



IPS e.max[®]

ZirCAD Labside Gebrauchsinformation

All ceramic,
all you need.

Inhaltsverzeichnis

Produktinformationen 3



IPS e.max® System	3
IPS e.max® ZirCAD	4
IPS e.max® ZirCAD Prime	5
Discs und Blöcke	6
Colouring Liquids	10

Praktische Vorgehensweise 12



Präparationsrichtlinien	12
Gestaltungskriterien	14
Positionierungsrichtlinien	16
CAM-Leitfaden	18
Übersicht Arbeitsschritte	20
Disc-Auswahl	21
CAD/CAM-Prozess	21
Heraustrennen und Ausarbeiten	22
Pinseleinfiltration	23
Sinterung	30
Nachbearbeitung	32
Maltechnik	34
Schichttechnik	37
Press-on-Technik	40
CAD-on-Technik	40

Allgemeine Informationen 42



Fragen und Antworten	42
Befestigung und Pflegehinweise	43
Wissenschaftliche Daten	45
Sinterprogramme	46
Kombinationstabellen	48
Brennparameter	56

Symbole in der Gebrauchsinformation



Wichtig



Information



Tipps & Tricks



Nicht zulässige Anwendung



Hinweis zur Brandführung

Produktinformationen

IPS e.max® System

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

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

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

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

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

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



IPS e.max® ZirCAD

IPS e.max® ZirCAD ist das rundum überzeugende Zirkoniumoxid für alle Ansprüche. Es vereint natürliche Ästhetik mit mechanischer Belastbarkeit in besonderem Mass. Dank der perfekten Balance zwischen geringer Wandstärke und optimaler Transluzenz können substanzschonende und natürlich wirkende Restaurationen hergestellt werden.

Das umfassende Portfolio bringt Vielseitigkeit und Flexibilität in moderne Labore und sorgt somit für individuelle Freiheit und hohe Qualität.



IPS e.max® ZirCAD Prime

Das revolutionäre Material steht für höchste Qualität und Ästhetik. IPS e.max ZirCAD Prime zeichnet sich durch die Kombination von zwei Zirkoniumoxid-Rohstoffen (3Y-TZP und 5Y-TZP) in Verbindung mit der neuen innovativen Herstelltechnologie Gradient Technology aus. Hinter der Gradient Technology verbirgt sich eine neue Herstelltechnologie, die eine einzigartige Veredelung von Rohstoffen in Kombination mit einer innovativen Fülltechnologie und einer hochwertigen Nachvergütung vereint.

IPS e.max ZirCAD Prime zeichnet sich durch bemerkenswerte Eigenschaften in nur einem Material aus, und ist somit die „one disc solution“:

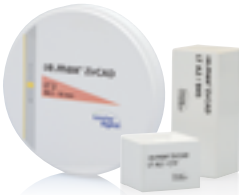
- **High-end Ästhetik**
- **Alle Indikationen** von der Einzelzahnkrone bis zur mehrgliedrigen Brücke
- **Alle Verarbeitungstechniken** (Mal-, Cut-Back-, Verblend- und Infiltrationstechnik)



Discs und Blöcke

	Polychromatisch	
	IPS e.max ZirCAD Prime	IPS e.max ZirCAD MT Multi
Produkt		
Transluzenz	 Gradueller Farb- und Transluzenzverlauf (mittlere und hohe Transluzenz) vom Dentin zur Schneide	 Farb- und Transluzenzverlauf (mittlere und hohe Transluzenz) vom Dentin zur Schneide
Beschreibung	IPS e.max ZirCAD Prime ist das Highlight-Produkt im Portfolio. Die einzigartige Rohstoffmischung kombiniert mit der neu entwickelten Herstelltechnologie GT (Gradient Technologie) verleihen der Disc hohe mechanische Belastbarkeit und einen schichtfreien, graduellen Farb- und Transluzenzverlauf. Das umfangreiche Farbangebot und die hohe Flexibilität von IPS e.max ZirCAD Prime runden das Angebot ab. Es ermöglicht die höchstästhetische Herstellung monolithischer, teil- oder vollverblendeter Kronen bis mehrgliedrigen Brücken.	IPS e.max ZirCAD MT Multi ist prädestiniert für den Front- und Seitenzahnbereich. Die optimierte Rohstoffmischung sorgt für verbesserte mechanische Eigenschaften. Der Farb- und Transluzenzverlauf verleiht monolithischen Kronen und Brücken auch ohne Charakterisierung ein Maximum an Ästhetik.
Biegefestigkeit*	650 MPa (Inzisal) 1 200 MPa (Dentin)	650 MPa (Inzisal) 850 MPa (Dentin)
Bruchzähigkeit	>5.0 MPa • m ^{1/2} (Dentin)	3.6 MPa • m ^{1/2} (Dentin)
Farbangebot	BL1, BL2, BL3, BL4, A1, A2, A3, A3.5, A4, B1, B2, B3, B4, C1, C2, C3, C4, D2, D3, D4	BL1, A1, A2, A3, B1, B2, C2, D2
Scheibendicken (Ø 98,5 mm)	16 mm, 20 mm	16 mm, 20 mm
Blockgrößen	–	C 17, B 45
Anwendbare Verarbeitungstechniken	– Maltechnik – Pinselinfiltration mit LT Colouring- und Effect-Liquids – Cut-Back-Technik – Schichttechnik	– Maltechnik – Pinselinfiltration mit MT Colouring- und Effect-Liquids – Cut-Back-Technik
Indikationen	– Vollanatomische Kronen – Vollanatomische, 3-gliedrige Brücken – Vollanatomische, 4- bis mehrgliedrige Brücken mit max. 2 Zwischengliedern – Kronengerüste – 3- bis mehrgliedrige Brückengerüste mit max. 2 Zwischengliedern	– Vollanatomische Kronen – Vollanatomische, 3-gliedrige Brücken
Kontraindikationen	– Brückenkonstruktionen mit mehr als 2 zusammenhängenden Zwischengliedern – Patienten mit stark reduziertem Restgebiss – Bruxismus – Zwei und mehr zusammenhängende Extensionsglieder – alle weiteren Anwendungen, die nicht als Indikation aufgeführt sind – provisorische Eingliederung	– Brückenkonstruktionen mit mehr als 3 Gliedern – Patienten mit stark reduziertem Restgebiss – Bruxismus – alle weiteren Anwendungen, die nicht als Indikation aufgeführt sind – provisorische Eingliederung

*Typischer Mittelwert

Monochromatisch		
IPS e.max ZirCAD MT	IPS e.max ZirCAD LT	IPS e.max ZirCAD MO
		
 Mittlere Transluzenz	 Niedrige Transluzenz	 Mittlere Opazität
IPS e.max ZirCAD MT ist der Kreative im Portfolio. Dank der optimierten Rohstoffmischung verbindet der Werkstoff eine gute mechanische Belastbarkeit mit überzeugender Ästhetik. Die verschiedenen Verarbeitungsoptionen ermöglichen eine hohe Flexibilität. Das A–D-Farbkonzept ist auf die effiziente Herstellung von ästhetischen monolithischen oder geschichteter Restaurationen ausgelegt. Die A–D-Colouring- und die Effect-Liquids ermöglichen vor dem Sintern ein Höchstmass an individueller Gestaltung.	IPS e.max ZirCAD LT ist der Allrounder im Portfolio. Der Werkstoff verbindet hohe mechanische Belastbarkeit mit guter Ästhetik. IPS e.max ZirCAD LT ermöglicht damit die Fertigung minimalinvasiver Einzelzahnrestaurationen und stabiler mehrgliedriger Gerüstkonstruktionen. Somit lassen sich Restaurationen monolithisch, infiltriert, teil- oder voll-verbündet herstellen.	IPS e.max ZirCAD MO wurde klassisch für die Verblendtechnik entwickelt. Selbst verfärbte Stümpfe und metallische Aufbauten lassen sich dank der erhöhten Opazität gut abdecken. Es ermöglicht individuell gestaltete, höchästhetische Restaurationen.
850 MPa	1 200 MPa	1 150 MPa
3.6 MPa • m ^{1/2}	5.1 MPa • m ^{1/2}	5.1 MPa • m ^{1/2}
BL, A1, A2, A3, B1, B2, C2, D2	0, 1, 2, 3, 4, sun, sun chroma, BL1, A1, A2, A3, B1, B2, C2, D2	0, 1, 2, 3, 4
14 mm, 18 mm	10 mm, 12 mm, 14 mm, 16 mm, 18 mm, 20 mm, 25 mm	10 mm, 14 mm, 18 mm, 20 mm, 25 mm
–	C17, B45	C13, C15, C15L, B40, B40L, B55, B65, B65L-17, B85L-22
– Maltechnik – Pinselinfiltration mit MT Colouring- und Effect-Liquids – Cut-Back-Technik	– Maltechnik – Pinselinfiltration mit LT Colouring- und Effect-Liquids – Cut-Back-Technik – Schichttechnik	– Schichttechnik – Press-on-Technik – CAD-on-Technik
– Vollanatomische Kronen – Vollanatomische, 3-gliedrige Brücken	– Vollanatomische Kronen – Vollanatomische, 3-gliedrige Brücken – Vollanatomische, 4- bis mehrgliedrige Brücken mit max. 2 Zwischengliedern – Kronengerüste – 3- bis mehrgliedrige Brückengerüste mit max. 2 Zwischengliedern	– Kronengerüste – 3- bis mehrgliedrige Brückengerüste mit max. 2 Zwischengliedern
– Brückenkonstruktionen mit mehr als 3 Gliedern – Patienten mit stark reduziertem Restgebiss – Bruxismus – alle weiteren Anwendungen, die nicht als Indikation aufgeführt sind – provisorische Eingliederung	– Brückenkonstruktionen mit mehr als 2 zusammenhängenden Zwischengliedern – Patienten mit stark reduziertem Restgebiss – Bruxismus – Zwei und mehr zusammenhängende Extensionsglieder – alle weiteren Anwendungen, die nicht als Indikation aufgeführt sind – provisorische Eingliederung	– Brückenkonstruktionen mit mehr als 2 zusammenhängenden Zwischengliedern – Patienten mit stark reduziertem Restgebiss – Bruxismus – Zwei und mehr zusammenhängende Extensionsglieder – alle weiteren Anwendungen, die nicht als Indikation aufgeführt sind – provisorische Eingliederung



Weitere Verarbeitungseinschränkungen

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

- Unterschreitung der notwendigen Mindestwandstärken und Verbinderquerschnitte
- Bearbeitung der Discs und Blöcke in einem nicht kompatiblen CAD/CAM-System
- Sinterung in einem nicht kompatiblen Hochtemperaturofen



Nebenwirkungen / Warnhinweise

Bei bekannter Allergie auf einen der Inhaltsstoffe sollte auf eine Verwendung von IPS e.max ZirCAD verzichtet werden. Während der Bearbeitung der IPS e.max ZirCAD-Discs und Blöcke entstehen Stäube, die zur Reizung der Augen, der Haut und zur Schädigung der Lunge führen können. Achten Sie daher auf ein ordnungsgemässes Funktionieren der Absaugung an Ihrer Fräsmaschine und am Arbeitsplatz. Atmen Sie Keramikstaub während der Ausarbeitung nicht ein und tragen Sie eine Staubschutzmaske (Partikelklasse FFP2) sowie eine Schutzbrille. Beachten Sie die Informationen des Sicherheitsdatenblattes (SDS).

Allgemeine Hinweise zur Handhabung

IPS e.max ZirCAD-Discs und Blöcke werden im vorgesinterten Zustand geliefert. In diesem Zustand lässt sich das Material sehr gut bearbeiten, verfügt aber noch nicht über die bekannten Eigenschaften, die es als fertiger Zahnersatz aufweist. Daher ist ein sorgsamer Umgang erforderlich.

Bitte überprüfen Sie die Lieferung unmittelbar nach Erhalt auf:

- Unversehrtheit der Verpackung.
- Unversehrtheit des Produktes (es dürfen keinerlei Ausbrüche, Risse oder farbliche Unregelmässigkeiten zu erkennen sein).
- Vorhandensein des Herstellernamens Ivoclar Vivadent auf der Verpackung, sowie die CE-Kennzeichnung.

Sie lagern IPS e.max ZirCAD am besten ...

- in der Originalverpackung
- an einem trockenen Ort

Achten Sie beim Umgang darauf, dass die IPS e.max ZirCAD

- keinen Schlägen oder Vibrationen ausgesetzt werden.
- nicht mit nassen Händen angefasst werden.
- nur mit Flüssigkeiten in Berührung kommen, die für das Produkt freigegeben sind.
Nicht geeignet sind beispielsweise Leitungswasser, Klebstoffe oder Stiftfarben etc.
- nicht mit materialfremden Partikeln kontaminiert werden (z.B. Glaskeramikstäube, Metallfrässtäube).

Sicherheitsinformationen

Bevor Sie die Zirkoniumoxid-Disc oder Blöcke aus der Verpackung entnehmen, lesen Sie bitte die Gebrauchsinformation aufmerksam durch. Sie enthält wichtige Informationen zur Verarbeitung, die Ihrer Sicherheit und der Sicherheit Ihrer Patienten dienen.

Wenn nicht alle Punkte dieser Gebrauchsinformation eingehalten wurden, dürfen die IPS e.max ZirCAD-Discs und -Blöcke nicht zur Herstellung von Zahnersatz verwendet werden.

Zusammensetzung

Material / Produkt	IPS e.max ZirCAD Prime	IPS e.max ZirCAD MT Multi	IPS e.max ZirCAD MT	IPS e.max ZirCAD LT	IPS e.max ZirCAD MO
Zirkoniumoxid (ZrO ₂)	88,0 – 95,5 %	86,0 – 93,5 %	86,0 – 93,5 %	88,0 – 95,5 %	88,0 – 95,5 %
Yttriumoxid (Y ₂ O ₃)	> 4,5 % – ≤ 7,0 %	> 6,5 % – ≤ 8,0 %	> 6,5 % – ≤ 8,0 %	> 4,5 % – ≤ 6,0 %	> 4,5 % – ≤ 6,0 %
Hafniumoxid (HfO ₂)	≤ 5,0 %	≤ 5,0 %	≤ 5,0 %	≤ 5,0 %	≤ 5,0 %
Aluminiumoxid (Al ₂ O ₃)	≤ 1,0 %	≤ 1,0 %	≤ 1,0 %	≤ 1,0 %	≤ 1,0 %
sonstige Oxide	≤ 1,5 %	≤ 1,0 %	≤ 1,0 %	≤ 1,0 %	≤ 1,0 %

Eigenschaften

	Spezifi- kation	Typischer Mittelwert	Spezifi- kation	Typischer Mittelwert	Spezifi- kation	Typischer Mittelwert	Spezifi- kation	Typischer Mittelwert	Spezifi- kation	Typischer Mittelwert
WAK (25–500°C) [10 ⁻⁶ /K]	10,5 ± 0,5	–	10,4 ± 0,5	–	10,4 ± 0,5	–	10,5 ± 0,5	–	10,5 ± 0,5	–
Biegefestigkeit [MPa]	≥ 900	1200	≥ 700	850	≥ 700	850	≥ 900	1200	≥ 900	1150
Chemische Löslichkeit [µg/cm ²]	< 100	–	< 100	–	< 100	–	< 100	–	< 100	–
Typ / Klasse (ISO 6872:2015)	Typ II / Klasse 5		Typ II / Klasse 4		Typ II / Klasse 4		Typ II / Klasse 5		Typ II / Klasse 5	

Colouring Liquids

	IPS e.max ZirCAD MT Colouring Liquid	IPS e.max ZirCAD LT Colouring Liquid	IPS e.max ZirCAD Colouring Liquid Indicator	IPS e.max ZirCAD Colouring Liquid Diluter
Produkt				
Beschreibung	Infiltrationsliquids für die Pinselinfiltration von IPS e.max ZirCAD MT/MT Multi-Restaurationen	Infiltrationsliquids für die Pinselinfiltration von IPS e.max ZirCAD LT/Prime-Restaurationen	Markierfarben zur Einfärbung der IPS e.max ZirCAD MT/LT Colouring Liquids	Flüssigkeit zum Verdünnen der IPS e.max ZirCAD MT/LT Colouring Liquids
Farbangebot	16 A-D Färbeliquids 5 Effektlíquids (blue, violet, grey, orange, brown)	16 A-D Färbeliquids 5 Effektlíquids (blue, violet, grey, orange, brown)	3 Markierfarben (red, blue, yellow)	Zum Verdünnen von IPS e.max ZirCAD MT und LT Colouring Liquids.
Indikationen	IPS e.max ZirCAD MT Colouring Liquids sind gebrauchsfertige, wässrige Metallsalz-Lösungen zur Einfärbung von ungesinteren Restaurationen aus IPS e.max ZirCAD MT/MT Multi in der Pinselinfiltrationstechnik.	IPS e.max ZirCAD LT Colouring Liquids sind gebrauchsfertige, wässrige Metallsalz-Lösungen zur Einfärbung von ungesinteren Restaurationen aus IPS e.max ZirCAD LT/Prime in der Pinselinfiltrationstechnik.	IPS e.max ZirCAD Colouring Liquid Indicator dienen der temporären Einfärbung von IPS e.max ZirCAD Colouring Liquids.	Zum Verdünnen von IPS e.max ZirCAD MT und LT Colouring Liquids.
Kontraindikationen/Anwendungsbeschränkungen	Alle weiteren Anwendungen, die nicht als Indikationen aufgeführt sind.	Alle weiteren Anwendungen, die nicht als Indikationen aufgeführt sind.	IPS e.max ZirCAD Colouring Liquid Indicator sind mit IPS e.max ZirCAD Colouring Liquids im angemischten Zustand nicht dauerhaft farbstabil. Deshalb sollten IPS e.max ZirCAD Colouring Liquid Indicator erst unmittelbar vor der Anwendung mit den Färbeliquids zugegeben werden. Sie dürfen nicht pur auf ZrO ₂ aufgetragen werden.	Alle weiteren Anwendungen, die nicht als Indikationen aufgeführt sind.

Allgemeine Hinweise zur Handhabung

Bitte überprüfen Sie die Lieferung unmittelbar nach Erhalt auf:

- Unversehrtheit der Verpackung.
- Unversehrtheit des Produktes (klare Flüssigkeit ohne Trübung oder Sedimentierung).
- Vorhandensein des Herstellernamens Ivoclar Vivadent auf der Verpackung, sowie die CE-Kennzeichnung.

Sie lagern IPS e.max ZirCAD Colouring Liquids am besten ...

- in der Originalverpackung.
- bei Temperaturen zwischen 2°C und 28°C
- vor Sonneneinstrahlung geschützt

Beim Umgang mit IPS e.max ZirCAD Colouring Liquids sollten folgende Punkte beachtet werden:

- Die Restauration muss frei von Staubresten und Fräsrückständen sein.
- Die Färbeliquids dürfen nur mit Flüssigkeiten in Berührung kommen, die für das Produkt freigegeben sind. Nicht geeignet sind beispielsweise Leitungswasser oder Liquids von anderen Herstellern.
- Die Färbelösungen dürfen nicht verunreinigt sein.
- Wenn Trübungen vorhanden sind, dürfen die Färbelösungen nicht mehr verwendet werden. Trübungen (Ausfällungen) bzw. Sedimentieren der Färbeliquids wird durch Verunreinigungen begünstigt.
- Färbeliquids nicht in Behältern aus Metall umfüllen und/oder lagern. Generell ist der Kontakt mit Metall zu vermeiden.
- IPS e.max ZirCAD Colouring Liquids sind mit einem metalfreien sauberen Pinsel auf die Restauration aufzutragen.



Warnhinweise

- Bei der Verarbeitung der Liquids ist die für Chemikalien übliche erhöhte Sorgfalt und Hygiene geboten.
- Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit der Haut, insbesondere bei Allergie auf einen der Inhaltsstoffe.
Nach Hautkontakt gründlich mit Wasser reinigen. Nach Augenkontakt gründlich mit viel Wasser bei geöffnetem Lidspalt spülen und einen Arzt konsultieren.
- Das Tragen von Handschuhen, Schutzbrille und geeigneter Schutzkleidung wird empfohlen.
- IPS e.max ZirCAD Colouring Liquids können Flecken auf Kleidung und anderen Oberflächen verursachen.

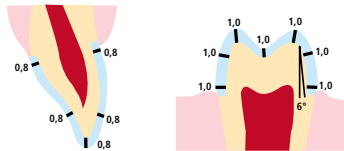
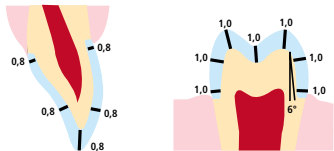
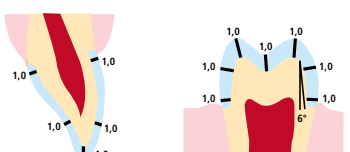
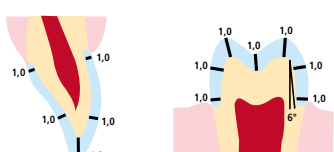
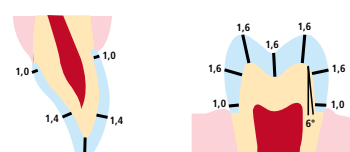
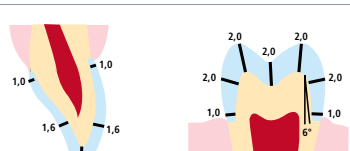
Praktische Vorgehensweise

Präparationsrichtlinien

Bevor Sie mit der eigentlichen Konstruktion beginnen, achten Sie auf eine keramikgerechte Präparation. Ein erfolgreiches Arbeiten mit IPS e.max ZirCAD ist nur unter Einhaltung der aufgeführten Richtlinien und Mindestdichtstärken gegeben.

Allgemeine Regeln für die Präparation

- keine Ecken und Kanten
- Stufenpräparation mit abgerundeten Innenkanten bzw. eine Hohlkehlpriparation im Winkel von ca. 10°–30°. Breite der Stufe / Hohlkehle min. 1,0 mm.
- Für konventionelle bzw. selbstadhäsive Befestigung müssen retentive Flächen geschaffen werden (Stumpfhöhe mind. 4 mm).
- Präparationswinkel: 4–8° bei konventioneller und semiadhäsiver Befestigung, > 6° bei adhäsiver Befestigung
- die angegebenen Dimensionen spiegeln die Mindestdichtstärke der IPS e.max ZirCAD-Restauration wider
- der Radius der Kanten des präparierten Stumpfes, insbesondere bei Frontzähnen, muss mindestens so gross sein wie der Radius des kleinsten Schleifkörpers, damit ein optimales Ausschleifen durch die CAD/CAM-Einheit gewährleistet werden kann.
- Bei monolithischen bzw. vollanatomischen Restaurationen können die Präparationsrichtlinien von den Mindestdichtstärken abgeleitet werden.

	Polychromatisch	
	IPS e.max ZirCAD Prime	IPS e.max ZirCAD MT Multi
Produkt		
Präparationsregeln für monolithische Restaurationen		
 Monolithische Front- und Seitenzahnkronen		
 Monolithische Brückenfeilkronen im Front- und Seitenzahnbereich		
Präparationsregeln für Restaurationen mit Cut-Back		
	 Bei Verwendung der Cut-back-Technik ist darauf zu achten, dass die Zahnsubstanz im Bereich...	
Präparationsregeln für verblendete Restaurationen		
 Front- und Seitenzahnkronengerüste		—
 Brückenfeilkronengerüste im Front- und Seitenzahnbereich		—

Gestaltungskriterien

Das Design ist ein wichtiger Schlüssel zum Erfolg für eine ästhetisch, langlebige und klinisch erfolgreiche vollkeramische Restauration. Folgende Grundregeln sollten daher beachtet werden:

Gerüstdesign

Beim Design von Gerüsten ist eine anatomische Gestaltung anzustreben, die die Verblendkeramik im Bereich der Höcker unterstützt, so dass diese mit einer gleichmässigen Schichtdicke von 1–2 mm aufgetragen werden kann. Die Gebrauchsinformation der jeweiligen Schichtkeramik ist dabei zu beachten.

Mindestschichtstärken und Verbinderquerschnitte

Für den klinischen Erfolg sollten bei der Verarbeitung der IPS e.max ZirCAD-Discs die nachfolgenden Mindestwandstärken und Verbinderquerschnitte nicht unterschritten werden:

IPS e.max ZirCAD Prime	Indikation	Frontzahnbereich		Seitenzahnbereich		Gestaltungsart
		Mindest- schichtstärke in mm	Verbinder- querschnitt** in mm²	Mindest- schichtstärke in mm	Verbinder- querschnitt** in mm²	
	Voll- und teilanatomische Restaurationen					
	Krone	0,8	–	1,0	–	Zahnform- bzw. Gingiva- unterstützend (inzisal, okklusall bzw. basal)
	3-gliedrige Brücke	1,0	9	1,0	9	
	4- bis mehrgliedrige Brücken mit 2 Zwischengliedern***	1,0	9	1,0	12*	
	Freiendbrücke mit einem Anhängen	1,0	12*	1,0	12*	
	Gerüste; Voraussetzung: Vollständige Platzierung im Dentinbereich (siehe Seite 17)					
	Krone	0,4	–	0,6	–	Zahnform- bzw. Gingiva- unterstützend (inzisal, okklusall bzw. basal)
	3-gliedrige Brücke	0,6	9	0,6	9	
	4- bis mehrgliedrige Brücken mit 2 Zwischengliedern***	0,6	9	1,0	12*	
	Freiendbrücke mit einem Anhängen	1,0	12*	1,0	12*	

* Höhe: 4 mm, Breite: 3 mm

** Die angegebene minimale Verbinderquerschnittsfläche muss im Dentinbereich der Scheibe positioniert werden.

*** In Kanada sind Brückenindikationen limitiert auf maximal sechs Glieder mit maximal zwei zusammenhängenden Zwischengliedern

IPS e.max ZirCAD MT Multi	Indikation	Frontzahnbereich		Seitenzahnbereich		Gestaltungsart
		Mindestschichtstärke in mm	Verbinderquerschnitt** in mm ²	Mindestschichtstärke in mm	Verbinderquerschnitt** in mm ²	
	Krone	0,8	–	1,0	–	Zahnform- bzw. Gingiva-unterstützend (inzisal, okklusall bzw. basal)
	3-gliedrige Brücke	1,0	12*	1,0	16	

* Höhe: 4 mm, Breite: 3 mm

** Die angegebene minimale Verbinderquerschnittsfläche muss im Dentinbereich der Scheibe positioniert werden.

IPS e.max ZirCAD MT	Indikation	Frontzahnbereich		Seitenzahnbereich		Gestaltungsart
		Mindest- schichtstärke in mm	Verbinder- querschnitt in mm ²	Mindest- schichtstärke in mm	Verbinder- querschnitt in mm ²	
	Krone	0,8	–	1,0	–	Zahnform- bzw. Gingiva- unterstützend (inzisal, okklusal bzw. basal)
	3-gliedrige Brücke	1,0	12 *	1,0	16	

* Höhe: 4 mm, Breite: 3 mm

IPS e.max ZirCAD LT	Indikation	Frontzahnbereich		Seitenzahnbereich		Gestaltungsart
		Mindest- schichtstärke in mm	Verbinder- querschnitt in mm ²	Mindest- schichtstärke in mm	Verbinder- querschnitt in mm ²	
	Krone	0,4	–	0,6	–	Zahnform- bzw. Gingiva- unterstützend (inzisal, okklusal bzw. basal)
	3-gliedrige Brücke	0,6	7	0,6	9	
	4- bis mehrgliedrige Brücken mit 2 Zwischengliedern**	0,6	9	0,7	12 *	
	Freiendbrücke mit einem Anhänger	0,7	12 *	0,7	12 *	

* Höhe: 4 mm, Breite: 3 mm

** In Kanada sind Brückenindikationen limitiert auf maximal sechs Glieder mit maximal zwei zusammenhängenden Zwischengliedern

IPS e.max ZirCAD MO	Indikation	Frontzahnbereich		Seitenzahnbereich		Gestaltungsart
		Mindest- schichtstärke in mm	Verbinder- querschnitt in mm ²	Mindest- schichtstärke in mm	Verbinder- querschnitt in mm ²	
	Krone	0,4	–	0,6	–	Zahnform- bzw. Gingiva- unterstützend (inzisal, okklusal bzw. basal)
	3-gliedrige Brücke	0,6	7	0,6	9	
	4- bis mehrgliedrige Brücken mit 2 Zwischengliedern**	0,6	9	0,7	12 *	
	Freiendbrücke mit einem Anhänger	0,7	12 *	0,7	12 *	

* Höhe: 4 mm, Breite: 3 mm

** In Kanada sind Brückenindikationen limitiert auf maximal sechs Glieder mit maximal zwei zusammenhängenden Zwischengliedern



Werden die aufgeführten Gerüstgestaltungskriterien und Mindestschichtstärken nicht eingehalten, kann dies zu klinischem Misserfolg wie Sprüngen, Abplatzungen oder zum Bruch der Restauration führen.

Verbinderquerschnitte

- Achten Sie bei der Gestaltung der Verbinder auf einen möglichst grossen Querschnitt.
- Für die Stabilität ist die Höhe des Verbinders wichtiger als die Breite. Die doppelte Breite führt nur zu einer Verdoppelung der Festigkeit, während eine Verdoppelung der Höhe bis zu einer 4 Mal höheren Festigkeit führt.
- Die mechanische Belastung für eine Konstruktion ist umso höher, je weiter die Pfeilerzähne auseinanderliegen und je grösser die einwirkenden Kaufkräfte sind. Daher dürfen bei IPS e.max ZirCAD MT/MT Multi keine Brückenkonstruktionen mit mehr als einem Zwischenglied, bei IPS e.max ZirCAD Prime/LT/MO keine Brückenkonstruktionen mit mehr als zwei Zwischengliedern konstruiert werden.
- Bei weitspannigen Brückenkonstruktionen (Prime, LT, MO) im Front- und Seitenzahnbereich wird zwischen zwei Brückengliedern ein Verbinderquerschnitt von 20 mm² empfohlen, wenn die Platzverhältnisse dies zulassen. Dabei sollte der Verbinder höher als breit sein (z. B. 5 mm Höhe, 4 mm Breite).
- Bei Restaurationen aus IPS e.max ZirCAD Prime/MT Multi müssen die angegebenen minimalen Verbinderquerschnittsflächen im Dentinbereich der Scheibe positioniert werden.

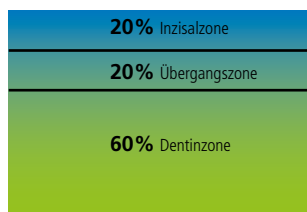


Positionierungsrichtlinien

Positionierung von Restaurationen aus IPS e.max ZirCAD MT Multi in der Disc (CAD-Software)

In der CAD-Software wird die Dentin-/Inzisalaufteilung von IPS e.max ZirCAD MT Multi über den integrierten Farbverlauf in der Restauration und durch eine Hilfslinie dargestellt. Die Hilfslinie dient der Orientierung und visualisiert exakt die Mitte der Übergangszone. Je nach Positionierung der Restauration in der Disc – weiter oben oder weiter unten – lässt sich der Inzisalanteil bestimmen. Bei Einzelzahnrestaurationen empfiehlt es sich, die Restauration ca. 1 mm unterhalb der Disc-Oberkante zu platzieren, um einen deutlich sichtbaren Inzisalanteil zu erhalten. Brückenrestaurationen müssen so platziert werden, dass die Verbinder zum grössten Teil unterhalb der Hilfslinie bzw. im Dentinbereich liegen.

Positionierungsbeispiele:



Dentin-/Inzisalaufteilung von der ungesinterten IPS e.max ZirCAD MT Multi-Disc



Positionierung einer vollanatomischen Krone



Die Höhenpositionierung in der Disc bestimmt den Inzisalanteil in der Restauration.



Positionierung einer vollanatomischen Brücke in der CAD-Software



Darauf achten, dass die angegebene minimale Verbinderquerschnittsfläche im Dentinbereich der Scheibe positioniert wird.

Positionierung von Restaurationen aus IPS e.max ZirCAD Prime in der Disc (CAM-Software)

IPS e.max ZirCAD Prime-Discs weisen über alle Scheibendicken den gleichen Inzisal- und Übergangsbereich auf. Die Inzisalzone beträgt 3 mm, die Übergangszone 4 mm. Lediglich die Dentinzone variiert je nach Scheibendicke zwischen 9 und 13 mm. Die drei Zonen werden in der CAM-Software über zwei Hilfslinien visualisiert. Über die Höhenpositionierung der Restauration lässt sich der Inzisalanteil exakt einstellen. Einzelzahnrestaurationen können je nach gewünschtem Inzisalanteil weiter oben oder unten platziert werden. Vollanatomische oder teilreduzierte Brückenrestaurationen müssen so platziert werden, dass die angegebene minimale Verbinderquerschnittsfläche im Dentinbereich, also unterhalb der unteren Hilfslinie, liegt. Kronen- und Brückengerüste müssen komplett im Dentinbereich platziert werden.

Positionierungsbeispiele:



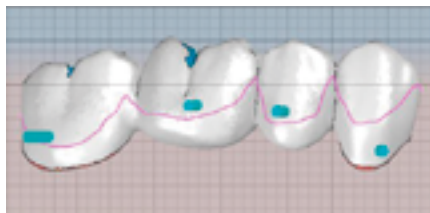
Dentin-/Inzisaufteilung von der ungesinterten IPS e.max ZirCAD Prime-Disc



Positionierung einer vollanatomischen Krone



Die Höhenpositionierung in der Disc bestimmt den Inzisalanteil in der Restauration.



Positionierung einer vollanatomischen Brücke in der CAM-Software



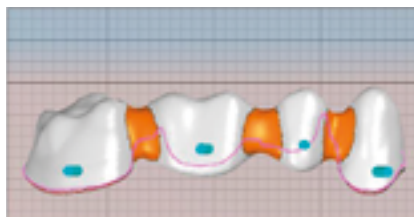
Darauf achten, dass die angegebene minimale Verbinderquerschnittsfläche im Dentinbereich der Scheibe positioniert wird.



Positionierung einer teilreduzierten Brücke in der CAM-Software



Darauf achten, dass die angegebene minimale Verbinderquerschnittsfläche im Dentinbereich der Scheibe positioniert wird.



Positionierung eines mehrgliedrigen Brückengerüsts in der CAM-Software.



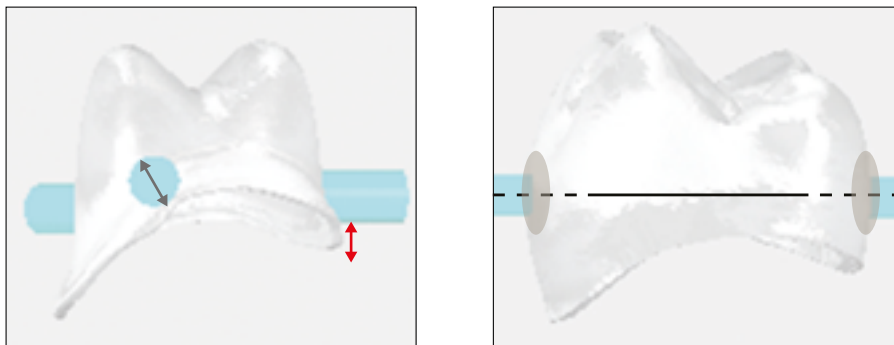
Kronen- und Brückengerüste müssen komplett im Dentinbereich platziert werden.

CAM-Leitfaden

Allgemeine Regeln zum Anbringen von Haltestegen

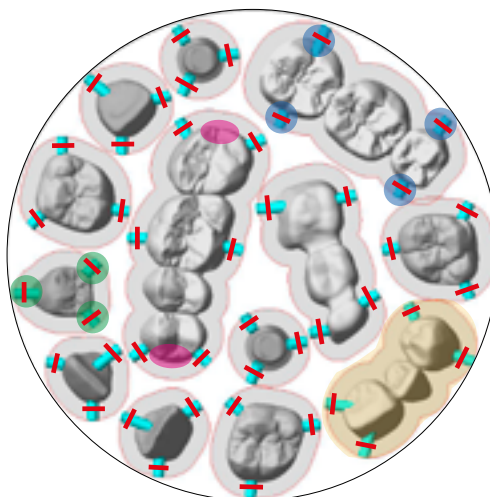
- Haltestege sind immer horizontal auszurichten.
- ↔ Der Durchmesser der Haltestege muss mindestens 2,0 mm betragen.
- ↔ Die Haltestege sind mindestens 1,0 mm oberhalb des Präparationsrandes anzubringen.
- Bei mehrgliedrigen Restaurationen sind die Haltestege oral und vestibulär an der Restauration anzubringen.

Bei vollanatomischen Restaurationen oder Gerüsten, die einer verkleinerten anatomischen Form entsprechen, sollten die Haltestege im Bereich des anatomischen Äquators gesetzt werden, damit keine Hinterschnitte erzeugt werden und die Restauration optimal von der Ober- und Unterseite bearbeitet werden kann.



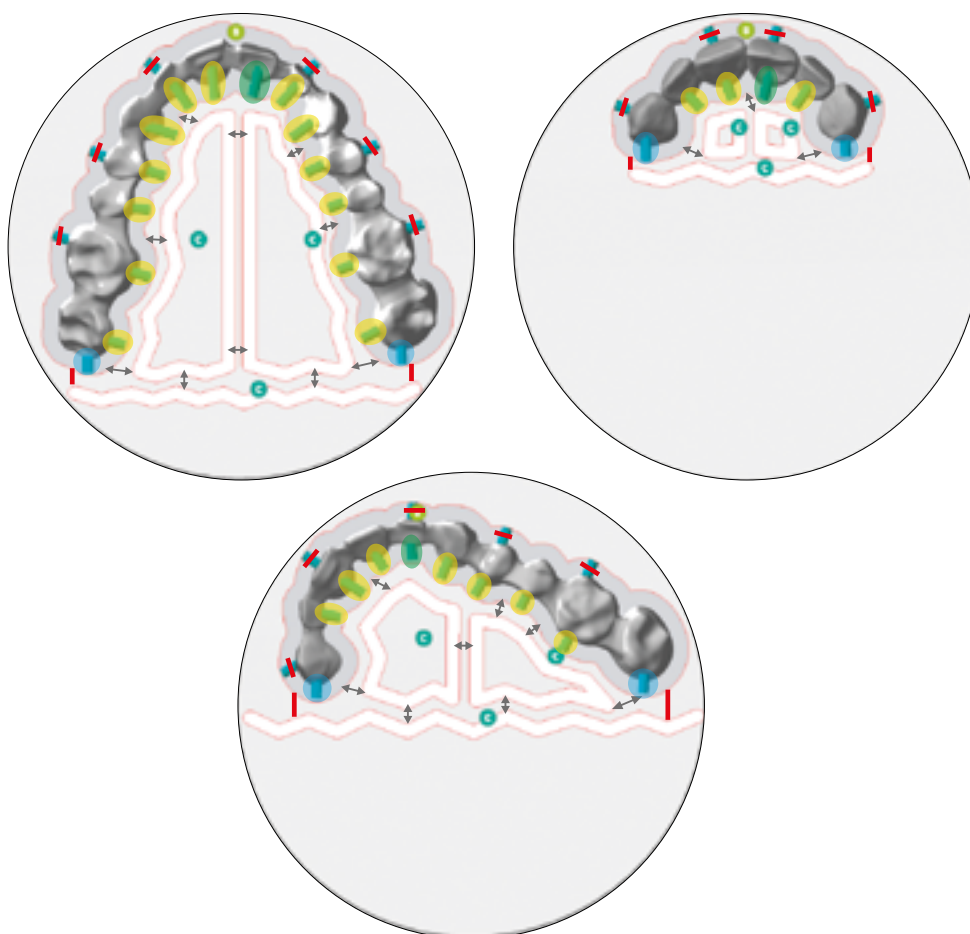
Regeln für Restaurationen ohne Sinterstützstruktur (≤ 5-gliedrige Brücke)

- Je Einzelzahnrestauration sind 3 Haltestege anzubringen.
- Bei mehrgliedrigen Restaurationen endständige Glieder mit 2 Haltestegen (oral und vestibulär) versehen. Je nach Bedarf weitere Glieder mit Haltestegen versehen.
- Grosse Fräseinheiten sind bevorzugt mit dem Zahnbogen parallel zum Disc-Rand zu positionieren.
- Die Haltestege sollten nicht im Interdentalbereich platziert werden.
- Trennstellen vor der Sinterung trennen. Die so gekennzeichneten Haltestege sind vor dem Sintern zu verschleifen.

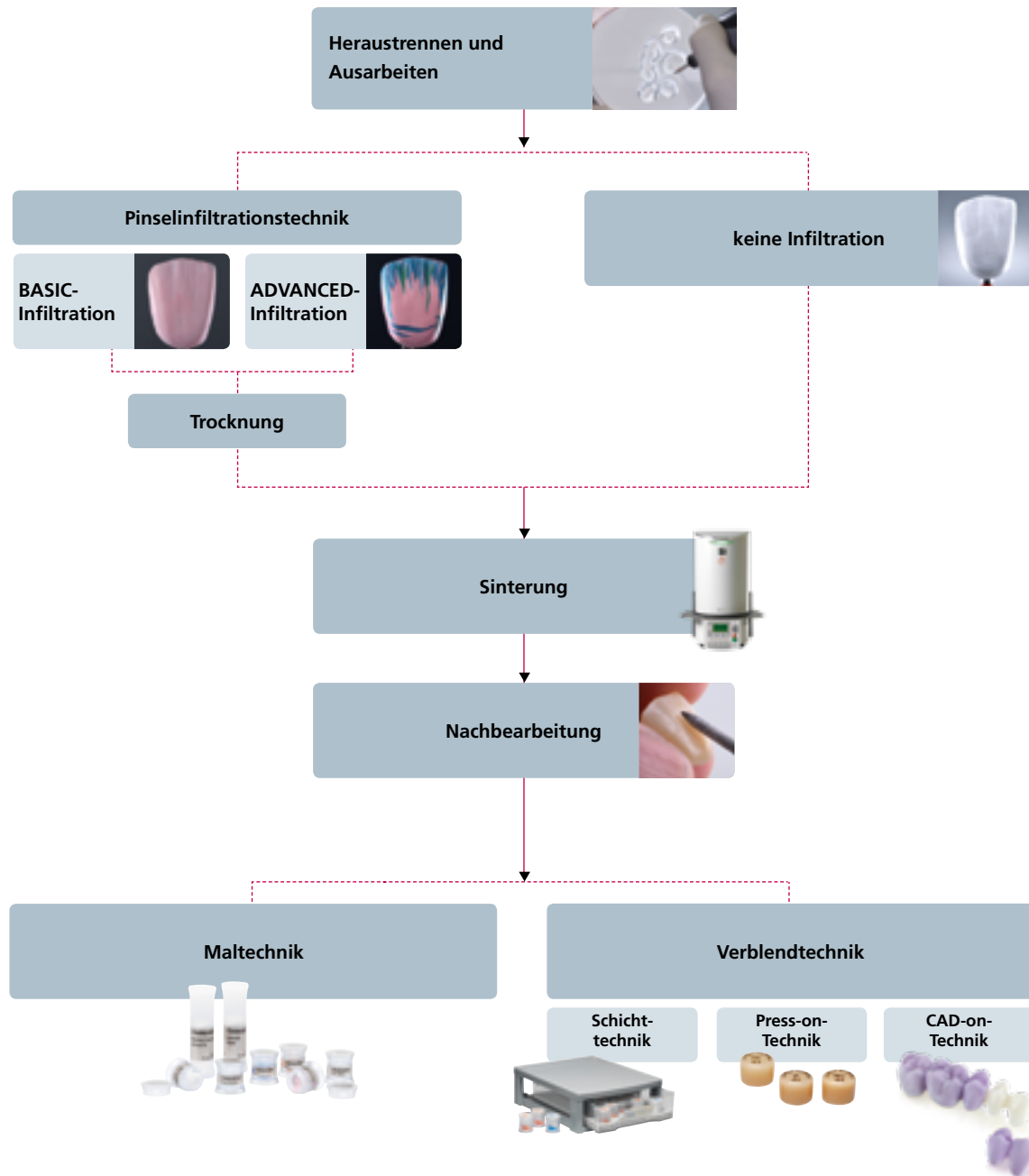


Regeln für Restaurationen mit Sinterstützstruktur (> 5-gliedrige Brücken mit starker Krümmung)

- Einen Haltesteg in der Verlängerung der Mittelstrebe des Sinterrahmens anbringen und mit der Restauration verbinden. Haltesteg nicht interdental platzieren.
- Alle weiteren Glieder mit einem Haltesteg mit dem Sinterrahmen verbinden.
- Endständige Glieder mit einem Haltesteg senkrecht zum Sintersockel versehen.
- ↔ Sinterrahmen in gleichmässiger Stärke (2–5 mm) gestaltet.
- Trennstellen vor der Sinterung trennen. Die so gekennzeichneten Haltestege sind vor dem Sintern zu verschleifen.



Übersicht Arbeitsschritte



Disc-Auswahl

Mit der IPS e.max Shade Navigation App hat die mühsame Suche nach der geeigneten Disc ein Ende. Die App berücksichtigt alle wichtigen Einflussfaktoren und ermöglicht so eine sehr präzise Farb- und Transluzenz-Empfehlung. Einfach die 5 Einflussfaktoren eingeben und schon präsentiert sie die beste Lösung.



Weitere Informationen zur Funktionsweise und zum Vorgehen finden Sie unter www.ipsemax.com/sna oder direkt in der App.



Die App steht kostenlos für Android- oder iOS-Smartphones und -Tablets zum Download im Google Play Store oder Apple App Store bereit.



CAD/CAM-Prozess



Die Verarbeitung von IPS e.max ZirCAD muss mit einem autorisierten CAD/CAM-System erfolgen. Weitere Informationen erhalten Sie im Internet unter: www.ivoclarvivadent.com

Allgemeine Richtlinie zum Positionieren von IPS e.max ZirCAD Prime/MT Multi-Discs in der Fräsmaschine

Die Discs sind in der Fräsmaschine so zu positionieren, dass die bedruckte Seite nach der inzisalen/okklusalen Seite der Restauration ausgerichtet ist. Die bedruckte Seite entspricht somit der Inzisal-Okklusalseite.

Allgemeine Richtlinie zum Positionieren von 12 mm-Discs in der Fräsmaschine

Discs mit einer Dicke von 12 mm weisen nur eine umlaufende Kerbe auf. Diese sind in der Fräsmaschine so zu positionieren, dass die umlaufende Kerbe nach oben zeigt.

Allgemeine Richtlinie beim Einspannen von IPS e.max ZirCAD-Discs in den Disc-Halter

Beim Einspannen der Disc in die Halterung ist darauf zu achten, dass die umlaufende Kerbe absolut sauber ist und die Schrauben gleichmässig angezogen werden.

Heraustrennen und Ausarbeiten

Bei der Ausarbeitung von Restaurationen ist die richtige Wahl der Schleifinstrumente unerlässlich. Dies gilt für gesinterte und ungesinterte Objekte gleichermassen. Die Verwendung von ungeeigneten Fräs- und Schleifinstrumenten kann zur lokalen Überhitzung des Materials oder zu Schädigungen führen.



Bevor die gefrästen Restaurationen herausgetrennt werden, sollten Schutzhandschuhe angezogen werden. Dies wird besonders bei Restaurationen empfohlen, die in einem weiteren Bearbeitungsschritt mit IPS e.max ZirCAD Colouring Liquids farbinfiltriert werden. Verunreinigte Hände können einen Fettfilm oder Verschmutzungen auf der Restauration hinterlassen, die zu einem unerwünschten Farbergebnis führen können.

Folgende Hinweise sollten beim Heraustrennen der Restaurationen generell beachtet werden:

- Ungesinterte Zirkoniumoxid-Restaurationen sind anfällig für Schädigungen und Brüche. Dies ist bei der gesamten Weiterverarbeitung zu beachten.
- Alle Nachbearbeitungen sollten im ungesinterten Zustand durchgeführt werden.
- Im ungesinterten Zustand ist der Kontakt mit ungeeigneten und nicht für Zirkoniumoxid freigegebene Flüssigkeiten (z. B. ungereinigtes Wasser- und/oder Kühlschmiermittel) und/oder Kontaktmedien (z. B. Okklusionsspray) zu vermeiden.
- Bei der Ausarbeitung ist auf einen geringen Anpressdruck zu achten.
- Keinesfalls dürfen Brückenkonstruktionen mit einer Trennscheibe nachsepariert werden. Dies kann zu Sollbruchstellen an den Verbindern bzw. Konnektoren führen und die Festigkeit der vollkeramischen Restauration verringern.
- Gummipolierer sollten nicht verwendet werden, da diese die Oberfläche verdichten und zu Verunreinigung führen.
- Es ist darauf zu achten, dass nach dem Überarbeiten die Mindestwandstärken der Restaurationen erhalten bleiben.



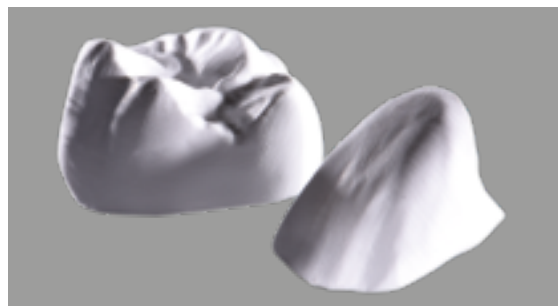
Heraustrennen der Restaurationen mit feinen Hartmetallfräsen oder diamantierten Schleifkörpern. Es empfiehlt sich die Haltestege einseitig einzukerben, bevor die Restauration komplett herausgetrennt wird.



Verschleifen der Haltestege mit feinen Hartmetallfräsen oder fein diamantierten Schleifkörpern. Grobe Hartmetallfräser bzw. grobe Schleifkörper sollten nicht verwendet werden, da diese u.a. zu Absplitterungen führen können.



Zirkoniumoxidstaub mit einem weichen Pinsel sorgfältig reinigen und anschliessend mit ölfreier Druckluft abblasen.



Restaurationen nach der Ausarbeitung.

- Nach dem Ausarbeiten ist die Restauration gründlich zu reinigen. Zum Entfernen von Zirkoniumoxidstaub sollte diese mit einem weichen Pinsel sorgfältig gereinigt und danach mit ölfreier Druckluft abgeblasen werden.
- Anhaftender Zirkoniumoxidstaub kann festsintern und zu Ungenauigkeiten bei der Passung führen.
- Die ungesinterte Restauration darf nicht im Ultraschallbad oder mit dem Dampfstrahler gereinigt werden.
- Die ungesinterte Restauration darf nicht abgestrahlt werden.

Pinselinfiltration

Notwendige Materialien

IPS e.max ZirCAD MT Colouring Liquid



Für die Pinselinfiltration von IPS e.max ZirCAD MT/ MT Multi Discs stehen IPS e.max ZirCAD MT Colouring Liquids zur Verfügung.
Farbangebot: 16 A–D-, 5 Effektfarben

IPS e.max ZirCAD LT Colouring Liquid



Für die Pinselinfiltration von IPS e.max ZirCAD LT/ Prime Discs stehen IPS e.max ZirCAD LT Colouring Liquids zur Verfügung.
Farbangebot: 16 A–D-, 5 Effektfarben

IPS e.max ZirCAD Colouring Liquid Indicator



Für die Visualisierung der Färbeliquids stehen die Indikatorflüssigkeiten IPS e.max ZirCAD Colouring Liquid Indicator in drei Farben (red, blue, yellow) zur Verfügung.

IPS e.max ZirCAD Colouring Liquid Brush



Die speziell für die Pinselinfiltrationstechnik entwickelten ZirCAD Colouring Liquid Brushes zeichnen sich durch ihre gleichmässige Flüssigkeitsabgabe aus. Je nach Restaurationsgrösse und Anwendungsgebiet stehen drei Grössen 1, 3 und 5 zur Auswahl.

IPS e.max ZirCAD Colouring Liquid Jar



Die wiederverschliessbaren Kunststoffdosen eignen sich hervorragend zum Aufbewahren von angemischten IPS e.max ZirCAD Colouring Liquids. Sie schützen die Liquids vor Verunreinigungen wie z. B. Staub.

Folgende Hinweise sollten bei der Pinselinfiltration generell beachtet werden

- Die Restauration muss frei von Staubresten und Fräsrückständen sein.
- Restaurationen, die über eine Nassbearbeitung hergestellt werden, müssen vor der Infiltration vollständig getrocknet werden.
- Die Färbeliquids dürfen nicht verunreinigt sein.
- Bei Nichtgebrauch sind die Färbeliquids verschlossen zu lagern.
- Wenn Trübungen oder Ausfällungen (z.B. Bodensatz) vorhanden sind, dürfen die Färbeliquids nicht mehr verwendet werden. Eintrübungen bzw. ein Umschlagen der Färbeliquids wird durch Verunreinigungen gefördert.
- Färbeliquids nicht in Behälter aus Metall umfüllen und/oder darin lagern.
- IPS e.max ZirCAD Färbeliquids sind mit einem metallfreien, sauberen Pinsel auf die Restauration aufzutragen.
- IPS e.max ZirCAD Colouring Liquid Indicator nicht ungemischt anwenden.
- IPS e.max ZirCAD Colouring Liquid Indicator ist im angemischten Zustand nicht dauerhaft farbstabil.
- Angemischte Lösungen sind stets verschlossen zu lagern und müssen innerhalb von 4 Stunden verbraucht werden. Nach längerer Lagerung ist eine Reproduzierbarkeit der Zahnfarbe im gesinterten Zustand nicht mehr gewährleistet.
- Infiltrierte Restaurationen müssen vor dem Sintern vollständig getrocknet werden.



- Für die Infiltration wird das Tragen von Schutzhandschuhen empfohlen. Diese vermeiden die Reizung der Haut durch die Färbeliquids und die Bildung eines Fettfilmes auf der Restauration, der die Infiltration der Färbeliquids beeinträchtigt.
- Die IPS e.max ZirCAD MT Colouring Liquids und IPS e.max ZirCAD LT Colouring Liquids dürfen nicht gemischt oder kombiniert werden. Sie dürfen nur auf dem dafür vorgesehenem Zirkoniumoxid angewendet werden.
- Die Färbeliquids wurden speziell für die Pinselinfiltration entwickelt und dürfen nicht für die Tauchinfiltration verwendet werden.

Anmischen von IPS e.max ZirCAD Colouring Liquids und IPS e.max ZirCAD Colouring Liquid Indicator

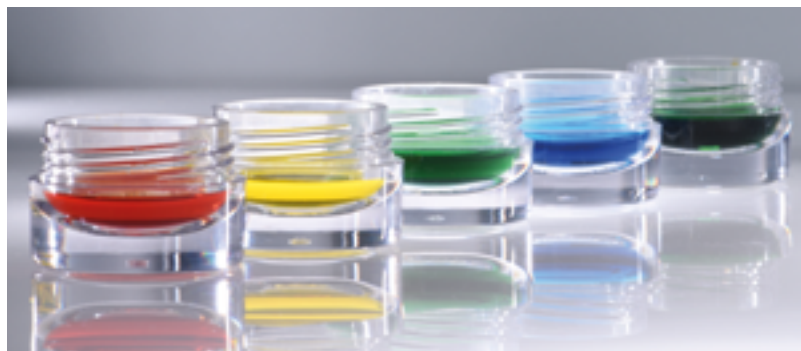
Zur Visualisierung der Färbeliquids bei der Applikation auf der Restauration werden die Färbeliquids mit den IPS e.max ZirCAD Colouring Liquid Indicator (red, blue, yellow) eingefärbt. Für die Einfärbung der IPS e.max ZirCAD Colouring Liquids wird empfohlen, sich am Farbkonzent der Verblendkeramiken zu orientieren. Für die Infiltration des Dentinbereiches wird eine rote Einfärbung, für den Schneidebereich ein Blau empfohlen. Für weitere individuelle Charakterisierungen kann der IPS e.max ZirCAD Colouring Liquid Indicator in gelb verwendet werden. Durch das Mischen der Indikatorfarben können individuelle Farben erzielt werden. So ergeben z.B. Blau und Gelb ein sattes Grün. Für das Anmischen der Liquids eignen sich die Anmischbehälter IPS e.max ZirCAD Colouring Liquid Jar.

Optimales Mischungsverhältnis:

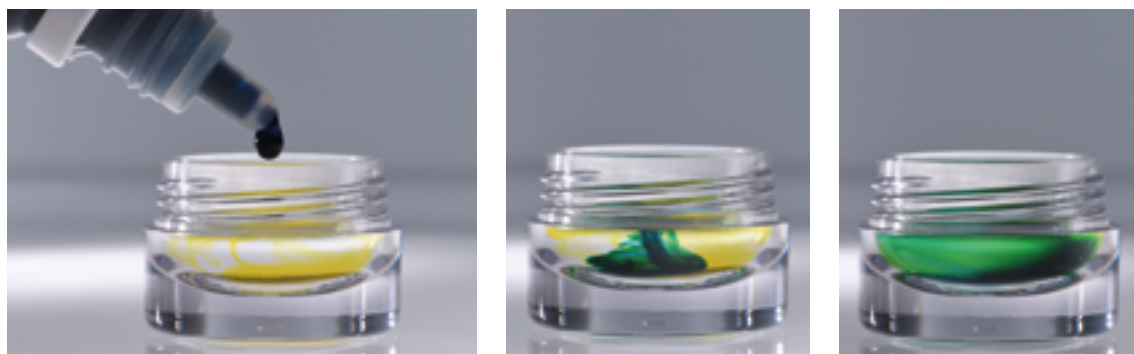
25 Tropfen IPS e.max ZirCAD Colouring Liquid mit 1–2 Tropfen IPS e.max ZirCAD Colouring Liquid Indicator



Einfärben von IPS e.max ZirCAD Colouring Liquid mit IPS e.max ZirCAD Colouring Liquid Indicator



IPS e.max ZirCAD Colouring Liquid Indicator



Beispiel: Mischen von Indikatorfarben (blau + gelb = grün)

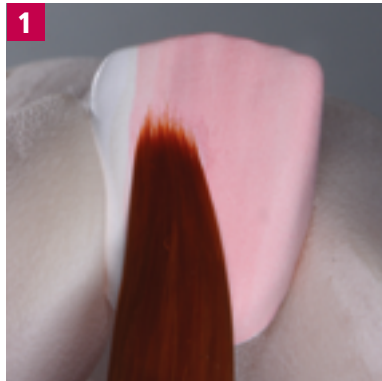


Bei höherer Konzentration von IPS e.max ZirCAD Colouring Liquid Indicator werden die IPS e.max ZirCAD Colouring Liquids stärker verdünnt und in ihrer farbgebenden Wirkung etwas abgeschwächt.

BASIC-Infiltration

Die BASIC-Infiltration dient der Einfärbung der Restaurationen in den A–D-Farben nach dem Farbschlüssel.

BASIC-Infiltrationsbeispiel:



1x gleichmässig aussen über die gesamte Restauration mit Pinsel Nr. 5



Wird eine hellere Schneide gewünscht, kann mit der Infiltration ca. 1 mm unterhalb der Inzisalkante begonnen werden.



Krone nach dem ersten Infiltrationsschritt



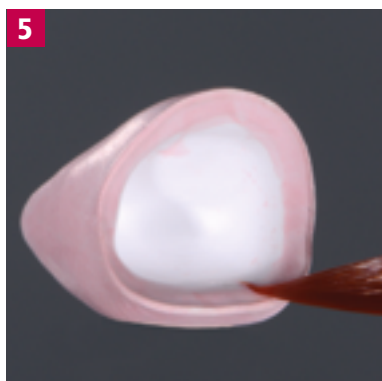
1x gleichmässig aussen Dentin- und Zervikalbereich mit ange deuteten Marmelons mit Pinsel Nr. 5



1x Zervikalbereich aussen mit Pinsel Nr. 5



Bei einem hellen Zervikalbereich kann der dritte Infiltrationsschritt ausgelassen werden, um die Farbintensität in diesem Bereich zu senken.



1x Zervikalbereich innen entweder mit Pinsel Nr. 1 oder 3



1x Dentinbereich innen ohne inzisalem bzw. okklusalem Bereich entweder mit Pinsel Nr. 1 oder 3

7 Trocknen und Sintern oder weiter mit ADVANCED-Infiltration

ADVANCED-Infiltration

Die ADVANCED-Infiltration dient der individuellen Charakterisierung und erfolgt nach der BASIC-Infiltration.



Für eine bessere Farbwiedergabe der Effektfarben auf der Restauration wird zwischen BASIC- und ADVANCED-Infiltration eine kurze Trocknungszeit empfohlen z.B. 10 Minuten bei 70°C.

Folgende Effektfarben stehen zur Verfügung:

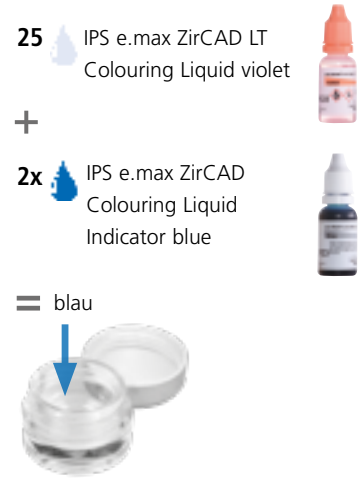
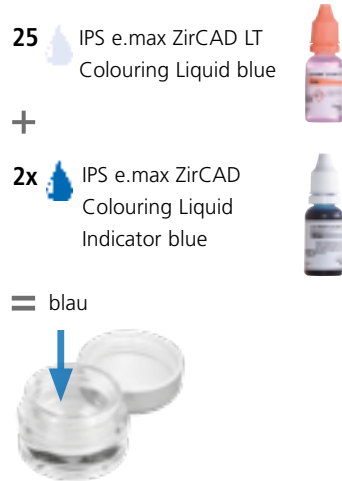
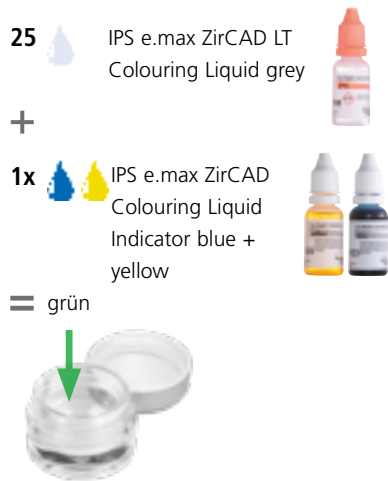
	IPS e.max ZirCAD MT/LT Colouring Liquid brown	IPS e.max ZirCAD MT/LT Colouring Liquid orange	IPS e.max ZirCAD MT/LT Colouring Liquid violet	IPS e.max ZirCAD MT/LT Colouring Liquid grey	IPS e.max ZirCAD MT/LT Colouring Liquid blue
Farbgebung des unverdünnten Liquids nach Sinterung					
Anwendungsbeispiele	Charakterisierung von Fissuren, Zahnhals und interdentale Bereiche, z.B. zur Einstellung von Farbsättigung und Chroma im Zahnhalsbereich	Charakterisierung von Fissuren, Zahnhals und interdentale Bereiche, z.B. zur Imitierung der Mamelonstruktur	Individualisierung der inzisalen oder okklusalen Bereiche, z.B. zur Gestaltung von Absorptionsbereichen im inzisalen und zervikalen Drittel und an approximalen Flanken	Individualisierung der inzisalen oder okklusalen Bereiche, z.B. zur Reduzierung des Helligkeitswertes im Schneidebereich	Individualisierung der inzisalen oder okklusalen Bereiche, z.B. zur Unterstützung der bläulichen Transluzenzwirkung bei inzisalen Flanken



Es empfiehlt sich die Effektfarben im Verhältnis 1:1 mit dem IPS e.max ZirCAD Colouring Liquid Diluter zu verdünnen, um die intensive Farbwirkung der Effektlíquids abzuschwächen.



ADVANCED-Infiltrationsbeispiel



Natürliche Tiefenwirkung mit grey im Inzisal- und Randleistenbereich
1x mit Pinsel Nr. 1 oder 3



Transluzenzeffekte mit blue im Inzisalbereich
1x mit Pinsel Nr. 1 oder 3



Transluzenzeffekt mit violet im Inzisal- und Halsbereich
1x mit Pinsel Nr. 1 oder 3

11 Trocknen und Sintern



Reinigung der IPS e.max ZirCAD Colouring Liquid Brushes

- Nach jeder Infiltration oder vor jedem Wechsel der Farbe sollten die Infiltrationspinsel gereinigt werden, damit das Farbergebnis durch Farbrückstände der vorherigen Infiltration nicht beeinflusst wird.
- Dazu werden die Pinsel unter fließendem Wasser oder in einem Wasserglas gereinigt. Anschliessend werden die Pinsel mit einem saugfähigen Tuch abgesaugt.



Infiltration von Gerüsten

Die Infiltration von Gerüsten erfolgt analog der BASIC-Infiltration. Optional können Gerüste auch nach dem Schema der ADVANCED-Infiltration individualisiert werden.



Trocknung der infiltrierten Restaurationen

Infiltrierte Restaurationen müssen vor dem Sinterprozess getrocknet werden. Zur Trocknung kann wahlweise eine Infrarotlampe oder ein Trocknungsschrank genutzt werden. Die Trocknungszeit ist abhängig von der Temperatur und der Objektgrösse. Geringe Temperaturen und grosse Objekte verzögern den Trocknungsprozess. Eine Trocknung oberhalb einer Temperatur von 140°C kann zu Defekten führen. Empfohlene Trocknungszeiten sind der nachstehenden Tabelle zu entnehmen.



	Temperatur 70°C	Temperatur bis 140°C
Einzelzahnrestaurationen	≥ 15 min	5–10 min
2–4-gliedrige Restaurationen	≥ 40 min	≥ 25 min
5- und mehrgliedrige Restaurationen	≥ 50 min	≥ 25 min

Sinterung

Einer der wichtigsten Prozesse bei der Herstellung von Restaurationen aus IPS e.max ZirCAD ist die Sinterung. Bei diesem Prozess verdichtet sich der poröse Weisskörper unter Einfluss von hohen Temperaturen zu einer dichtgesinterten Restauration. Erst durch diesen Fertigungsschritt entstehen die endgültigen Eigenschaften, wie die hohe Festigkeit und die Lichtdurchlässigkeit. Um ein Optimum der mechanischen und optischen Eigenschaften zu erzielen, ist es zwingend notwendig, den Prozess bei definierten Sintertemperaturen und -zeiten durchzuführen. Zu niedrige oder zu hohe Sintertemperaturen, bzw. zu kurze oder zu lange Sinterzeiten wirken sich negativ auf die benannten Eigenschaften aus. Die Sinterprogramme des Sinterofens Programat S1/S1 1600 von Ivoclar Vivadent sind optimal auf die optischen und mechanischen Eigenschaften von IPS e.max ZirCAD-Restaurationen abgestimmt und führen zu bestmöglichen Ergebnissen.

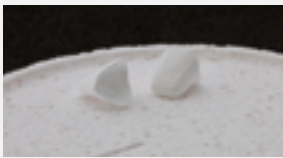
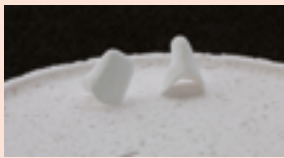
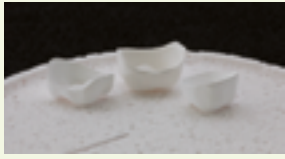
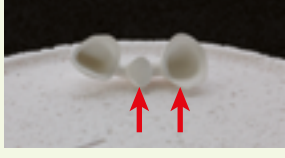
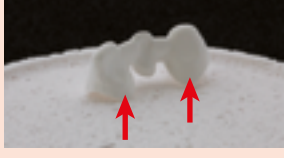
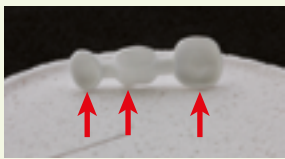
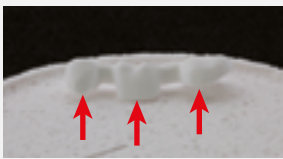
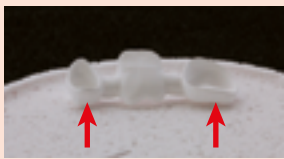
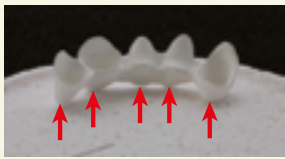
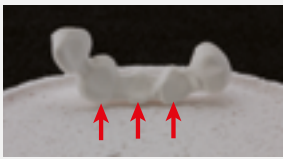
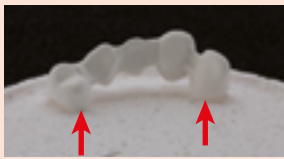
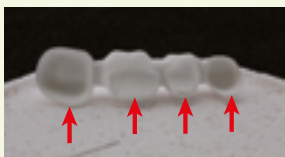
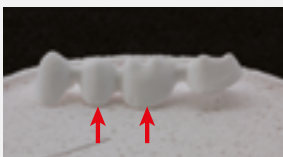
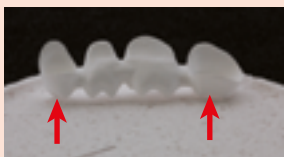
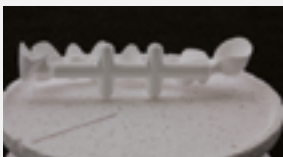


- Mit Färbeliquid infiltrierte Restaurationen müssen vollständig getrocknet sein, um eine Schädigung des Ofens und/oder des Objektes zu vermeiden.
- Grundsätzlich werden im Ivoclar Vivadent Programat S1/S1 1600 Sinterofen keine Sinterperlen zur Sinterlagerung empfohlen.
- Die Restaurationen dürfen sich während des Sinterns nicht berühren.
- Die korrekte Programmauswahl ist zu beachten.
- Sinterhilfsmittel sind immer sauber und staubfrei zu halten, damit keine Verunreinigungen an den gesinterten Restaurationen auftreten.
- Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die passende Sinterstützstruktur zum jeweiligen Ofensystem gewählt wird.

Folgende Hinweise sollten bei der Sinterung im Programat S1/S1 1600 generell beachtet werden:

- Der Sintertisch kann vollständig mit Restaurationen bestückt werden.
- Die gleichzeitige Sinterung von Kronen- und Brückenrestaurationen sowie Restaurationen mit Sinterstützstruktur ist möglich.
- Für eine verzugsfreie Sinterung müssen die Restaurationen gleichmässig abgestützt werden.
- Brückenkonstruktionen sollten nicht ausschliesslich auf den endständigen Pfeilerkronen abgestützt werden. Die Abstützung erfolgt vorzugsweise auf den Pontics. Die Pfeilerkronen müssen nicht zwangsläufig eine Auflage/Kontakt auf dem Sintertisch haben.
- Idealerweise sollten Brückenkonstruktionen in konzentrischen Kreisen auf dem Sintertisch positioniert werden. **Achtung:** keine Restaurationen über dem Sägeschnitt des Sintertisches platzieren!
- Der bestückte Sintertisch ist mit der Sintergabel in der vorgesehenen Position mittig im Programat S1/S1 1600 zu positionieren.



	✓ richtig	ok	✗ falsch
Einzelzahn-restaurationen Frontzahnbereich	 Restaurationen auf die Labialfläche legen.	 Restaurationen auf die orale Fläche legen.	 Restaurationen nicht auf die Kronenränder stellen.
Einzelzahn-restaurationen Seitenzahnbereich	 Restaurationen auf die Okklusalfäche legen.		 Restaurationen nicht auf die Kronenränder stellen.
3-gliedrige Frontzahn-restaurationen	 Restaurationen auf die Labialfläche legen und auf Abstützung des Pontics achten. Falls die Restauration „abkippt“, alternative Positionierung wählen.	 Positionierung auf den Inzisalkanten. Der Pontic muss hierbei ebenfalls auf dem Sinterisch aufliegen.	 Restaurationen nicht ausschliesslich auf den marginalen Rändern abstützen.
3-gliedrige Seitenzahn-restaurationen	 Restaurationen abhängig von der Krümmung auf die bukkalen oder oralen Flächen legen. Pfeilerkronen benötigen nicht zwingend einen Kontakt zum Sinterisch. Der Pontic muss abgestützt sein.	 Restauration nicht ausschliesslich auf den Kronenrändern abstützen. Der Pontic muss auf basaler Seite abgestützt werden.	 Stützt der Pontic die Restauration nicht ab, darf die Restauration nicht auf der Okklusalfäche positioniert werden.
4- und mehr-gliedrige Frontzahn-restaurationen	 Restaurationen auf die Inzisalfächen legen. Auf Abstützung der Pontics achten.	 Je nach Krümmung das Gerüst auf die Labialflächen legen. Alle Pontics müssen Kontakt zum Sinterisch haben. Pfeilerkronen benötigen nicht zwingend einen Kontakt zum Sinterisch.	 Restaurationen nicht ausschliesslich auf den marginalen Rändern abstützen.
4- und mehr-gliedrige Seitenzahnrestaurationen	 Je nach Krümmung die Restauration auf die bukkalen Flächen legen. Alle Pontics müssen Kontakt zum Sinterisch haben. Pfeilerkronen benötigen nicht zwingend eine Abstützung auf dem Sinterisch.	 Restauration nicht ausschliesslich auf den Kronenrändern abstützen. Die Pontics müssen auf basaler Seite abgestützt werden.	 Stützen die Pontics die Restauration nicht ab, darf die Restauration nicht auf der Okklusalfäche positioniert werden.
Restaurationen mit Sinterstützstruktur	 Restauration auf der Sinterstützstruktur stehend auf dem Sinterisch platzieren.	 Die Restauration kann auch auf die Sinterstützstruktur/Inzisal- bzw. Okklusalfächen der Pontics gelegt werden. Die Sinterstützstruktur soll dabei zur Mitte des Sinterisches ausgerichtet sein.	 Restauration nicht auf den Kronenrändern abstützen.

↑
Auflagepunkte
der Restau-
rationen auf
dem Sinter-
isch

Nachbearbeitung

Nach der Sinterung können die Restaurationen mit geeigneten Werkzeugen bearbeitet werden. Für die Weiterverarbeitung der Restauration mit diamantierten Schleifkörpern ist eine Wasserkühlung notwendig, um lokale Überhitzungen zu vermeiden. Die Schleifkörperempfehlung für Zirkoniumoxid von Ivoclar Vivadent ist zu beachten.



Bitte die Ivoclar Vivadent Flow Chart „IPS e.max Schleifkörperempfehlung für Zirkoniumoxid“ beachten!

Folgende Hinweise sollten bei der Nachbearbeitung generell beachtet werden:

- Die Bearbeitung von gesinterten IPS e.max ZirCAD-Restaurationen sollte sich auf ein Minimum beschränken.
- Die Restauration sollte nur dann mechanisch bearbeitet werden, wenn dies zwingend erforderlich ist.
- IPS e.max ZirCAD-Restaurationen auf das Modell setzen, Passung kontrollieren und gegebenenfalls aufpassen.
- Randbereiche kontrollieren und gegebenenfalls überarbeiten.
- Die Bearbeitung sollte mit geringem Anpressdruck und niedriger Drehzahl erfolgen.
- Bei der Ausarbeitung von Gerüsten müssen scharfe Kanten vermieden werden.
- Brückenverbinder dürfen nicht mit Trennscheiben nachsepariert werden.
- Es empfiehlt sich die Brückenverbinder basal mit einem Gummipolierer zu glätten.
- Die materialspezifischen Mindestwandstärken und Verbinderquerschnitte dürfen durch die Bearbeitung nicht unterschritten werden.
- Nur Schleifkörper in einwandfreiem Zustand verwenden.
- Die Restauration vor und nach der Weiterverarbeitung auf Defekte und Risse überprüfen.
- Angesinterter Zirkoniumoxidstaub ist mit geeigneten Schleifkörpern zu entfernen. Alternativ kann der angesinterter Zirkoniumoxidstaub mit Strahlmittel mit einer Korngrösse von 50–110 µm bei einem maximalen Strahldruck von 1,5 bar abgestrahlt werden.
- Gerüste vor dem Verblenden unter fließendem Wasser oder mit einem Dampfstrahler reinigen und trocken.



Dichtgesinterte, abgekühlte Restaurationen.



Erarbeitung einer natürlichen Form und Oberfläche...



... wie Wachstumsrillen und konvexe/konkave Stellen – mit fein diamantierten Schleifkörpern.



Überarbeitung der funktionalen...



...Kontakt- und...



...Aussenflächen mit fein diamantierten Schleifkörpern.

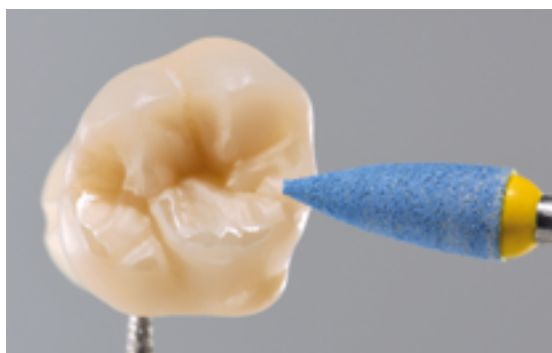


Es empfiehlt sich die Brückenverbinder basal mit einem Gummipolierer zu glätten.

Die Politur von monolithischen Restaurationen im Bereich der Okklusalfächen ist sehr wichtig. Eine gute Politur schützt den Antagonisten vor ungewollter Abrasion. Es ist darauf zu achten, dass nach funktionellen Einschleifmassnahmen die Oberflächen der eingeschliffenen Okklusalfächen sorgfältig poliert werden. Für die Politur werden handelsübliche Polierer und Poliermittel für Oxidkeramiken empfohlen. Kontaktflächen zum Antagonisten sollten auf Hochglanz poliert und anschließend mit einem Dampfstrahler gereinigt werden.



Politur der funktionalen Kontaktflächen und...



...Bereiche auf Hochglanz.

Maltechnik

Vor der Bemalung von Vollkeramik-Restaurationen empfiehlt es sich Stümpfe aus IPS Natural Die Material herzustellen. Das lichthärtende IPS Natural Die Material simuliert die Farbe des präparierten Zahnes. Mit den vom Zahnarzt gelieferten Farbinformationen (Farbnahme) wird ein Kontrollstumpf hergestellt, der die optimale Basis für eine natürliche Farbwiedergabe der gegebenen Mundsituation bietet.



Bestimmung der Stumpffarbe mit dem IPS Natural Die Material-Farbschlüssel.



IPS Natural Die Material Kit



Innenflächen der Restauration mit IPS Natural Die Material Separator bestreichen und kurz einwirken lassen.



IPS Natural Die Material in die Restauration applizieren und...



...Stumpfdorn einsetzen.



In einem handelsüblichen Lichtpolymerisationsgerät aushärten.



Überschüssiges Stumpfmateriel mit einem Silikonpolierer entfernen und Randbereiche glätten.



Stumpf aus IPS Natural Die Material bietet die optimale Basis für eine natürliche Farbwiedergabe der gegebenen Mundsituation.

Malfarben- und Glanzbrand mit IPS Ivocolor

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



Es empfiehlt sich vor der Bemalung und Glasur neben den funktionalen Kontaktflächen auch die Labial- und Vestibulärflächen zu gumieren, um eine erhöhte Transluzenz und Farbtintensität zu erhalten.

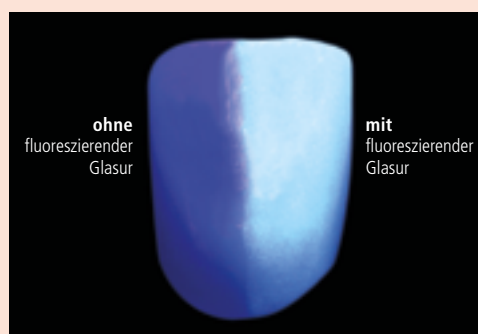


Vor dem Malfarben- und Glanzbrand muss die Restauration schmutz- und fettfrei sein. Objekte sind mittels Dampfstrahler zu reinigen, um jegliche Schmutz- und Fettrückstände zu beseitigen. Nach der Reinigung sollte jegliche Kontaminationen vermieden werden.



Um ZrO_2 -Restaurationen eine natürliche Fluoreszenz zu verleihen, muss die fluoreszierende Glasur IPS Ivocolor Glaze Powder/Paste FLUO verwendet werden. Die Glasur deckend in einer gleichmässigen Schicht auf die Restauration auftragen und brennen. Nach dem Glanzbrand kann die Homogenität des Materialauftrags unter einer Schwarzlichtlampe (Wellenlänge 366 nm) kontrolliert und ggf. angepasst werden.

Einfluss der Glasur auf die Fluoreszenz von ZrO_2 -Restaurationen:



Variante 1: Separater Malfarben- und Glanzbrand



Leichte Charakterisierung der Labialfläche mit IPS Ivocolor Shade Dentin.



Zur Verbesserung der Benetzbarkeit kann die Oberfläche der Restauration vor der Bemalung mit etwas IPS Ivocolor Mixing Liquid benetzt werden.



Zur Imitation der Schneide und der Transluzenz im inzisal bzw. okklusalen Drittel Inzisalmalfarben (z.B. IPS Ivocolor Shade Incisal) verwendet.



Malfarbenbrand mit entsprechenden Brennparametern durchführen.



IPS Ivocolor Glaze Paste FLUO deckend in einer gleichmässigen Schicht auf die Restauration aufgetragen.



Korrekt angemischte Glasur bleibt auf der Restauration stehen und verläuft nicht.



Durch leichtes Riffeln verteilt sich die thixotrope Glasur gleichmässig über die gesamte Oberfläche.



Fertige IPS e.max ZirCAD MT Multi-Krone nach dem Glanzbrand.

Variante 2: Gemeinsamer Malfarben- und Glanzbrand



Glasur deckend in gleichmässiger Schicht auftragen.



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



Höcker und Fissuren mit IPS Ivocolor Essence Malfarben, wie beispielsweise mahogany, hazel oder sunset individuell charakterisieren.



Fertige IPS e.max ZirCAD MT-Kronen nach dem Malfarben- und Glanzbrand.



Schwache oder fehlende Approximalkontakte können mit IPS Ivocolor Glaze aufgetragen werden.



Den **Malfarben- und Glanzbrand** ist mit den angegebenen Brennparametern durchzuführen (siehe **Brennparameter Seite 56**).



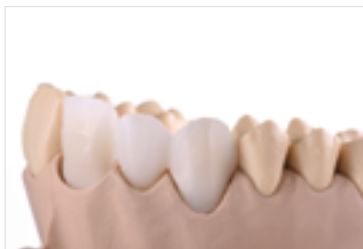
- Intensivere Färbung erreicht man durch wiederholtes Bemalen und Brennen und nicht durch dickeren Farbauftrag.
- Der Glanzgrad der glasierten Oberfläche wird über die Konsistenz der Glasur und die aufgetragene Menge der Glasur gesteuert und nicht über die Brenntemperatur. Für einen höheren Glanzgrad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

Schichttechnik

Im folgenden werden die wichtigsten Schritte der Verblendung gezeigt. Detaillierte Informationen zur Nano-Fluor-Apatit-Schichtkeramik und deren Verarbeitung sind in der IPS e.max Ceram-Gebrauchsinformation aufgeführt.

Cut-back

Beispiel Frontzahnbrücke



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



Das Gerüst darf **nicht** mit Al_2O_3 abgestrahlt werden, da dies die Oberfläche schädigt.



Die IPS Ivocolor Shade, Essence und Glaze FLUO mit zugehörigen IPS Ivocolor Liquids zur gewünschten Konsistenz anmischen und dünn vollständig deckend auf das Gerüst auftragen.



Farbliche Anpassungen können bereits in diesem Schritt mit z.B. IPS Ivocolor Shades vorgenommen werden.



Optional können auch noch weitere Charakterisierungen im inzisalen Drittel vorgenommen werden z.B. durch Imitierung von Mamelons mit Effektmassen.



Anschließend mit einem trockenen Pinsel entsprechende IPS e.max Ceram-Masse (z.B. Dentin) aufstreuen.



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



Überschüsse vorsichtig abklopfen und/oder abblasen.



Den Washbrand (Foundation) mit entsprechenden Brennparametern durchführen (siehe **Brennparameter Seite 57**).



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



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



Den Dentin-/Incisal-Brand mit entsprechenden Brennparametern durchführen (siehe **Brennparameter Seite 57**).



Fertige Restauration nach dem Malfarben- und Glanzbrand.

Vollverblendung

Beispiel Frontzahn



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



Das Gerüst darf **nicht** mit Al_2O_3 abgestrahlt werden, da dies die Oberfläche schädigt.



Bei reduziertem Platzangebot oder zur Farb- und Fluoreszenzeinstellung aus der Tiefe kann die Sprinkeltechnik angewendet werden. Die IPS Ivocolor Shade, Essence und Glaze FLUO mit zugehörigen IPS Ivocolor Liquids zur gewünschten Konsistenz anmischen und dünn vollständig deckend auf das Gerüst auftragen. Optional kann auch nur IPS Ivocolor Mixing Liquid verwendet werden.



Anschließend mit einem trockenen Pinsel entsprechende IPS e.max Ceram-Masse (z.B. Dentin) aufstreuen.



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



Überschüsse vorsichtig abklopfen und/oder abblasen.



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



Den Washbrand (Foundation) mit entsprechenden Brennparametern durchführen (siehe **Brennparameter Seite 57**).



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



Den Dentinkern mit Dentin-Schichtmasse entweder direkt mit angedeuteter Mamelonform aufschichten oder zunächst die anatomische Form vollständig aufbauen und anschließend reduzieren (Cut-Back-Technik).



Zur besseren Kontrolle von Grösse und Stellung des Zahnes ist die Cut-Back-Technik zu empfehlen.



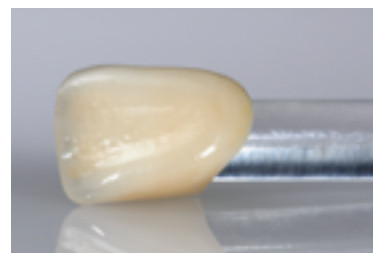
Die Restauration mit Transpa- und Impulse-Massen individuell ergänzen und ...



... vollständig mit Incisal-Massen übersichten.



Fertig geschichtete Restauration vom Modell abnehmen und Kontaktpunkte ergänzen.



Fertige Restauration nach dem Malffarben- und Glanzbrand.

Beispiel Seitenzahnbrücke



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



Das Gerüst darf **nicht** mit Al_2O_3 abgestrahlt werden, da dies die Oberfläche schädigt.



Bei idealem Platzangebot den Washbrand mit der jeweils benötigten IPS e.max Ceram Deep Dentin-, Dentin-, Transpa Incisal- und/oder Impulse-Masse durchführen. Zum Anmischen die IPS Build-Up Liquids allround oder soft verwenden.



Den Wash- Auftrag dünn und vollständig deckend auf das Gerüst auftragen und brennen.



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



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



Vollständig mit Inzismassen übersichtigen.



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



Angrenzende Modellanteile (z.B. Nachbarzähne, Pontic-Auflageflächen) erneut mit IPS Ceramic Separating Liquid isolieren. Restauration vollständig trocknen und die fehlenden Bereiche mit Dentin- und Inzismasse komplettieren.



Ausgearbeitete Restauration fertig zum Malfarben- und Glanzbrand.



Fertige Restauration nach dem Malfarben ...



... und Glanzbrand.

Press-on-Technik

Bei der Press-on-Technik wird ein Zirkoniumoxid-Gerüst mit der Fluor-Apatit-Glaskeramik IPS e.max ZirPress überpresst.



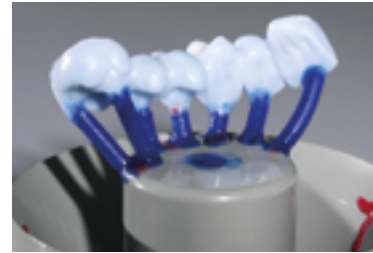
Detaillierte Informationen zur Technik sind in der IPS e.max ZirPress-Gebrauchsinformation zu entnehmen.



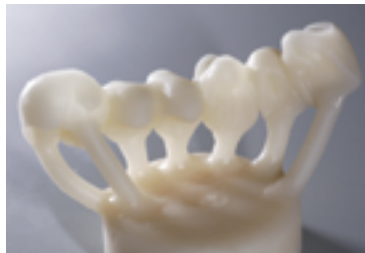
IPS e.max ZirPress auftragen und brennen.



Modellierung eines vollanatomischen Wax-up.



Anstiften und Einbetten der Restauration.



Pressen und anschließend Ausbetten der Restauration.



Ausgearbeitete und fertiggestellte Restauration.

CAD-on-Technik

Bei der CAD-on-Technik wird ein Zirkoniumoxid-Gerüst mit einer geschliffenen IPS e.max CAD-Verblendstruktur zusammengefügt und kristallisiert.



Detaillierte Informationen zur Technik sind in der IPS e.max CAD Veneering Solution-Gebrauchsinformation zu entnehmen.



IPS e.max CAD Veneering Solution-Restauration im unkristallisierten Zustand.



IPS e.max CAD Veneering Solution-Restauration, kristallisiert und fertiggestellt.



Monolithische IPS e.max ZirCAD MT-Krone bemalt und glasiert.



Monolithische IPS e.max ZirCAD MT-Krone infiltriert, bemalt und glasiert.



Monolithische IPS e.max ZirCAD MT Multi-Brücken bemalt und glasiert.

Allgemeine Informationen

Fragen und Antworten

Woran erkenne ich bei IPS e.max ZirCAD Prime/MT Multi-Discs auf welcher Seite die Inzisal-Okklusalseite liegt?

Die bedruckte Seite der Disc entspricht der Inzisal-Okklusalseite.

Wie sollte eine Restauration in einer IPS e.max ZirCAD Prime/MT Multi Discs positioniert werden, damit die Restauration den gewünschten Farbverlauf zeigt?

Die Restauration muss so weit wie möglich in den oberen Bereich der Disc platziert werden! Idealerweise ca. 1 mm unterhalb der Disc-Oberkante. Bei Brücken ist darauf zu achten, dass die Verbinder im Dentinbereich liegen.

Können Restaurationen aus IPS e.max ZirCAD Prime/MT Multi verblendet werden?

Ja. *IPS e.max ZirCAD Prime ist sowohl für die Cut-Back-Technik als auch für die Schichttechnik freigegeben. IPS e.max ZirCAD MT Multi ist für die Cut-Back-Technik freigegeben.*

Können Restaurationen aus IPS e.max ZirCAD MT mit IPS e.max ZirCAD LT Colouring Liquids infiltriert werden?

Die IPS e.max ZirCAD MT/LT Colouring Liquids können nur auf dem Zirkoniumoxid derselben Transluzenzstufe angewendet werden. Werden Restaurationen mit dem Färbeliquid der jeweils andern Transluzenzstufe eingefärbt, wird die gewünschte Zahnfarbe nicht getroffen. Die Färbeliquids der unterschiedlichen Transluzenzstufen dürfen nicht vermischt werden.

Können Restaurationen aus verschiedenen Transluzenzstufen mit einem Ofenprogramm gesintert werden?

Im Programat S1 1600 können mit dem Programm Nr. 1 (Software 6.0) Restaurationen aus allen Transluzenzstufen gemeinsam gesintert werden.

Können feuchte Restaurationen gesintert werden?

Restaurationen müssen vor dem Sinterprozess vollständig getrocknet sein. Die Trocknungszeit ist abhängig von der Temperatur und der Grösse der Restauration. Zur Trocknung der Objekte darf eine Temperatur von 140 °C nicht überschritten werden. Werden feuchte Restaurationen gesintert, besteht die Gefahr der Bildung von Rissen oder Sprüngen in der Restauration.

Dürfen IPS e.max ZirCAD-Restaurationen vor dem Verblenden mit Korund abgestrahlt werden?

Die Restauration dürfen nur zur Entfernung von angesintertem Frässtaub mit Al_2O_3 (50–110 µm) bei maximal 1,5 bar abgestrahlt werden. Intensives Abstrahlen unter hohem Druck kann zu Schädigungen der Oberfläche führen und Störungen im Verbund zwischen Gerüst und Schichtkeramik hervorrufen. Um einen guten Verbund zu ermöglichen, muss die Oberfläche gereinigt werden. Die Restauration sollte daher vor dem Verblenden unter fliessendem Wasser oder mit dem Dampfstrahler gereinigt werden. Die Oberfläche sollte nach der Reinigung nicht mit Fremdstoffen (z.B. Hautfetten, Speichel) verunreinigt werden.

Muss die Oberfläche von monolithischen Restaurationen vor dem Einsetzen in den Patientenmund zwingend poliert werden?

Werden die okklusale Kontakte im Patientenmund eingeschliffen, dann ist auch eine Politur zwingend erforderlich. Ein Nichtbeachten kann zu einem erhöhten Verschleiss des Antagonisten führen.

Können IPS e.max ZirCAD-Restaurationen konventionell zementiert werden?

IPS e.max ZirCAD-Restaurationen können adhäsiv, selbstadhäsiv und konventionell zementiert werden. Bei der konventionellen Zementierung muss auf eine ausreichend retentive Präparationsgestaltung geachtet werden. Ist dies nicht möglich, sollte auf die adhäsive oder selbstadhäsive Befestigung – z.B. mit Multilink® Automix bzw SpeedCEM® Plus – ausgewichen werden. Für die konventionelle Zementierung steht Vivaglass® CEM zur Verfügung. Von der Verwendung klassischer Phosphat-Zemente wird abgeraten, da diese den Lichtdurchfluss der Vollkeramik negativ beeinflussen und das ästhetische Erscheinungsbild der Vollkeramik-Restaurationen verschlechtern.

Befestigung und Pflegehinweise

Befestigungsmöglichkeiten

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

- Bei der adhäsiven Befestigung von IPS e.max ZirCAD-Restaurationen stellt Multilink® Automix das ideale Composite dar.
- Für die selbstadhäsive Befestigung von IPS e.max ZirCAD steht SpeedCEM® Plus zur Verfügung.
- Für die konventionelle Befestigung von IPS e.max ZirCAD empfehlen wir den Glasionomerzement Vivaglass® CEM.

Kurzdefinition der unterschiedlichen Befestigungsmethoden:

– Adhäsive Befestigung

Bei der adhäsiven Befestigung wird die Zahnoberfläche mit einem dünnflüssigen Haftvermittler chemisch vorbereitet, dadurch entsteht nach der Aushärtung ein mikromechanischer und chemischer Verbund zwischen Zahnhartsubstanz und dem Befestigungsmaterial. Bei Zirkoniumoxid ist bislang unklar, ob dieser Verbund intraoral dauerhaft ist, deshalb sollte hier auf eine makromechanische Retention geachtet werden. Bei Glaskeramiken kann auf eine retentive Präparation verzichtet werden. Die chemische Bindung zwischen Composite und Restauration kann je nach Befestigungsmaterial mit Hilfe eines entsprechenden Primers erzielt werden.

– Selbstadhäsive Befestigung

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

– Konventionelle Befestigung

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

Vorbereitung zur Eingliederung

Die Konditionierung der Restauration und der Präparation ist abhängig von der gewählten Befestigungsmethode, sowie dem Befestigungsmaterial. Die nachfolgende Auflistung zeigt die grundsätzlichen Arbeitsschritte der Vorbereitung zur Eingliederung.

Konditionierung der Restauration

Die Konditionierung der Keramikoberfläche als Vorbereitung zur Befestigung ist für den Verbund zwischen dem Befestigungsmaterial und der Vollkeramik-Restauration entscheidend. Bei IPS e.max ZirCAD-Restaurationen ist folgende Vorgehensweise zu beachten.

- IPS e.max ZirCAD-Restaurationen zur Reinigung der Oberfläche vor der Befestigung mit Al_2O_3 , 25–70 µm, 1 bar oder Al_2O_3 , 70–110 µm, 1,5 bar abstrahlen.
- IPS e.max ZirCAD-Restaurationen gründlich mit Wasser reinigen und trocken blasen.
- Die Reinigung der Restauration von Speichel erfolgt sehr einfach mit Hilfe von Ivoclean.
- Bei Anwendung der adhäsiven Befestigung die Verbundfläche mit Monobond Plus® konditionieren.

	IPS e.max ZirCAD Prime/MT Multi/MT/LT/MO	
Indikation	Kronen und Brücken mit/ohne überpresster Schulter	
Befestigungsart	adhäsiv	selbstadhäsiv/konventionell
Abstrahlen	Al ₂ O ₃ , 25–70 µm, 1 bar oder Al ₂ O ₃ , 70–110 µm, 1,5 bar	
Reinigung nach der Einprobe	Ivoclean	
Konditionieren	60 s mit Monobond® Plus	–
Befestigungssystem	Multilink® Automix	SpeedCEM® Plus, Vivaglass® CEM PL



Raus aus dem Befestigungslabyrinth

Mehr Informationen unter www.cementation-navigation.com



Weiterführende Informationen zu den klinischen Arbeitsschritten sind im IPS e.max Clinical Guide enthalten.

Konditionierung der Präparation

Vor der Konditionierung der Restauration erfolgt die Einprobe und Kontrolle der Okklusion, sowie die Artikulation. Falls Korrekturen an der Restauration notwendig sind, müssen bearbeitete Stellen vor dem endgültigen Eingliedern extraoral oder intraoral poliert werden. Die Reinigung der Restauration von Speichel kann sehr einfach mit Hilfe von Ivoclean erfolgen. Die Konditionierung der Präparation ist abhängig vom Befestigungsmaterial und erfolgt entsprechend der jeweiligen Gebrauchsinformation. Wird das Einschleifen der Restauration im Patientenmund erforderlich, so sind die bearbeiteten Flächen zu glätten und zu polieren.

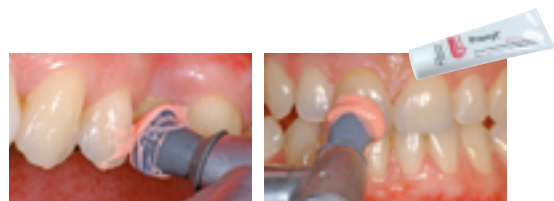


Pflegehinweise

Hochwertige Restaurationen aus IPS e.max ZirCAD benötigen, wie die natürlichen Zähne, eine regelmässige professionelle Pflege. Der Gesundheit der Gingiva und Zähne kommt dies genauso zugute wie der ästhetischen Gesamterscheinung.

Mit der bimssteinfreien Polierpaste Proxylt® rosa werden Oberflächen ohne Verschleiss gepflegt.

Der niedrige RDA*-Wert = 7 (Relative Dentin Abrasion) gibt die Sicherheit, mit einer wenig abrasiven Paste zu reinigen. Wissenschaftliche Untersuchungen und langjährige Praxiserfahrung belegen die schonende Wirkung im Vergleich zu anderen Pasten.



Wissenschaftliche Daten

Das IPS e.max-System wird seit Beginn der Entwicklung wissenschaftlich begleitet. Viele namhafte Experten haben mit ihren Studien zu einer ausgezeichneten Datenbasis beigetragen. Die weltweite Erfolgsgeschichte, die immer stärker wachsende Nachfrage sowie bereits über 150 Mio. hergestellte Restaurationen bestätigen den Erfolg und die Zuverlässigkeit des Systems. Bislang mehr als 20 klinische in vivo-Studien, noch mehr in vitro-Studien sowie die stetig weiter wachsende Zahl klinischer Studien weltweit zeigen eindrucksvoll die Langzeiterfolge des IPS e.max-Systems im Patientenmund. Im „IPS e.max Scientific Report Vol. 03“ sind die wichtigsten Studienergebnisse zusammengestellt. Weitere wissenschaftliche Daten (z.B. Festigkeit, Abrasion, Biokompatibilität) sind in den Wissenschaftlichen Dokumentationen zu den IPS e.max-Produkten aufgelistet. Diese können bei Ivoclar Vivadent bezogen werden.

Ergänzende Informationen rund ums Thema Vollkeramik und IPS e.max sind im Ivoclar Vivadent Report Nr. 16 und Nr. 17 nachzulesen. Detaillierte Informationen zum Befestigungscomposite Variolink® Esthetic sind im „Ivoclar Vivadent Report Nr. 22“ und der „Variolink Esthetic Scientific Documentation“ zu finden, zu Multilink® Automix im „Multilink Automix Scientific Report 2/2016“ und zu Monobond Etch & Prime im „Monobond Etch & Prime Scientific Report, 01/2018“.



Weitere Informationen erhalten Sie im Internet unter www.ivoclarvivadent.com!

Sinterprogramme

Programat® S1/S1 1600, Software-Version V6.0

Programm	Name	Beschreibung	Prozessdauer	Programat® Dosto-Tray
1	IPS e.max ZirCAD Standard	Standard-Programm zum Sintern von IPS e.max ZirCAD Prime/MT Multi/MT/LT/MO -Kronen/Brücken bis 14 Glieder sowie farbinfiltrierten, getrockneten Restaurationen.	9 h 50 min	✓
2	IPS e.max ZirCAD Speed – 3 Glieder	Programm zum schnellen Sintern von IPS e.max ZirCAD Prime/MT Multi/MT/LT/MO -Kronen/Brücken bis 3 Glieder.	4 h 25 min	
3	IPS e.max ZirCAD Prime Speed – Krone	Programm zum schnellen Sintern von IPS e.max ZirCAD Prime -Kronen.	2 h 26 min	
4	IPS e.max ZirCAD MT Multi Speed – 3 Glieder	Programm zum schnellen Sintern von IPS e.max ZirCAD MT Multi -Kronen/Brücken bis 3 Glieder.	4 h 25 min	
5	IPS e.max ZirCAD MT Speed – 3 Glieder	Programm zum schnellen Sintern von IPS e.max ZirCAD MT -Kronen/Brücken bis 3 Glieder.	2 h 30 min	
6	IPS e.max ZirCAD LT Speed – Krone	Programm zum schnellen Sintern von IPS e.max ZirCAD LT -Kronen.	2 h 55 min	
7	IPS e.max ZirCAD LT Speed – 14 Glieder	Programm zum schnellen Sintern von IPS e.max ZirCAD LT -Brücken bis 14 Glieder.	4 h 30 min	
8	IPS e.max ZirCAD MO Speed – Krone	Programm zum schnellen Sintern von IPS e.max ZirCAD MO -Kronengerüsten.	75 min	
9	IPS e.max ZirCAD MO Speed – 4 Glieder	Programm zum schnellen Sintern von IPS e.max ZirCAD MO -Brückengerüsten bis 4 Glieder.	90 min	
10	IPS e.max ZirCAD MO Speed – 14 Glieder	Programm zum schnellen Sintern von IPS e.max ZirCAD MO -Brückengerüsten bis 14 Glieder.	2 h 45 min	
11	IPS e.max ZirCAD MO Standard	Standard-Programm zum Sintern von IPS e.max ZirCAD MO -Gerüsten.	7 h 20 min	✓
12	Regenerierungsbrand	Programm zum Regenerieren der IPS e.max ZirCAD-Gerüste nach übermässiger Bearbeitung.	60 min	
13–24	Zenostar/Zenotec			
25–50	Individuelle Programme			



Mit IPS e.max ZirCAD MT/LT Colouring Liquids infiltrierte und vorgetrocknete Restaurationen müssen im Standard-Programm Nr. 1 gesintert werden.



Die Speed-Sinterung kann einen Einfluss auf die Transluzenz und die Farbe der Restauration haben. Generell sind die schnellen Sinterprogramme zum jeweiligen Produkt so entwickelt, dass Transluzenz und Farbe nicht signifikant negativ beeinflusst werden. Je nach Beladung des Ofens, Restaurationsgrösse, Volumen massiver Restaurationsteile (z.B. grossvolumige Pontics) oder Temperaturungenauigkeit im Ofen kann ein sichtbarer Effekt auf die Transluzenz oder Farbe auftreten. Die mechanische Festigkeit des Materials wird bei der Speed Sinterung üblicherweise nicht signifikant beeinflusst.

Standard-Programm für Fremdöfen

Standard-Programm zum Sintern von IPS e.max ZirCAD Prime/MT Multi/MT/LT/MO Kronen/Brücken bis **14 Glieder** sowie farbinfiltrierten, getrockneten Restaurationen.

	Temperatur 1 [°C]	Temperatur 2 [°C]	Aufheizrate [°C/min]	Haltezeit [min]
Aufheizphase	20	900	10	–
Haltephase	900	900	–	30
Aufheizphase	900	1500	3,3	–
Haltephase	1500	1500	–	120
Abkühlphase	1500	900	10	–
Abkühlphase	900	300	8,3	–
– Abschalten –				

Speed-Programm für Fremdöfen

Programm zum schnellen Sintern von IPS e.max ZirCAD Prime/MT Multi/MT/LT/MO-Kronen/Brücken bis **3 Glieder**.

	Temperatur 1 [°C]	Temperatur 2 [°C]	Aufheizrate [°C/min]	Haltezeit [min]
Aufheizphase	20	1000	60	–
Haltephase	1000	1000	–	10
Aufheizphase	1000	1530	3	–
Haltephase	1530	1530	–	60
Abkühlphase	1530	1100	50	–
Abkühlphase	1100	100	60	–
– Abschalten –				



- Bei der Sinterung in Fremdöfen ist darauf zu achten, dass die Endtemperatur des Sinterofens der Soll-Temperatur entspricht. Temperaturabweichungen können zu Abweichungen bei der Transluzenz und Farbe führen.
- Bei der Verwendung von Sinterschalen muss für einen ausreichenden Austausch mit der Atmosphäre gesorgt werden, deshalb sollten Sinterschalen ohne Deckel verwendet werden.

Einfluss der Endtemperatur auf die Transluzenz und Farbe:

Restaurationen mit unterschiedlicher Endtemperatur gesintert



Endtemperatur	Zu niedrig	Optimal	Zu hoch
Optischer Effekt	Restauration wirkt opak und zu farbig	Restauration zeigt optimale Übereinstimmung zum A–D-Farbschlüssel	Restauration wirkt deutlich zu blass und etwas transluzenter



Die Speed-Sinterung kann einen Einfluss auf die Transluzenz und die Farbe der Restauration haben. Generell sind die schnellen Sinterprogramme zum jeweiligen Produkt so entwickelt, dass Transluzenz und Farbe nicht signifikant negativ beeinflusst werden. Je nach Beladung des Ofens, Restaurationsgrösse, Volumen massiver Restaurationsteile (z.B. grossvolumige Pontics) oder Temperaturungenauigkeit im Ofen kann ein sichtbarer Effekt auf die Transluzenz oder Farbe auftreten. Die mechanische Festigkeit des Materials wird bei der Speed Sinterung üblicherweise nicht signifikant beeinflusst.

Kombinationstabellen

IPS e.max® ZirCAD Prime – Maltechnik (monolithische Restaurationen)

Zahnfarbe	IPS e.max ZirCAD Prime	IPS Ivocolor Shade Dentin	IPS Ivocolor Shade Incisal
			
BL1	BL1	0	1/2/3
BL2	BL2	0	
BL3	BL3	2	
BL4	BL4	2	
A1	A1	1	
A2	A2	2	
A3	A3	2	
A3.5	A3.5	2	
A4	A4	3	
B1	B1	4	
B2	B2	4	
B3	B3	5	
B4	B4	5	
C1	C1	6	
C2	C2	6	
C3	C3	6	
C4	C4	6	
D2	D2	7	
D3	D3	7	
D4	D4	6	

IPS e.max® ZirCAD MT Multi – Maltechnik (monolithische Restaurationen)

Zahnfarbe	IPS e.max ZirCAD MT Multi	IPS Ivocolor Shade Dentin	IPS Ivocolor Shade Incisal
			
BL1	BL1	0	1/2/3
BL2	BL1	0	
BL3	BL1	2	
BL4	BL1	2	
A1	A1	1	
A2	A2	2	
A3	A3	2	
A3.5	A3	2	
A4	A3	3	
B1	B1	4	
B2	B2	4	
B3	B2	5	
B4	A3	5	
C1	B1	6	
C2	C2	6	
C3	C2	6	
C4	C2	6	
D2	D2	7	
D3	D2	7	
D4	C2	6	

IPS e.max® ZirCAD MT – Maltechnik (monolithische Restaurationen)

Zahnfarbe	IPS e.max ZirCAD MT	IPS Ivocolor Shade Dentin	IPS Ivocolor Shade Incisal
			
BL1	BL	0	1/2/3
BL2	BL	0	
BL3	BL	2	
BL4	BL	2	
A1	A1	1	
A2	A2	2	
A3	A3	2	
A3.5	A3	2	
A4	A3	3	
B1	B1	4	
B2	B2	4	
B3	A3	5	
B4	A3	5	
C1	B1	6	
C2	C2	6	
C3	C2	6	
C4	C2	6	
D2	D2	7	
D3	D2	7	
D4	C2	6	

IPS e.max® ZirCAD LT – Maltechnik (monolithische Restaurationen)

Zahnfarbe	IPS e.max ZirCAD LT	IPS Ivocolor Shade Dentin	IPS Ivocolor Shade Incisal
			
BL1	0	0	1/2/3
BL2	0	0	
BL3	0	2	
BL4	1	2	
A1	A1	0	
	1	3	
	sun		
A2	A2	1	
	1	2	
	sun		
A3	A3	2	
	2	3	
	sun		
A3.5	A3	2	
	4		
	sun chroma		
A4	A3	6	
	4		
	sun chroma		
B1	B1	4	
	1	6	
B2	B2	4	
	1		
	sun		
B3	B2	4	
	3	7	
	sun		
B4	B2	4	
	3	5	
	sun		
C1	D2	6	
	1	8	
C2	C2	6	
	2	8	
C3	C2	6	
	2	8	
C4	C2	6	
	4	8	
D2	D2	7	
	2	8	
	sun		
D3	D2	7	
	2		
	sun		
D4	D2	6	
	2	8	

IPS e.max® ZirCAD MT BL – Infiltrationstechnik und/oder Maltechnik (monolithische Restaurationen)

Zahnfarbe	IPS e.max ZirCAD MT	BASIC-Infiltration				ADVANCED-Infiltration	Maltechnik	
		IPS e.max ZirCAD MT Colouring Liquids	1x komplett*	1x Dentin infiltrieren	1x zervikal**		IPS Ivocolor Shade Dentin	IPS Ivocolor Shade Incisal
BL1	BL	-	-	-	-	-	0	1/2/3
BL2		-	-	-	-	-	0	
BL3		-	-	-	-	-	2	
BL4		-	-	-	-	-	2	
A1		A1	1x aussen	1x innen 1x aussen	1x innen 1x aussen	blue, violet, grey, orange, brown	1	
A2		A2					2	
A3		A3					2	
A3.5		A3.5					2	
A4		A4					3	
B1		B1					4	
B2		B2					4	
B3		B3					5	
B4		B4					5	
C1		C1					6	
C2		C2					6	
C3		C3					6	
C4		C4					6	
D2		D2					7	
D3		D3					7	
D4		D4					6	

* Wird eine hellere Schneide gewünscht, kann mit der Infiltration ca. 1 mm unterhalb der Inzisalkante begonnen werden.

** Bei einem hellen Zerkalbereich kann der dritte Infiltrationsschritt ausgelassen werden, um die Farbintensität in diesem Bereich zu senken.

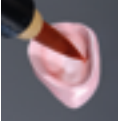
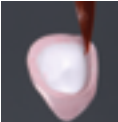
IPS e.max® ZirCAD LT 0/BL – Infiltrationstechnik und/oder Maltechnik (monolithische Restaurationen)

Zahnfarbe	IPS e.max ZirCAD LT	BASIC-Infiltration				ADVANCED-Infiltration	Maltechnik	
		IPS e.max ZirCAD LT Colouring Liquids	1x komplett*	1x Dentin infiltrieren	1x zervikal**		IPS Ivocolor Shade Dentin	IPS Ivocolor Shade Incisal
BL1	0/BL	–	–	–	–	–	0	1/2/3
BL2		–	–	–	–	–	0	
BL3		–	–	–	–	–	2	
BL4		–	–	–	–	–	2	
A1		A1	1x aussen	1x innen 1x aussen	1x innen 1x aussen	blue, violet, grey, orange, brown	1	
A2		A2					2	
A3		A3					2	
A3.5		A3.5					2	
A4		A4					3	
B1		B1					4	
B2		B2					4	
B3		B3					5	
B4		B4					5	
C1		C1					6	
C2		C2					6	
C3		C3					6	
C4		C4					6	
D2		D2					7	
D3		D3					7	
D4		D4					6	

* Wird eine hellere Schneide gewünscht, kann mit der Infiltration ca. 1 mm unterhalb der Inzisalkante begonnen werden.

** Bei einem hellen Zerkalbereich kann der dritte Infiltrationsschritt ausgelassen werden, um die Farbintensität in diesem Bereich zu senken.

IPS e.max® ZirCAD LT 1/2 – Infiltrationstechnik und Maltechnik (monolithische Restaurationen)

Zahnfarbe	IPS e.max ZirCAD LT	BASIC-Infiltration				ADVANCED-Infiltration	Maltechnik	
		IPS e.max ZirCAD LT Colouring Liquids	1x Dentin infiltrieren	1x zervikal	IPS e.max ZirCAD LT Colouring Liquids		IPS Ivocolor Shade Dentin	IPS Ivocolor Shade Incisal
								
A1	1	A1	1x aussen	-	-		1	
A2	1	A2	2x aussen	-	-		2	
A3	2	A3	2x aussen	-	-		2	
A3.5	2	A3.5	2x aussen	-	-		2	
A4	2	A4	2x aussen				3	
B1	1	B1	1x aussen				4	
B2	1	B2	2x aussen				4	1/2/3
B3	2	B3	1x aussen				5	
B4	2	B4	2x aussen				5	
C1	1	C1	2x aussen	1x innen 1x aussen		blue, violet, grey, orange, brown	6	
C2	1	C2	2x aussen				6	
C3	1	C3	2x aussen				6	
D3	2	D3	2x aussen				7	

IPS e.max® ZirCAD Prime – Schichttechnik

Zahnfarbe	IPS e.max ZirCAD Prime	IPS e.max Ceram Power Dentin	IPS e.max Ceram Power Incisal	IPS Ivocolor Shade Dentin	IPS Ivocolor Shade Incisal
					
BL1	BL1	BL1	BL	0	1/2/3
BL2	BL2	BL2	BL	0	
BL3	BL3	BL3	BL	2	
BL4	BL4	BL4	BL	2	
A1	A1	A1	1	1	
A2	A2	A2	1	2	
A3	A3	A3	2	2	
A3.5	A3.5	A3.5	2	2	
A4	A4	A4	3	3	
B1	B1	B1	1	4	
B2	B2	B2	1	4	
B3	B3	B3	1	5	
B4	B4	B4	2	5	
C1	C1	C1	1	6	
C2	C2	C2	3	6	
C3	C3	C3	3	6	
C4	C4	C4	3	6	
D2	D2	D2	1	7	
D3	D3	D3	2	7	
D4	D4	D4	3	6	

IPS e.max® ZirCAD LT – Schichttechnik

Zahnfarbe	IPS e.max ZirCAD LT	IPS e.max Ceram Power Dentin	IPS e.max Ceram Power Incisal	IPS Ivocolor Shade Dentin	IPS Ivocolor Shade Incisal
					
BL1	BL / 0	BL1	BL	0	1/2/3
BL2	BL / 0	BL2	BL	0	
BL3	BL / 0	BL3	BL	2	
BL4	BL / 0	BL4	BL	2	
A1	B1 / 1	A1	1	1	
A2	B1 / 1	A2	1	2	
A3	A2 / 2	A3	2	2	
A3.5	A2 / 2	A3.5	2	2	
A4	C2 / 4	A4	3	3	
B1	B1 / 1	B1	1	4	
B2	B1 / 1	B2	1	4	
B3	B2 / 3	B3	1	5	
B4	B2 / 3	B4	2	5	
C1	C2 / 1	C1	1	6	
C2	C2 / 4	C2	3	6	
C3	C2 / 4	C3	3	6	
C4	C2 / 4	C4	3	6	
D2	C2 / 2	D2	1	7	
D3	C2 / 4	D3	2	7	
D4	C2 / 4	D4	3	6	

IPS e.max® ZirCAD MO – Schichttechnik

Zahnfarbe	IPS e.max ZirCAD MO	IPS e.max Ceram Power Dentin	IPS e.max Ceram Power Incisal	IPS Ivocolor Shade Dentin	IPS Ivocolor Shade Incisal
					
BL1	0	BL1	BL	0	1/2/3
BL2	0	BL2	BL	0	
BL3	0	BL3	BL	2	
BL4	0	BL4	BL	2	
A1	1	A1	1	1	
A2	1	A2	1	2	
A3	2	A3	2	2	
A3.5	2	A3.5	2	2	
A4	4	A4	3	3	
B1	1	B1	1	4	
B2	1	B2	1	4	
B3	3	B3	1	5	
B4	3	B4	2	5	
C1	1	C1	1	6	
C2	4	C2	3	6	
C3	4	C3	3	6	
C4	4	C4	3	6	
D2	2	D2	3	7	
D3	4	D3	3	7	
D4	4	D4	3	6	

Brennparameter

Brandführung von Zirkoniumoxid (ZrO₂)-unterstützten Restaurationen

Um bei Restaurationen optimale Brennergebnisse zu erhalten, ist folgendes zu beachten:

- Um eine gleichbleibende Schichtstärke der Verblendung zu gewährleisten, muss die Zirkoniumoxid-Restauration höckerunterstützend gestaltet sein. Die Folge sind je nach klinischer Situation unterschiedliche Wandstärken und Volumina der Restauration.
- Da Zirkoniumoxid im Vergleich zu anderen Materialien ein schlechter Wärmeleiter ist, ist eine niedrige Aufheizrate notwendig. Dies gewährleistet eine gleichmässige Temperaturverteilung in der Verbundzone zwischen Gerüst und Verblendung sowie an der Aussenfläche der Restaurationen, auch bei unterschiedlichen Wandstärken. Hierdurch wird ein optimaler Verbund sowie eine gleichmässige Sinterung der Schichtmassen erreicht.
- Beim Abkühlen der Restaurationen nach dem Brand entstehen durch die unterschiedlichen Abkühlgeschwindigkeiten an der Aussenseite sowie im Inneren Spannungen. Durch eine langsame Abkühlung beim letzten Brand können – insbesondere bei ZrO₂-gestützten Restaurationen – diese Spannungen verringert und das Risiko von Abplatzungen minimiert werden.
- Mehrere Einheiten (z.B. mehrgliedrige Brücke mit massiven Brückengliedern) im Brennofen verzögern eine gleichmässige Temperaturverteilung der Brennobjekte.
- Eine gleichmässige Temperaturverteilung innerhalb der Brennofenkammer ist abhängig von der Art des Brennofens sowie von der Grösse des Brennofenraumes.
- Die in den Gebrauchsinformationen angegebenen Parameter sind auf Ivoclar Vivadent-Öfen (Toleranzbereich $\pm 10^\circ\text{C}$) abgestimmt.
- Wird kein Ivoclar Vivadent-Ofen verwendet, können eventuell erforderliche Temperaturanpassungen nicht ausgeschlossen werden.
- Zu Beginn des Brandes den Ofen öffnen und Signalton abwarten. Anschliessend Brenngutträger mit Objekten in der Mitte des Brenntisches positionieren und das Programm starten. Bei aktivierter Infrarot-Technologie Objekte so positionieren, dass die Infrarot-Kamera eine möglichst breite Aufsicht auf die Objekte hat.
- Nach Abschluss des Brennvorganges (Signalton Brennofen abwarten) IPS e.max-Objekte aus dem Brennofen nehmen.
- Objekte an einem vor Zugluft geschützten Platz vollständig auf Raumtemperatur abkühlen lassen.
- Heisse Objekte nicht mit einer Metallzange/Pinzette berühren.
- Objekte nicht abblasen oder abschrecken.

Brennparameter von IPS e.max® ZirCAD in Kombination mit IPS Ivocolor in der Maltechnik

	Bereitschafts- temperatur B [°C]	Schliesszeit * S [min]	Heizrate t [°C/min]	Brenn- temperatur T₁ [°C]	Haltezeit H₁ [min]	Vakuum 1 1₁ 1₂ [°C]	Vakuum 2 2₁ 2₂ [°C]	Langzeit- abkühlung ** L [°C]
Malfarben- und Glanzbrand	403	IRT/ 06:00	45/15	710	01:00	450	709	450

* IRT Normalmodus



- Monolithische IPS e.max ZirCAD-Einzelkronen werden mit einer Aufheizrate von 45°C/min gebrannt.
- Monolithische IPS e.max ZirCAD-Brücken mit massiven Brückengliedern oder Restaurationen mit einer Zahnfleischmaske werden mit einer Aufheizrate von 15°C/min gebrannt und langsamer abgekühlt. Die Abkühlzeit sollte je nach Volumen der Restauration mindestens 15–25 Minuten betragen.

Brennparameter für IPS e.max® ZirCAD in Kombination mit IPS e.max Ceram und IPS Ivocolor bei der Schicht-, Cut-back- und Presstechnik

	Bereitschafts- temperatur B [°C]	Schliesszeit * S [min]	Heizrate t ↗ [°C/min]	Brenn- temperatur T₁ [°C]	Haltezeit H₁ [min]	Heizrate t ↗ [°C/min]	Brenn- temperatur T₂ [°C]	Haltezeit H₂ [min]	Vakuum 1 1₁ 1₂ [°C]	Vakuum 2 2₁ 2₂ [°C]	Langzeit- abkühlung ** L [°C]	Kühlrate t_i [°C/min]
ZirLiner-Brand ¹⁾	403	IRT/ 04:00	40	960	01:00	–	–	–	450	959	0	0
Washbrand (Foundation)	403	IRT/ 04:00	90	650	00:00	20	730	02:00 	400/650	650/729	0	0
1. Dentin-/Incisal-Brand	403	IRT/ 04:00	90	650	00:00	20	730	02:00 	400/650	650/729	0	0
2. Dentin-/Incisal-Brand	403	IRT/ 04:00	90	650	00:00	20	730	02:00 	400/650	650/729	0	0
Malfarbenbrand mit IPS Ivocolor	403	IRT/ 06:00	60	710	01:00	–	–	–	450	709	450	0
Glanzbrand mit IPS Ivocolor	403	IRT/ 06:00	60	710	01:00	–	–	–	450	709	450	0
Add-On mit Glanzbrand	403	IRT/ 06:00	60	710	01:00	–	–	–	450	709	450	0
Add-On nach Glanzbrand	403	IRT/ 06:00	50	700	01:00	–	–	–	450	699	450	0

* IRT Normalmodus

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

** Langzeitkühlung beim letzten Brand

Je nach Ofentyp kann die Brenntemperatur um ± 5 °C, max. ± 10 °C verändert werden.Bei mehrgliedrigen ZrO₂-Brücken mit massiven Brückengliedern bedarf es beim Glanzbrand mit IPS Ivocolor einer Senkung der Heizrate auf 45 °C/min.Für ein optimales Brennergebnis bei mehrgliedrigen Brücken (4 – 14 Einheiten) ist die Haltezeit H₂ auf 3 min zu erhöhen.**Diese Brennangaben sind Richtwerte und gelten für Programat-Brennöfen von Ivoclar Vivadent. Bei der Verwendung von Brennöfen anderer Hersteller, müssen die Brennparameter ggf. angepasst werden.**

Abweichungen können vorkommen:

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

Ivoclar Vivadent – worldwide

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

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 Tamboré
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 del Lavoro, 47
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 6801 1301
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.
Al. Jana Pawła 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
Nisantasi' 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

CE 0123



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

Erstellung der Gebrauchsinformation: 2019-06-27, Rev. 3

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

Printed in Liechtenstein
© Ivoclar Vivadent AG, Schaan / Liechtenstein
690510/de

ivoclar
vivadent
passion vision innovation