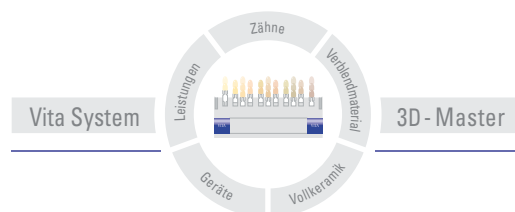


SPINELL ALUMINA ZIRCONIA YZ

VITA In-Ceram®

for CEREC®/CEREC® inLab®

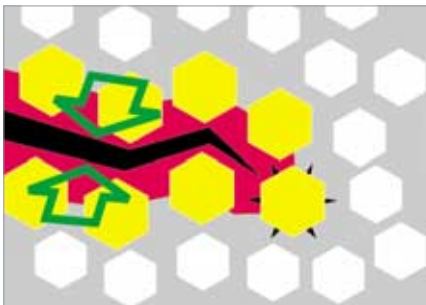


VITA

SPINELL
ALUMINA
ZIRCONIA
YZ

Vier Kostbarkeiten aus Oxidkeramik für hochwertige vollkeramische Kronen- und Brückengerüste

Das Material



Umwandlungsverstärkung des yttrium-teilstabilisierten Zirkoniumdioxids. Im roten Spannungsfeld findet nach einer Risseinleitung eine Volumenzunahme der Zirkoniumdioxidpartikel statt (gelb markiert). In dieser monoklinen Phase wirken die Partikel risswachstumshemmend durch Generierung einer Druckspannung (grüne Pfeile).

Grafik: Dr. M. Stephan

Die vier VITA In-Ceram Keramiken zählen zur Gruppe der Oxidkeramiken. Diese enthalten im Gegensatz zu Silikat- und Feldspatkeramiken keine Glasphase. Ihre Oxidpartikel bilden einen festen Sinterverbund.

Bei VITA In-Ceram SPINELL, ALUMINA und ZIRCONIA entsteht nach dem Sintern ein poröser Werkstoff, dessen Porosität durch einen Infiltrationsvorgang mit einem Spezialglas geschlossen wird. Deshalb handelt es sich hierbei um einen Verbundwerkstoff.

Lediglich VITA In-Ceram YZ bildet nach dem Sintern eine dichte einphasige Oxidkeramik. Durch Zusatz (Dotierung) spezieller Oxide werden die mechanischen Eigenschaften verbessert.

So führt z.B. beim VITA In-Ceram YZ ein geringer Anteil von Yttriumoxid im Kristallgitter des Zirkoniumoxids (ZrO_2) dazu, dass es auch bei Raumtemperatur in seiner sog. metastabilen tetragonalen Phase vorliegt. Diese ist Voraussetzung für die Umwandlungsverstärkung des ZrO_2 .

Diese Umwandlungsverstärkung, die durch Zuführung äußerer Energie (überkritische Last) induziert wird, wirkt sich in einer ca. 4,5%-igen Volumenzunahme aus, welche die Rissausbreitung hemmt.

Auch in VITA In-Ceram ZIRCONIA bewirkt ein Anteil teilstabilisierten Zirkoniumdioxids eine Leistungserhöhung gegenüber VITA In-Ceram ALUMINA.

Die Materialeigenschaften und deren Nutzen für Klinik und Labor

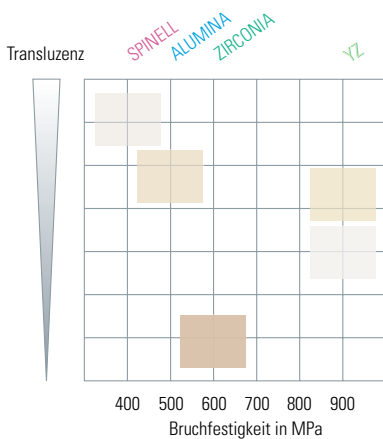


VITA In-Ceram SPINELL Frontzahnkronen 12-22
Foto: K. Reichel



VITA In-Ceram ALUMINA Frontzahnbrücke 11-22
Foto: K. Reichel

- Oxidkeramiken weisen eine im Vergleich zu Glas- bzw. Feldspatkeramiken höhere Biegebruchfestigkeit und Risszähigkeit auf und eignen sich deshalb zur Herstellung von vollkeramischen Kronen- und Brückengerüsten.
- Gute Röntgenopazität
- Hohe Ästhetik und ausgezeichnete Biokompatibilität
- Hohe funktionelle Belastbarkeit aufgrund hervorragender physikalischer Werte
- Als industriell gefertigte porös vorgesinterte Blockmaterialien sind die VITA In-Ceram SPINELL, ALUMINA und ZIRCONIA BLANKS im Vergleich zum entsprechenden In-Ceram Schlickermaterial stärker versintert (necking). Die VITA In-Ceram YZ CUBES sind ebenfalls porös vorgesintert. Dies führt dazu, dass alle VITA In-Ceram Blockmaterialien hervorragend maschinenbearbeitbar sind und besonders hohe Kennwerte in Bezug auf Homogenität und Festigkeit aufweisen.



- Übersicht der unterschiedlichen Transluzenzgrade und Festigkeiten der VITA In-Ceram Materialvarianten. Bei VITA In-Ceram YZ wurde die obere Materialprobe mit VITA COLORING LIQUID eingefärbt.

VITA In-Ceram®

Vollkeramik – Zukunft garantiert

Die VITA In-Ceram® Materialvarianten – jede mit einzigartigem Nutzen

VITA In-Ceram für CEREC bietet ein Materialkonzept, welches unterschiedlichen Ansprüchen entspricht. Das Resultat: Ein universelles Material- und Verarbeitungssystem für zukunftsorientierte Dental-Labore und Praxen.



VITA In-Ceram SPINELL ($MgAl_2O_4$)

SPINELL bietet eine perfekte Frontzahnästhetik. Durch seine natürliche, transluzente Optik wird diese Materialvariante zur Fertigung von Frontzahnkronen verwendet. Dies wird durch die guten physikalischen Eigenschaften des chemisch hochreinen, synthetischen Spinells ermöglicht.



VITA In-Ceram ALUMINA (Al_2O_3)

ALUMINA – die Synthese aus Ästhetik und Festigkeit – ist vielseitig verwendbar und eignet sich für Kronengerüste im Frontzahn- und Seitenzahnbereich sowie für dreigliedrige Frontzahnbrücken. In-Ceram ALUMINA besteht aus synthetisch hergestelltem Korund, der aus Bauxit gewonnen wird.



VITA In-Ceram ZIRCONIA (Al_2O_3/ZrO_2)

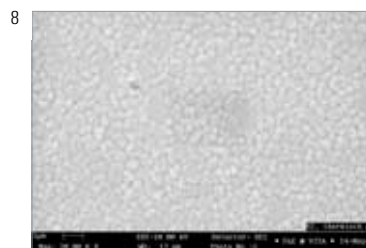
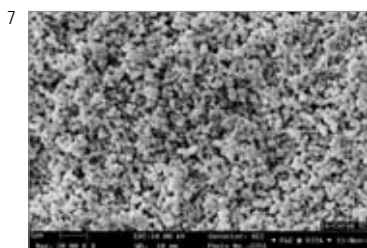
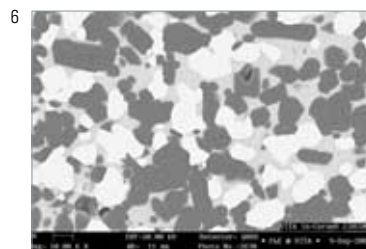
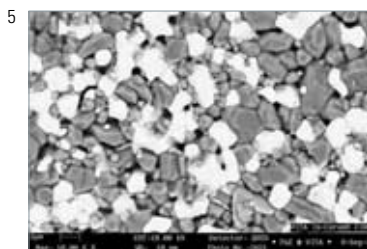
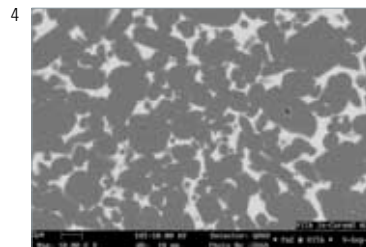
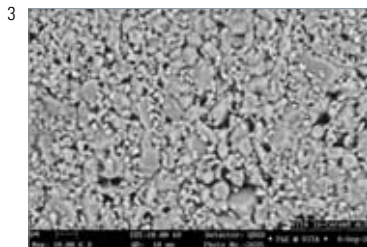
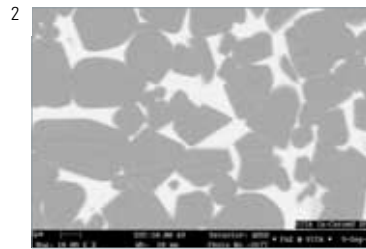
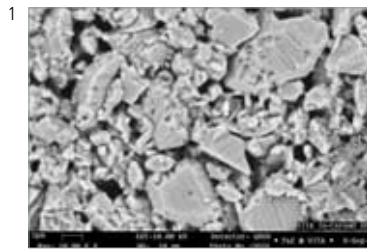
ZIRCONIA ist hochbelastbar und wird deshalb vorzugsweise für Seitenzahnkronen und bis zu dreigliedrigen Seitenzahnbrücken eingesetzt. ZIRCONIA ist ein mit Zirkoniumdioxid (ZrO_2) verstärktes Aluminiumoxid (Al_2O_3) und verbindet die Risszähigkeit von ZrO_2 mit der hohen Biegefestigkeit des Aluminiumoxids.



VITA In-Ceram YZ (ZrO_2)

In-Ceram YZ – yttrium-teilstabilisiertes Zirkoniumdioxid – eignet sich durch die Möglichkeit graziler Konstruktionen für einen besonders substanzschonenden Einsatz – bis hin zu viergliedrigen Brücken im Seitenzahnbereich. Der „keramische Stahl“ verbindet hohe Transluzenz mit außergewöhnlicher Festigkeit und überdurchschnittlicher Risszähigkeit.

Einblick in das Werkstoffgefüge – sichere Basis für Verarbeitung und klinischen Erfolg



VITA In-Ceram SPINELL

Abb. 1: Gefüge von porösen VITA In-Ceram SPINELL BLANKS. Vergr. x 10.000

Abb. 2: Gefüge, glasinfilt. Vergr. x 10.000

VITA In-Ceram ALUMINA

Abb. 3: Gefüge von porösen VITA In-Ceram ALUMINA BLANKS. Vergr. x 10.000

Abb. 4: Gefüge, glasinfilt. Vergr. x 10.000

VITA In-Ceram ZIRCONIA

Abb. 5: Gefüge von porösen VITA In-Ceram ZIRCONIA BLANKS. Vergr. x 10.000

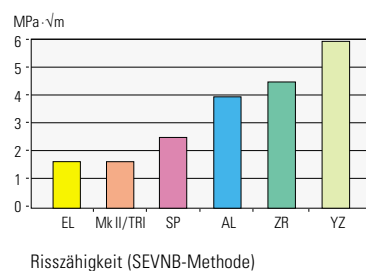
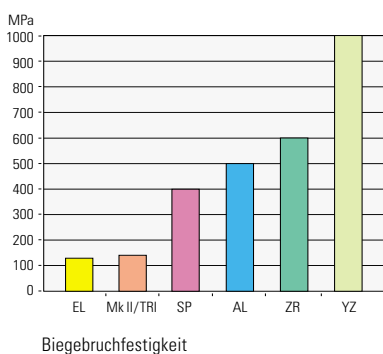
Abb. 6: Gefüge, glasinfilt. Vergr. x 10.000

VITA In-Ceram YZ

Abb. 7: Gefüge von porösen VITA In-Ceram YZ CUBES. Vergr. x 20.000

Abb. 8: Gefüge dicht gesintert. Vergr. x 20.000

Sicherheit dank bester physikalischer Eigenschaften



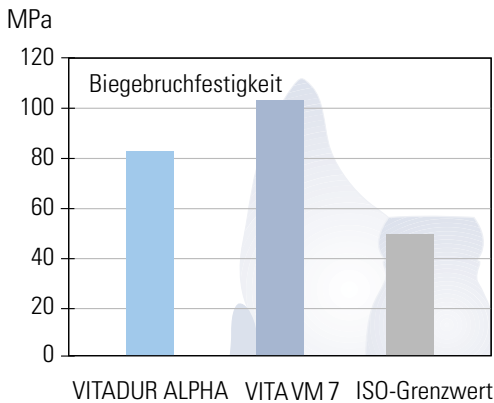
VITA Materialien für CEREC

- EL: VITABLOCS ESTHETIC LINE
- MK II: VITABLOCS Mark II
- TRI: VITABLOCS TriLuxe
- SP: VITA In-Ceram SPINELL BLANKS
- AL: VITA In-Ceram ALUMINA BLANKS
- ZR: VITA In-Ceram ZIRCONIA BLANKS
- YZ: VITA In-Ceram YZ CUBES

Sortierung und Sortimente – auf einen Blick

Materialvariante	SPINELL BLANKS	ALUMINA BLANKS	ZIRCONIA BLANKS	YZ CUBES
Keramikblöcke für Kronen	 <p>CS-11</p>	 <p>CA-12</p>	 <p>CZ-12 CZ-18</p>	 <p>YZ-20</p>
Keramikblöcke für Brücken		 <p>BA-28</p>	 <p>BZ-33 BZ-40</p>	 <p>YZ-40 YZ-55, erhältlich ab Herbst 2004</p>
VITA In-Ceram® Sortimente für CEREC	 <p>VITA In-Ceram SPINELL Sortiment für CEREC</p>	 <p>VITA In-Ceram ALUMINA Sortiment für CEREC</p>	 <p>VITA In-Ceram ZIRCONIA Sortiment für CEREC</p>	
Verblendkeramiksortimente	 <p>VITA VM 7 3D-MASTER BASIC KIT</p>	 <p>VITA VM 7 3D-MASTER BASIC KIT</p>	 <p>VITA VM 7 3D-MASTER BASIC KIT</p>	 <p>VITA VM 9</p>
Brennöfen für Glasinfiltration/ Hochtemperatursinterung	 <p>VITA VACUMAT 40 ■ ■ ■</p>	 <p>VITA VACUMAT 4000 premium ■ ■ ■</p>	 <p>VITA INCERAMAT ■ ■ ■</p>	 <p>VITA ZYrcomat ■</p>

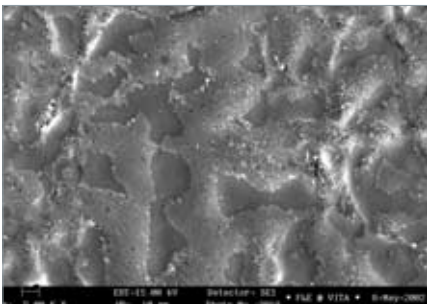
Verblendkeramiken für VITA In-Ceram® Gerüste



Um die klinische Sicherheit vollkeramischer Restaurationen zu gewährleisten, reichen hochstabile Gerüstwerkstoffe nicht aus. Es müssen weiterhin Verblendkeramiken zur Verfügung stehen, deren WAK auf den jeweiligen Gerüstwerkstoff angepasst ist. Darüber hinaus muss die Verbindung (Interface) zwischen Gerüstkeramik und Verblendkeramik dauerhaft gesichert sein.

Sowohl VITAVM 7, als auch VITAVM 9 sind Verblendkeramiken auf dem neuesten technologischen Stand, die diesen Anforderungen gerecht werden.

Materialkundlicher Hintergrund VITAVM.7



Gefüge einer angeätzten VITAVM 7 Oberfläche.
Vergrößerung x 5000

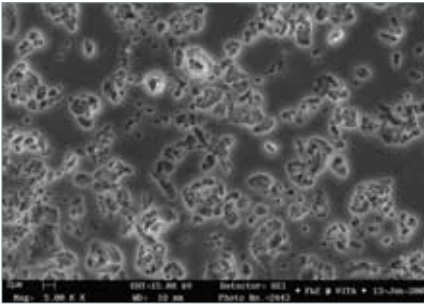
- VITAVM 7 hat einen WAK (25-500 °C) von $6,9-7,3 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ und ist eine Weiterentwicklung der seit Jahren bewährten VITADUR ALPHA Verblendkeramik. Sie ist eine Feinstruktur-Feldspatkeramik, die nach dem Brand eine besonders glatte und antagonistenfremdliche Oberfläche aufweist. Bedingt durch ihre hohe Homogenität, ist sie besser polierbar und hat eine um ca. 20% höhere Biegebruchfestigkeit.



Mit VITAVM 7 verblendete Kronen.
Foto: M. Wetzler

- Indikation:
VITAVM 7 dient zur Verblendung von Gerüsten aus VITA In-Ceram SPINELL, ALUMINA und ZIRCONIA mit einem WAK (25-500 °C) zwischen ca. $7,2$ und $7,9 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$.

Materialkundlicher Hintergrund VITAVM.9



Gefüge einer angeätzten VITAVM 9 Oberfläche.
Vergrößerung x 5000

- Bei der VITAVM 9 mit einem WAK (25-500 °C) von $8,8 - 9,2 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ handelt es sich um eine Weiterentwicklung der seit 1995 klinisch bewährten VITA Verblendkeramik D. Sie ist ebenso wie VITAVM 7 eine Feinstruktur-Keramik.

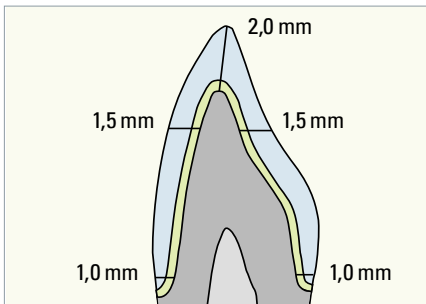
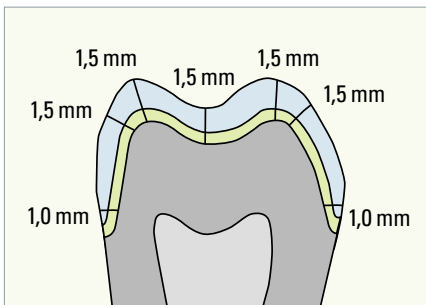
- Die VITAVM 9 Massen zeichnen sich durch ihr schmelzähnliches Lichtbrechungs- und Reflexionsverhalten aus. Durch Einsatz der fluoreszierenden und opaleszierenden Zusatzmassen lassen sich die ästhetischen Ergebnisse noch steigern. Bitte beachten Sie die entsprechende Verarbeitungsanleitung 1190D.



VITA In-Ceram YZ Einzelkronen 35-37, verblendet
mit VITAVM 9.
Foto: Dr. A.Devigus

- Indikation:
VITAVM 9 dient zur Verblendung von Kronen- und Brückengerüsten aus yttrium-teilstabilisiertem Zirkonoxid (Y-ZrO_2) mit einem WAK (20-500 °C) von ca. $10,5 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ wie z.B. VITA In-Ceram YZ CUBES for CEREC. VITAVM 9 Feinstruktur-Verblendkeramik eignet sich hervorragend zur Individualisierung von Restaurationen aus den Feinstruktur-Feldspatkeramikblöcken VITABLOCKS for CEREC.

Präparation und Zementierung



- Die Präparation kann wahlweise mit einer Hohlkehlpräparation oder einer Stufenpräparation mit abgerundetem Innenwinkel erfolgen. Es ist eine zirkuläre Schnitttiefe von einem Millimeter anzustreben. Der vertikale Präparationswinkel sollte 3°- 5° betragen. Alle Übergänge von den axialen zu den okklusalen bzw. inzisalen Flächen sind abzurunden, gleichmäßige und glatte Flächen sind vorteilhaft.
- Bei Seitenzähnen muss der okklusale Substanzabtrag mindestens 1,5mm betragen, bei Frontzähnen sollten inzisal 2 mm abgetragen werden.
- Mindestwandstärken und Verbindungsflächen von VITA In-Ceram Gerüsten siehe Tabelle auf Seite 13.

Konventionelle und adhäsive Befestigung



PANAVIA 21 TC (chemisch härtend)

- Bedingt durch die hohe Festigkeit können oxidkeramische Restaurationen aller VITA In-Ceram Materialvarianten sowohl non-adhäsiv mit Zinkphosphat- und konventionellen Glasionomern (z.B. Fuji I, Fa. GC, Ketac-Cem®, Fa. 3M Espe), sowie adhäsiv mit Komposit befestigt werden. Ein Ätzen mit Fluss-Säure bewirkt keine retentive Oberfläche.



PANAVIA F TC (dualhärtend)

- Zur adhäsiven Befestigung empfehlen wir folgende Kompositbefestigungszemente der Firma KURARAY, die das spezielle MDP-Monomer enthalten. Dieses Monomer geht mit der mit Al₂O₃ (Korund) abgestrahlten Oberfläche der VITA In-Ceram Restaurationen eine chemisch dauerhafte Verbindung ein, ohne dass die Keramikoberfläche silikatisiert und silanisiert werden muss*: PANAVIA 21 TC, PANAVIA F TC.

* Nähere Details sind der Broschüre „Klinische Aspekte“ Art.-Nr. 808D zu entnehmen.

Klinisch bewährt

**VITA In-Ceram ist seit 1989 klinisch weltweit bewährt.
Es liegen zahlreiche in vitro und in vivo Studien vor.**

- So betrug z.B. die 6-Jahres Überlebensrate bei 135 non-adhäsivbefestigten In-Ceram ALUMINA Kronen im Hinblick auf Gerüstfrakturen 97,2%. (Pröbster, L.: Klinische Langzeiterfahrung mit vollkeramischen Kronen aus In-Ceram, Quintessenz 48, 12, 1639 - 1646, 1997).
- In einer Studie von Segal betrug die 6-Jahres Überlebensrate bei 541 In-Ceram ALUMINA Kronen 99,1%. (Segal, B.S.: Retrospective assessment of 546 all-ceramic anterior and posterior crowns in a general practice, J Prosthet Dent; 85, 544-550, 2001).

VITA In-Ceram® ALUMINA Totalsanierung mit Einzelkronen und Brücken, 10 Jahre in situ



Fall vor der Behandlung 1992
Foto: K. Reichel



Fall unmittelbar nach der Behandlung 1993
Foto: K. Reichel










Fall bei der Nachuntersuchung 2002
Foto: K. Reichel

Auswahl von publizierten klinischen Daten

Autor	Jahr der Veröffentlichung	Beobachtungszeitraum	Indikation	Überlebensrate
Bindl et al.	2002	5 Jahre	Seitenzahnkronen	92 %
Hüls	1995	6 Jahre	Front- und Seitenzahnkronen und 3-gliedrige Brücken	98 %
McLaren et al.	2000	4 Jahre	Front- und Seitenzahnkronen	96 %
Pröbster	1997	6 Jahre	Front- und Seitenzahnkronen	97,2 %
Scotti et al.	1995	4 Jahre	Front- und Seitenzahnkronen	98,4 %
Segal	2001	6 Jahre	Front- und Seitenzahnkronen	99,1 %
Sorensen et al.	1992	5 Jahre	Front- und Seitenzahnkronen und 3-gliedrige Frontzahnbrücken	100 %
von Steyern et al.	2002	5 Jahre	3-gliedrige Seitenzahnbrücken	90 %

Formeln, Fakten und Empfehlungen

		SPINELL	ALUMINA	ZIRCONIA	YZ
Zusammensetzung (Gewichts-%)		100 % MgAl ₂ O ₄	100 % Al ₂ O ₃	67 % Al ₂ O ₃ 33 % Ce-ZrO ₂	Y-ZrO ₂
Biegefestigkeit (MPa)*		400	500	600	>900
Risszähigkeit (MPa·√m)*		2,4	3,9	4,4	5,9
WAK (20-500 °C)*		7,6 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹	7,2 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹	7,7 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹	10,5 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹
Indikation - Primärteile Doppelkronen		–	–	–	•
- Inlays ¹⁾		•	–	–	–
- Gerüste für Frontzahnkronen		•	•	○	•
- Gerüste für Seitenzahnkronen		○	•	•	•
- Gerüste für 3-gliedrige Frontzahnbrücken		–	•	•	•
- Gerüste für 3-gliedrige Seitenzahnbrücken		–	–	•	•
- Gerüste für 4-gliedrige Front- und Seitenzahnbrücken ²⁾		–	–	–	•
Verblendkeramik		VITAVM [®] 7	VITAVM [®] 7	VITAVM [®] 7	VITAVM [®] 9
Befestigung - Zinkphosphat		•	•	•	•
- Glasionomer		•	•	•	•
- Komposit ³⁾		•	•	•	•
- Kompomer/kunststoff- verstärktes Glasionomer ⁴⁾		–	–	–	–

¹⁾ Nur Schlickertechnik

³⁾ Wir empfehlen PANAVIA F TC oder PANAVIA 21 TC (Kuraray)












²⁾ Auch größere Brücken zulässig (z.B. Freibrücken), mit maximal zwei Brückengliedern Spannweite.

⁴⁾ Derzeit liegen uns noch keine ausreichenden wissenschaftliche Ergebnisse zur klinischen Langzeitprobung von Kompomer- bzw. kunststoffverstärkten Glasionomerbefestigungszementen vor.

• empfohlen ○ möglich
* ca. Werte (eigene Messungen)

VITA In-Ceram® Gerüststärken

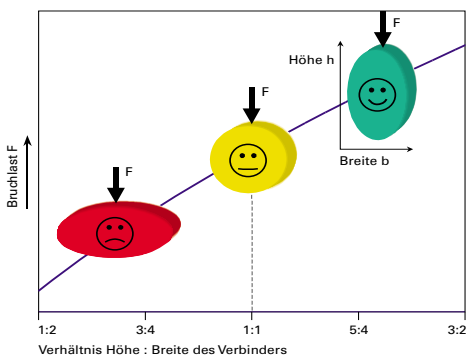
Mindestwandstärken in mm und Konnektorenflächen in mm²

Materialvariante/Indikation		SPINELL	ALUMINA	ZIRCONIA	YZ
Inzisale/okklusale Wandstärke Einzelkronengerüst		0,7	0,7	0,7	0,7
Inzisale/okklusale Wandstärke Pfeilerkronen von 3-gliedrigem Brückengerüst		–	1,0	1,0	0,7
Inzisale/okklusale Wandstärke Pfeilerkronen von 4-gliedrigem Brückengerüst		–	–	–	1,0
Zirkuläre Wandstärke Einzelkronengerüst		0,5	0,5	0,5	0,5
Zirkuläre Wandstärke Pfeilerkronen von 3-gliedrigem Brückengerüst		–	0,7	0,7	0,5
Zirkuläre Wandstärke Pfeilerkronen von 4-gliedrigem Brückengerüst		–	–	–	0,7
Konnektorenfläche²⁾ Frontzahn-Brückengerüst 3-gliedrig		–	9	9	7
Konnektorenfläche²⁾ Frontzahn-Brückengerüst 4-gliedrig		–	–	–	9
Konnektorenfläche²⁾ Seitenzahn-Brückengerüst 3-gliedrig		–	–	12 ¹⁾	9
Konnektorenfläche²⁾ Seitenzahn-Brückengerüst 4-gliedrig		–	–	–	12
Konnektorenfläche²⁾ Freiendbrücke		–	–	–	12

¹⁾ Spannweitenabhängig

²⁾ Konnektorenfläche: Verbindungsfläche Pfeilerkrone – Brückenglied, bzw. zwischen 2 Brückengliedern

Aspekte der Gestaltung von Konnektorenflächen bei Brückengerüsten:



1. Die Höhe h der Konnektorenfläche ist größtmöglich zu wählen.
2. Die Höhe h sollte mindestens so groß oder größer als Breite b sein.

Literaturverzeichnis

VITA In-Ceram® und CEREC®/CEREC® inLab®

Baltzer, A.; Kaufmann-Jinoian, V.: CAD/CAM in der Zahntechnik CEREC inLab. Dental-Labor, XLIX, Heft 5 (2001)

Bindl, A; Mörmann W.H.: An up to 5-year Clinical Evaluation of Posterior In-Ceram CAD/CAM for crowns. Int J Prosthodont 15; 5, 451-456 (2002)

David, A.: CEREC inLab – The CAD/CAM System with a Difference. CJDT Spectrum, September/October, 24-28 (2002)

Fasbinder, D: Utilizing Lab-based CAD/CAM Technology for Metal-free Ceramic Restorations. Dentistry Today Vol. 22, No. 3 (2003)

Kurbad, A.; Reichel, K.: CEREC inLab – State of the Art. Quintessenz Zahntech 27, 9, 1056-1074 (2001)

Kurbad, A.: Die Herstellung von In-Ceram Brückengerüsten mit neuer CEREC Technologie. Quintessenz Zahntech 27, 5, 504-514 (2001)

Kurbad, A.; Reichel, K.: CAD/CAM-gestützte Vollkeramikrestorationen aus Zirkonoxid. Quintessenz 55, 6, 673-684 (2004)

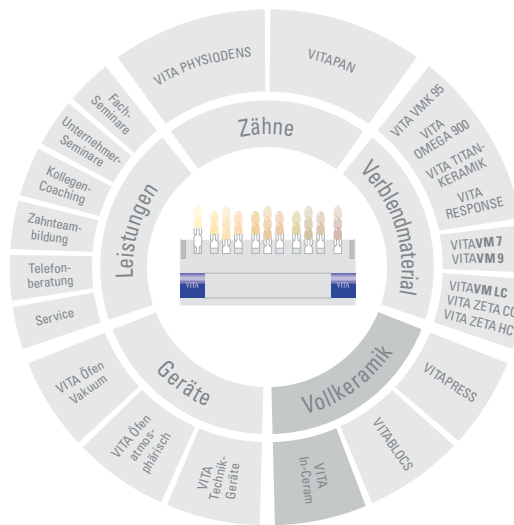
Noll, F-J.: VITA In-Ceram YZ CUBES for CEREC, Leichter Einstieg in die Zirkon-Welt. Dental-Labor 7, 1155-1159 (2003)

Tsotsos, St.; Giordano, R.: CEREC inLab: Clinical Aspects, Machine and Materials. CJDT Spectrum January/February, 64-68 (2003)

Werkstoffkunde

- Baltzer, A.; Kaufmann-Jinoian, V.: Die Belastbarkeit von VITA In-Ceram. Quintessenz Zahntech 29, 11, 1318-1342 (2003)
- Christel, P. et al.: Mechanical properties and short-term in-vivo evaluation of ytterium-oxide partially-stabilized Zirconia. Jbiomed Mater Res 23, 45 (1993)
- Cramer, S.: Zirkon und Zirkonium. Dental Labor LI 7, 1137-1142 (2003)
- Filser, F. et al.: Vollkeramischer Zahnersatz im Seitenzahnbereich. Quintessenz Zahntech 28, 1, 48-60 (2002)
- Fischer, H. et al.: Festigkeitsminderung von Zirkonoxid-Abutments infolge der Bearbeitung? Dtsch Zahnärztl Z 54, 7 443-445 (1999)
- Geis-Gerstorfer, J.; Fäßler, P.: Untersuchungen zum Ermüdungsverhalten der Dentalkeramiken – Zirkondioxid-TZP und In-Ceram. Dtsch Zahnärztl Z 54, 692-694 (1999)
- Kern, M.; Wegner, St. M.: Bonding to zirconia ceramic: adhesion methods and their durability. Dent Mater 14, 1 64-71 (1998)
- Lechner, J.: Fein raus mit Zirkonoxid. Zahntechnik Wirtschaft Labor 3, 26-29 (2001)
- Lechner, J.: Ist Zahnersatz aus Zirkonoxid radioaktiv und krebserregend? GZM Praxis und Wissenschaft, 8. Jg. 2, 22-25 (2003)
- Luthard, R.: Stand und Perspektiven der Bearbeitung von Zirkonoxid-Keramik. Dental-Labor XLV, 12, 2187-2195 (1997)
- Luthard et al.: Vergleich unterschiedlicher Verfahren zur Herstellung von Kronengerüsten aus Hochleistungskeramiken. State of the Art der CAD/CAM-gestützten Fertigung vollkeramischer Kronen aus Oxidkeramiken. Swiss Dent, 19, 6 5-12 (1998)
- Luthard, R. et al.: Festigkeit und Randzonenschädigung von Zirconia-TZP-Keramik nach simulierter Innenbearbeitung von Kronen. Dtsch Zahnärztl Z 55, 11 785-789 (2000)
- Luthard, R.; Musil, R.: CAD/CAM-gefertigte Kronengerüste aus Zirkonoxid-Keramik. Dtsch Zahnärztl Z 52, 5 380-384 (1997)
- Marx, R. et al.: Rissparameter und Weibullmodule: Unterkritisches Risswachstum und Langzeitfestigkeit vollkeramischer Materialien. Dtsch Zahnärztl Z 56, 2 90-98 (2001)
- Meyer, L.: Zirkon – das unbekanntes Erfolgsprodukt. ZWP 9, 18-22 (2002)
- Stellungnahme DGZMK/DGZPW: Sind vollkeramische Kronen und Brücken wissenschaftlich anerkannt? Dtsch Zahnärztl Z 56 10 575-576 (2001)
- Stephan, M.: Beschichtungsverhalten von Verblendmaterialien auf Dentalkeramik. Diplomarbeit der Geowissenschaftlichen Fakultät, Tübingen (1996)
- Tinschert, J; Natt, G.; Spiekermann, H.: Aktuelle Standortbestimmung von Dentalkeramiken. Dental-Praxis XVIII, 9/10 293-309 (2001)
- Wegner, St. M.; Kern, M.: Long-term Resin Bond Strength to Zirconia Ceramic. J Adhesive Dent 2, 139-147 (2000)

Mit dem einzigartigen VITA SYSTEM 3D-MASTER werden alle natürlichen Zahnfarben systematisch bestimmt und vollständig reproduziert.



Zur Beachtung: Unsere Produkte sind gemäß Gebrauchsinformationen zu verwenden. Wir übernehmen keine Haftung für Schäden, die sich aus unsachgemäßer Handhabung oder Verarbeitung ergeben. Der Vervender ist im Übrigen verpflichtet, das Produkt vor dessen Gebrauch auf seine Eignung für den vorgesehenen Einsatzbereich zu prüfen. Eine Haftung unsererseits ist ausgeschlossen, wenn das Produkt in nicht verträglichem bzw. nicht zulässigem Verbund mit Materialien und Geräten anderer Hersteller verarbeitet wird. Im Übrigen ist unsere Haftung für die Richtigkeit dieser Angaben unabhängig vom Rechtsgrund und, soweit gesetzlich zulässig, in jedem Falle auf den Wert der gelieferten Ware lt. Rechnung ohne Umsatzsteuer begrenzt. Insbesondere haften wir, soweit gesetzlich zulässig, in keinem Fall für entgangenen Gewinn, für mittelbare Schäden, für Folgeschäden oder für Ansprüche Dritter gegen den Käufer. Verschuldensabhängige Schadensersatzansprüche (Verschulden bei Vertragsabschluß, pos. Vertragsverletzung, unerlaubte Handlungen etc.) sind nur im Falle von Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit gegeben. Die VITA Modulbox ist nicht zwingender Bestandteil des Produktes. Herausgabe dieser Drucksache: 07/04

Die VITA Zahnfabrik ist nach der Medizinprodukterichtlinie zertifiziert und folgende Produkte tragen die Kennzeichnung  O124:

VITA In-Ceram® SPINELL BLANKS, VITA In-Ceram® ALUMINA BLANKS, VITA In-Ceram® ZIRCONIA BLANKS, VITA In-Ceram® YZ CUBES, VITAVM.7, VITAVM.9

CEREC® und inLab® sind eingetragenen Warenzeichen der Firma Sirona Dental Systems GmbH, D-Bensheim
PANAVIA® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma Kuraray Europe GmbH, D-Düsseldorf
Ketac-Cem® ist ein eingetragenes Warenzeichen der Firma 3MEspe, D-Seefeld

VITA

VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG
 Postfach 1338 · D-79704 Bad Säckingen · Germany
 Tel. +49/7761/562-222 · Fax +49/7761/562-446
 www.vita-zahnfabrik.com · info@vita-zahnfabrik.com



11950 - 0704 (6) (SI)