

# VITA In-Ceram® YZ / VITA YZ HT

Verarbeitungsanleitung



VITA Farbnahme

VITA Farbkommunikation

VITA Farbproduktion

VITA Farbkontrolle

Stand 04.14

VITA shade, VITA made.

**VITA**

Yttriumteilstabilisiertes Zirkoniumdioxid  
zur Hochtemperatur-Sinterung :  
VITA In-Ceram YZ  
VITA In-Ceram YZ Color  
**NEU:** VITA YZ HT (hochtransluzent)



Werkstoffwissenschaftliche Aspekte	4
Technische Daten	6
Vorteile und Nutzen	7
Indikation	8
Sortierung	9
Präparationshinweise	10
Gerüstgestaltung	12
Nachbearbeitung vor der Sinterung	13
Einfärben der Gerüste mit Coloring Liquids	14
Sintern im Hochtemperaturofen	16
Nachbearbeitung nach der Sinterung	19
Oberflächenbehandlung	20
Hochglanzpolitur	21
Verblendung mit VITA VM 9	22
Befestigungshinweise / Trepanation	24
Zubehör und Geräte	26
Literaturhinweise	28
Hinweise	30

### Werkstoffwissenschaftliche Aspekte

Zirkoniumdioxid ( $ZrO_2$ ) ist eine Oxidkeramik mit vielen faszinierenden Eigenschaften: Angefangen bei ihrer Transluzenz in dünnen Wandstärken, über ihre helle Farbe, bis hin zu ihrer ausgezeichneten biologischen Verträglichkeit. Nicht umsonst wird dieses Material vielfach in der Implantologie verwendet. Hinzu kommt die unter den Oxidkeramiken überragende Risszähigkeit.

Das Letztgenannte ergibt sich aus der sog. Polymorphie des  $ZrO_2$ . Durch geeignete Beifügung (Dotierung) z. B. von Yttriumoxid wird das Kristallgitter in seiner tetragonalen Hochtemperaturphase stabilisiert. Dies verhindert zugleich die weitere Umwandlung in die monokline Phase, welche ansonsten automatisch beim Abkühlvorgang stattfinden würde. Erst bei Zuführung äußerer Energie, wie dies z.B. durch einen entstehenden Riss geschieht, (siehe Abb. 1) wandeln sich einzelne  $ZrO_2$ -Körner lokal von tetragonal zu monoklin um, was mit einer Volumenzunahme von 3-5% verbunden ist (siehe Abb. 1 grüne  $ZrO_2$ -Partikel). Diesen Vorgang bezeichnet man als Umwandlungsverstärkung. Die so im Gefüge entstehenden Druckspannungen (siehe Abb. 1 Pfeile) verhindern das ungehinderte Ausbreiten eines Risses und somit das Versagen der Keramik. Diese Eigenschaft spiegelt sich zudem in der hohen Lebensdauer von Zirkoniumdioxid unter Dauerlast wider.

VITA In-Ceram YZ und VITA YZ HT sind porös vorgesinterte (siehe Abb. 2), mit Yttriumoxid teilstabilisierte Zirkoniumdioxid (Y-TZP, yttria stabilized tetragonal zirconia polycrystal) Materialien. In diesem leichtbearbeitbaren Zustand werden daraus im CAD/CAM-System vergrößerte Brücken- und Kronengerüste geschliffen.

Die Schrumpfung, die während des anschließenden Sinterprozesses in einem speziellen Hochtemperaturofen (VITA ZYrcomat / VITA ZYRCOMAT 6000 MS) stattfindet, wird dabei exakt einberechnet. Als Endergebnis liegen hochfeste und passgenaue Gerüste vor, die alle physikalischen Vorzüge von teilstabilisiertem Zirkoniumdioxid aufweisen. Gerüste aus VITA In-Ceram YZ und VITA YZ HT werden mit der Feinstrukturkeramik VITA VM 9 verblendet.

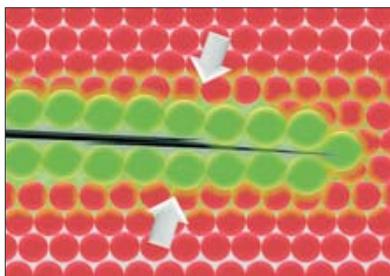


Abb. 1  
Schematische Darstellung  
des Phasenumwandlungsprozesses bei  $ZrO_2$

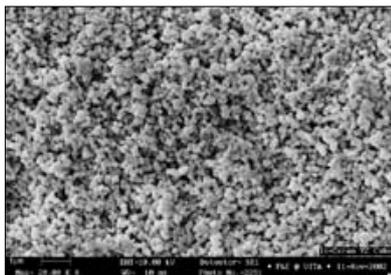


Abb. 2  
REM-Aufnahme des Mikrogefüges am Beispiel von ungesintertem VITA In-Ceram YZ (Vergr. x 20.000)

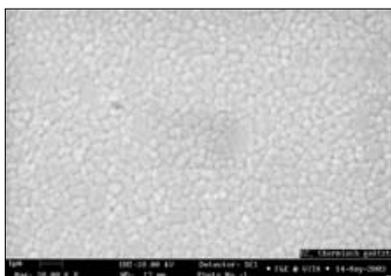
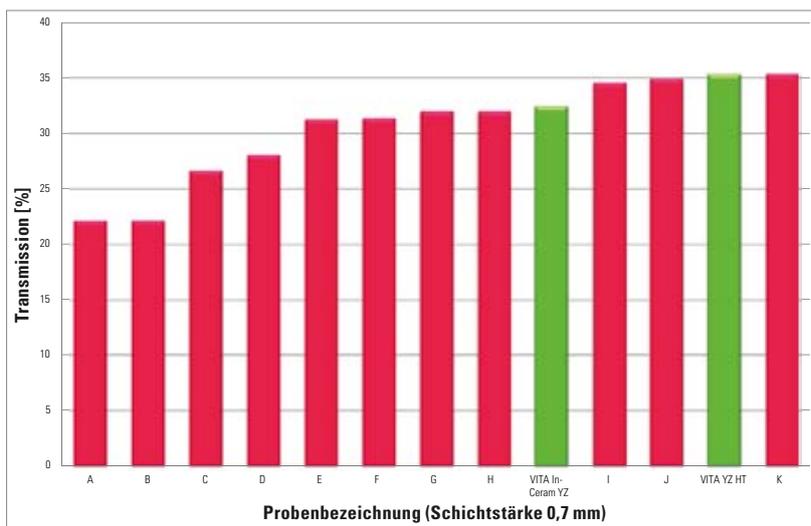


Abb. 3  
REM-Aufnahme des Mikrogefüges am Beispiel von gesintertem VITA In-Ceram YZ (Vergr. x 20.000)

### Transmissionsmessungen an Zirkondioxid-Plättchen



Interne Untersuchung der VITA Forschung und Entwicklung 2013 (aktualisiert)

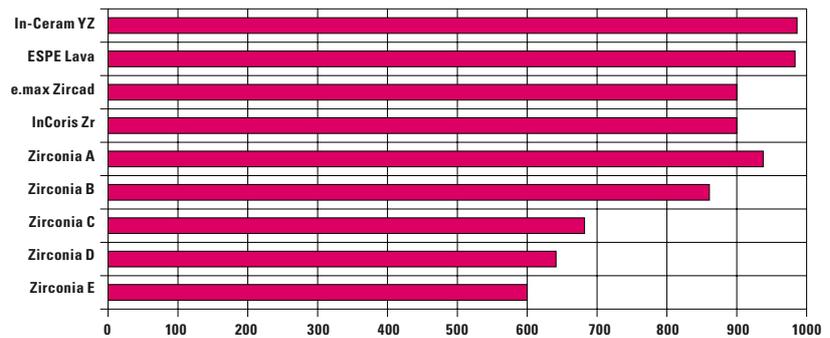
**Technische Daten**

**Physikalische Daten VITA In-Ceram YZ / VITA YZ HT**

Eigenschaft	Einheit	Wert
Wärmeausdehnungskoeffizient WAK (20 - 500°C)	$10^{-6} \cdot K^{-1}$	10,5
Chemische Löslichkeit (ISO 6872)	$\mu g/cm^2$	< 20
Dichte nach Sinterbrand	$g/cm^3$	6,05
Biegefestigkeit (ISO 6872)	MPa	> 900

\* Die angegebenen technischen/physikalischen Werte sind typische Messergebnisse und beziehen sich auf hausintern hergestellte Proben und die im Haus befindlichen Messinstrumente. Bei anderer Herstellung der Proben und bei anderen Messinstrumenten sind andere Messergebnisse zu erwarten.

**Biegefestigkeit (MPa)**



Untersuchung von Prof. Dr. R. Giordano, Universität Boston 2007

Vollkeramische Restaurationen aus VITA In-Ceram YZ und VITA YZ HT bieten folgende Vorteile:

### **Hohe Sicherheit / Belastbarkeit**

Höchste Belastbarkeit (> 900 MPa) und exzellente Risszähigkeit.  
Über 10 Jahre klinische Erfahrung mit VITA In-Ceram YZ.

### **Exzellente Passung/Qualität**

Die hohe Materialhomogenität sorgt für konstant passgenaue und verzugfreie Ergebnisse. Die exakte und chargengenaue Bestimmung des Vergrößerungsfaktors sowie die Integration der Informationen in den Barcode des Blocks garantieren einen kontrollierten Sinterschrumpf und damit höchste Präzision.

### **Reduzierte Herstellungszeit**

Dank der industriell voreingefärbten VITA In-Ceram YZ Color Materialien kann das manuelle Einfärben vollständig entfallen.

### **Homogene Farbgebung**

Industriell voreingefärbte Blocks und Discs garantieren eine durchgehend homogene Farbgebung und damit eine gleichbleibend hohe sowie reproduzierbare Zahnästhetik.

### **Breites Indikationsspektrum**

Mit VITA In-Ceram YZ und VITA YZ HT können von Kronengerüsten bis zu vielgliedrigen Brückengerüsten bei max. zwei zusammenhängenden Zwischengliedern alle Indikationen versorgt werden. VITA YZ HT eignet sich dank seiner hohen Transluzenz hervorragend zur Herstellung von vollanatomischen Kronen und Brücken.

### **Allgemein**

- Zahnfarbene, metallfreie Restaurationen
- Sehr hohe funktionelle Belastbarkeit
- Minimalinvasive Restaurationen möglich
- Röntgenopak
- Primärteile, Konus- und Teleskopkronen
- Kronengerüste im Front- und Seitenzahnbereich
- Brückengerüste im Front- und Seitenzahnbereich mit max. 2 Zwischengliedern
- Freibrückengerüste (Freiendglied max. Prämolarengroße)

### **Vorteile für vollanatomische Restaurationen aus VITA YZ HT**

- Brückenrestaurationen im Seitenzahnbereich
- Keramische Indikation auch bei geringem okklusalem Platzangebot (0,7 mm)
- Zeitsparender und wirtschaftlicher Herstellungsprozess

### **HighSpeed Sinterung**

Ferner lässt sich VITA In-Ceram YZ und VITA YZ HT in Hochgeschwindigkeit (nur 80 Minuten) sintern. Die bewährten Materialeigenschaften und Qualitätsstandards der beiden Materialien bleiben dabei konstant.

**Indikation**

VITA In-Ceram YZ	●	—	—	—	—	—	—	—	○
VITA YZ HT	●	—	—	—	—	○	○	○	●

									Verblendmaterial
VITA In-Ceram YZ	○	○	●	●	●	●	●	●	VITA VM 9
VITA YZ HT	●	●	●	●	●	●	●	●	VITA PM 9

● empfohlen      ○ möglich

VITA In-Ceram YZ / VITA YZ HT			Mindestwandstärke in mm	Mindestkonnektorenfläche <sup>1)</sup> in mm <sup>2)</sup>
Einzelzahnkronen		inzisal okklusal zirkulär marginal	0,7 0,7 0,5 0,2	—
Frontzahnbrückengerüste mit einem Zwischenglied		inzisal okklusal zirkulär marginal	0,7 0,7 0,5 0,2	7
Seitenzahnbrücken mit einem Zwischenglied		inzisal okklusal zirkulär marginal	0,7 0,7 0,5 0,2	9
Frontzahnbrückengerüste mit zwei Zwischengliedern		inzisal okklusal zirkulär marginal	1,0 1,0 0,7 0,2	9
Seitenzahnbrücken mit zwei Zwischengliedern		inzisal okklusal zirkulär marginal	1,0 1,0 0,7 0,2	12
Freiendbrücken <sup>2)</sup>		inzisal okklusal zirkulär marginal	0,7 0,7 0,5 0,2	12

<sup>1)</sup> Konnektorenfläche: Verbindungsfläche Pfeilerkrone – Zwischenglied, bzw. zwischen 2 Zwischengliedern

<sup>2)</sup> Freiendbrückenglied sollte in seiner vestibulär-oralen Dimension um ca. 1/3 schmaler gestaltet werden.

**Kontraindikation**

- Parafunktion, wie z. B. Bruxismus
- bei unzureichender Mundhygiene
- bei unzureichenden Präparationsergebnissen
- bei ungenügendem Zahnhartsubstanangebot

Sortierung

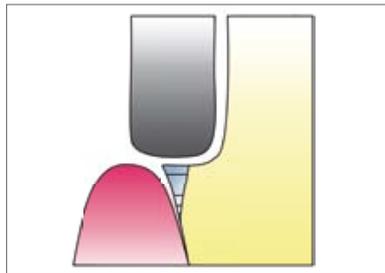
	Bezeichnung	Größe*/Stück je Packung	Farben	Normalpackung	Großpackung	CAD / CAM System
<b>VITA In-Ceram YZ / VITA YZ HT</b>	YZ-14	13 x 13 x 14 mm 20 Stück	– uneingefärbt – LL1p	–	EC4YZ1420 EC4YZ14120	Halter/Sirona
	YZ-20/15	14 x 15 x 20 mm 5/20 Stück	– uneingefärbt – LL1p	EC4YZ205 EC4YZ201515	EC4YZ201520 EC4YZ2015120	Halter/Sirona
	YZ-40/15	14 x 15 x 40 mm 2/10 Stück	– uneingefärbt – LL1p	EC4YZ402 EC4YZ401512	EC4YZ4010 EC4YZ4015110	Halter/Sirona
	YZ-20/19	15,5 x 19 x 20 mm 5/16 Stück	– uneingefärbt – LL1p	EC4YZ20194 EC4YZ201914	EC4YZ201916 EC4YZ2019116	Halter/Sirona
	YZ-40/19	15,5 x 19 x 39 mm 2/10 Stück	– uneingefärbt – LL1p	EC4YZ40192 EC4YZ401912	EC4YZ401910 EC4YZ4019110	Halter/Sirona
	YZ-55-Flip	15,5 x 19 x 55 mm 1/4 Stück	– uneingefärbt – LL1p	ECYZ551 ECYZ5511	ECYZ554 ECYZ5514	Halter/Sirona
	YZ-55	15,5 x 19 x 55 mm 1/4 Stück	– uneingefärbt – LL1p	EC4YZ551 EC4YZ5511	EC4YZ554 EC4YZ5514	Halter/Sirona
	YZ-65/25	33 x 25 x 65 mm 1/3 Stück	– uneingefärbt – LL1p	EC4YZ65251 EC4YZ652511	EC4YZ65253 EC4YZ652513	Halter/Sirona
	YZ-65/40s	17 x 40 x 65 mm 1 Stück	– uneingefärbt – LL1p	EC4YZ65401 EC4YZ654011	–	Halter/Sirona
	YZ-85/40	22 x 40 x 85 mm 1 Stück	– uneingefärbt – LL1p	EC4YZ85401 EC4YZ854011	–	Halter/Sirona
	YZ-DISC	Ø 98 x 10 mm 1 Stück	– uneingefärbt	ECYZD98101	–	ohne Nut / offene CAD/CAM-Systeme
	YZ-DISC	Ø 98 x 14 mm 1 Stück	– uneingefärbt – LL1/light – LL2/medium – LL3/ intense – HT	ECYZD98141 ECYZD981411 ECYZD981421 ECYZD981431 ECYZHTD98141	–	umlaufende Nut / offene CAD/CAM-Systeme
	YZ-DISC	Ø 98 x 18 mm 1 Stück	– uneingefärbt – LL1/light – LL2/medium – LL3/ intense – HT	ECYZD98181 ECYZD981811 ECYZD981821 ECYZD981831 ECYZHTD98181	–	umlaufende Nut / offene CAD/CAM-Systeme
	YZ-DISC	Ø 98 x 20 mm 1 Stück	– uneingefärbt	ECYZD98201	–	umlaufende Nut / offene CAD/CAM-Systeme
	YZ-DISC	Ø 98 x 25 mm 1 Stück	– uneingefärbt	ECYZD98251	–	umlaufende Nut / offene CAD/CAM-Systeme

\*) Sondergrößen auf Anfrage

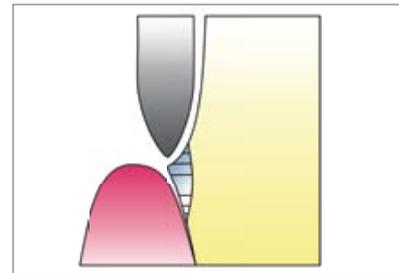
### Allgemeine Präparationshinweise

Die Präparation kann wahlweise mit einer Hohlkehle oder einer Stufe mit abgerundetem Innenwinkel erfolgen. Der vertikale Präparationswinkel sollte mind. 3° betragen. Alle Übergänge von den axialen zu den okklusalen bzw. inzisalen Flächen sind abzurunden.

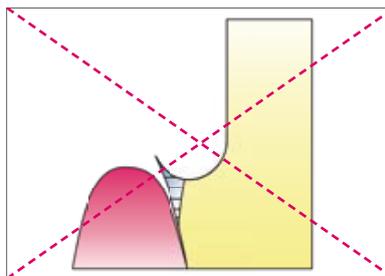
Gleichmäßige und glatte Flächen sind vorteilhaft.



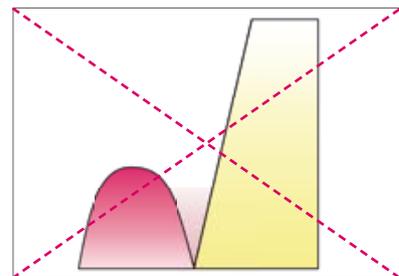
Indiziert: Schulterpräparation



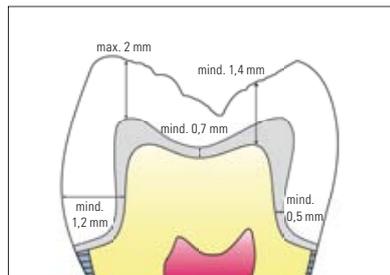
Indiziert: Hohlkehlpäparation



Kontraindiziert: "Dachrinnenförmiger" Präparationsrand

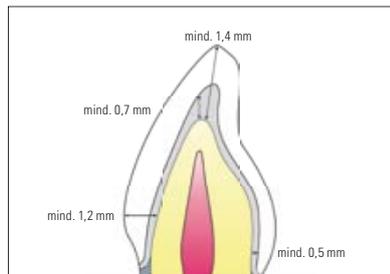


Kontraindiziert: Tangentialpräparation



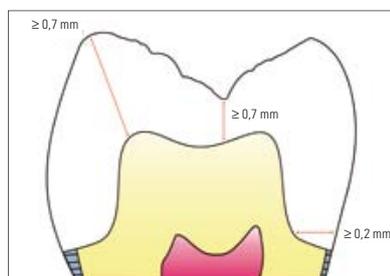
### Präparation von Seitenzähnen (für Gerüst und Verblendung)

- Wandstärke der gesamten Krone okklusal mind. 1,4 mm, Okklusale Wandstärke des Gerüstes mind. 0,7 mm, der Verblendung max. 2,0 mm
- Zirkuläre Wandstärke des Gerüstes mind. 0,5 mm, der Verblendung mind. 0,7 mm
- Kronenrand mind. 0,5 mm



### Präparation von Frontzähnen (für Gerüst und Verblendung)

- Wandstärke des Gerüstes inzisal mind. 0,7 mm, der Verblendung max. 2,0 mm
- Zirkuläre Wandstärke des Gerüstes mind. 0,5 mm, der Verblendkeramik mind. 0,7 mm
- Kronenrand mind. 0,5 mm



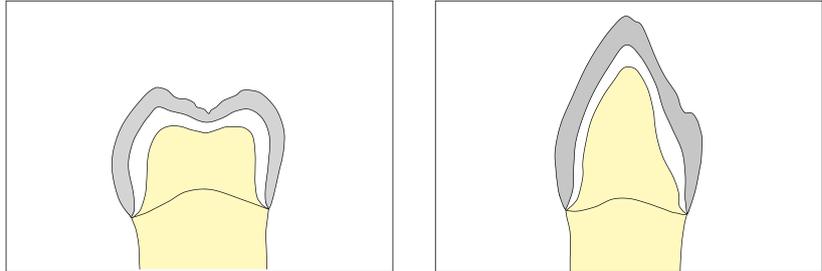
### Präparation von Seitenzähnen für vollanatomische Restaurationen

Mindestschichtstärken Krone in mm	
okklusal	≥ 0,7
Fissurengrund	≥ 0,7
zirkulär	≥ 0,5
marginal	≥ 0,2

### Gerüstgestaltung

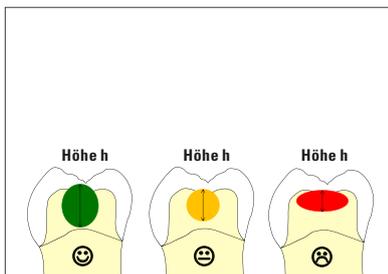
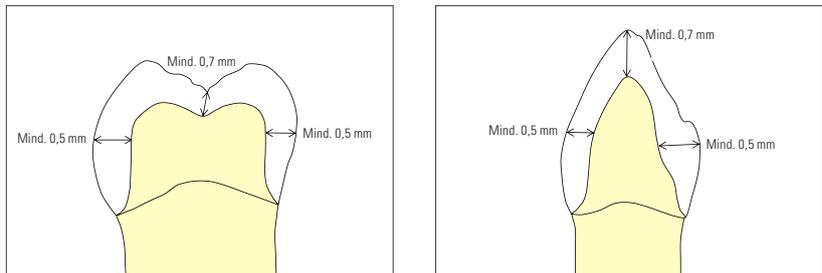
Um einen dauerhaften klinischen Erfolg von Restaurationen aus VITA In-Ceram YZ zu gewährleisten, sind die Mindestwandstärken bei vollanatomischen und reduzierten Restaurationen unbedingt einzuhalten. Scharfe Kanten am Gerüst sind generell zu vermeiden.

### Gerüstgestaltung für verblendete Restaurationen



- verkleinerte Zahnform
- Höcker unterstützt
- Verblendstärke max. 2 mm

### Gestaltung vollanatomischer Restaurationen



### Aspekte bei der Gestaltung von Konnektorenflächen bei Brückengerüsten:

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

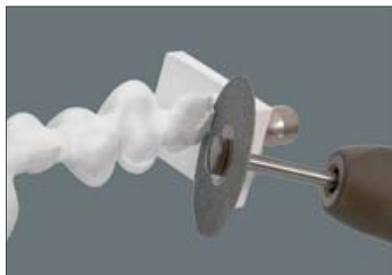
Die Konnektorenflächen von Brückengerüsten müssen konkav ausgerundet sein. Scharfe Einkerbungen und Kanten sind in jedem Falle zu vermeiden.

### Wichtig!

**Stabilität und Funktion geht vor Ästhetik.**

### Hinweis für Implantat-getragene Versorgungen:

Je nach Herstellungsprozess können am Abutment scharfe Kanten vorhanden sein, die sich bei entsprechenden Suprastrukturen in Kronen und Brücken aus Zirkon-dioxid im Laufe der Tragezeit bruchauslösend auswirken können. Bei keramischen Restaurationen sind scharfe Kanten generell zu vermeiden.



### Nachbearbeitung der geschliffenen Restauration

Nach Beendigung des Schleifprozesses und vor dem Sintern muss die Restauration mit einem Diamantschleifinstrument abgetrennt und verschliffen werden. Die verdickt geschliffenen Marginalränder müssen reduziert werden.



### Wichtig:

Aufgrund der Staubentwicklung muss beim Beschleifen dentalkeramischer Produkte ein Mundschutz getragen oder nass geschliffen werden.

Zusätzlich sollte hinter einer Sicherheits Scheibe und mit Absaugung gearbeitet werden.



Bei weitspannigen Brückenkonstruktionen werden softwareabhängig verschiedene Arten von Sintersupports angelegt, um ein verzugfreies Sintern zu garantieren. Besteht dieser Support jedoch lediglich aus dem Reststück des Blocks/der Discs, so sollte dessen Volumen weitestgehend reduziert werden, um während des Sintervorgangs ein gleichmäßiges Aufheizen sicherstellen zu können.



Um die Hochglanzpolitur im gesinterten Zustand bei vollanatomischen Restaurationen zu erleichtern, empfiehlt sich das Glätten der geschliffenen Restauration mit einem Glättungsrad (z. B. EVE Universal, schwarz) oder die Vorpolitur der Restauration.

### Hinweis:

#### Eine Nachbearbeitung des gesinterten Gerüsts ist generell zu vermeiden.

Die Oberflächenbeschaffenheit keramischer Werkstoffe ist entscheidend für deren Biegefestigkeit. Eine Nachbearbeitung von gesinterten VITA In-Ceram YZ und VITA YZ HT Restaurationen mit Schleifwerkzeugen, insbesondere im Konnektorenbereich von Brücken ist unbedingt zu vermeiden.

Eine mechanische Oberflächenbehandlung im gesinterten Zustand kann zu einer Beeinträchtigung des Gefüges führen. Dies kann zu einer großflächigen Phasenumwandlung des  $ZrO_2$ , zu Oberflächenspannungen durch Verzerrung des Kristallgitters sowie zu Sprüngen bzw. Spätsprüngen in der Verblendkeramik nach Einsetzen der Restauration führen. Deshalb dürfen Flächen, die mit VITA VM 9 individualisiert werden sollen (Schichttechnik), nicht abgestrahlt werden.

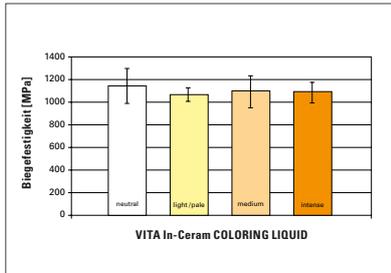


**Einfärben der Gerüste mit VITA In-Ceram® YZ COLORING LIQUID**

**Anwendungsbereich**

Flüssigkeit zum kompletten oder partiellen Einfärben von geschliffenen Gerüsten aus VITA In-Ceram YZ vor dem Sinterprozess. YZ COLORING LIQUID ist in 4 unterschiedlichen Farben erhältlich und so abgestimmt, dass sämtliche VITA SYSTEM 3D-MASTER und VITA classical A1–D4 Farben zusammen mit der Verblendkeramik VITA VM 9 reproduziert werden können.

Bitte beachten Sie hierzu auch die Hinweise auf den folgenden Seiten.



**Hinweis:**

Die physikalischen Werkstoffeigenschaften wie Biegefestigkeit, Bruchzähigkeit, Weibull Modul sowie Wärmeausdehnungskoeffizient von VITA In-Ceram YZ werden durch die Anwendung der YZ COLORING LIQUIDS nicht negativ beeinflusst.

**Anwendung**

Es ist darauf zu achten, dass die Oberfläche der Restauration eine Restrauheit aufweist und nicht zu glatt ist, da dies das Eindringen des Coloring Liquids behindern kann. Damit gleichmäßige Ergebnisse in der Einfärbung erreicht werden, müssen die Gerüste vor der Anwendung staub- und fettfrei sein. Zudem sollte ein Reinigungsbrand durchgeführt werden, um Kühl- und Schmierflüssigkeiten aus dem porösen Gefüge zu entfernen.

**Reinigungsbrand im VITA VACUMAT®**

Vt. °C	→ min.	↗ min.	↗ °C/min.	ca. Temp. °C	→ min.
500	3.00	6.00	33	700	5.00



Die Restauration wird entsprechend der zu reproduzierenden Farbe in die Färbeflüssigkeit getaucht. Das Gerüst so in die Flüssigkeit legen, dass keine Luftbläschen vorhanden sind und es vollständig mit Liquid bedeckt ist. Die empfohlene Tauchzeit beträgt 2 Minuten. Beim Tauchen kann unterstützend auch Vakuum oder Druck (2 bar) eingesetzt werden.

Danach überschüssiges YZ COLORING LIQUID durch Abtupfen mit einem Papiertuch entfernen. Darauf achten, dass keine Pfützen in Zwischenräumen verbleiben. Anschließend kurz trocknen lassen. Nicht im feuchten Zustand sintern! Besondere Hinweise bei der HighSpeed Sinterung beachten.

**Farbzuordnung**

Die Basisfarben light/pale und medium sind auf die Farbproduktion mit VITA VM 9 abgestimmt.

COLORING LIQUID	VITA SYSTEM 3D-MASTER	VITA classical A1–D4
light/pale	1M1, 1M2 2L1.5, 2M1, 2M2, 2M3, 2R1.5 3M1 4M1	A1, B1, C1
medium	2L2.5, 2R2.5 3L1.5, 3L2.5, 3M2, 3M3, 3R1.5, 3R2.5 4L1.5, 4L2.5, 4M2, 4M3, 4R1.5, 4R2.5 5M1, 5M2, 5M3	A2, A3, A3.5, A4 B2, B3, B4 C2, C3, C4 D2, D3, D4

\* Die Zusatzfarbe *intense* dient dazu, die beiden Basisfarben farbtensiver (chromatischer) zu machen. Die Zusatzfarbe *neutral* dient dazu, die Intensität der beiden Basisfarben zu reduzieren (weniger chromatisch). Beide Farben können auch pur verwendet werden: Intense um eine sehr hohe Farbtintensität zu erzielen, neutral um z.B. die Helligkeitswirkung von VITA In-Ceram YZ abzuschwächen. Die Farbergebnisse zusammen mit VITA VM 9 können dadurch deutlich vom Farbmuster abweichen.



Alternativ kann YZ COLORING LIQUID auch mit einem Pinsel dünn und gleichmäßig zur individuellen Charakterisierung auf die zu färbenden Stellen der Restauration aufgetragen werden. An den Marginalrändern muss das Gerüst von außen und innen eingefärbt werden, um eine vollständige Farbdurchdringung zu erzielen.

### **Wichtige Hinweise:**

Auftragepinsel ausschließlich zur Applikation von YZ COLORING LIQUID verwenden. Nicht zum Schichten von Keramik verwenden: Verfärbungsgefahr!  
Pinsel nur mit Aqua dest. reinigen. Zur Vermeidung von Reaktionen sollte der Pinsel keine metallischen Anteile aufweisen.

Bitte beachten Sie auch die Verarbeitungshinweise der VITA In-Ceram YZ COLORING LIQUIDS.

### **Einfärben von Gerüsten aus VITA YZ HT**

Zum Einfärben von VITA YZ HT können z. B. folgende Liquids verwendet werden:

- Colour Liquid Prettau® Aquarell, Zirkonzahn
- Lava™ Plus Dyeing Liquid, 3M ESPE



Um ein ungehindertes Ausbrennen der organischen Bestandteile der Flüssigkeiten zu gewährleisten, müssen mit YZ COLORING LIQUID eingefärbte Restaurationen im VITA ZYrcomat T mit geschlitztem Tiegel gesintert werden (Art.-Nr. E38011 / E38014).



Restaurationen, die im VITA ZYRCOMAT 6000 MS gesintert werden, müssen mit der MS Sinterschale (Art.-Nr. E38015) gesintert werden.



### **Hinweis:**

Mit YZ COLORING LIQUID eingefärbte Restaurationen können im VITA ZYRCOMAT 6000 MS im HighSpeed-Modus gesintert werden. Zuvor müssen die eingefärbten Restaurationen vorgetrocknet werden. Ausschließlich die MS Sinterschale darf im HighSpeed-Modus verwendet werden. Um einer möglichen Kontamination der Restaurationen und der Ofenkammer im HighSpeed-Modus und damit einer Auswirkung auf das Farbergebnis nachfolgender Sinterobjekte vorzubeugen, empfehlen wir die Verwendung eines Sinterdeckels bei jedem Sintervorgang.



### Sintern im HighSpeed-Sinterofen VITA ZYRCOMAT 6000 MS

Die VITA Sinterprogramme sind unter der Material-Taste YZ in der Software hinterlegt.

Folgende Programme können ausgewählt werden:

- Universal Programm: konventionelles Sintern in 7 h 20 min (inkl. Abkühlung):
  - YZ Universal (1530 °C)
  - YZ HT Universal (1450 °C)
- Speed Programm: HighSpeed Sintern in 80 min (inkl. Abkühlung):
  - YZ Speed (1530 °C)
  - YZ HT Speed (1450 °C)
- Pre-Dry Programm: Vortrocknen der Restaurationen bei Verwendung von Coloring Liquids im HighSpeed Modus.
  - YZ Coloring Liquids
  - YZ HT Coloring Liquids

Bitte beachten: Spezielle MS Sinterschale zentrisch in der Einsparung auf dem Brennssockel platzieren.

⚠ **ACHTUNG:** Ein doppelstöckiges Sintern durch Stapeln von Tiegeln plus Sinterschalen ist beim HighSpeed Sintern nicht möglich!

**Hinweis:**

In der MS Sinterschale können bis zu 7-gliedrige Brücken gesintert werden. Brücken bzw. Brückengerüste zwischen 8 und 14 Gliedern werden ohne Sinterschale und ohne Sinterperlen mit Hilfe der jeweiligen Sintersupports (abhängig von Maschinen-, Softwarehersteller) direkt zentrisch auf dem Brennschale platziert.

**Allgemeine Hinweise zum Sintern in Hochtemperatur-Brenngeräten**

Frontzahnkronen-Gerüste entweder mit der labialen oder lingualen Fläche, Frontzahnbrücken-Gerüste idealerweise auf der inzisalen Fläche, Seitenzahnkronen und -brücken-Gerüste mit der okklusalen Fläche in die Sinterschale legen. Es wird empfohlen, Brückengerüste in der Sinterschale zu sintern. Dabei sollte das Gerüst über seine gesamte Fläche durch das Sinterbett unterstützt werden um ein Hohlliegen zu vermeiden.

Es ist darauf zu achten, dass die Sinterkugeln nicht in den Konnektorbereichen „eingeklemmt“ werden können.

Nach dem Sinterprozess und einer Abkühlphase von ca. 10 min kann das Gerüst auf dem Stumpf aufgepasst werden.

**Wichtig**

VITA In-Ceram YZ und VITA YZ HT können in allen Hochtemperatur-Brenngeräten gesintert werden, die die angegebenen Sinterparameter ausführen können. Der Anwender muss die diesbezüglichen Hinweise des Geräteherstellers beachten. VITA übernimmt keine Gewährleistung und keine Haftung für Schäden, die sich bei der Sinterung von VITA In-Ceram YZ und VITA YZ HT in Fremdgeräten ergeben.



### Sintern im Hochtemperaturofen VITA ZYrcomat T

- Ofen und Steuereinheit einschalten.
- Lift mit Lifttaste vollständig herunterfahren.
- Sinterschale zentrisch auf Brennschale platzieren und mit Sintertiegel abdecken. Ein doppelstöckiges Sintern durch Stapeln von Tiegeln plus Sinterschalen ist möglich (siehe Abb.).
- Lift mit Lifttaste schließen. Taste solange gedrückt halten, bis Brennkammer vollständig geschlossen ist.
- Sinterbrand mit „START“-Taste starten.
- Das Sinterprogramm läuft automatisch ab: Dauer des Programmablaufs einschließlich Abkühlphase auf 200 °C: ca. 7,5 h.

### Sinterparameter

Das Sinterprogramm für VITA In-Ceram YZ ist vorgegeben:

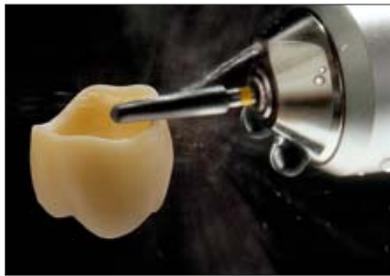
- Anstiegszeit 1,5 h
- Endtemperatur 1530 °C
- Haltezeit bei Endtemperatur 2 h
- Abkühlen bei geschlossener Brennkammer auf 400 °C (Lifttaste erst ab 400 °C frei zum Öffnen)

Das Sinterprogramm für VITA YZ HT kann wie folgt eingegeben werden:

- Anstiegszeit 1,5 h
- Endtemperatur 1450 °C
- Haltezeit bei Endtemperatur 2 h
- Abkühlen bei geschlossener Brennkammer auf 400 °C (Lifttaste erst ab 400 °C frei zum Öffnen)

### Hinweis

Ofen erst öffnen, wenn die Ofentemperatur unter 200 °C beträgt!  
Dies führt zu einer erhöhten Lebensdauer von Sinterschale und Sintertiegel.



### Nachbearbeitung und Oberflächenbehandlung nach Sinterung

Korrekturen an geschliffenen Restaurationen möglichst vor der Sinterung durchführen. Sollte jedoch eine Nachbearbeitung notwendig sein, so sind folgende Grundregeln einzuhalten:

- Die weitere Nachbearbeitung muss mit Diamanten in der Nassschleifturbine unter Wasserkühlung und mit geringem Schleifdruck erfolgen.
- Verwendung von neuwertigen Feinkorndiamanten mit roter Farbcodierung (fein 27-76 µm) oder darunter (extra fein, gelb 10-36 µm oder ultra fein, weiß 4-14 µm).
- Alternativ kann mit weichen, diamantierten Gummipolierern und Handstück bei geringer Drehzahl und geringem Druck nachbearbeitet werden. Es ist darauf zu achten, ausschließlich mit PU-gebundenen (Polyurethan) Polierern zu arbeiten. Deren Rückstände lassen sich leicht entfernen und verbrennen rückstandslos. Bei Silikon-gebundenen Polierern besteht die Gefahr, dass deren Abrieb nicht rückstandslos entfernt werden kann. Dies kann sich negativ auf die Verbundzone zur Verblendkeramik auswirken.
- Das Werkzeug muss flach aufliegen und darf nicht „rattern“.

⚠ Um eine Phasenumwandlung zu vermeiden, dürfen zu verblendende Flächen nicht abgestrahlt werden.

#### Wichtig:

Wir empfehlen nach dem Beschleifen eine thermische Behandlung (Regenerationsbrand) des Gerüsts, um evtl. stattgefundenene Phasenumwandlungen an der Oberfläche umzukehren.

⚠ Entstandene Mikrorisse können nicht geheilt werden.

Vt. °C	$\frac{\text{---}}{\text{min.}}$	$\frac{\text{---}}{\text{min.}}$	$\frac{\text{---}}{\text{°C/min.}}$	ca. Temp. °C	$\frac{\text{---}}{\text{min.}}$	VAC min.
500	0.00	5.00	100	1000	15.00	–

**Empfehlung für die Oberflächenbehandlung von vollanatomischen VITA In-Ceram YZ oder VITA YZ HT Restaurationen**

- Zweifache Glasurschicht, davor Hochglanzpolitur der Bereiche, die in Okklusion stehen
- Okklusales Cut-back und Individualisierung mit VITA VM 9 Massen (Schichttechnik)

**Wieso empfehlen wir die Glasur?**

Hochglanzpoliertes Zirkonoxid führt zu keinerlei Substanzverlust (= Abrasion) am Antagonisten und wird selbst auch nicht vom Antagonisten abradert. Im natürlichen Gebiss findet aber immer eine Abrasion statt. Diese natürliche Abrasionsmöglichkeit wird durch das Aufbringen einer Glasurschicht auf dem Zirkonoxid nachgeahmt. Dadurch wird verhindert, dass es mittelfristig zu Frühkontakten bei der Restauration kommt.

Wir empfehlen für die Glasur das VITA AKZENT Plus GLAZE oder BODY Spray.



Ausgangsmaterial: weißes VITA In-Ceram YZ / VITA YZ HT

Mit den BODY SPRAY Sprühfarben kann das Zirkondioxid an die Restbeziehung angepasst werden.

Bei weißem VITA Zirkondioxid können damit Farbannäherungen in den Helligkeiten 1 und 2 erreicht werden.

Die unten abgebildeten Farbergebnisse wurden mit zwei Schichten BS erreicht.

Um ein noch intensiveres Farbergebnis zu erhalten, ist es möglich weitere Schichten BS aufzusprühen.

Ab der Helligkeitsstufe 3 ist es jedoch besser einen voreingefärbten Block zu verwenden oder die Restauration vor dem Sintern manuell einzufärben.



BS01 (gelblich)



BS02 (gelblich-bräunlich)



BS03 (orange)



BS04 (olive-gräulich)



BS05 (gräulich-bräunlich)

**Empfohlene Brenntemperatur**

	Vt. °C	→ min.	↗ min.	↘ °C/min.	ca. Temp. °C	→ min.	Vac. min.	↘ °C
VITA In-Ceram YZ / VITA YZ HT	500	4.00	5.37	80	950	1.00	–	–



### Hochglanzpolitur

Eine sorgfältige Politur der Okklusalfäche zum Hochglanz ist in jedem Fall für die funktionelle Gesamtwirkung der Restauration zwingend, da unpoliertes Zirkonoxid aufgrund seiner Oberflächenrauheit beim Antagonisten zu erhöhtem Substanzverlust (Abrasion) führt. Hochglanzpoliertes Zirkonoxid führt hingegen zu keinem Substanzverlust am Antagonisten<sup>\*)</sup>, da es nicht abrasiv ist.

Auch vor einer eventuellen farblichen Charakterisierung (Maltechnik) empfehlen wir die Hochglanzpolitur.

Grund: Wenn die aufgebrannte Keramik abradert oder abgeschliffen ist, tritt das Zirkonoxid an die Oberfläche. Ist dieses hochglanzpoliert, so ist es nicht abrasiv.



### Hinweis

Für die Hochglanzpolitur empfehlen wir die Verwendung der VITA SUPRINITY Polishing Sets technical und clinical.

- VITA SUPRINITY Polishing Set technical (extraoral) mit Instrumenten für das Handstück
- VITA SUPRINITY Polishing Set clinical (intraoral) mit Instrumenten für das Winkelstück

Diese Sets wurden speziell zur rationellen und zeitsparenden Politur für VITA SUPRINITY Restaurationen zusammengestellt und eignen sich auf Grund ihres PU-freien Materials auch hervorragend für die Politur von vollanatomischen Zirkoniumdioxid Restaurationen.

Die Poliersets umfassen alle Instrumente für einen aufeinander abgestimmten Polierprozess (technical: extraoral bzw. clinical: intraoral).

1. Vorpolitur der beschliffenen Stellen mit den speziell zusammengestellten diamantierten pinkfarbenen Poliergummis des VITA SUPRINITY Polishing Set technical/clinical bei einer Drehzahl von RPM 7.000 – 12.000 min<sup>-1</sup>.
2. Die Hochglanzpolitur erfolgt anschließend mit den diamantierten grauen Polierinstrumenten bei einer reduzierten Drehzahl von RPM 4.000 – 8.000 min<sup>-1</sup>.

Dabei ist Hitzeentwicklung unbedingt zu vermeiden!

<sup>\*)</sup> Abrasionsuntersuchungen, Universitätsklinikum Regensburg, PD Dr. Rosentritt  
Bericht: Verschleißuntersuchungen an keramischen Werkstoffen; Report No. 219\_3; 02/2013



### Verblendung mit VITA VM 9

Gerüste aus VITA In-Ceram YZ und VITA YZ HT werden mit der VITA VM 9 Feinstruktur-Verblendkeramik [WAK (25-500°C)  $9,0-9,2 \cdot 10^{-6} \cdot K^{-1}$ ] verblendet.

Das YZ COLORING LIQUID dient bei geschliffenen Gerüsten aus VITA In-Ceram YZ zur Einfärbung und ist damit auf die Farbproduktion mit VITA VM 9 abgestimmt.

Hinweise zur Verblendung von nicht eingefärbten Zirkonoxid Gerüsten, sowie zur Verblendung mit VITA VM 9 allgemein, entnehmen Sie bitte der Verarbeitungsanleitung VITA VM 9 Nr. 1190.

Wissenschaftliche Studien und kontinuierliche Marktbeobachtung fließen seit Jahrzehnten in die Empfehlungen der VITA Zahnfabrik ein, um unseren Kunden die bestmögliche Lösung für zahntechnische Restaurationen zu bieten. Neue Ergebnisse bestätigen, dass besonders Zirkoniumdioxidgerüste mit großer Sorgfalt verblendet und behandelt werden müssen. Ableitend werden folgende Vorgehensweisen empfohlen, um eine noch höhere Sicherheit zu bieten:

Aufgrund der geringen Wärmeleitfähigkeit der beiden Werkstoffe (Y-TZP und Verblendkeramik) kann es in diesem Verbundsystem zu stärkeren residuellen Restspannungen kommen als sie aus der Metallkeramik bekannt sind.

Diesen thermischen Restspannungen in der Verblendkeramik, insbesondere bei massiven Restaurationen, kann man durch ein langsames Abkühlen im letzten Brennvorgang bis unterhalb der Transformationstemperatur der Verblendkeramik (bei VITA VM 9 ca. 600°C) entgegenwirken. Ein solcher Brennvorgang mit Entspannungsabkühlung ist Zahntechnikern von der Metallkeramik her bekannt; hier ist ein solcher Schritt bei einigen Goldlegierungen notwendig, um Spannungen abzubauen.



### Alternativ können VITA In-Ceram YZ und VITA YZ HT Gerüste mit VITA PM 9 überpresst werden.

VITA PM 9 wurde aus der bewährten Feinstruktur-Keramik VITA VM 9 entwickelt und dient zum Überpressen von mit  $ZrO_2$ -Gerüsten im WAK-Bereich von ca.  $10,5 \cdot 10^{-6} \cdot K^{-1}$  wie z. B. aus VITA YZ HT, sowie zur Herstellung von ein- und mehrflächigen Inlays, Onlays, Teilkronen, Veneers und Frontzahnkronen mittels gerüstfreier Mal- und Schichttechnik. Bitte beachten Sie hierzu die Verarbeitungsanleitung VITA PM 9 Nr. 1450.

**Erweitertes Brennprogramm für VITA VM 9**

	Vt. °C	→ min.	↗ min.	↗ °C/min.	ca. Temp. °C	→ min.	↘ °C	→ °C	Vac. min.
Reinigungsbrand	500	3.00	6.00	33	700	5.00	–	–	–
Regenerationsbrand	500	0.00	5.00	100	1000	15.00	–	–	–
BASE DENTINE Wash-Brand	500	2.00	8.11	55	950	1.00	–	–	8.11
MARGIN Brand	500	6.00	8.21	55	960	1.00	–	–	8.21
EFFECT LINER Brand	500	6.00	7.49	55	930	1.00	–	–	7.49
1. Dentinbrand	500	6.00	7.27	55	910	1.00	<b>600*</b>	–	7.27
2. Dentinbrand	500	6.00	7.16	55	900	1.00	<b>600*</b>	–	7.16
Glanzbrand	500	0.00	5.00	80	900	1.00	<b>600*</b>	–	–
Glanzbrand VITA AKZENT Plus	500	4.00	5.00	80	900	1.00	<b>600*</b>	–	–
Korrekturbrand mit COR	500	4.00	4.20	60	760	1.00	<b>500*</b>	–	4.20

\* Die Langzeitabkühlung bis zur entsprechenden Temperatur ist eine Empfehlung für den jeweils **letzten** geplanten Verblendkeramikbrand, die Liftposition bei VITA VACUMAT Geräten sollte dabei > 75% sein. Brenngut muss vor direkter Luftzufuhr geschützt werden.

Weiterführendes zum Thema Vollkeramik:

M. Kern, P. Pospiech, A. Mehl, R. Frankenberger, B. Reiss, K. Wiedhahn, K.H. Kunzelmann: „Vollkeramik auf einen Blick“

Leitfaden zur Indikation, Werkstoffauswahl, Vorbereitung und Eingliederung von vollkeramischen Restaurationen;

5. aktualisierte Auflage; Herausgeber im Eigenverlag: Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde e.V., 76255 Ettlingen;

ISBN 3-00-017195-9

### **Temporäre Befestigung von vollanatomischen Restaurationen**

Vollanatomische Restaurationen aus VITA In-Ceram YZ können temporär befestigt werden, da sie eine hohe Eigenfestigkeit aufweisen und beim Ausgliedern vor der definitiven Befestigung nicht die Gefahr besteht, dass dabei die Verblendung beschädigt wird.

Das Ausgliedern der Restauration muss sorgfältig und spannungsfrei erfolgen - z. B. mit sog. Aufbisskissen. Diese Kaukissen entfalten nach Erwärmung eine gute Klebekraft und verteilen beim Abziehen durch den Behandler die Abzugskraft gleichmäßig auf die Restauration.

Für die temporäre Befestigung können prinzipiell alle geeigneten bzw. hierfür zugelassenen provisorischen Befestigungsmaterialien verwendet werden. Bitte beachten Sie die entsprechenden Gebrauchsanleitungen.

Sollte allerdings der Wunsch bestehen, die definitive Befestigung anschließend adhäsiv durchzuführen, so müssen eugenolfreie Zemente verwendet werden, da Reste von eugenolhaltigen Materialien die Polymerisation von Befestigungskompositen negativ beeinträchtigen.

Vor der definitiven Befestigung müssen die Innenflächen der Restauration mechanisch (z. B. mit Bimsstein oder Abstrahlen mit Korund) und mit Alkohol gereinigt werden.

### **Definitive Befestigung von vollanatomischen Restaurationen**

Wir empfehlen vor der adhäsiven Befestigung das Abstrahlen der Klebeflächen 5–10 Sek. mit  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , max. 50  $\mu\text{m}$  und einem Strahldruck von < 2,5 bar.

Für hochfeste Oxidkeramiken (Biegebruchfestigkeit > 350 MPa), die nicht mit Flusssäure-Gel geätzt werden können und vor der Befestigung mit  $\text{Al}_2\text{O}_3$  abgestrahlt werden müssen, werden folgende Arten von Befestigungsmaterialien empfohlen:

- Glasionomere
- Komposite

Speziell bei Kompositen empfehlen wir Materialien die ein Phosphatmonomer enthalten. Dieses sorgt für eine chemische Verbindung zwischen der mit Korund abgestrahlten Zirkoniumdioxid-Oberfläche und dem Komposit. Darüber hinaus eignen sich auch selbstadhäsive Befestigungskomposite.

### **Hinweis**

Bitte beachten Sie die Verarbeitungsanleitungen der Hersteller der jeweiligen Produkte.

### **Entfernung / Trepanation eingegliedelter Zirkonoxidrestaurationen**

Zur Entfernung einer festsitzenden Zirkoniumoxid-Restauration empfiehlt sich die Verwendung von zylinderförmigen Diamantinstrumenten bei maximaler Wasserkühlung und einer Drehzahl von  $\text{RPM } 120.000 \text{ min}^{-1}$ . Eine Trepanation wird mit einem grobkörnigen, kugel- oder walzenförmigen Diamanten bei maximaler Wasserkühlung und einer Drehzahl von ca.  $140.000 \text{ min}^{-1}$  durchgeführt. Es empfiehlt sich hierbei, das Instrument beim Durchbohren der Restauration in einem Winkel von  $45^\circ$  kreisförmig anzusetzen.



**Sortimente, Zubehör und Geräte**

**Sinterzubehör**

Packung mit 150 g ZrO<sub>2</sub>-Kugeln zur Abstützung der Restaurationen während des Sintervorgangs

**Art.-Nr.**  
E38002



Set Sinterschale und Sintertiegel klein Ø 74 mm  
Set Sinterschale und Sintertiegel groß Ø 92 mm  
Einzelpackung Sinterschale Ø 74 x 10 mm  
Einzelpackung Sintertiegel Ø 80 x 30 mm  
Einzelpackung Sinterschale Ø 92 x 13 mm  
Einzelpackung Sintertiegel Ø 100 x 35 mm

E38011  
E38014  
E38006  
E38011  
E38012  
E38013



Sinterschale MS Ø 70 mm

E38015



**VITA In-Ceram YZ COLORING LIQUID**

Färbeflüssigkeiten (4 Stück) zum kompletten oder partiellen Einfärben von geschliffenen Gerüsten aus VITA In-Ceram YZ vor dem Sinterprozess. Sie sind so abgestimmt, dass sämtliche VITA SYSTEM 3D-MASTER und VITA classical A1–D4 Farben zusammen mit der Verblendkeramik VITA VM 9 reproduziert werden können.

Die Basisfarben light/pale und medium dienen der eigentlichen Farbproduktion. Mit den Zusatzfarben intense bzw. neutral wird die Intensität der Basisfarben erhöht bzw. reduziert.

Komplettset	4 x 100 ml	ECYZCLKIT
Einfarbenset light/pale	1 x 250 ml	ECYZCLKIT250
Einfarbenset medium	1 x 250 ml	ECYZCLMKIT250
Einfarbenset intense	1 x 100 ml	ECYZCLIKIT100
Einfarbenset neutral	1 x 100 ml	ECYZCLNKIT100



### VITA VM 9 Verblendkeramik

Feinstruktur-Verblendkeramik für vollkeramische Gerüstmaterialien im WAK-Bereich von ca. 10,5.



### VITA PM 9

Presskeramiksystem auch zum Überpressen von Yttrium-teilstabilisierten Zirkonoxidgerüsten im WAK-Bereich von ca.  $10,5 \cdot 10^{-6} \cdot K^{-1}$ .



### VITA ZYRCOMAT 6000 MS

Der HighSpeed-Sinterofen ist für alle Hochtemperatur-Sinterbrände sämtlicher dentalkeramischen Gerüstmaterialien wie  $ZrO_2$  und  $Al_2O_3$  ausgelegt und kann innerhalb von nur 80 Minuten durch eine kontrollierte Abkühlphase auf  $400^\circ C$  materialschonend bis zu 14-gliedrige Brückengerüste bzw. vollanatomische Restaurationen sintern. (Beachten Sie hierzu die Angaben auf den Seiten 16 und 17 sowie die Angaben in der Bedienungsanleitung 1859.)



### VITA ZYrcomat T

Hochtemperatur-Sinterofen für die Sinterbrände von VITA In-Ceram YZ und AL.  
4 Molybdändisilizid-Heizelemente sorgen für eine gleichmäßige Temperaturverteilung. Brennraum-Temperatur: max.  $1600^\circ C$ .

**Thema der Untersuchung**

**Literatur**

**Klinische Bewährung**

Th. Kerschbaum, F. Faber, F. Noll. Komplikationen von Cercon-Restaurationen in den ersten fünf Jahren. Deutsche Zahnärztliche Zeitschrift. 2009. 64:81-89

Bjarni Pjetursson, Irena Sailer, Marcel Zwahlen. A systematic review of the survival and complication rates of all-ceramic and metal-ceramic reconstructions after an observation period of at least 3 years. Part I: single crowns. Clin. Oral Impl. Res. 2007. 18:73-85

Peter Pospiech. Klinische Bewährung von Zirkoniumdioxid: ist Praxisreife erlangt? Quintessenz Zahntechnik. 2011. 37:162-172

Matthias Rödiger, Nikolaus Gersdorff, Alfons Hüls. 4Jahres-Ergebnisse zur klinischen Bewährung von konventionell zementierten Zirkondioxidbrücken im Seitenzahnbereich. Quintessenz. 2010. 61:1213-1220

**Zirkondioxid im Überblick**

B. Al-Amleh, K. Lyons, M. Swain. Clinical Trials in Zirconia: a systematic review. Journal of oral Rehabilitation. 37:641-652

Thalela Vagkopoulou et al. Zirconia in Dentistry: Part 1 – Discovering the Nature of an Upcoming Bioceramic. The European Journal of Esthetic Dentistry. 2009. 4:130-151

J. Robert Kelly, Isabelle Denry. Stabilized zirconia as a structural ceramic: An overview. Dental Materials. 2008. 24:289-298

**Alterung von Zirkondioxid**

Jerome Chevalier, Laurent Gremillard, Sylvain Deville. Low-Temperature Degradation of Zirconia and Implications for Biomedical Implants. The Annual Review of Materials Research. 2007. 37:1-32

**Umwandlung von Zirkondioxid**

Jerome Chevalier, Laurent Gremillard, Anil V. Virkar. The Tetragonal-Monoclinic transformation in Zirconia: Lessons Learned and Future Trends. Journal of American Ceramic Society. 2009. 92:1901-1920

Jing-Feng Li, Ryuzo Watanabe. Phase Transformation in Y2O3-Partially-Stabilized ZrO2 Polycrystals of Various Grain Sizes during Low-Temperature Aging in Water. Journal of American Ceramic Society. 1998. 81:2687-2691

Melanie Keuper, Christoph Berthold, Yannik Hemberger. Kinetic Modelling of the Phase Transformation of ZrO<sub>2</sub> – Dental Ceramics at Human Body Temperature. Poster

Melanie Keuper, Katja Eder, Christoph Berthold. FIB derived cross sections in Y-TZP: Induction of phase transformation? Poster

**Behandlung von Zirkondioxid**

Michael Tholey, Luc Rutten, Patrick Rutten. Sicher zur Ästhetik mit Gerüsten aus Zirkoniumdioxid. Quintessenz Zahntechnik. 2011. 37:460-469

Susanne Scherrer. Erfolgreicher Umgang mit Zirkoniumdioxid-Keramik\*. Quintessenz Zahntechnik. 2011. 37:275-278

## Literatur

Andrea Coldea, Marc Stephan, Michael Tholey. Untersuchung des Einflusses verschiedener Keramikschleifersysteme auf Zirkoniumdioxid. Quintessenz Zahn-technik. 2009. 35:470-483

Jens Fischer, Philipp Grohmann, Bogna Stawarczyk. Effect of Zirconia Surface Treatments on the Shear Strength of Zirconia/Veneering Ceramic Composites. Dental Materials Journal. 2008. 27:448-454

## Verbund

Michael Tholey, Christoph Berthold, Michael Swain. XRD<sup>2</sup> micro-diffraction analysis of the interface between Y-TZP and Veneering porcelain: Role of application methods. Dental Materials. 2010. 26: 545-552

Michael Tholey, Michael Swain, Norbert Thiel. SEM observations of porcelain Y-TZP interface. Dental Materials. 2009. 25:857-862

Petra Guess, Andreja Kulis, Siegbert Witkowski. Shear bond strengths between different zirconia cores and veneering ceramics and their susceptibility to thermo-cycling. Dental Materials. 2008. 24:1556-1567

Peter Pospiech. Chipping – systemimmanente oder verarbeitungsbedingte Probleme? Quintessenz. 2010. 61:173-181

## Ermüdung von Zirkondioxid

G.D. Quinn, A.R. Studart, C. Hebert. Fatigue of zirconia and dental bridge geometry: Design implications. Dental Materials. 2010. 26:1133-1136

P. Coelho, N. Silva, E. Bonfante. Fatigue Testing of two porcelain-zirconia all-ceramic crown. Dental Materials. 2009. 25:1122-1127

## Indikation

Olaf Gabbert, Efstathios Karatzogiannis, Brigitte Ohlmann. Fracture load of tooth-implant-retained zirconia ceramic fixed dental prostheses: effect of span length and preparation design. Clinical Oral Implants Research. 2011. 1-7

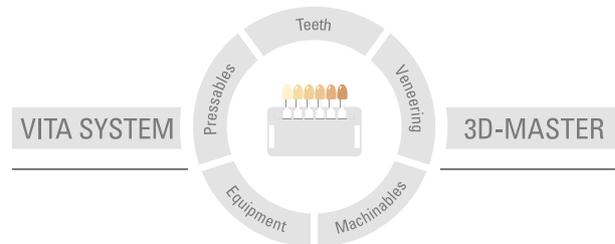
Schmitter, M. Langzeitbewährung mehr- und langspanniger Zirkonoxidkeramikbrücken. Quintessenz 2013; 64 (3); 303-312

**Hinweise**

<p><b>Persönliche Schutzausrüstung</b></p>	<p>Bei der Arbeit geeignete Schutzbrille / Gesichtsschutz, Schutzhandschuhe und Schutzkleidung tragen. Aufgrund der Staubentwicklung muss beim Beschleifen gesinterter dentalkeramischer Produkte ein Mundschutz getragen werden oder nass geschliffen werden. Zusätzlich sollte hinter einer Sicherheits Scheibe und mit Absaugung gearbeitet werden.</p>	
--	--	---



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 Verwender 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 Gebrauchsinformation: 04.14

Mit der Herausgabe dieser Gebrauchsinformation verlieren alle bisherigen Ausgaben ihre Gültigkeit. Die jeweils aktuelle Version finden Sie unter [www.vita-zahnfabrik.com](http://www.vita-zahnfabrik.com).

VITA Zahnfabrik ist nach der Medizinprodukterichtlinie zertifiziert und folgendes Produkt trägt die Kennzeichnung **CE** 0124 :

**VITA In-Ceram® YZ · VITA YZ HT · VITAVM®9 · VITAPM®9**  
VITA In-Ceram® YZ COLORING LIQUID for VITA In-Ceram® YZ

Rx Only

# VITA

VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG  
Spitalgasse 3 · D-79713 Bad Säckingen · Germany  
Tel. +49 (0) 7761/562-0 · Fax +49 (0) 7761/562-299  
Hotline: Tel. +49 (0) 7761/562-222 · Fax +49 (0) 7761/562-446  
[www.vita-zahnfabrik.com](http://www.vita-zahnfabrik.com) · [info@vita-zahnfabrik.com](mailto:info@vita-zahnfabrik.com)  
[facebook.com/vita.zahnfabrik](https://www.facebook.com/vita.zahnfabrik)

