



IPS **e.max**[®]

CAD / ZirCAD

Die bewährte Vollkeramik für die
CAD/CAM-Zahnarztpraxis

All ceramic,
all you need.

Zuverlässige und ästhetische Vollkeramik

IPS e.max® bietet ein Maximum an Flexibilität für die digitale Zahnarztpraxis. Es umfasst IPS e.max CAD, die zuverlässige Lithium-Disilikat-Glaskeramik, und IPS e.max ZirCAD, die hochfeste Zirkonoxid-Keramik. Die beiden Materialklassen ergänzen sich ideal und bieten vielseitige Möglichkeiten in der Chairside-Behandlung.

Ergänzt werden die Materialien durch das universelle Malfarben- und Glasursortiment IPS e.max CAD Crystall.

Unerreicht grosses Anwendungsgebiet

im CAD/CAM-Glaskeramikbereich

Hohe Festigkeit und Ästhetik

530 MPa⁽¹⁾ / 850⁽²⁾

Maximale Flexibilität

adhäsive, selbstadhäsive oder
konventionelle Befestigung

Volles Vertrauen

96 % Überlebensrate⁽³⁾:
über 10 Jahre dokumentierter
klinischer Langzeiterfolg



¹ mittlere biaxiale Biegefestigkeit über 10 Jahre IPS e.max CAD, F&E Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein

² typischer Mittelwert der Biegefestigkeit IPS e.max ZirCAD MT Multi, F&E Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein

³ IPS e.max, Scientific Report, Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein, Vol. 03/2001–2017



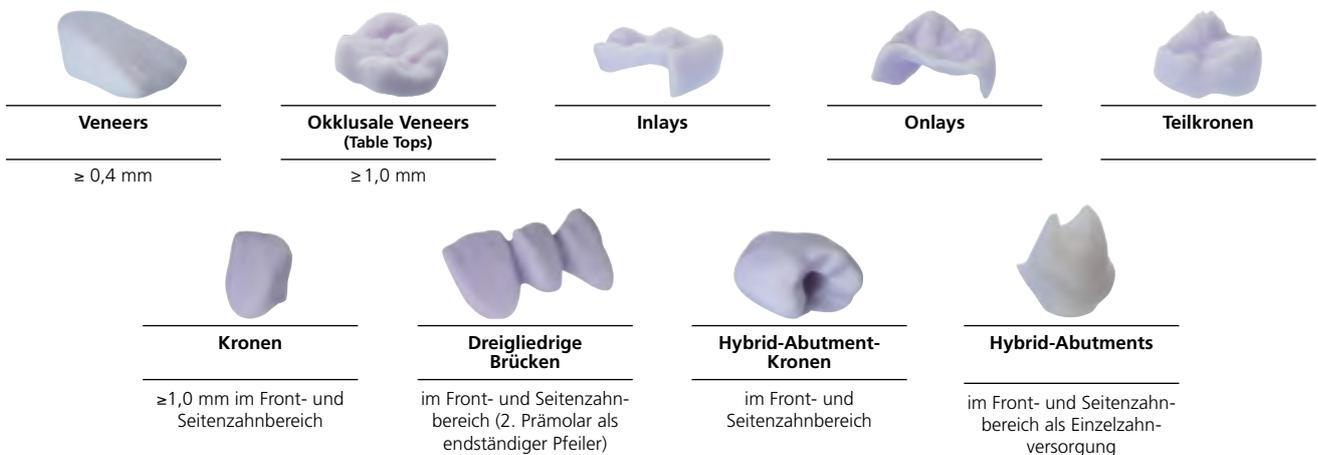
Gefertigt
aus dem
legendären
blauen **Block**

IPS e.max[®] CAD

Grösste Restaurationsvielfalt

IPS e.max CAD ist nicht nur die meistverkaufte Glaskeramik⁽¹⁾, sondern auch die klinische Zuverlässigkeit ist wie für kaum ein anderes Dentalmaterial so gut dokumentiert.⁽²⁾ Unter den CAD/CAM-Glaskeramiken besitzt IPS e.max CAD eine unerreicht hohe biaxiale Biegefestigkeit von 530 MPa⁽³⁾. Dies zeigen mehr als 10 Jahre kontinuierliche Qualitätstests.

Aus dem Material lassen sich vollanatomische Restaurationen mit bewährten ästhetischen Eigenschaften und einer hohen Biegefestigkeit effizient fertigen. Gewählt wird aus einem umfassenden Anwendungsgebiet. Je nach Restaurationsart kann adhäsiv, selbstadhäsiv oder konventionell befestigt werden.



Verarbeitungsmöglichkeiten – «Blaue» Restauration entweder:

- polieren und dann kristallisieren
- glasieren und kristallisieren in einem Schritt
- bemalen, glasieren und kristallisieren in einem Schritt

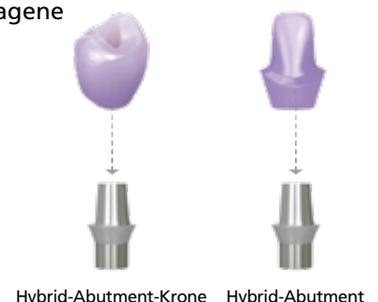
Abutment Solutions

Innovatives Konzept

Blöcke aus IPS e.max CAD verfügen über eine vorgefertigte Schnittstelle für das direkte Verkleben mit einer Titan-Klebebasis (Viteo Base Ti oder Dentsply Sirona TiBase). So lassen sich mit klinisch bewährten Produkten chairside implantatgetragene Hybrid-Abutments und Hybrid-Abutment-Kronen fertigen [1–6].

Zum Verkleben wird das selbsthärtende Befestigungscomposite Multilink Hybrid Abutment verwendet.

Die Implant-Care-Produkte unterstützen das Praxisteam in den verschiedenen Phasen der Implantatbehandlung und der Nachsorge.



¹ basiert auf Verkaufszahlen

² IPS e.max, Scientific Report, Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein, Vol. 03/2001–2017

³ mittlere biaxiale Biegefestigkeit über 10 Jahre, F&E Ivoclar Vivadent, Schaan AG, Liechtenstein

Volles Vertrauen in ein innovatives Konzept



Literaturverzeichnis

1. De Angelis P, Passarelli PC, Gasparini G, Boniello R, D'Amato G, De Angelis S | Monolithic CAD-CAM lithium disilicate versus monolithic CAD-CAM zirconia for single implant-supported posterior crowns using a digital workflow: A 3-year cross-sectional retrospective study. J Prosthet Dent 2019.
2. Zhang Y, Tian J, Wei D, Di P, Lin Y | Quantitative clinical adjustment analysis of posterior single implant crown in a chairside digital workflow: A randomized controlled trial. Clin Oral Implants Res 2019.
3. Linkevicius T, Linkevicius R, Alkimavicius J, Linkeviciene L, Andrijauskas P, Puisys A | Influence of titanium base, lithium disilicate restoration and vertical soft tissue thickness on bone stability around triangular-shaped implants: A prospective clinical trial. Clin Oral Implants Res 2018;29:716–724.
4. Joda T, Bragger U | Time-efficiency analysis of the treatment with monolithic implant crowns in a digital workflow: a randomized controlled trial. Clin Oral Implants Res 2016;27:1401–1406.
5. Erhan Comlekoglu M, Nizam N, Comlekoglu MD | Immediate definitive individualized abutments reduce peri-implant bone loss: a randomized controlled split-mouth study on 16 patients. Clin Oral Investig 2017.
6. Joda T, Ferrari M, Bragger U | Monolithic implant-supported lithium disilicate (LS₂) crowns in a complete digital workflow: A prospective clinical trial with a 2-year follow-up. Clin Implant Dent Relat Res 2017;19:505–511.

IPS e.max® CAD

Dokumentierte Zuverlässigkeit

96%

Überlebensrate⁽¹⁾

Weniger als

1%

Bruchwahrscheinlichkeit
nach 15 Jahren⁽²⁾

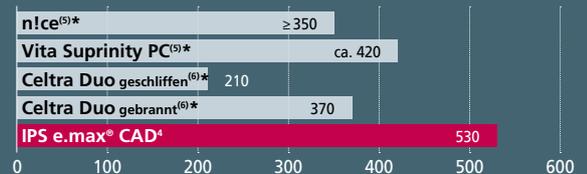
«Vollkeramische, hochfeste Lithium-Disilikat-Restaurationen haben sich mittlerweile in der täglichen klinischen Anwendung bei Einzelzahnrestaurationen als Alternative zum metallkeramischen Goldstandard erwiesen.»⁽³⁾

Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik, Universitätsklinikum Düsseldorf, Deutschland

Sehr hohe Biegefestigkeit

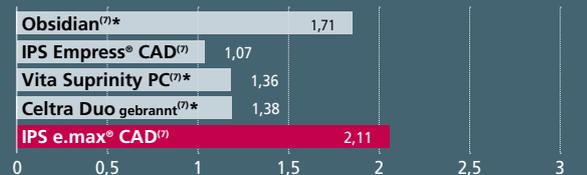
Mehr als 10 Jahre kontinuierliche Qualitäts-tests zeigen: Unter den CAD/CAM-Glas-keramiken besitzt IPS e.max CAD eine hohe biaxiale Biegefestigkeit von 530 MPa⁽¹⁾. Zusammen mit einer hohen Bruchzähigkeit bietet IPS e.max Lithium-Disilikat so noch mehr Möglichkeiten in der minimalinvasiven Zahnheilkunde.

Biegefestigkeit [MPa]



Eine hohe Biegefestigkeit ist für kaulasttragende Restaurationen bedeutsam. Die Biegefestigkeit ergibt sich aus der Bruchlast, das heisst der Kraft, bei der der Prüfkörper bricht.

Bruchzähigkeit [MPa · m^{1/2}]

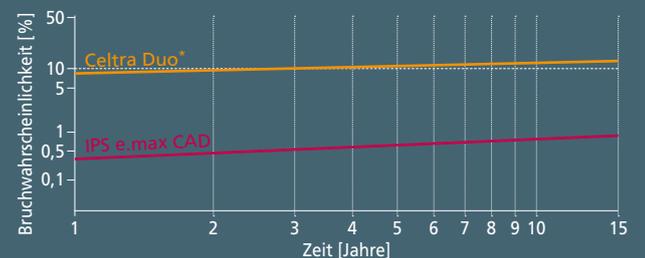


Eine hohe Bruchzähigkeit bildet den Widerstand gegen die Ausbreitung von Rissen. Je höher der Messwert ist, desto besser das klinische Langzeitverhalten.

Zuverlässig über viele Jahre

Eine In-vitro-Studie zeigt⁽²⁾, dass die Bruchwahrscheinlichkeit einer Prämolaren-Krone aus IPS e.max CAD nach 15 Jahren bei unter 1 % liegt, während jene eines anderen Produktes bei über 10 % liegt.

Bruchwahrscheinlichkeit in Abhängigkeit der Zeit



Angelegte Spannung $\sigma = 35$ MPa (repräsentativ für den Prämolarenbereich) und angenommene 1400 Kauzyklen pro Tag [(FEM-Berechnung (Präklinik, F&E Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein) basiert auf den Versuchsergebnissen⁽²⁾]

¹ IPS e.max, Scientific Report, Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein, Vol. 03/2001–2017.

² «Ring on Ring Test» nach ASTM (American Society for Testing and Materials) C1499, Jülich Forschungszentrum [Institut für Energie- und Klimaforschung (IEK), Abteilung: Werkstoffstruktur und -eigenschaften (IEK-2)], 2018.

³ Boldt J., Spitznagel F. A. (2017). Lithium disilicate: Indications and scientific evidence. DZZ 72 (4).

⁴ Mittlere biaxiale Biegefestigkeit über 10 Jahre, F&E Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein

⁵ Werte gemäss Herstellerangaben

⁶ Werte gemäss Herstellerangaben, Drei-Punkt-Biegeversuch

⁷ Hill T., Tysowsky G. Fracture toughness, KIC, of Five CAD/CAM glass-ceramics. AADR/CADR Annual Meeting: 1672, 2016.

* Diese Marken sind keine eingetragenen Warenzeichen der Ivoclar Vivadent AG.

IPS e.max[®] CAD

Das Original, auf das man sich verlassen kann

Ausgangssituation



IPS e.max CAD LT-Veneer
nach drei Jahren in situ



IPS e.max CAD LT-Veneer
nach 8,5 Jahren in situ



Dr. Hidetaka Sasaki, Japan



«Seit nun etwa zehn Jahren führe ich Chairside-Behandlungen mit IPS e.max CAD durch. Das Material bietet eine ausgewogene Balance zwischen Festigkeit, Ästhetik, Biokompatibilität und Verlässlichkeit.»

Dr. Hidetaka Sasaki
Japan

Patientenfall mit meisterhaftem, naturgetreuem Ergebnis



Bei der Patientin wurden die bei einem Unfall beschädigten Zähne 11 und 21 mit Composite restauriert.



Da die Situation ästhetisch unbefriedigend war, wurden nach entsprechender Planung die Zähne minimalinvasiv präpariert.



Die Kontrolle nach drei Jahren lässt absolut keine Alterserscheinungen der Restaurationen aus IPS e.max CAD Impulse erkennen.

Dr. Andreas Kurbad, Viersen, Deutschland



120 Mio. gefertigte
Restaurationen⁽¹⁾
aus IPS e.max-Materialien:
Ein **gutes Gefühl** für
Zahnarzt und Patient.

¹ basierend auf Verkaufszahlen



NEU

IPS e.max[®] ZirCAD MT Multi: Innovatives Zirkonoxid

Mit IPS e.max ZirCAD lassen sich im Schnellsinterverfahren ästhetische, monolithische Zirkonoxid-Restaurationen effizient in der Zahnarztpraxis herstellen. Dank der hohen Biegefestigkeit sowie gleichzeitig hoher Bruchzähigkeit werden Wandstärken deutlich reduziert. So kann substanzschonend präpariert und konventionell befestigt werden.

Zirkonoxid kann für die unterschiedlichsten Restaurationsarten eingesetzt werden:



Kronen



3-gliedrige Brücken

Verarbeitungsmöglichkeiten – nach dem Sintern entweder:

- polieren
- glasieren und brennen
- optional bemalen, glasieren und brennen

Für die Glasur steht IPS e.max CAD Crystall./Glaze mit oder ohne Fluoreszenz zur Verfügung.

Besonders bei IPS e.max ZirCAD MT Multi ist der multiple Werkstoff, der zwei Materialklassen vereint: Im Schneidbereich sorgt das transluzente Zirkonoxid der Klasse 5Y-TZP für eine hohe Transluzenz. Zugleich schafft das opakere Zirkonoxid der Klasse 4Y-TZP im Dentinbereich eine hohe Stabilität (850 MPa)⁽¹⁾.

Der echte Farb- und Transluzenzverlauf von einer natürlichen Dentinopazität zur Schneidetransluzenz und deren Farbwirkung verleiht IPS e.max ZirCAD MT Multi auch ohne Charakterisierung ein Maximum an natürlicher Ästhetik.



Aussergewöhnliches Zirkonoxid für den digitalen Zahnarzt

¹ typischer Mittelwert der Biegefestigkeit IPS e.max ZirCAD MT Multi, F&E Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein

Zwei Rohstoffe für einen **echten, natürlichen** **Transluzenzverlauf**

20 % Inzisalzone
5Y-TZP

20 % Übergangszone
4Y TZP & 5Y-TZP

60 % Dentinzone
4Y-TZP



IPS e.max® ZirCAD MT Multi
Überzeugende Qualität

hochfest

850 MPa⁽¹⁾

natürlich

zuverlässig

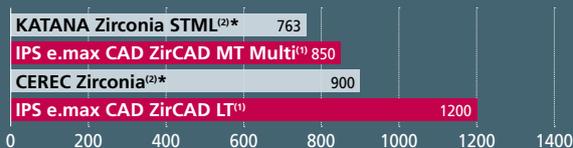
Echter, natürlicher Transluzenzverlauf



Bei einem natürlichen Transluzenzverlauf besteht eine hohe Transluzenz im Schneidebereich und eine hohe Opazität im Dentinbereich – ganz nach dem Vorbild der Natur. Durch den multiplen Werkstoff ist die Differenz der Transluzenz zwischen Dentin und Schneide bei IPS e.max ZirCAD MT Multi ausgeprägter als bei KATANA Zirconia STML^{*}.

Überlegene Stabilität

Biegefestigkeit [MPa]



Für kaulastragende Restaurationen ist eine hohe Biegefestigkeit bedeutsam. Diese ergibt sich aus der Bruchlast, das heisst der Kraft, bei der der Prüfkörper bricht.

IPS e.max ZirCAD MT Multi weist im Vergleich zu anderen Multi-Zirkonoxid-Materialien eine hohe Biegefestigkeit auf. Die 3Y-TZP-Materialien haben eine höhere Biegefestigkeit, sind aber aus ästhetischer Sicht opaker.

Bruchzähigkeit [MPa · m^{1/2}]



Eine hohe Bruchzähigkeit bildet den Widerstand gegen die Ausbreitung von Rissen. Je höher der Messwert ist, desto besser das klinische Langzeitverhalten.

¹ typischer Mittelwert der biaxialen Biegefestigkeit, F&E Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein

² Biegefestigkeit nach Herstellerangaben

³ Messung der Bruchzähigkeit nach Vickers Indententverfahren: F&E Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein (2017)

⁴ Dicke der Prüfkörper: 1 mm, F&E Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein

^{*} Diese Marken sind keine eingetragenen Marken der Ivoclar Vivadent AG.

Vollumfassendes Farb- und Restaurationsspektrum

Das Sortiment an IPS e.max CAD- und IPS e.max ZirCAD-Blöcken umfasst eine Vielzahl an Transluzenzstufen, Farben und Blockgrössen. Damit wird ein flexibles Arbeiten möglich – mit dem jeweils passenden Block in der gewünschten Restaurationsfarbe.

IPS e.max-Blöcke werden mit Halter für die autorisierten CAD/CAM-Systeme PrograMill® One (Ivoclar Digital), CEREC® (Dentsply Sirona) und Planmeca FIT® (Planmeca) angeboten.

| | Lithium-Disilikat-Glaskeramik (LS ₂) | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | IPS e.max CAD HT | IPS e.max CAD MT | IPS e.max CAD LT | IPS e.max CAD MO | IPS e.max CAD Impulse |
| Block |  |  |  |  |  |
| Transluzenz⁽¹⁾ |  |  |  |  |  |
| | Hohe Transluzenz ähnlich dem natürlichen Schmelz | Mittlere Transluzenz | Niedrige Transluzenz ähnlich dem natürlichen Dentin | Mittlere Opazität | «Natürlicher» Opal-Effekt für den Ersatz von Schmelz |
| Restaurationsarten | Dünne und okklusale Veneers, Veneers, Inlays, Onlays, Teilkronen, Kronen | Dünne und okklusale Veneers, Veneers, Teilkronen, Kronen | Veneers, Teilkronen, Kronen, Brücken ⁽²⁾ , Hybrid-Abutments und Hybrid-Abutment-Kronen | Gerüste auf leicht verfärbten Stümpfen, Kronen ⁽³⁾ und Hybrid-Abutments | Dünne, okklusale Veneers, Veneers |
| Farben⁽⁴⁾ | 20 (4 Bleach BL, 16 A–D) | 7 (BL2, BL3, BL4, A1, A2, A3, B1) | 20 (4 Bleach BL, 16 A–D) | 5 (MO 0, MO 1, MO 2, MO 3, MO 4) | 2 (Opal 1, Opal 2) |
| Grössen⁽⁴⁾ | I 12, C 14, B 40, B 40L | C 14 | I 12, C 14, C 16, A 14, A 16, B 32 | C 14, A 14 | C 14 |
| Biegefestigkeit | 530 MPa ⁽⁵⁾ | | | | |
| Bruchzähigkeit | 2,11 MPa · m ^{1/2} ⁽⁷⁾ | | | | |
| Wandstärken Frontzahn Seitenzahn | 1 mm ⁽⁸⁾ 1,2 mm und inzisales Kronendrittel 1,5 mm ⁽¹⁰⁾ 1 mm ⁽⁹⁾ 1,5 mm ⁽¹⁰⁾ | | | | |
| Befestigung | adhäsiv, selbstadhäsiv ⁽¹¹⁾ oder konventionell ⁽¹¹⁾ | | | | |
| Abstrahlen | — | | | | |
| Konditionierung | z.B. Monobond Etch & Prime ⁽⁸⁾ | | | | |
| Befestigung | z.B. Variolink ⁽⁸⁾ Esthetic | | | | |

¹ Prüfkörperdicke: 1 mm, F&E Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein

² nur bis zum zweiten Prämolaren als distaler Pfeiler

³ bis zum zweiten Prämolaren

⁴ Das Angebot variiert je nach CAD/CAM-System

⁵ mittlere biaxiale Biegefestigkeit über 10 Jahre, F&E Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein

⁶ typischer Mittelwert der Biegefestigkeit, F&E Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein

⁷ Hill T., Tysowsky G. Fracture toughness, K_{IC} of Five CAD/CAM glass-ceramics. AADR/CADR Annual Meeting: 1672, 2016

⁸ Dentin, Messung der Bruchzähigkeit nach Vickers Indenterverfahren: F&E Ivoclar Vivadent AG, Schaan, Liechtenstein (2017)

⁹ bei adhäsiver Befestigung

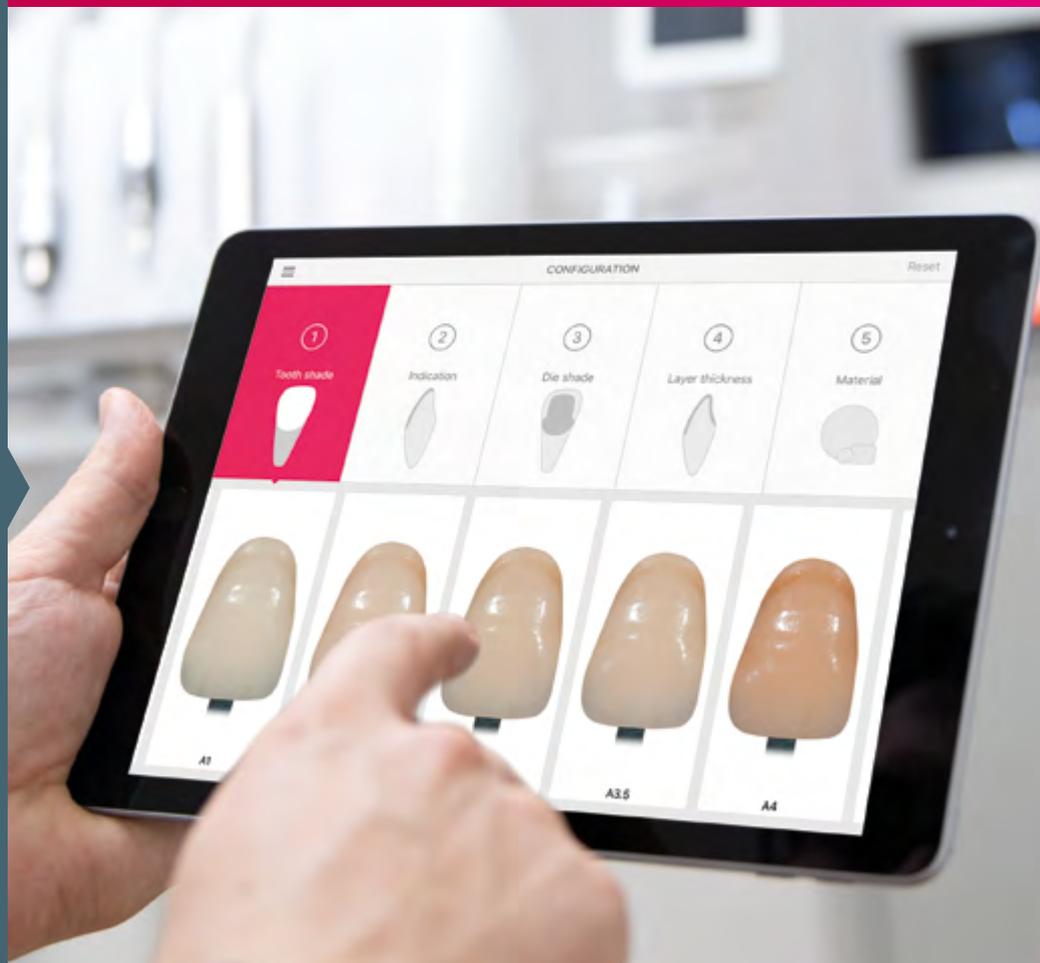
¹⁰ adhäsive, selbstadhäsive oder konventionelle Befestigung

¹¹ Kronen und Brücken

¹² Monobond⁽⁸⁾ Plus, falls Multilink Automix verwendet wird

IPS e.max[®] Shade Navigation App

| Zirkonoxid-Keramik (ZrO ₂) | |
|--|---|
| IPS e.max ZirCAD MT Multi | IPS e.max ZirCAD LT |
|  |  |
|  |  |
| Farb- und Transluzenzverlauf von Dentin zur Schneide | Niedrige Transluzenz |
| Kronen, 3-glied. Brücken | Kronen, 3-glied. Brücken |
| 8 (BL1, A1, A2, A3, B1, B2, C2, D2) | 8 (BL, A1, A2, A3, B1, B2, C2, D2) |
| C 17, B 45 | C 17, B 45 |
| 850 MPa ⁽⁶⁾ | 1200 MPa ⁽⁶⁾ |
| 3,6 MPa · m ^{1/2} ⁽⁸⁾ | 5,1 MPa · m ^{1/2} ⁽⁸⁾ |
| 0,8 mm 1,0 mm | 0,4 mm 0,6 mm |
| adhäsiv, selbstadhäsiv oder konventionell | |
| Reinigung mit Al ₂ O ₃ bei max. 1 bar | |
| — ⁽¹²⁾ | |
| z.B. SpeedCEM [®] Plus | |



In 5 Schritten zum
idealen Block in der
passenden Farbe und
Transluzenz

Alles für die Behandlung in einer Sitzung



Optimale Ergänzung

Neben IPS e.max CAD und IPS e.max ZirCAD wird das Block-Portfolio durch den hochästhetischen IPS Empress® CAD-Block, den Composite-Block Tetric® CAD und den Block für den provisorischen Zahnersatz Telio® CAD ergänzt.

8 Richtig befestigen

Ivoclar Vivadent bietet ein abgestimmtes Befestigungssystem. Je nach Restaurationsart kann adhäsiv, selbstadhäsiv oder konventionell befestigt werden.

- Variolink® Esthetic – das ästhetische licht- und dualhärtende Befestigungscomposite – ermöglicht eine exzellente Farbstabilität.
- Speedcem® Plus – der selbstadhäsive Composite-Zement – eignet sich besonders für die Eingliederung von Zirkonoxid-Restaurationen.



Das CNS bietet eine praktische Orientierungs- und Entscheidungshilfe bei Fragen rund um die Befestigung.

www.cementation-navigation.com

7 Einfache Konditionierung



IPS e.max CAD-Restaurationen lassen sich mit dem selbstätzenden Glaskeramik-Primer Monobond Etch & Prime® konditionieren.

6 Optimal kristallisieren, sintern und glasieren



mit dem kompakten Multifunktionsofen Programat® CS4.

NEU

1 Virtuelle Beratung für begeisterte Kunden



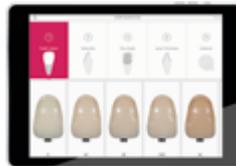
IvoSmile®, die innovative dentale App, macht das iPad⁽¹⁾ zum virtuellen Spiegel: Der Patient sieht sich bereits während des Beratungsgesprächs mit einer möglichen neuen ästhetischen Versorgung.

2 Intraoral scannen leicht gemacht



Mit dem latexfreien Lippen-Wangen-Halter OptraGate® entspannt und effizient behandeln.

3 Kinderleichte Block-Auswahl



Mit der IPS e.max Shade Navigation App (SNA) lassen sich schnell und einfach die passende Farbe und Transluzenz bestimmen – für ein sicheres und entspanntes Arbeiten.

4 Schnell und präzise fertigen



mit der smarten und weltweit kleinsten 5-Achs-Fräsmaschine PrograMill® One.

5 Detailgenau ausarbeiten



mit IPS e.max Crystall./Shades/Stains und Glaze oder mit den OptraGloss®-Polierern.

Hersteller und Vertrieb
Ivoclar Vivadent AG
Bendererstr. 2
9494 Schaan
Liechtenstein
Tel. +423 235 35 35
Fax +423 235 33 60
www.ivoclarvivadent.com

Vertrieb Deutschland
Ivoclar Vivadent GmbH
Dr.-Adolf-Schneider-Str. 2
73479 Ellwangen, Jagst
Tel. +49 7961 8890
Fax +49 7961 6326
info@ivoclarvivadent.de
www.ivoclarvivadent.de

721201/DE/2020-07-13



ivoclar
vivadent[®]
passion vision innovation