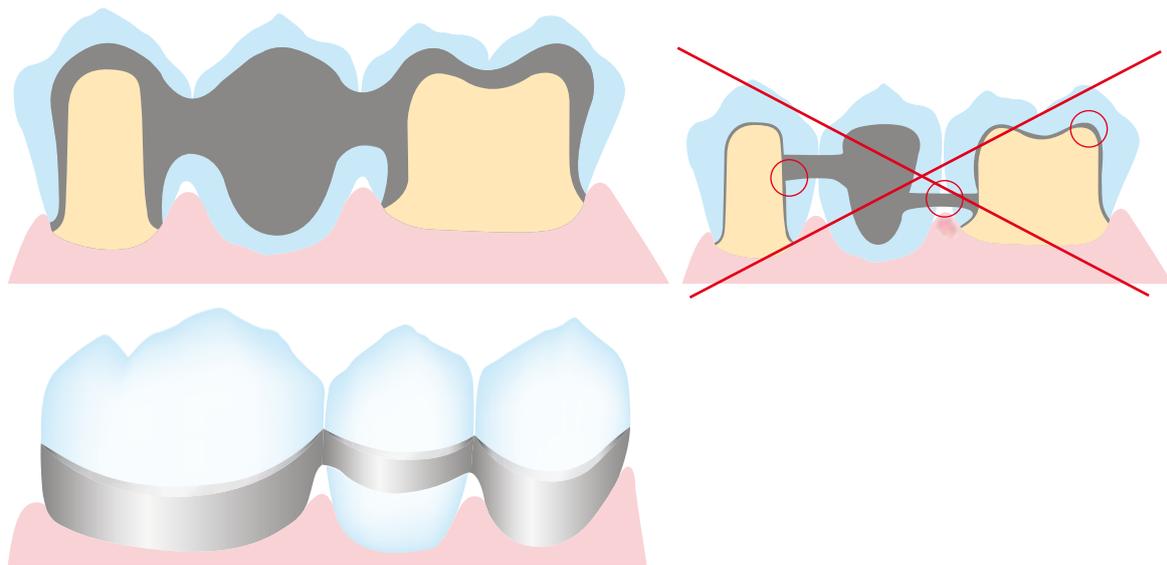
Doppelte Höhe des Verbinders
bei einfacher Breite
= achtfache Stabilität

Gerüstgestaltung bei Brücken

Auf Metallgerüste wirken während des Brennvorgangs thermische und nach der Zementierung kaufunktionelle Belastungen ein. Daher müssen diese Kräfte auf das Gerüst und nicht auf die Verblendung übertragen werden. Speziell bei Brückenkonstruktionen im Bereich der Verbindungsstellen von Brückenpfeiler zu Brückenzwischenglied muss daher die Stabilität durch Gerüstdesign und ausreichend Gerüstmaterialstärke gewährleistet sein. Das Gerüstdesign und die Gerüststärke muss daher so gestaltet werden, dass sie sowohl optischen, funktionellen und vor allem parodontal-hygienischen Aspekten entsprechen. Ein Full-Wax Up mit einer entsprechenden Reduzierung für die Keramik bietet die besten Voraussetzungen.

Beim Verblenden mit keramischen Massen wird das Brückengerüst mehrfach hohen Temperaturen ausgesetzt. Bei einem nicht ausreichenden Gerüstdesign oder einer nicht ausreichenden Gerüststärke können die Brenntemperaturen zum Verzug oder zu Passungenauigkeiten des Gerüsts führen. Eine girlandenartige Gestaltung mit z.B. interdentalen Verstärkungen wirkt dem entgegen. Zusätzlich führt diese Gerüstgestaltung (z.B. mit Abkühlrippen) zu einer gleichmässigeren Abkühlung der Restauration während der Abkühlphase. Speziell bei hochgoldhaltigen Legierungen ist dies zu beachten.

Um eine optimale Hygiene bei Brückenrestorationen zu gewährleisten, ist besonderer Wert auf die Interdentalraumgestaltung zu legen. Bei der Gerüstgestaltung ist eine ausreichende Öffnung des Interdentalbereichs zu berücksichtigen – ohne dass schwarze Dreiecke entstehen, damit die Parodontal-Hygiene mit Interdentalbürstchen und Zahnseide durchgeführt werden kann.



Gestaltung von Brückenzwischengliedern

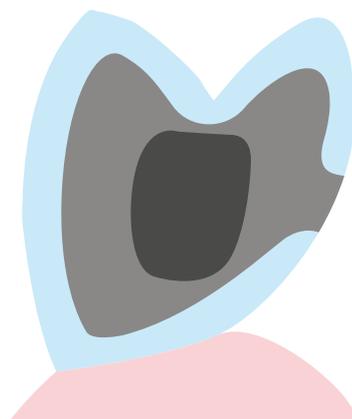
Das Design des Brückenzwischengliedes erfolgt unter ästhetischen und funktionellen Gesichtspunkten sowie der besten Hygienefähigkeit. Die Gestaltung der Brückenzwischenglied-Auflage auf dem Alveolarkamm sollte idealerweise aus Keramik erfolgen.

Um eine ausreichende Stabilität zwischen Brückenzwischenglied und Brückenpfeilern zu erzielen, ist eine palatinal bzw. lingual verlaufende Girlande empfehlenswert. Um darüber hinaus am Brückenglied, das am meisten Wärme aufnimmt, eine gleichmässige Abkühlung zu gewährleisten, sind zusätzliche Abkühlrippen von Vorteil.

**Brückenzwischengliedgestaltung –
ovate Pontic**

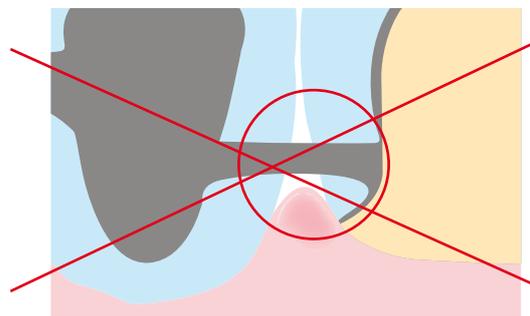
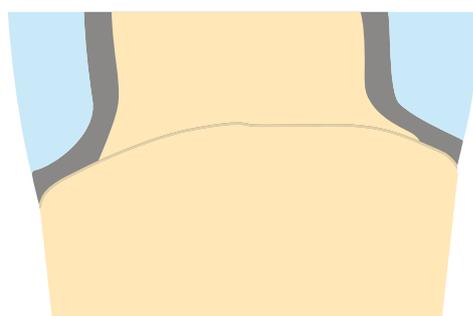
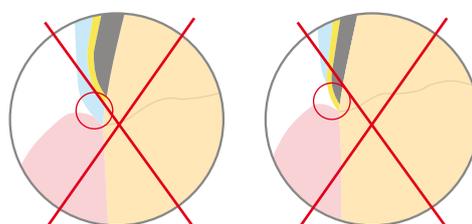
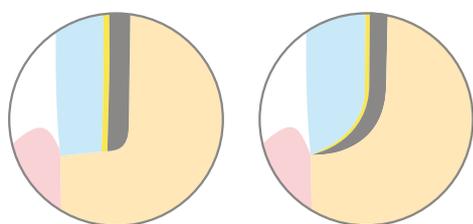


**Brückenzwischengliedgestaltung –
sattelförmig**



Übergang von Metall zur Keramik

Der Übergang von Metallgerüst zur Verblendkeramik muss eindeutig definiert sein und sollte wenn immer möglich rechtwinklig gestaltet werden. Übergangsstellen zwischen Metallgerüst und Verblendkeramik dürfen nicht im Bereich von Kontaktpunkten und nicht auf kauffunktionellen Flächen liegen. Der Übergang bei der Interdentalraumgestaltung sollte so gestaltet sein, dass eine Reinigung dieser schwer zugänglichen Bereiche möglich ist.



Haltestifte

Um den Kronenrand während des Verarbeitungsprozesses nicht zu beschädigen werden an den Kronen- und Brückengerüsten Haltestifte angebracht. Diese Haltestifte werden direkt in Wachs an das Gerüst anmodelliert. Die Dimensionierung von \varnothing 0,5–1,0 mm. für die Haltestifte hat sich bewährt. An diesen Haltestiften kann das Gerüst mittels Halteklemme sicher fixiert werden. Die Haltestifte wirken zudem beim Giessprozess als auch bei den Brennprozessen als Abkühlrippen.



Die Haltestifte müssen so platziert werden, dass sie bei einer Einprobe oder im Artikulator nicht stören. Die Haltestifte sollten erst am Schluss der fertigen Restauration vorsichtig ohne Überhitzung entfernt werden.



Zusätzliche Informationen zur Gerüstgestaltung finden sie im „Leitfaden Gerüstgestaltung für metall-keramische Restaurationen“. Diesen können Sie bei Ihrer Ivoclar Vivadent-Kontaktadresse bestellen.

Step-by-Step

Ausgangssituation



Ober- und Unterkiefer im Artikulator „Stratos 200“ einartikuliert.



Ausgangssituation für die metallunterstützte IPS InLine Restauration

Gerüstmodellation

Die Gerüste in verkleinerter anatomischer Form unter Berücksichtigung der geplanten Schichtung gestalten. Die Wandstärken bei Einzelkronen müssen mindestens 0.3 mm, bei Pfeilerkronen mindestens 0.5 mm betragen. Auf ausreichende Formstabilität des Gerüsts achten. Scharfe Übergänge und Kanten vermeiden. Die Verbindungsstellen zwischen den einzelnen Einheiten so stabil gestalten, dass Sie den Anforderungen der Interdentalraum-Hygiene sowie der verwendeten Legierung entsprechen.



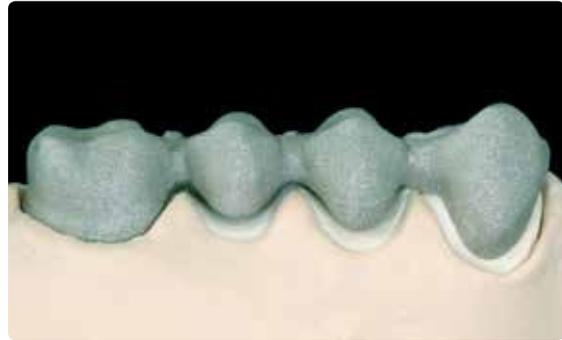
Das Gerüst muss als verkleinerte, unterstützte Form modelliert werden.

Legierungsbearbeitung / Oxidbrand

Zur Bearbeitung des gegossenen Metallgerüsts werden Hartmetallfräser oder keramisch gebundene Schleifinstrumente verwendet. Der Randbereich des Gerüsts wird zum Anbringen der keramischen Schulter (labial oder zirkulär) bis zur Innenkante der Hohlkeh- oder Stufenpräparation gekürzt.



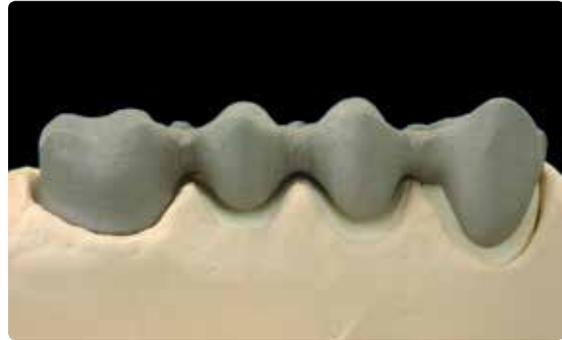
Oberflächenbearbeitung vor dem Abstrahlen



Das Gerüst sorgfältig mit Aluminiumoxid Al_2O_3 , 50–100 μm abstrahlen (Legierungsherstellangaben beachten).

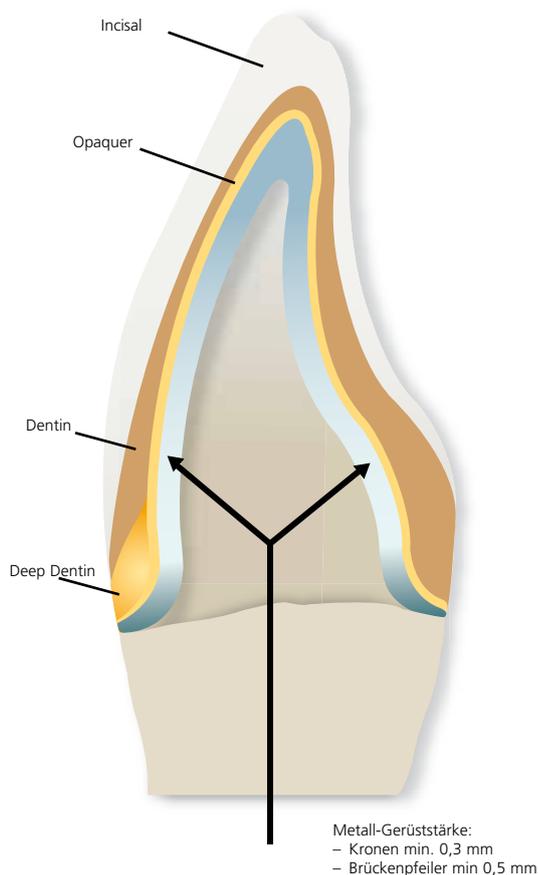


Nach dem Abstrahlen das Metallgerüst mit dem Dampfstrahler reinigen und gründlich trocknen lassen. Den Oxidbrand nach Herstellerangaben durchführen.



Nach dem Oxidbrand sollte das Gerüst eine gleichmässig oxidierte Oberfläche besitzen.

IPS InLine® Schichtschema



	Ideale Schichtstärke	Geringe Schichtstärke
Gerüst	0,3–0,5 mm	0,3–0,5 mm
Opaquer	0,1 mm	0,1 mm
Deep Dentin		
zervikal	–	0,3 mm
inzisal	–	0,1 mm
Dentin		
zervikal	1 mm	0,5 mm
inzisal	0,7 mm	0,3 mm
Incisal		
zervikal	0,2 mm	0,1 mm
inzisal	0,5 mm	0,4 mm

Dies sind Erfahrungswerte und können je nach Situation variieren.

Je nach klinischer Situation oder gewähltem Farbsystem (Chromascop, A-D und Bleach) können durch verschiedene Komponenten gezielt Farbeffekte erreicht werden.

Bei den A-D Farben werden die Incisal Massen bis in die Mitte des zervikalen Drittels aufgetragen.

Bei Chromascop Farben werden die Incisal Massen nur bis zum Beginn des zervikalen Drittels geschichtet.



z.B. A-D Farben



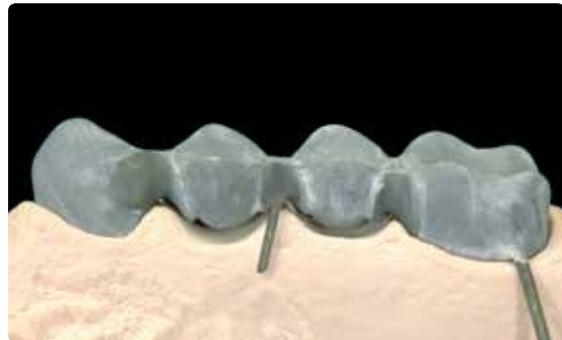
z.B. Chromascop Farben

Opaquer-Brand

Pastenopaquer

1. Opaquer-Brand (Wash) (Pastenopaquer)

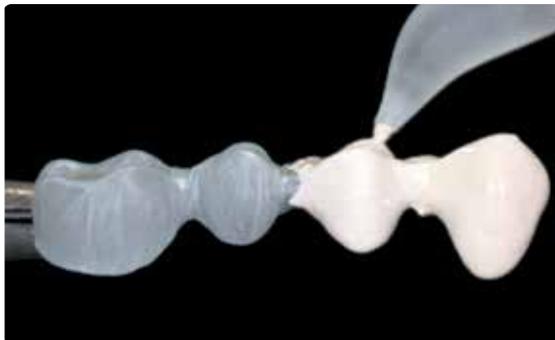
Der pastenförmige IPS InLine System Opaquer wird entsprechend der Zahnfarbe ausgesucht. Falls erforderlich, die Opaquerpaste vor Entnahme durch Rühren in der Dose homogenisieren. Die gewünschte Menge aus der Spritze oder Dose entnehmen, auf der Platte gut durchmischen und gegebenenfalls verdünnen. Die erste Opaquerschicht dünn auftragen und in die Legierungsoberfläche einmassieren. Nach dem Brennen und Abkühlen opaquisiertes Metallgerüst mit dem Dampfstrahler gründlich reinigen und anschliessend mit ölfreier Luft trocknen.



Mit dem IPS InLine System Opaquer Liquid kann die Konsistenz des Pastenopaquers individuell angepasst werden.

2. Opaquer-Brand (Pastenopaquer)

Die 2. Opaquerschicht gleichmässig und deckend aufgetragen. Nach dem Brennen soll der IPS InLine System Opaquer eine deckende, seidmatt glänzende Oberfläche aufweisen. Nach dem Opaquer-Brand muss das Legierungsgerüst an den konditionierten Flächen vollständig abgedeckt sein.



Brenngutträger mit dem opaquisierten Metallgerüst erst nach vollständigem Öffnen des Ofenkopfes und Ertönen des Piepstones in die Brennkammer stellen und nach dem Brennvorgang entnehmen.



Brennparameter 1. und 2. Opaquerbrand siehe Seite 69.

IPS InLine® System Opaquer F

Mit dem Opaquer F kann die Fluoreszenzwirkung aus der Tiefe verstärkt werden.

- **Entweder** den Opaquer F als dünne, **dritte** Opaquer-schicht auftragen und brennen (930°C).
- **Oder:** Vor dem zweiten Auftrag dem herkömmlichen IPS InLine System Opaquer bis zu 20% Opaquer F zumischen, auftragen und bei 930°C brennen.



1. + 2. Marginbrand

Das bei der Ausarbeitung um den nötigen Platz reduzierte Metallgerüst kann nach den Opaquerbränden mit einer Keramikschulter versehen werden. Vor dem Anlegen der keramischen Schulter muss der Modellstumpf mit dem IPS Margin Sealer und nach dem Abtrocknen mit dem IPS Ceramic Separating Liquid isoliert werden.

Anschliessend wird die der Zahnfarbe entsprechende IPS InLine Marginmasse zervikal grosszügig tropfenförmig (d.h. die Aussenflächen der Keramik konvex gestalten) aufgetragen und getrocknet. Danach das Gerüst mit aufgetragener und getrockneter Schultermasse vorsichtig vom Stumpf nehmen.



Bei der Gestaltung einer keramischen Schulter (speziell bei Brücken) kann die Marginmasse interapproximal etwas hochgezogen werden, was bei den folgenden Dentin- und Incisal-Bränden der interdentalen Schrumpfung entgegen wirkt.



Nach erfolgtem Brand muss ggf. die Schulter durch Beschleifen angepasst und mögliche Störstellen entfernt werden. Anschliessend muss die Passung (Sinterschrumpfung) der Schulter mit einem 2. Margin Brand optimiert werden. Dafür werden die gleichen Marginmassen wie beim 1. Margin Brand verwendet. Zuerst muss der Modellstumpf nochmals mit IPS Ceramic Separating Liquid isoliert werden. Anschliessend die fehlenden Bereiche ergänzen und die Schultermasse in den durch den 1. Margin Brand entstandenen Spalt vorsichtig einröffeln, so dass die Keramikschulter eine optimale Passung erhält. Danach die Schulter vollständig komplettieren, trocknen und das Gerüst mit nun vollständig aufgetragener Schultermasse vorsichtig vom Stumpf abnehmen und auf dem Brenngutträger positionieren.



Brennparameter 1. und 2. Marginbrand siehe Seite 69.

1. Dentin- und Incisalbrand

Vor Beginn der Dentin- und Incisalschichtung wird das Modell isoliert. Dadurch wird ein Festkleben bzw. Austrocknen der Keramikmassen am Modell verhindert. Der Gipsstumpf und die angrenzenden Modellanteile werden mit dem IPS Model Sealer isoliert. Im Bereich von den Zwischengliedern das Modell zusätzlich mit dem IPS Ceramic Separating Liquid isolieren.



Um eine optimale Verbindung der Keramikmasse mit der Opaquer-Oberfläche zu erreichen, im zervikalen und interdentalen Bereich (bei Brücken) eine kleinere Menge IPS InLine Deep Dentin oder Dentin auftragen und diese etwas ein-riffeln. Dadurch wird eine bessere Adaption von der Keramikmasse zur Opaquer-Oberfläche erreicht.

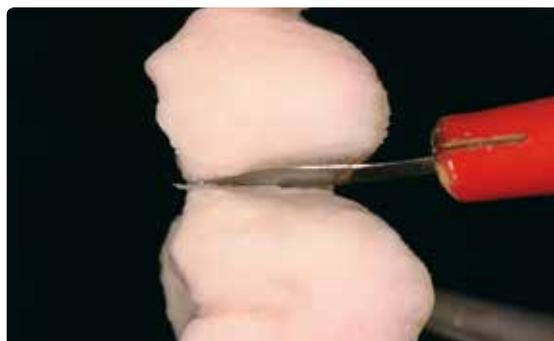
Es ist darauf zu achten, dass die Restauration mit Überkontur geschichtet wird, so dass man nach dem Brand die eigentliche Zahnform erhält. Nach dem Abheben der Brücke vom Modell die Kontaktpunkte mit Dentin- und Incisalmasse ergänzen. Vor der Brandführung unbedingt eine feine, saubere Separation im Interdental-Bereich bis auf den Opaquer durchführen.



Vor dem Brand die Keramikoberfläche (nach der Modellation) mit einem grossen, trockenen Pinsel in Richtung Zervikal-rand verdichten.



Keramikmasse analog dem Schichtschema aufgetragen



Für ein optimales Brennergebnis unbedingt interdental bis auf den Opaquer separieren



Gebraunte Restauration nach dem 1. Dentin- / Incisal-Brand



- Zum Wiederbefeuchten der angemischten oder der bereits aufgetragenen Schichtmasse destilliertes Wasser verwenden.
- Brenngutträger mit dem opaquisierten Metallgerüst erst nach vollständigem Öffnen des Ofenkopfes und Ertönen des Piepstones in die Brennkammer stellen und nach dem Brennvorgang entnehmen.



Brennparameter 1. Dentin- und Incisal-Brand siehe Seite 69.

2. Dentin- und Incisalbrand

Restauration überarbeiten und vollständig reinigen. Die Reinigung erfolgt unter fließendem Wasser oder mit dem Dampfstrahler. Abstrahlen der Oberfläche mit Al_2O_3 (50 μm) und 1 bar Druck ist nur notwendig, wenn nach der Reinigung oberflächliche Verunreinigungen vorhanden sind. Restauration vollständig trocknen und die fehlenden Bereiche komplettieren. Dabei speziell auf die Interdentalräume sowie Kontaktpunkte achten.

Die fertig geschichtete Restauration auf dem Brenngutträger platzieren und auf eine ausreichende Abstützung achten. Den bestückten Brenngutträger erst nach vollständigem Öffnen des Ofenkopfes und Ertönen des Piepstones in die Brennkammer stellen. Die Restauration mit den nachstehenden Brennparametern brennen.



Ergänzen der Restauration mit Dentin- und Inzismasse



Finale Gestaltung der Okklusalfäche



- Zum Wiederbefeuchten der angemischten oder der bereits aufgetragenen Schichtmasse destilliertes Wasser verwenden.
- Brenngutträger mit dem opaquisierten Metallgerüst erst nach vollständigem Öffnen des Ofenkopfes und Ertönen des Piepstones in die Brennkammer stellen und nach dem Brennvorgang entnehmen.



Brennparameter 2. Dentin- und Incisal-Brand siehe Seite 69.

Margin Add-On-Brand

Margin Add-On ist eine Korrekturmasse für die keramische Schulter, welche nach den Haupt- oder Korrekturbränden von Dentin und Schneide anzuwenden ist. Somit ist es möglich, kleine Passungsdefizite der marginalen Schulter zu korrigieren. Danach wird die Restauration wie gewohnt mit den tiefer brennbaren IPS Ivocolor Essence-/Shade- und Glasurmassen fertiggestellt.



Brennparameter Margin Add-On-Brand siehe Seite 69.

Add-On Korrekturbrand

Oftmals sind vor der Fertigstellung einer Restauration kleine Korrekturen wie z.B. Kontaktpunkte, Pontic-Auflagen, Schulterpassung erforderlich.

Um eine tiefere Brenntemperatur anwenden zu können, werden IPS InLine Dentin-/Incisal Massen mit IPS InLine Add-On 1:1 gemischt und anschliessend appliziert.



Brennparameter Add-On-Korrekturbrand siehe Seite 69.

Individuelle Ausarbeitung

Vorbereitung zum Malfarben- und Glanzbrand

Die Restauration ist vor dem Malfarben- und Glanzbrand wie folgt zu bearbeiten:

- Überarbeiten der Restauration mit Diamanten um eine natürliche Form und Oberfläche – wie Wachstumsrillen und konvexe/konkave Stellen – zu erzielen.
- Bereiche die nach dem Glanzbrand stärker glänzen sollen (z.B. Ponticauflagen), können mit Silikonrädern geglättet werden.
- 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.



Die natürliche Form und Oberfläche wird erarbeitet



Es ist zu beachten, dass vor dem Glasurpastenauftrag die IPS InLine Keramik keine zu glänzende Oberfläche aufweist. Eine zu glänzende Keramikoberfläche begünstigt ein Abfließen der Glasurpaste in Vertiefungen der Keramikoberfläche (z.B. Interdentalraum). Ein leichtes Abstrahlen der Keramikoberfläche, beispielsweise mit Aluminiumoxyd 50 µm, begünstigt die Glasurpastenbenetzung an der Keramikoberfläche und wirkt sich positiv aus.



Die weitere Vorgehensweise zum Malfarben- und Charakterisierungsbrand sowie zum Glanzbrand sind im Kapitel Fertigstellung beschrieben (siehe Seite 62–66).



Individuell ausgearbeitete und charakterisierte Brücke aus IPS InLine

IPS InLine® PoM – passgenau überpresst

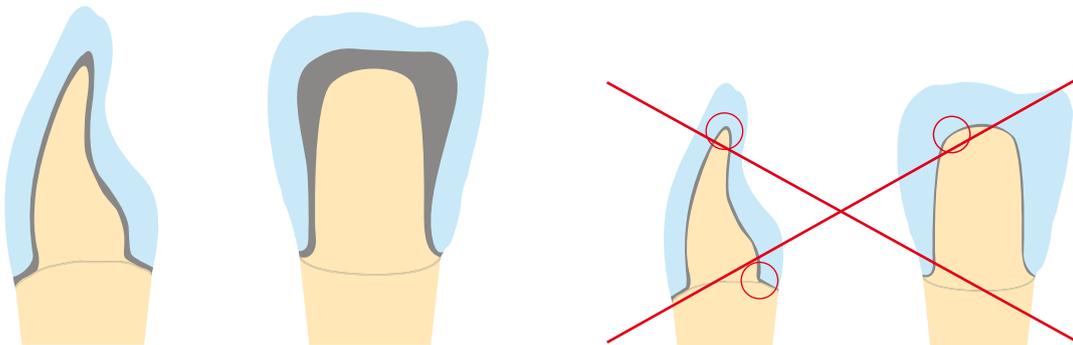
Gerüstgestaltungskriterien

Die Gerüstgestaltung ist der Schlüssel zum Erfolg für langlebige Metallkeramik-Restaurationen. Je mehr Aufmerksamkeit der Gerüstgestaltung geschenkt wird, desto besser sind Endresultate und der klinische Erfolg.

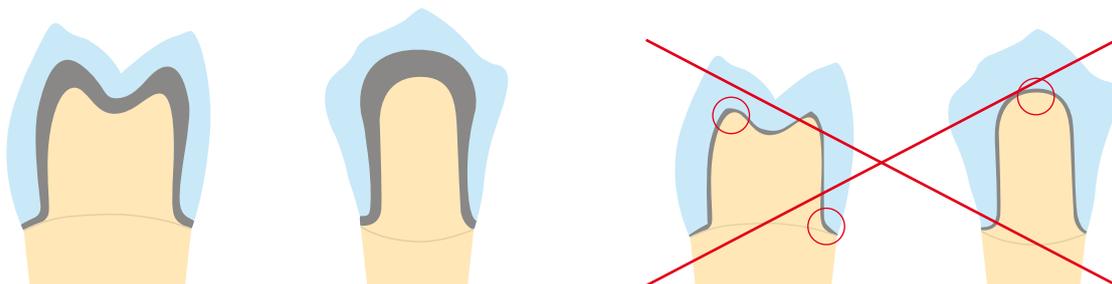
Funktionelle Abstützung der Verblendkeramik

Das Gerüst gibt die verkleinerte Zahnform wieder. Das Gerüst sollte Höcker- und Schneidekanten-unterstützend modelliert werden, so dass im Höcker-Fissurenbereich eine nahezu gleichmässige Schichtstärke der Verblendkeramik erreicht wird. So werden die auftretenden Kräfte bei kaufunktionellen Belastungen auf das Gerüst und nicht auf die Verblendkeramik übertragen. Darum darf das Gerüst keine Ecken und Kanten aufweisen (siehe Grafik), damit es bei den auftretenden Kaubelastungen zu keinen Spannungsspitzen kommt, die Abplatzungen und Sprünge verursachen können. Diese Ecken und Kanten sollten bereits in Wachs und nicht erst in Metall abgerundet werden. Die Wandstärke des Metallgerüsts für Einzelzahnkronen darf 0,3 mm und für Brückenpfeiler 0,5 mm nach dem Ausarbeiten nicht unterschreiten (siehe Grafik). Weitere Informationen entnehmen Sie der entsprechenden Verarbeitungsanleitung der jeweiligen Legierung.

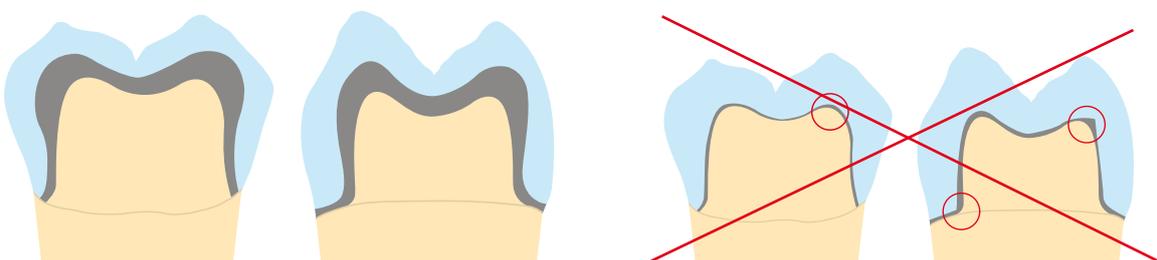
Frontzahnkronen



Prämolarenkronen

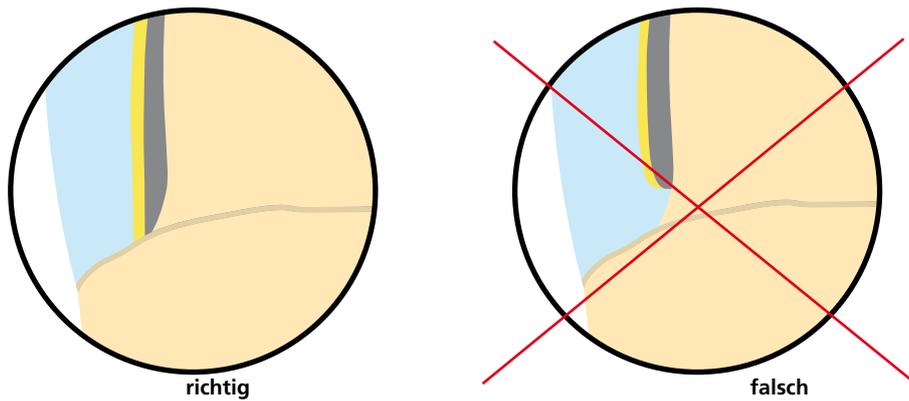


Molarenkronen



Gerüstgestaltung für aufgedrüsste Keramikschultern

Bei aufgedrüssten Keramikschultern ist darauf zu achten, dass das Gerüst und nicht die Verblendung auf dem präparierten Zahn abgestützt ist. Daher wird das Gerüst genau bis zur Innenkante der Hohlkeh- oder Stufenpräparation gekürzt. Dadurch wird eine funktionelle Abstützung des Gerüsts auf dem Stumpf erzielt. Ein passgenaues Gerüst auf dem Stumpf ist erforderlich, damit beim anschließenden Auftragen die Schultermasse nicht auf die Innenseite des Gerüsts gelangen kann.



Gerüststatik

Der Querschnitt und die Formgestaltung der interdentalen Verbinderflächen haben einen wesentlichen Einfluss auf die Stabilität der Restauration während des Verarbeitungsprozesses und auf den klinischen Langzeiterfolg nach der Eingliederung. Daher muss je nach verwendeter Legierung (hier auf die 0.2 % Dehngrenze achten) der Querschnitt der interdentalen Verbinderfläche ausreichend dimensioniert sein! Das thermische Verhalten der gewählten Legierung während des zahntechnischen Arbeitsprozesses muss bei der Gestaltung berücksichtigt werden.



Einfache Breite des Verbinders
= einfache Stabilität

Doppelte Breite des Verbinders
= doppelte Stabilität

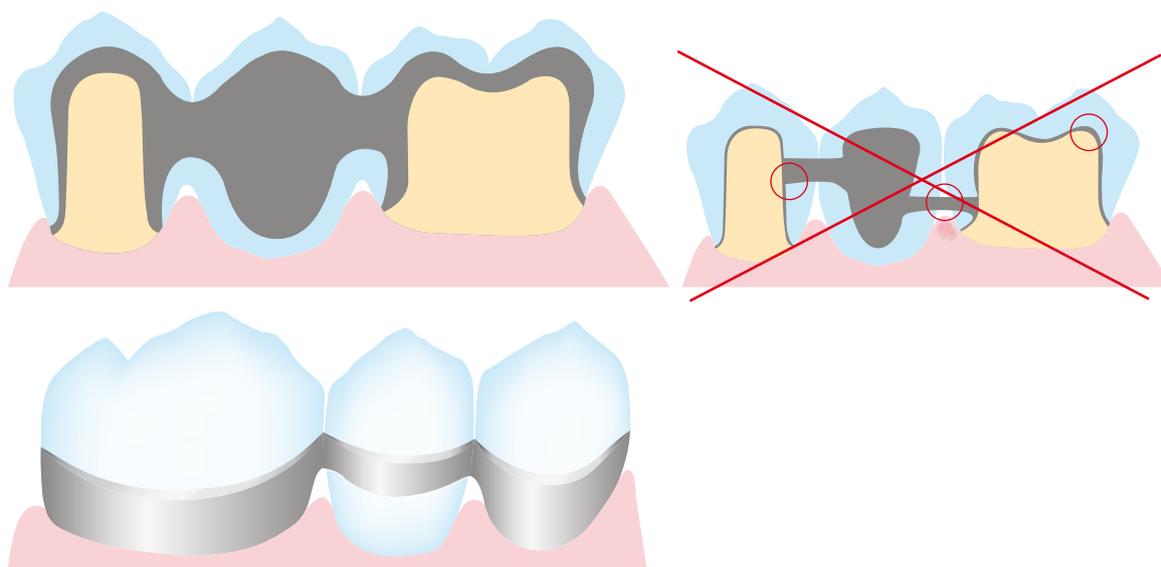
Doppelte Höhe des Verbinders
bei einfacher Breite
= achtfache Stabilität

Gerüstgestaltung bei Brücken

Auf Metallgerüste wirken während des Brennvorgangs thermische und nach der Zementierung kaufunktionelle Belastungen ein. Daher müssen diese Kräfte auf das Gerüst und nicht auf die Verblendung übertragen werden. Speziell bei Brückenkonstruktionen im Bereich der Verbindungsstellen von Brückenpfeiler zu Brückenzwischenglied muss daher die Stabilität durch Gerüstdesign und ausreichend Gerüstmaterialstärke gewährleistet sein. Das Gerüstdesign und die Gerüststärke muss daher so gestaltet werden, dass sie sowohl optischen, funktionellen und vor allem parodontal-hygienischen Aspekten entsprechen. Ein Full-Wax Up mit einer entsprechenden Reduzierung für die Keramik bietet die besten Voraussetzungen.

Beim Verblenden mit keramischen Massen wird das Brückengerüst mehrfach hohen Temperaturen ausgesetzt. Bei einem unzureichenden Gerüstdesign oder nicht ausreichender Gerüststärke können die Brenntemperaturen zum Verzug oder zu Passungenauigkeiten des Gerüsts führen. Eine girlandenartige Gestaltung mit z.B. interdentalen Verstärkungen wirkt dem entgegen. Zusätzlich führt diese Gerüstgestaltung (z.B. mit Abkühlrippen) zu einer gleichmäßigeren Abkühlung der Restauration während der Abkühlphase. Speziell bei hochgoldhaltigen Legierungen ist dies zu beachten.

Um eine optimale Hygiene bei Brückenrestorationen zu gewährleisten, ist besonderer Wert auf die Interdentalraumgestaltung zu legen. Bei der Gerüstgestaltung ist eine ausreichende Öffnung des Interdentalbereichs zu berücksichtigen – ohne dass schwarze Dreiecke entstehen – damit die Parodontal-Hygiene mit Interdentalbürstchen und Zahnseide durchgeführt werden kann.



Gestaltung von Brückenzwischengliedern

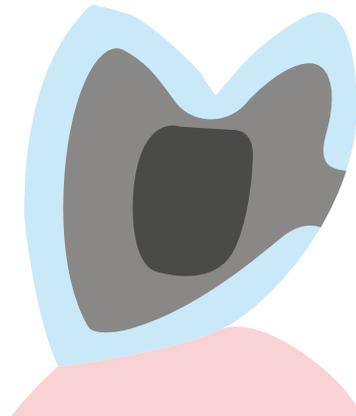
Das Design des Brückenzwischengliedes erfolgt unter ästhetischen und funktionellen Gesichtspunkten sowie der besten Hygienefähigkeit. Die Gestaltung der Brückenzwischenglied-Auflage auf dem Alveolarkamm sollte idealerweise aus Keramik erfolgen.

Um eine ausreichende Stabilität zwischen Brückenzwischenglied und Brückenpfeilern zu erzielen, ist eine palatinal bzw. lingual verlaufende Girlande empfehlenswert. Um darüber hinaus am Brückenglied, das am meisten Wärme aufnimmt, eine gleichmässige Abkühlung zu gewährleisten, sind zusätzliche Abkühlrippen von Vorteil.

**Brückenzwischengliedgestaltung –
ovate Pontic**

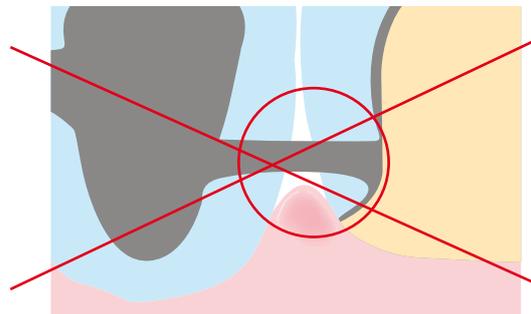
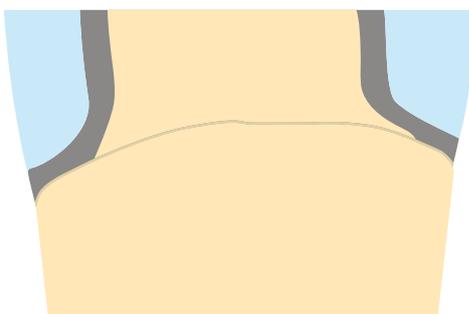
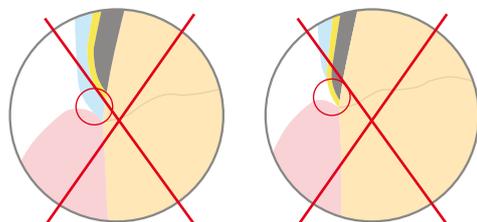
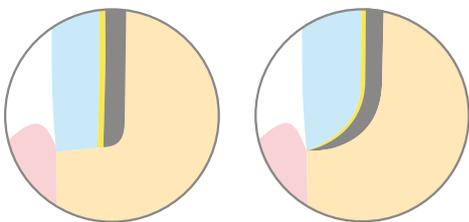


**Brückenzwischengliedgestaltung –
sattelförmig**



Übergang von Metall zur Keramik

Der Übergang von Metallgerüst zur Verblendkeramik muss eindeutig definiert sein und sollte wenn immer möglich rechtwinklig gestaltet werden. Übergangsstellen zwischen Metallgerüst und Verblendkeramik dürfen nicht im Bereich von Kontaktpunkten und nicht auf kaufunktionellen Flächen liegen. Der Übergang bei der Interdentalraumgestaltung sollte so gestaltet sein, dass eine Reinigung dieser schwer zugänglichen Bereiche möglich ist.



Retentionsstifte

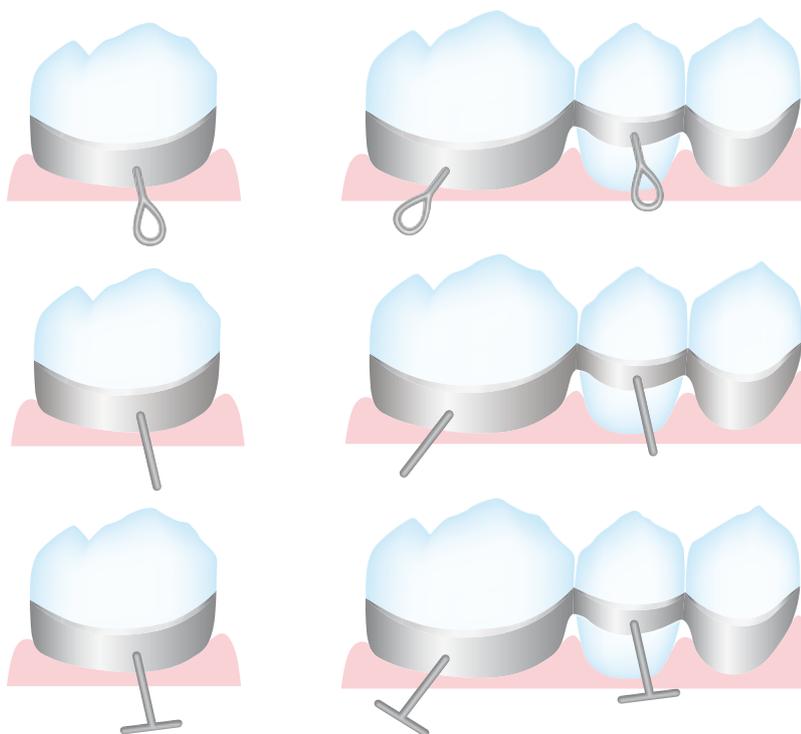
Wichtig bei der Press-on-Metal Technik ist, dass an den Kronen- und Brückengerüsten Retentionsstifte angebracht sind. Diese Retentionsstifte werden im Bereich der Pontics oder an den Girlanden angebracht. Diese Retentionsstifte werden direkt in Wachs an das Gerüst anmodelliert. Die Dimensionierung von \varnothing 1.0 – 1.5 mm für die Retentionsstifte hat sich bewährt.

Vorteile der angegossenen Retentionsstifte:

1. Wirken beim Giessprozess und beim Brennprozess als Abkühlrippen
2. Retention zur sicheren Fixierung in der Einbettmasse beim Überpressen mit IPS InLine PoM
3. Fixierungshilfe bei der Weiterbearbeitung

Die Formgestaltung der Retentionsstifte ist so auszuführen, dass sich das Brückengerüst in der Einbettmasse nicht verdrehen bzw. verschieben kann. An den Brückengerüsten müssen mindestens 2 Retentionsstifte (divergierend) angebracht worden sein, wobei ein Retentionsstift im Bereich des Zwischenglieds positioniert ist.

Bei Verwendung von Profilwachs müssen bei Brücken 2 divergierende Wachsdrähte angebracht werden. Ein Profil muss in regio des Pontics positioniert werden.



Die Retentionsstifte müssen so platziert werden, dass sie bei einer Einprobe oder im Artikulator nicht stören. Die Retentionsstifte sollten erst am Schluss der fertigen Restauration vorsichtig ohne Überhitzung entfernt werden.



Zusätzliche Informationen zur Gerüstgestaltung finden Sie im „Leitfaden Gerüstgestaltung für metallkeramische Restaurationen“. Diesen können Sie bei Ihrer Ivoclar Vivadent-Kontaktadresse bestellen.

Step-by-Step

Ausgangssituation



Ober- und Unterkiefer im Artikulator „Stratos 200“ einartikuliert.



Ausgangssituation für die metallunterstützte IPS InLine PoM Restauration

Gerüstmodellation

Die Gerüste in verkleinerter anatomischer Form unter Berücksichtigung der geplanten Überpressung gestalten. Die Wandstärken bei Einzelkronen müssen mindestens 0.3 mm, bei Pfeilerkronen mindestens 0.5 mm betragen. Auf ausreichende Formstabilität des Gerüsts achten. Scharfe Übergänge und Kanten vermeiden. Die Verbindungsstellen zwischen den einzelnen Einheiten so stabil gestalten, dass Sie den Anforderungen der Interdentalraum-Hygiene sowie der verwendeten Legierung entsprechen.



Das Gerüst muss als verkleinerte, unterstützte Form modelliert werden.

- Aufgrund der optischen Eigenschaften muss beim Überpressen von Metallgerüsten darauf geachtet werden, dass die Keramik min. 0,8 mm aufweist.
- Speziell bei Gerüsten für das Überpressen empfiehlt sich, im palatinalen/lingualen Bereich einen sogenannten Retentionsstift anzubringen.

Legierungsbearbeitung / Oxidbrand

Zur Bearbeitung des gegossenen Metallgerüsts werden Hartmetallfräser oder keramisch gebundene Schleifinstrumente verwendet. Der Randbereich des Gerüsts wird zum Anbringen der keramischen Schulter (labial oder zirkulär) bis zur Innenkante der Hohlkeh- oder Stufenpräparation gekürzt.



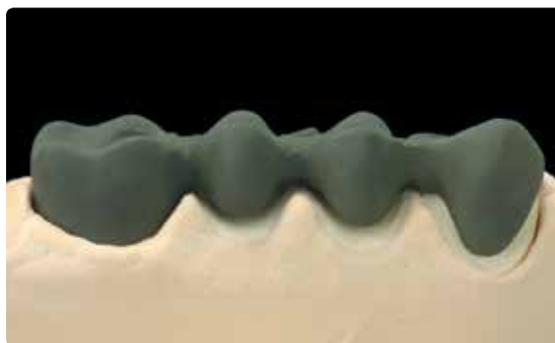
Oberflächenbearbeitung vor dem Abstrahlen



Das Gerüst sorgfältig mit Aluminiumoxid Al_2O_3 , 50–100 μm abstrahlen (Legierungsherstellangaben beachten).

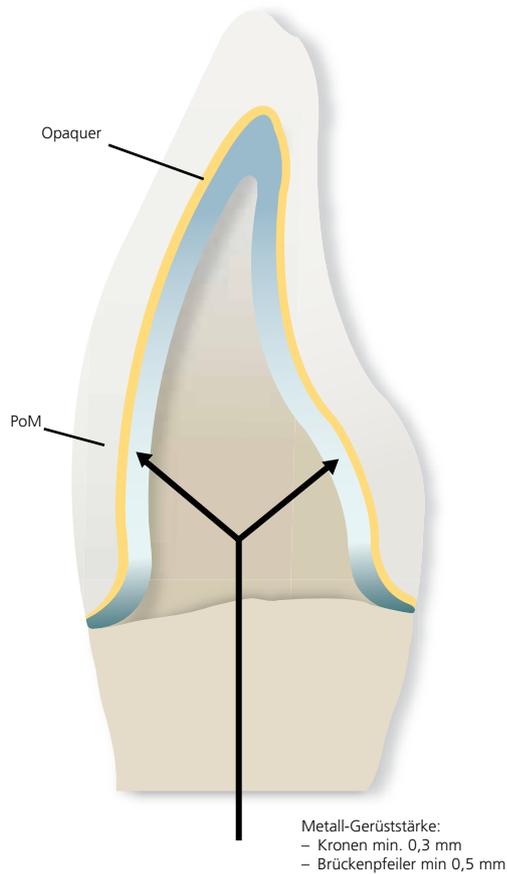


Nach dem Abstrahlen das Metallgerüst mit dem Dampfstrahler reinigen und trocknen lassen. Den Oxidbrand nach Herstellerangaben durchführen



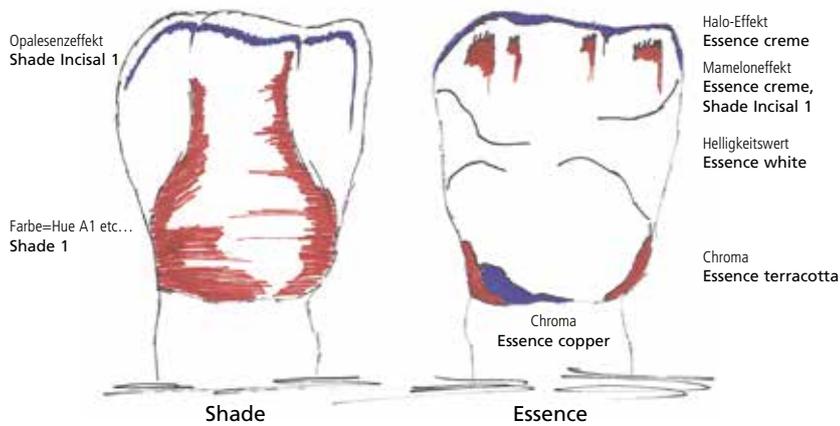
Nach dem Oxidbrand sollte das Gerüst eine gleichmäßig oxidierte Oberfläche besitzen

IPS InLine® PoM Schichtschema



	Ideale Schichtstärke	Geringe Schichtstärke
Gerüst	0,3–0,5 mm	0,3–0,5 mm
Opaquer	0,1 mm	0,1 mm
PoM	0,8–1,5 mm	0,8

Dies sind Erfahrungswerte und können je nach Situation variieren.



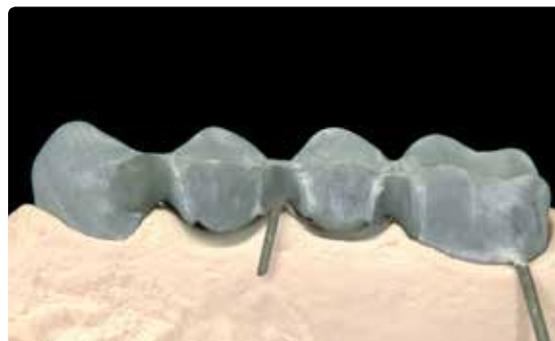
Je nach gewünschter Individualisierung können mit dem Auftrag von IPS Ivocolor Essence/ Shades natürliche Farbeffekte erzielt werden.

Opaquer-Brand

Pastenopaquer

1. Opaquer-Brand (Wash) (Pastenopaquer)

Der pastenförmige IPS InLine System Opaquer wird entsprechend der Zahnfarbe ausgesucht. Falls erforderlich, die Opaquerpaste vor Entnahme durch Rühren in der Dose homogenisieren. Die gewünschte Menge aus der Spritze oder Dose entnehmen, auf der Platte gut durchmischen und gegebenenfalls verdünnen. Die erste Opaquerschicht dünn auftragen und in die Legierungsoberfläche einmassieren. Nach dem Brennen und Abkühlen opaquisiertes Metallgerüst mit dem Dampfstrahler gründlich reinigen und mit ölfreier Luft trocknen.



Mit dem IPS InLine System Opaquer Liquid kann die Konsistenz des Pastenopaquers individuell angepasst werden.

2. Opaquer-Brand (Pastenopaquer)

Die 2. Opaquerschicht gleichmässig und deckend aufgetragen. Nach dem Brennen soll der IPS InLine System Opaquer eine deckende, seidenglänzende Oberfläche aufweisen. Nach dem Opaquer-Brand muss das Legierungsgerüst an den konditionierten Flächen vollständig abgedeckt sein.



Brennträger mit dem opaquisierten Metallgerüst erst nach vollständigem Öffnen des Ofenkopfes und Ertönen des Piepstones in die Brennkammer stellen und nach dem Brennvorgang entnehmen.



Brennparameter 1. und 2. Opaquerbrand siehe Seite 70.

IPS InLine® System Opaquer F

Mit dem Opaquer F kann die Fluoreszenzwirkung aus der Tiefe verstärkt werden.

- **Entweder** den Opaquer F als dünne, **dritte** Opaquer-schicht auftragen und brennen (930°C).
- **Oder:** Vor dem zweiten Auftrag dem herkömmlichen IPS InLine System Opaquer bis zu 20% Opaquer F zumischen, auftragen und bei 930°C brennen.



Wax-Up

Nach Herstellung des Sägeschnittmodells und der Vorbereitung der Stümpfe erfolgt die vollanatomische Modellation. Zum Modellieren dürfen ausschliesslich organische Wachse verwendet werden, da diese rückstandsfrei verbrennen.

- Das mit Opaker abgedeckte Metallgerüst abwägen und Gewicht notieren. Das Gewicht dient nach der Modellation zur Bestimmung des Wachsgewichtes.
- Anschliessend Gerüst auf dem Modell in der richtigen Position fixieren und als erstes die Ränder anwachsen.
- Wax-Up in gewohnter Weise vollanatomisch durchführen. Die Schichtstärke muss mindestens 0,8 mm betragen. Sie darf 1,5 mm nicht überschreiten, damit die Farbwiedergabe gewährleistet ist.
- Die Wachsstärken von min. 0,8 mm sind zwingend einzuhalten, da es ansonsten zu Fehlpressungen – z.B. unvollständiges Auspressen – führen kann.



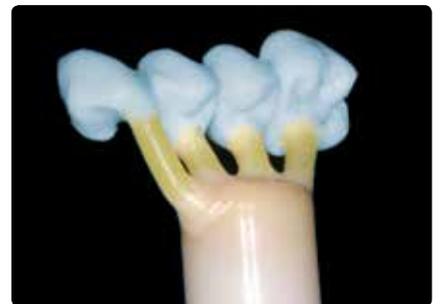
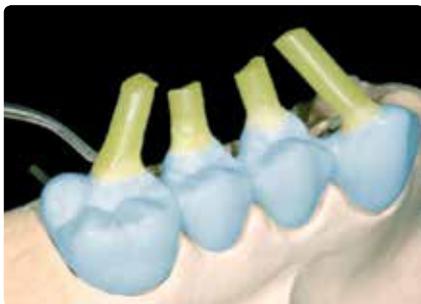
Vollanatomisches Wax-Up auf dem Metallgerüst. Mindestschichtstärken immer beachten

Anstiften

Der Durchmesser für die Presskanäle beträgt 3 mm. Bei mehrgliedrigen Brücken wird auf jedes Brückenglied ein Presskanal angestiftet. Die Anstiftung der Modellation sollte möglichst immer in Fließrichtung und an der dicksten Stelle erfolgen, so dass ein störungsfreies Fließen der viskosen Keramik erreicht wird. Je nach Anzahl von Objekten wird zwischen dem IPS Muffelsystem 100 g, 200 g oder 300 g gewählt. Brücken dürfen nur im 200 g und 300 g IPS Muffelsystem verpresst werden.

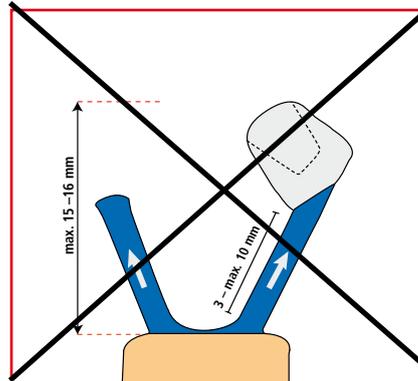
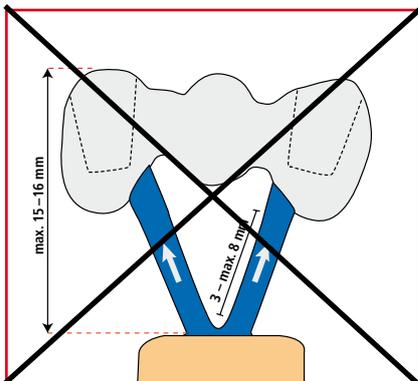
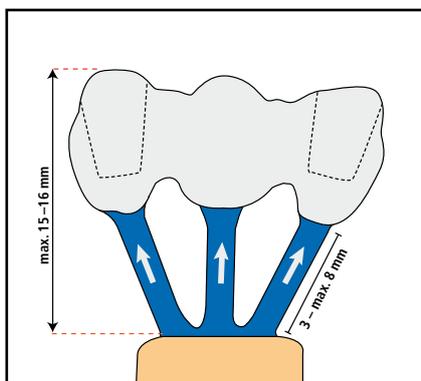
Folgende Anstiftrichtlinien sind unbedingt zu beachten:

Einzelzahnkronen, Brücken	
Muffelbasis	100 g, 200 g, 300 g
Wachsdraht ø	3 mm
Länge Wachsdraht	min. 3 mm, max. 10 mm
Länge Wachsdraht inkl. -objekt	max. 15–16 mm
Anstiftpunkt am Wachsubjekt	dickste Stelle der Modellation; jedes Brückenglied
Anstiftwinkel zum Wachsubjekt	in Flussrichtung der Keramik; Höckerangulation beachten
Anstiftwinkel auf der Muffelbasis	45–60°
Gestaltung der Anstiftstellen	rund, keine Ecken und Kanten
Abstand zwischen den Objekten	min. 3 mm
Abstand zum Silikonring	Kronen: min. 10 mm; Brücken: 5–8 mm
Wichtig	Grössere Brücken können auch relativ mittig in der Muffel platziert werden

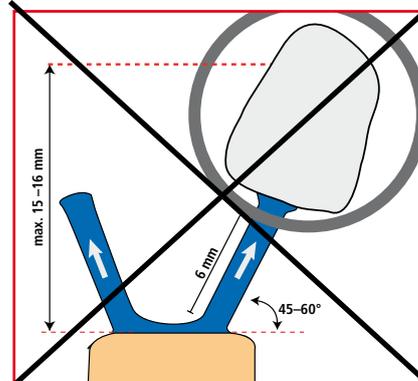
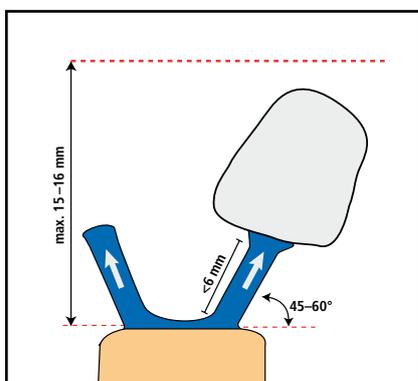
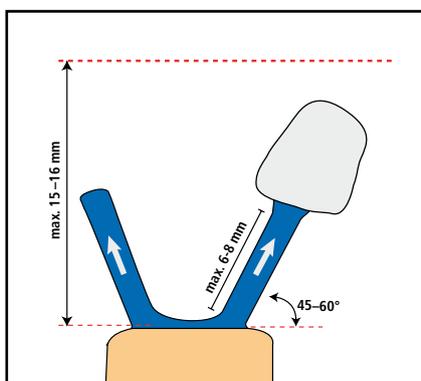


Anstiftung erfolgt auf der IPS Muffelbasis immer in Fließrichtung und an der dicksten Stelle.

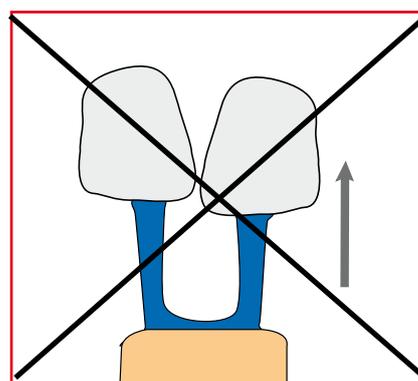
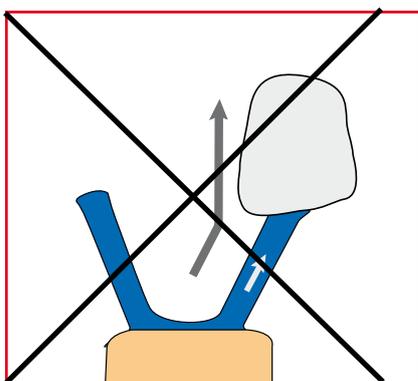
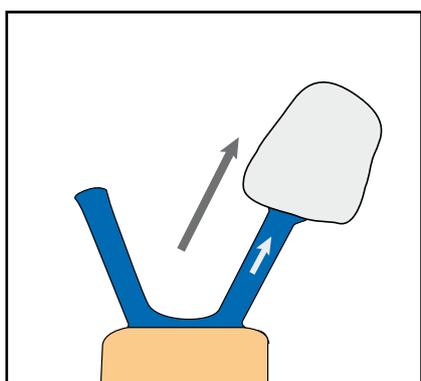
Richtiges Anstiften



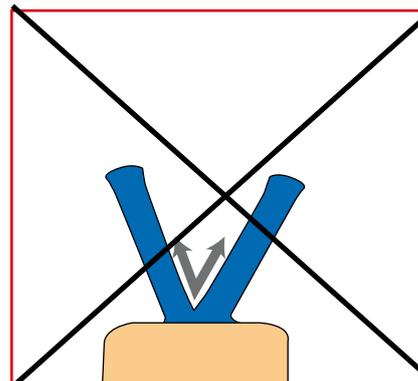
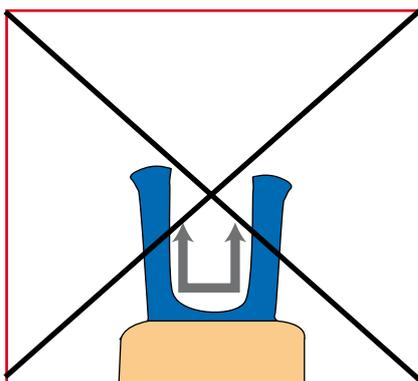
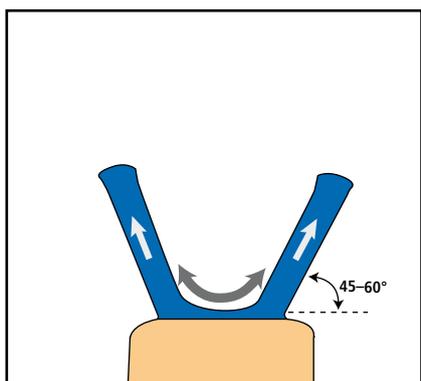
Die Anstiftung erfolgt in Richtung des Einbettmassestumpfes (gedankliche Verlängerung des Einbettmassestumpfes).



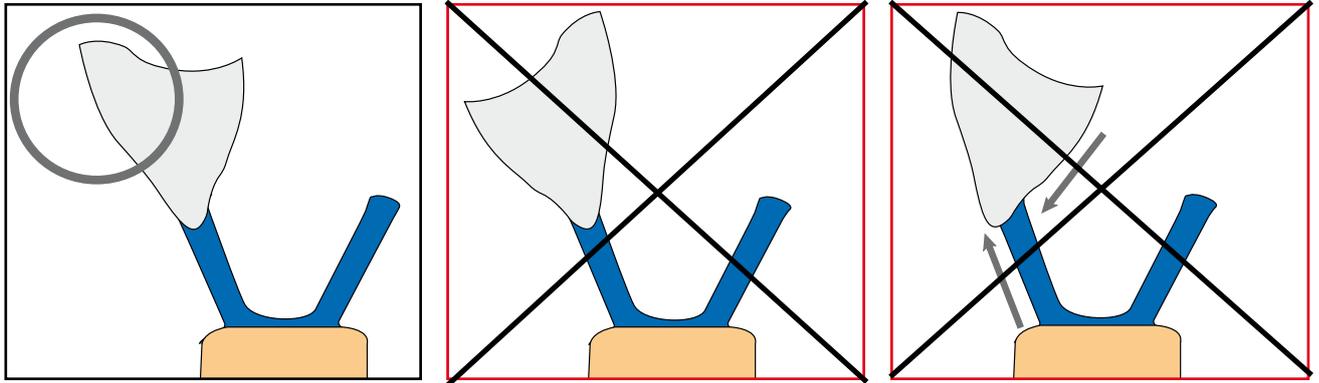
Gesamtlänge (Presskanal und -objekt) max. 15-16 mm. 45-60 ° Winkel einhalten!



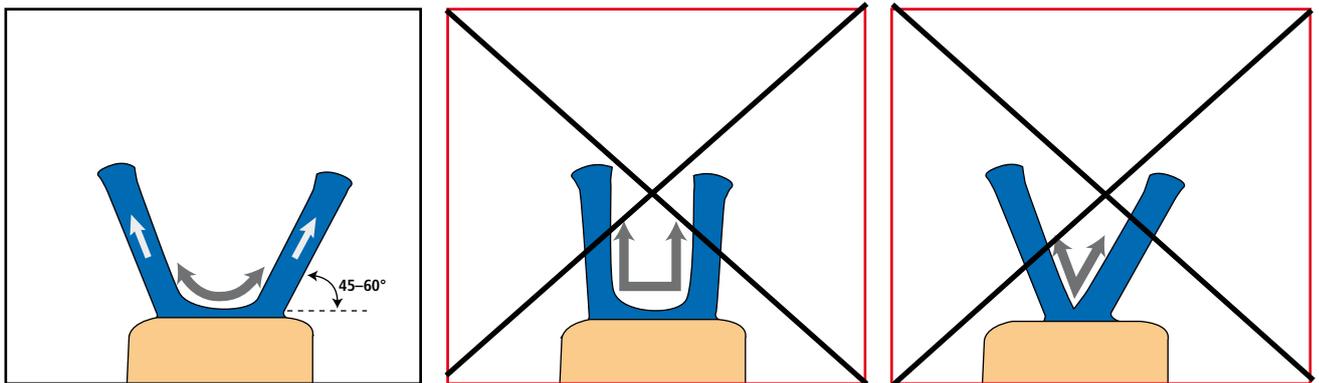
Die Anstiftung in Fließrichtung der Keramik vornehmen!



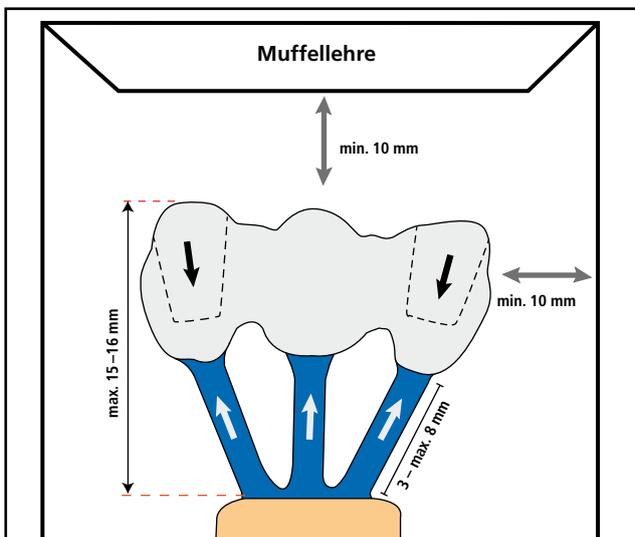
Presskanäle abgerundet anwachsen. 45-60 ° Winkel einhalten.



Betrachtet man eine Krone von approximal, so zeigt die längere Seite (oft die Bukkalfläche) zum Muffeläusseren. Gleichzeitig muss die Fließrichtung der Keramik beachtet werden.



Presskanäle abgerundet anwachsen. 45–60 ° Winkel einhalten.



Einbetten

Das Einbetten erfolgt mit IPS PressVEST Premium (konventionell oder Speedverfahren). Hierfür wird der jeweilige IPS Silikon Ring mit passender Muffellehre verwendet. Für die genaue Bestimmung des Wachsoberjektes empfiehlt sich folgende Vorgehensweise:

- Abwiegen der Muffelbasis (Öffnung der Muffelbasis bündig mit Wachs verschliessen)
- Die Pressobjekte auf die Muffelbasis aufwachsen und nochmals abwiegen.
- Das Wachsgewicht errechnet sich dann aus Gesamtgewicht abzüglich Gewicht Muffelbasis abzüglich Gewicht Gerüst (inkl. Opaquer).

	100 g	200 g		300 g	
Anzahl Rohlinge S	1x	1x	2x	3x	6x
Max. Wachsgewicht	0,6	0,6	2,0	2,1	5,1



Die detaillierten Verarbeitungsparameter sind der sind der IPS Press Vest Premium Einbettmassen-Gebrauchsinformation zu zu entnehmen.

Folgende Vorgehensweise wird empfohlen:

- Wachsoberjekte **nicht** mit Wachsent Spannungsmittel einsprühen. Isoliermittel aber gut mit ölfreier Druckluft entfernen.
- Einbettmasse anrühren. Einbettmasse enthält Quarzmehl – daher die Inhalation von Staub vermeiden.
- Feineinbettung der Kavität mit einem geeigneten Instrument vornehmen. Darauf achten, dass die feinen Wachsränder nicht beschädigt werden.
- IPS Silikon Ring vorsichtig auf die Muffelbasis aufstecken, ohne die Wachsoberjekte zu beschädigen. Der Silikonring muss ganz auf der Muffelbasis aufsitzen
- Anschliessend die Muffel vorsichtig bis zur Markierung mit Einbettmasse auffüllen und die Muffellehre mit einer Kippbewegung aufstecken.
- Eingebettete Muffel erschütterungsfrei abbinden lassen.
- Infolge „Ausblühens“ ist auf eine Wochenendeinbettung mit IPS PressVEST Premium zu verzichten.

Mischungsverhältnis Einbettmasse

Einbettmasse	100 g-Muffel	200 g-Muffel	300 g-Muffel
IPS PressVEST Premium	18 ml Liquid 8 ml dest. Wasser	36 ml Liquid 16 ml dest. Wasser	54 ml Liquid 24 ml dest. Wasser

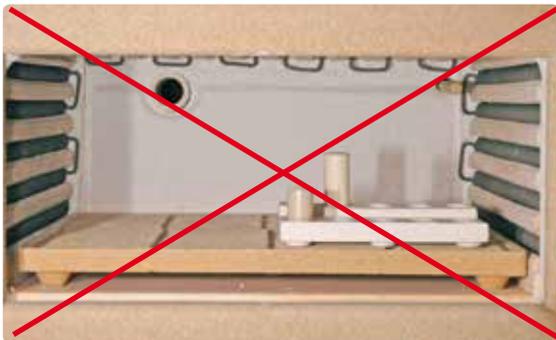


Vorwärmen

Nach vorgegebener Abbindezeit der Einbettmasse IPS PressVEST Premium wird die Muffel zum Vorwärmen wie folgt vorbereitet:

- Muffellehre und Muffelbasis mit einer Drehbewegung entfernen.
- Muffel vorsichtig aus dem IPS Silikon Ring drücken.
- Störstellen auf der Standfläche der Muffel mit einem Gipsmesser entfernen und den 90° Winkel kontrollieren. Dabei dürfen keine Einbettmassenreste in den Presskanal gelangen, gegebenenfalls ausblasen.
- Werden mehrere Muffeln gleichzeitig vorgewärmt, die Muffeln mit den Rohlingsfarben markieren.
- Beim Vorwärmen von mehreren Muffeln in der Speed-Variante muss darauf geachtet werden, dass die Temperatur des Vorwärmofens nicht zu stark abkühlt.

	IPS PressVEST Premium	
	konventionelle Vorwärmung	Speedverfahren
Abbindezeit	min. 30 Min., max. 12 Std.	min. 30 Min., max. 45 Min.
Temperatur Vorwärmofen beim Einstellen der Muffel	Raumtemperatur	850 °C; Vorwärmofen rechtzeitig einschalten
Position der Muffel im Vorwärmofen	mit der Öffnung nach unten	mit der Öffnung nach unten
Temperaturanstieg	3 °C/min	–
Haltezeit/temperatur/-zeit	280 °C/45 min	–
Endtemperatur beim Vorwärmen der Muffel	850 °C	850 °C
Haltezeit der Muffel auf Endtemperatur	100-g-Muffel: min. 45 Min. 200-g-Muffel: min. 60 Min. 300-g-Muffel: min. 90 Min.	100-g-Muffel: min. 45 Min. 200-g-Muffel: min. 60 Min. 300-g-Muffel: min. 90 Min.
IPS InLine PoM-Rohling	nicht vorwärmen	
IPS Alox-Kolben		
Wichtig	Einbettmasse-Muffeln im konventionellen Vorwärmverfahren immer in den kalten Vorwärmofen stellen und ab Raumtemperatur hochheizen. Darauf achten, dass die Muffeln bis zum Start des Vorwärmeprogramms nicht austrocknen.	Werden mehrere Speed Einbettungen vorgenommen (z.B. 2 x 200 g-Muffeln), sollten diese zeitversetzt eingebettet werden und deren Umsetzung in den Vorwärmofen im Intervall von ca. 20 Min. erfolgen. Beim Bestücken des Vorwärmofens mit Muffeln darauf achten, dass die Ofentemperatur nicht zu stark abfällt. Die angegebene Haltezeit gilt ab Wiedererreichen der Vorwärmtemperatur.



IPS InLine PoM Rohling und IPS Einwegkolben Kolben 300 g / Alox Kolben **nicht** vorwärmen.

Um erfolgreich im Laboralltag arbeiten zu können, ist ein gutes und solides Funktionieren der Infrastruktur, insbesondere der Vorwärmöfen, unabdingbar. Dazu gehört deren Instandhaltung, die Reinigung mittels Staubsauger im kalten Zustand sowie regelmässige Kontrolle der Temperaturführung und der Heizelemente, usw. durch den Hersteller.

Auswahl der Rohlinge

Wählen Sie den passenden Rohling aus. Mit nur sieben Farben lassen sich alle Chromascop-, A-D und Bleach-Farben einfach reproduzieren. Somit können unterschiedliche Patientenfälle in einem Pressvorgang vollanatomisch überpresst werden. Die endgültige Zahnfarbe wird durch die individuelle Charakterisierung mit den IPS Ivocolor Essence-/Shade- und Glaze-Materialien erreicht.

	BL	1	2	3	4	5	6
S Rohlinge							
Rohling & Touch Up	BL1, BL2, BL3, BL4	A1, B1	A2, B2, C1, D2	A3, A3.5	B3, B4	C2, D3, D4	A4, C3, C4
	110, 120, 130, 140	210, 220, 230, 240	–	310, 320, 330, 340	410, 420, 430, 440	510, 520, 530, 540	

Pressen mit dem IPS Muffelsystem 100 g, 200 g, 300 g

IPS Alox Kolben für IPS Muffelsystem 100 g, 200 g

Der Pressofen muss vor dem Pressbeginn frühzeitig eingeschaltet- und auf Bereitschaftstemperatur vorgewärmt werden.



Kalten IPS Alox Kolben und **kalte** IPS InLine PoM-Rohlinge in der gewünschten Farbe bereitstellen.



Kalten IPS InLine PoM Rohling mit dem Aufdruck nach oben in die **heisse** Muffel geben.



Anschliessend den mit Pulver benetzten IPS Alox-Kolben in die **heisse** Muffel geben.



Heisse und bestückte Muffel mit der Muffelzange im Zentrum des **heissen** Pressofens platzieren.



Durch Drücken der START-Taste das gewählte Programm starten.



Nach Beendigung des Pressprogramms die heisse Muffel mit der Muffelzange auf das Abkühlgitter stellen und zugluftfrei auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



Pressen mit dem im Ivoclar Vivadent-Pressofen hinterlegten Programm "IPS InLine PoM" und Angabe der Muffelgrösse (z.B. 200 g).

IPS Einwegkolben 300 g für IPS Muffelsystem 300 g



Kalten IPS Einwegkolben und **kalte** IPS InLine PoM Rohlinge in der gewünschten Farbe bereitstellen.



Kalte IPS InLine PoM Rohlinge mit dem Aufdruck nach oben in die **heisse** Muffel geben.



Kalten IPS Einwegkolben 300 g in die **heisse** Muffel geben.



Heisse und bestückte Muffel mit der Muffelzange im Zentrum des **heissen** Pressofens platzieren.



Durch Drücken der START-Taste das gewählte Programm starten.



Nach Beendigung des Pressprogramms die heisse Muffel mit der Muffelzange auf das Abkühlgitter stellen und zugluftfrei auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



Pressen mit dem im Ivoclar Vivadent-Pressofen hinterlegten Programm "IPS InLine PoM" und Angabe der Muffelgröße (z.B. 300 g).

Ausbetten

Nach Abkühlen der Muffel auf Raumtemperatur (ca. 1 Stunde) können die gepressten Objekte ausbettet werden.

Beim Ausbetten wie folgt vorgehen:

- Auf der abgekühlten Muffel die Länge des Alox-Kolbens (100 g und 200 g-Muffel) oder Einwegstempels (300 g-Muffel) markieren
- Muffel mit einer Trennscheibe separieren. Die Sollbruchstelle ermöglicht eine sichere Trennung zwischen Kolben und Keramik
- Beim Ausbetten der Pressobjekte (Grob- und Feinausbettung) grundsätzlich Glanzstrahlmittel verwenden; kein Al_2O_3 verwenden
- Die Grobausbettung erfolgt mit Glanzstrahlmittel bei 4 bar Druck
- Die Feinausbettung erfolgt mit Glanzstrahlmittel bei 1–1.5 bar Druck
- Um die Ränder der Objekte beim Ausbetten nicht zu beschädigen, ist die Strahlrichtung und der Abstand zu beachten. Die Ränder eventuell mit dem Finger abdecken.



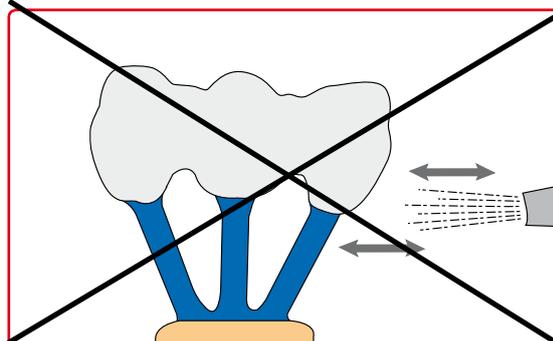
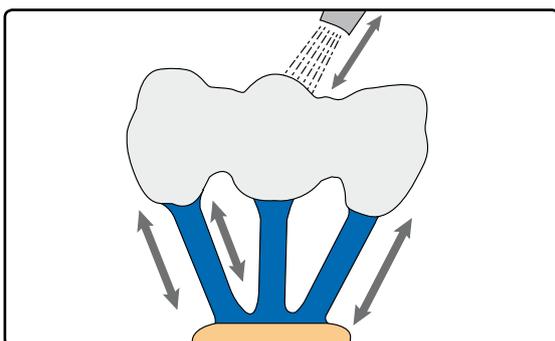
Länge des Alox-Kolbens markieren.



Muffel anschliessend an der markierten Stelle mit einer Trennscheibe trennen.



Dreht man den Alox-Kolben vorsichtig mit einer Zange aus der Einbettmasse so erhält man ihn bereits sehr sauber. Jedenfalls auf Sauberkeit überprüfen, ggfs. sandstrahlen mit Al_2O_3 .



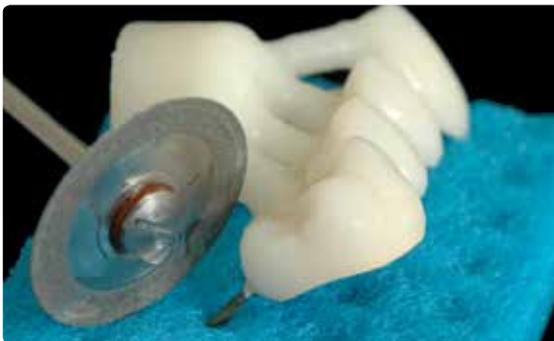
Sandstrahlen der Objekte

Abtrennen / Bearbeiten

Nach dem Abtrennen und Verschleifen der Presskanäle kann das Aufpassen am Meistermodell erfolgen. Dafür können gängige rotierende Instrumente (wie sie für IPS e.max® üblich sind) verwendet werden (ohne Druck und Überhitzung). Danach die Restauration vorsichtig mit niedrigem Druck (ca.1 bar) sandstrahlen. Abschliessend unter fliessendem Wasser reinigen oder abdampfen. Gut mit ölfreier Luft trocknen.



Brücke mit Presskanälen



Besonderes Augenmerk wird beim Abtrennen des palatinalen Retentionsstiftes verlangt. Dieser soll zum Schluss nach der Glasur vorsichtig – ohne zu grosse Hitzeerzeugung – abgetrennt und poliert werden.

Korrigieren mit IPS InLine® PoM Touch Up

Für Korrekturen an nicht ausgepressten Rändern oder Kauflächen stehen Ihnen die 7 Touch Up Materialien in den entsprechenden Rohlingsfarbe zur Verfügung. Die Touch Up Massen sind ausschliesslich für metallunterstützte IPS InLine PoM Restaurationen zu verwenden.

Verarbeitung

- Die Restauration muss vor dem Korrigieren schmutz- und fettfrei sein. Hierzu die Restauration mit dem Dampfstrahler gründlich reinigen.
- Die mit IPS InLine System Build-Up Liquid angemischte IPS InLine PoM Touch Up Masse mit einem Pinsel auf die fehlenden, gereinigten Bereiche auftragen und mit einem saugfähigen Tuch leicht absaugen.
- Auf Brenngutträger positionieren und brennen.
- Danach ausarbeiten, wenn nötig zweite Touch Up Korrekturen mit denselben Vorgaben durchführen.



Korrektur mit IPS InLine PoM Touch Up



Brennparameter IPS InLine PoM Touch Up-Brand siehe Seite 70.

Individuelle Bearbeitung

Vorbereitung zum Malfarben- und Glanzbrand

Die Restauration ist vor dem Malfarben- und Glanzbrand wie folgt zu bearbeiten:

- Überarbeiten der Restauration mit Diamanten um eine natürliche Form und Oberfläche - wie Wachstumsrillen und konvexe/konkave Stellen zu erzielen.
- Bereiche die nach dem Glanzbrand stärker glänzen sollen (z.B. Pontic-Auflagen), können mit Silikonrädern geglättet werden.
- 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.



Die natürliche Form und Oberfläche wird erarbeitet



Es ist zu beachten, dass vor dem Glasurpastenauftrag die IPS InLine Keramik keine zu glänzende Oberfläche aufweist. Eine zu glänzende Keramikoberfläche begünstigt ein Abfließen der Glasurpaste in Vertiefungen der Keramikoberfläche (z.B. Interdentalraum). Ein leichtes Abstrahlen der Keramikoberfläche, beispielsweise mit Aluminiumoxyd 50 µm, begünstigt die Glasurpastenbenetzung an der Keramikoberfläche und wirkt sich positiv aus.



Die weitere Vorgehensweise zum Malfarben- und Charakterisierungsbrand sowie zum Glanzbrand sind im Kapitel Fertigstellung beschrieben (siehe Seite 62–66).



Individuell ausgearbeitete und charakterisierte Brücke aus IPS InLine PoM

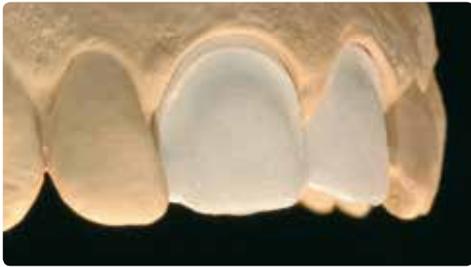
IPS InLine® – Veneers

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

Wichtig: Nach jedem Arbeitsschritt muss das Meistermodell – je nach Grösse – ca. 5–10 Minuten gewässert werden.



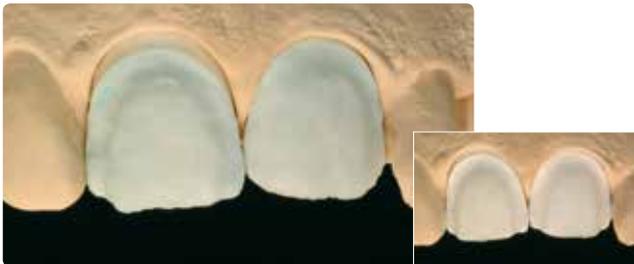
Bei der Veneer Herstellung sind kleinere Arbeitsschritte – mehrere Zwischenbrände von Vorteil!



Modellherstellung

Das Arbeitsmodell wird dupliert und anschliessend mit einem handelsüblichen, feuerfesten Stumpfmaterail ausgegossen. Z. B. BegoForm® von Bego, Cosmotech VEST von GC oder G-CERA™ VEST von GC (Angaben des Herstellers beachten).

Wichtig: Die richtige Verarbeitung und die gut ausgebrannten Stümpfe sind wichtig in Bezug auf die Passgenauigkeit der Veneers!



Washbrand

Nach dem Entgasen der feuerfesten Stümpfe die IPS InLine Add-On Masse mit IPS Ivocolor Mixing Liquid allround mischen, dünn auftragen und brennen.



Brennparameter **Washbrand** siehe Seite 71.



Zervikalbrand

Der Aufbau der marginalen Bereiche erfolgt mit einer Mischung aus IPS InLine Dentin- und z.B. Occlusal Dentin brown.



Brennparameter **Zervikalbrand** siehe Seite 71.

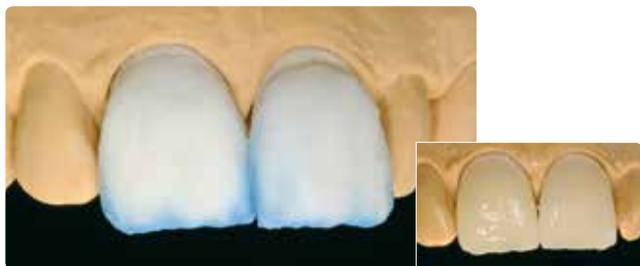


Dentin-/Impulsebrand

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



Brennparameter **Dentin-/Impulsebrand** siehe Seite 71.

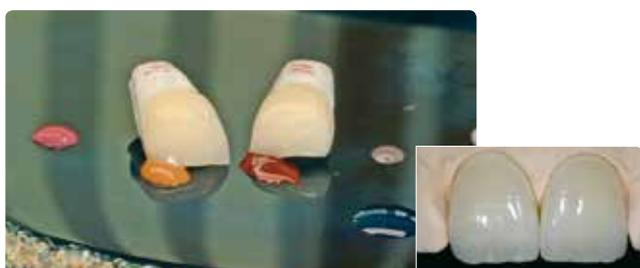


Incisalbrand

Anschliessend wird die äussere Schmelzschicht aufgebaut und gebrannt.



Brennparameter **Incisalbrand** siehe Seite 71.



Glasurbrand

Die Oberfläche mit der IPS Ivocolor Glasur versehen und brennen.



Brennparameter **Glasurbrand** siehe Seite 71.



Die weitere Vorgehensweise zum Malfarben- und Charakterisierungsbrand sowie zum Glanzbrand sind im Kapitel Fertigstellung beschrieben (siehe Seite 62–66).



Ausbetten der Veneers

Grosse Mengen des Stumpfmaterils werden mit einem Disk entfernt. Anschliessend wird das Veneer mit Glanzstrahlmittel bei max. 1 bar Druck abgestrahlt.



Vorbereitung des Veneers für die adhäsive Befestigung

Zur Vorbereitung für die adhäsive Befestigung muss die Innenseite des Veneers für 120 Sekunden mit IPS Ceramic Ätzgel geätzt werden. Anschliessend gründlich mit Wasser abspülen und trocknen.

Wichtig: IPS InLine Veneers müssen zwingend adhäsiv eingesetzt werden.

IPS InLine® – Fertigstellung

IPS Ivocolor

IPS Ivocolor ist das **universelle Malfarben- und Glasursortiment** für die **individuelle Bemalung** und **Charakterisierung** von keramischen Werkstoffen. Das Produktsortiment ist auf die Schicht- Press- und CAD-Keramiken von Ivoclar Vivadent und auf die Zirkoniumoxide von Ivoclar Vivadent abgestimmt und ermöglicht eine Anwendung unabhängig vom Wärmeausdehnungskoeffizienten der Keramik. Dank der optimierten Sintertemperatur des neu entwickelten Glases kann unabhängig vom keramischen Untergrund ein optimales, ästhetisches Ergebnis erzielt werden.

Die neu entwickelte Zusammensetzung der Pasten wurde unter den Gesichtspunkten des Applikationsverhaltens und dem Brennergebnis optimiert. Die gelartige Struktur der Pasten lässt sich durch den Verdünnungsgrad optimal auf die gewünschte Konsistenz für die Applikation einstellen und bietet individuelle Möglichkeiten bezüglich der Oberflächenstruktur und dem Glanzgrad der Restauration.

Von der oberflächlichen Bemalung bis hin zum Abtönen von Schichtmassen – IPS Ivocolor bietet für jede Technik eine Lösung.

Mischungsverhältnisse: IPS Ivocolor Essence-Pulver sind intensiv eingefärbt und dürfen den jeweiligen Trägermassen nur in kleinen Mengen (max. 5%) beigemischt werden.



Detaillierte Informationen zur Anwendung der IPS Ivocolor Glaze, Shades und Essenzen finden Sie in der IPS Ivocolor-Gebrauchsinformation.



Malfarben- und Charakterisierungsbrand



IPS Ivocolor Shade

Die IPS Ivocolor Shade-Pasten dienen der farblichen Abtönung. Sie werden vorzugsweise zur Oberflächenbemalung verwendet.

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

Die gewünschte Menge IPS Ivocolor Shade entnehmen und je nach gewünschter Konsistenz mit dem IPS Ivocolor Mixing Liquid allround oder longlife etwas verdünnen und anmischen.



IPS Ivocolor Shade im Hals- und Körperbereich auftragen und mit Hilfe des Farbschlüssel die Farbanpassung kontrollieren.

Sind nur kleine Farbkorrekturen notwendig, können diese direkt mit dem Glanzbrand vorgenommen werden. Bei grösseren Farbkorrekturen wird ein Malfarbenbrand vor dem Glanzbrand empfohlen.



IPS Ivocolor Essence

Die IPS Ivocolor Essence-Pulver dienen der individuellen Charakterisierung. In diesem Kapitel wird auf die oberflächliche Bemalung mit IPS Ivocolor Essenzen eingegangen. Detaillierte Informationen zur Anwendung der IPS Ivocolor Essence-Pulver entnehmen Sie der IPS Ivocolor Gebrauchsinformation.



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

Die gewünschte Menge Essence entnehmen und je nach gewünschter Konsistenz mit dem IPS Ivocolor Mixing Liquid allround / longlife oder Essence Fluid anmischen.



Anschließend mit IPS Ivocolor Essence individuelle Charakteristiken wie z.B. Verfärbungen oder ...



... Schmelzflecken auf der Keramikoberfläche anbringen.



Diese Malfarben können mit einem separaten **Malfarbenbrand** fixiert werden (siehe Brennparameter Seite 68–71).

Werden nur kleine Farbkorrekturen und individuelle Charakteristiken vorgenommen, können diese zusammen mit der Glasur gebrannt werden.



- Flüssigkeitsansammlungen und zu dicker Farbauftrag sind zu vermeiden.
- Intensivere Farben werden durch wiederholtes Bemalen und nicht durch dickeren Farbauftrag erreicht.
- Ist die gewünschte Farbe noch nicht erreicht, wird ein weiterer Malfarbenbrand mit den gleichen Brennparametern durchgeführt.
- IPS Ivocolor Shade und IPS Ivocolor Essence können miteinander vermischt werden. Zur Einstellung der Konsistenz dürfen nur die IPS Ivocolor Mixing-Liquids allround / longlife verwendet werden.

Glanzbrand mit IPS Ivocolor

Glanzbrand mit Glasurmasse

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

IPS Ivocolor Glaze Powder/FLUO oder Glaze Paste/FLUO entnehmen und mit dem IPS Ivocolor Mixing Liquid allround oder longlife etwas verdünnen und anmischen.



Danach die Glasur mit einem Pinsel auftragen. Anschliessend ggf. mit IPS Ivocolor Shade und/oder Essence die kleinen Farbkorrekturen auf der bereits aufgetragenen Glasur vornehmen und mit dem **Glanzbrand** brennen.



- 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 ist die Glasur entsprechend dicker aufzutragen.
- Weitere Glasurbrände werden mit den gleichen Brennparametern durchgeführt.
- Die keramische Oberfläche darf nicht zu glatt sein, um das Abfliessen der Glasurpaste zu vermeiden.



Brennparameter Glanzbrand mit IPS Ivocolor siehe Seite 68–71.



IPS Ivocolor Essence Fluid ist für das Verdünnen nicht geeignet.

Add-On nach Glanz-Brand

Oftmals sind nach der Fertigstellung einer Restauration kleine Korrekturen wie z.B. Kontaktpunkte, Pontic-Auflagen, Schulterpassung notwendig.

Die IPS InLine System Add-On 690 °C Korrekturmasse pur mit gewähltem Modellierliquid anmischen, auf die fehlenden Bereiche auftragen und brennen.



Brennparameter IPS InLine System Add-On 690 °C nach Glanz-Brand siehe Seite 68–71.



Besonderes Augenmerk sollte auf das Abtrennen der „Retentionsstifte“ gelegt werden. Er soll zum Schluss nach dem Glasieren vorsichtig, ohne zu grosse Hitzeerzeugung abgetrennt und poliert werden.

IPS InLine® One/IPS InLine®/IPS InLine® PoM

Allgemeine Informationen

Befestigung

Wie gewohnt kann Ihr Zahnarzt die metallgestützten IPS InLine-Restaurationen konventionell zementieren. IPS InLine-Veneers müssen adhäsiv befestigt werden.

Für die Befestigung werden folgende Materialien empfohlen:

	Selbstadhäsiver Compositezement	Glasionomerzement	Universelles Befestigungscomposite	Ästhetisches Befestigungscomposite
Material	SpeedCEM® Plus	Vivaglass® CEM	Multilink® Automix	Variolink® Esthetic
Aushärtung	Selbsthärtend mit optionaler Lichthärtung	Selbsthärtend	Selbsthärtend mit optionaler Lichthärtung	Lichthärtend
Zementierungsmethode	Selbstadhäsiv	Konventionell	Adhäsiv: Multilink® Primer A/B	Adhäsiv: Adhese® Universal oder Syntac®
IPS InLine One Einschicht-Metallkeramik	✓	✓	✓	
IPS InLine Konventionelle Metallkeramik	✓	✓	✓	
IPS InLine PoM Press-On-Metal Keramik	✓	✓	✓	
IPS InLine Veneers				✓



Bitte beachten Sie die entsprechenden Gebrauchsinformationen

✓ Empfohlene Produktkombination

Konditionierung der Metallkeramik-Restauration

- Sandstrahlen der Kroneninnenflächen mit Al₂O₃ bis eine gleichmässig matte Oberfläche erreicht ist.
- Ggf. Reinigung in einer Ultraschalleinheit für etwa 1 Minute.
- Restauration mit Wasserspray gründlich abspülen und mit ölfreier Luft trocknen.
- **Wichtig:** Für einen optimalen Verbund die Metalloberflächen nicht mit Phosphorsäure reinigen.
- Monobond® Plus mit einem Pinsel oder Microbrush auf die vorbehandelten Flächen auftragen, 60 Sekunden einwirken lassen, anschliessend mit starkem ölfreiem Luftstrom verblasen.

Konditionierung der Veneers

Variante 1 mit Monobond Plus

- Veneer mit Wasserspray gründlich abspülen und mit öl- und wasserfreier Luft trocknen.
- Die Innenseite des Veneers für 120 Sekunden mit IPS Ceramic Ätzgel ätzen.
- Veneer mit Wasserspray gründlich abspülen und mit ölfreier Luft trocknen.
- Monobond Plus mit einem Pinsel oder Microbrush auf die vorbehandelten Flächen auftragen, 60 Sekunden einwirken lassen, anschliessend mit starkem Luftstrom verblasen.



Variante 2 mit Monobond Etch & Prime

- Veneer mit Wasserspray gründlich abspülen und mit öl- und wasserfreier Luft trocknen.
- Monobond Etch & Prime mit einem Microbrush auf die Klebefläche auftragen und für 20 Sekunden einreiben. Anschliessend weitere 40 Sekunden einwirken lassen.
- Danach Monobond Etch & Prime gründlich mit Wasser abspülen und die Restauration mit einem starken Strom öl- und wasserfreier Luft für etwa 10 Sekunden trocknen.



IPS InLine® One – die Einschicht-Metallkeramik

Brennparameter

IPS InLine One Einschicht-Metallkeramik	Brenn- temperatur T [°C]	Bereitschafts- temperatur B [°C]	Schliesszeit S [min]	Heizrata t [°C/min]	Haltezeit H [min]	Vakuum an V1 [°C]	Vakuum aus V2 [°C]
1./2. Pastenopaquer-Brand	930	403	6:00	100	2:00	450	929
1. Dencisal-Brand	910	403	4:00	60	1:00	450	909
2. Dencisal-Brand	900	403	4:00	60	1:00	450	899
Malfarbenbrand mit IPS Ivocolor	830	403	6:00	60	1:00	450	829
Glanzbrand mit IPS Ivocolor	830	403	6:00	60	1:00	450	829
Add-On nach Glanzrand (690 °C)	690	403	4:00	60	1:00	450	689



Bei allen in dieser Gebrauchsinformation beschriebenen Brennprogrammen wird auf eine aktive Kühlung verzichtet. Nach Ablauf der Haltezeit schaltet sich die Ofenheizung ab und durch die zeitgesteuerte Öffnung des Ofenkopfs kühlt dieser mit einem gerätetechnisch vorgegebenen Abkühlgradienten aus.

Wird eine Langzeitabkühlung durchgeführt, so kühlt nach Abschalten der Ofenheizung der erst geschlossene und sich dann bei 800 °C bzw. 700 °C öffnende Ofenkopf mit dem jeweiligen gerätetechnisch vorgegebenen Abkühlgradienten aus.

Diese Brennangaben sind Richtwerte und gelten für Programat®-Brennöfen von Ivoclar Vivadent.

Abweichungen (ca. +/- 10 °C) können vorkommen:

- Je nach Ofen Generation
- Keramiköfen von anderen Herstellern
- Regionale Unterschiede der Netzspannung oder Betreiben mehrerer Elektrogeräte an einem Stromkreis.



IPS InLine® – die konventionelle Metallkeramik

Brennparameter

IPS InLine Konventionelle Metallkeramik	Brenn- temperatur T [°C]	Bereitschafts- temperatur B [°C]	Schliesszeit S [min]	Heizrata t [°C/min]	Haltezeit H [min]	Vakuum an V ₁ [°C]	Vakuum aus V ₂ [°C]
1./2. Pastenopaquer-Brand	930	403	6:00	100	2:00	450	929
1./2. Margin-Brand	930	403	4:00	60	1:00	450	929
1. Dentin-/Incisal-Brand / Gingiva	910	403	4:00	60	1:00	450	909
2. Dentin-/Incisal-Brand / Gingiva	900	403	4:00	60	1:00	450	899
Margin Add-On-Brand	900	403	4:00	60	1:00	450	899
Korrekturbrand nach Dentin-/Incisal-Brand, Add-On	860	403	4:00	60	1:00	450	859
Malfarbenbrand mit IPS Ivocolor	830	403	6:00	60	1:00	450	829
Glanzbrand mit IPS Ivocolor	830	403	6:00	60	1:00	450	829
Add-On nach Glanzbrand (690 °C)	690	403	4:00	60	1:00	450	689



Bei allen in dieser Gebrauchsinformation beschriebenen Brennprogrammen wird auf eine aktive Kühlung verzichtet. Nach Ablauf der Haltezeit schaltet sich die Ofenheizung ab und durch die zeitgesteuerte Öffnung des Ofenkopfs kühlt dieser mit einem gerätetechnisch vorgegebenen Abkühlgradienten aus.

Wird eine Langzeitabkühlung durchgeführt, so kühlt nach Abschalten der Ofenheizung der erst geschlossene und sich dann bei 800 °C bzw. 700 °C öffnende Ofenkopf mit dem jeweiligen gerätetechnisch vorgegebenen Abkühlgradienten aus.

Diese Brennangaben sind Richtwerte und gelten für Programat®-Brennöfen von Ivoclar Vivadent.

Abweichungen (ca. +/- 10 °C) können vorkommen:

- Je nach Ofen Generation
- Keramiköfen von anderen Herstellern
- Regionale Unterschiede der Netzspannung oder Betreiben mehrerer Elektrogeräte an einem Stromkreis.



IPS InLine® PoM – die Einschicht-Metallkeramik

Mischungsverhältnis Einbettmasse

Einbettmasse	100 g Muffel	200 g Muffel	300 g Muffel
IPS PressVEST Premium	18 ml Liquid 8 ml dest. Wasser	36 ml Liquid 16 ml dest. Wasser	54 ml Liquid 24 ml dest. Wasser

Pressen

Pressparameter für IPS InLine PoM

Zum Verpressen des IPS InLine PoM-Rohlings im EP 600, Programat EP 3000/EP 5000 oder Programat EP 3010/EP 5010 das „IPS InLine PoM“-Programm wählen (ggf. Software-Update vornehmen).



Nach dem Ende des Pressvorgangs (optisches bzw. akustisches Signal) ist folgendes zu beachten:

- Die Muffel nach der Pressung sofort mit der Muffelzange dem Pressofen entnehmen.
- Muffel zum Abkühlen an einen vor Zugluft geschützten Platz auf das Abkühlgitter stellen.
- Die Abkühlung nicht beschleunigen, z. B. durch Anblasen mit Druckluft.

Brennparameter

IPS InLine PoM Press-on-Metal Keramik	Brenn- temperatur T [°C]	Bereitschafts- temperatur B [°C]	Schliesszeit S [min]	Heizrata t [°C/min]	Haltezeit H [min]	Vakuum an V ₁ [°C]	Vakuum aus V ₂ [°C]
1./2. Pastenopaquer-Brand	930	403	6:00	100	2:00	450	929
Touch-Up-Brand	840	403	4:00	60	1:00	450	839
Malfarbenbrand mit IPS Ivocolor	710	403	6:00	60	1:00	450	709
Glanzbrand mit IPS Ivocolor	710	403	6:00	60	1:00	450	709
Add-On nach Glanzbrandw (690 °C)	690	403	4:00	60	1:00	450	689



Bei allen in dieser Gebrauchsinformation beschriebenen Brennprogrammen wird auf eine aktive Kühlung verzichtet. Nach Ablauf der Haltezeit schaltet sich die Ofenheizung ab und durch die zeitgesteuerte Öffnung des Ofenkopfs kühlt dieser mit einem gerätetechnisch vorgegebenen Abkühlgradienten aus.

Wird eine Langzeitabkühlung durchgeführt, so kühlt nach Abschalten der Ofenheizung der erst geschlossene und sich dann bei 800 °C bzw. 700 °C öffnende Ofenkopf mit dem jeweiligen gerätetechnisch vorgegebenen Abkühlgradienten aus.

Diese Brennangaben sind Richtwerte und gelten für Programat®-Brennöfen von Ivoclar Vivadent.

Abweichungen (ca. +/- 10 °C) können vorkommen:

- Je nach Ofen Generation
- Keramiköfen von anderen Herstellern
- Regionale Unterschiede der Netzspannung oder Betreiben mehrerer Elektrogeräte an einem Stromkreis.



IPS InLine® – Veneer

Brennparameter

IPS InLine Veneer	Brenn-temperatur T [°C]	Bereitschafts-temperatur B [°C]	Schliesszeit S [min]	Heizrata t [°C/min]	Haltezeit H [min]	Vakuum an V₁ [°C]	Vakuum aus V₂ [°C]
Wash-Brand	830	403	4:00	60	1:00	450	829
Zervikal-Brand	940	403	8:00	60	1:00	450	939
Dentin-/Impulse-Brand	940	403	8:00	60	1:00	450	939
Incisal-Brand	930	403	8:00	60	1:00	450	929
Glanzbrand mit IPS Ivocolor	830	403	8:00	60	1:00	450	829



Bei allen in dieser Gebrauchsinformation beschriebenen Brennprogrammen wird auf eine aktive Kühlung verzichtet. Nach Ablauf der Haltezeit schaltet sich die Ofenheizung ab und durch die zeitgesteuerte Öffnung des Ofenkopfs kühlt dieser mit einem gerätetechnisch vorgegebenen Abkühlgradienten aus.

Wird eine Langzeitabkühlung durchgeführt, so kühlt nach Abschalten der Ofenheizung der erst geschlossene und sich dann bei 800 °C bzw. 700 °C öffnende Ofenkopf mit dem jeweiligen gerätetechnisch vorgegebenen Abkühlgradienten aus.

Diese Brennangaben sind Richtwerte und gelten für Programat®-Brennöfen von Ivoclar Vivadent.

Abweichungen (ca. +/- 10 °C) können vorkommen:

- Je nach Ofen Generation
- Keramiköfen von anderen Herstellern
- Regionale Unterschiede der Netzspannung oder Betreiben mehrerer Elektrogeräte an einem Stromkreis.



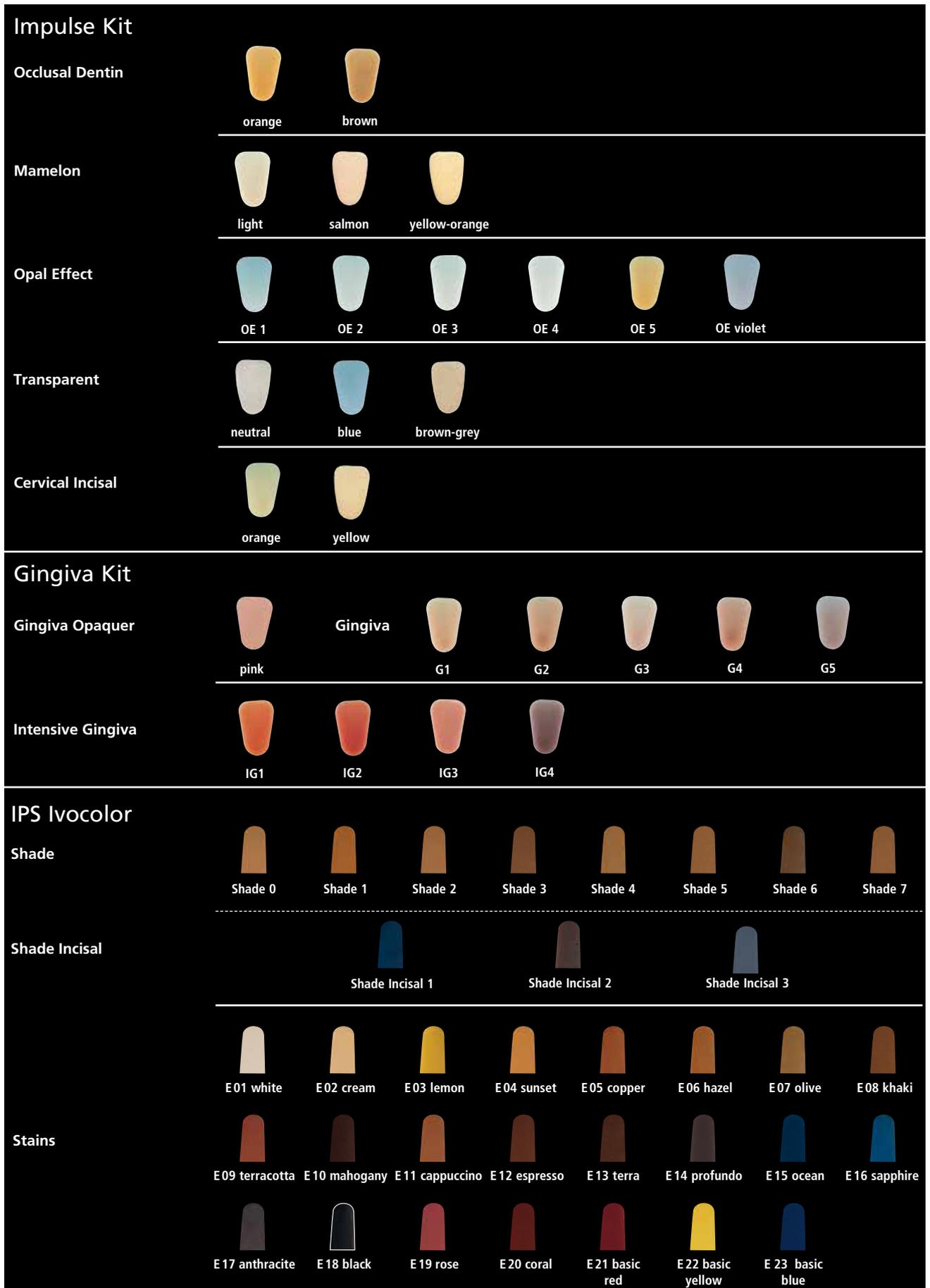
Kombinationstabellen

A–D-Farben

	rötlich-bräunlich					rötlich-gelblich			
Opaquer									
	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	B4
Intensiv Opaquer									
						white			violet
Margin									
	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	B4
Intensiv Margin									
	yellow					orange-pink			
Cervical Dentin									
Deep Dentin									
	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	B4
Dentin									
	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	B4
Transpa Incisal									
	T11	T11	T12	T12	T13	T11	T11	T11	T12
Transparent	clear					clear			

Grautöne				rötlich-grau		
						
C1	C2	C3	C4	D2	D3	D4
						
brown				incisal		
						
C1	C2	C3	C4	D2/D3	D4	
						
add-on	opaque			orange		
						
				D2/D3	D2/D3	
						
C1	C2	C3	C4	D2/D3	D4	
						
C1	C2	C3	C4	D2	D3	D4
						
T11	T13	T13	T13	T13	T13	T13
clear				clear		

Farbsystemunabhängig



Bleach Kit BL

Opaquer				
Margin			<p>Die Margin-Massen sind nur in den Farben BL1 und BL4 erhältlich. Die Farben BL2 und BL3 werden durch folgende Abmischung erreicht</p> <ul style="list-style-type: none"> - BL2 = 2/3 BL1 : 1/3 BL4 - BL3 = 1/3 BL1 : 2/3 BL4 	
Deep Dentin			<p>Die Deep Dentin-Massen sind nur in den Farben BL1 und BL4 erhältlich. Die Farben BL2 und BL3 werden durch folgende Abmischung erreicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - BL2 = 2/3 BL1 : 1/3 BL4 - BL3 = 1/3 BL1 : 2/3 BL4 	
Dentin				
Incisal				
Add-On				

IPS InLine® PoM

Opaquer A-D	BL1, BL2, BL3, BL4	A1, B1	A2, B2, C1, D2	A3, A3.5	B3, B4	C2, D3, D4	A4, C3, C4
Rohlinge							
Touch Up							

IPS InLine® One

Opaquer A-D	BL1, BL2, BL3, BL4	A1, B1	A2, B2, C1, D2	A3, A3.5	B3, B4	C2, D3, D4	A4, C3, C4
Dentical							

Ivoclar Vivadent – worldwide

Ivoclar Vivadent AG
Bendererstrasse 2
9494 Schaan
Liechtenstein
Tel. +423 235 35 35
Fax +423 235 33 60
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

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

Ivoclar Vivadent Ltda.
Alameda Caiapós, 723
Centro Empresarial Tamboaré
CEP 06460-110 Barueri – SP
Brazil
Tel. +55 11 2424 7400
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

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

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

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

Ivoclar Vivadent GmbH
Dr. Adolf-Schneider-Str. 2
73479 Ellwangen, Jagst
Germany
Tel. +49 7961 889 0
Fax +49 7961 6326
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

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

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

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

Ivoclar Vivadent Ltd.
4F TAMIYA Bldg.
215 Baumoe-ro
Seocho-gu
Seoul, 06740
Republic of Korea
Tel. +82 2 536 0714
Fax +82 2 6499 0744
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

Ivoclar Vivadent BV
De Fruittuinen 32
2132 NZ Hoofddorp
Netherlands
Tel. +31 23 529 3791
Fax +31 23 555 4504
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

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

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

Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.
Qlaya Main St.
Siricon Building No.14, 2nd 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

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

Ivoclar Vivadent AB
Dalvägen 14
169 56 Solna
Sweden
Tel. +46 8 514 939 30
Fax +46 8 514 939 40
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

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

Ivoclar Vivadent, Inc.
175 Pineview Drive
Amherst, N.Y. 14228
USA
Tel. +1 800 533 6825
Fax +1 716 691 2285
www.ivoclarvivadent.us

Rx ONLY
For dental use only!



Manufacturer:
Ivoclar Vivadent AG, 9494 Schaan, Liechtenstein
www.ivoclarvivadent.com

Erstellung der Verarbeitungsanleitung: 2017-07-31, Rev. 0

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
692741/de


ivoclar
vivadent®
technical