

BeCe CAD ZIRKON+

Gebrauchsanweisung



BEGO 

Miteinander zum Erfolg

BeCe CAD ZIRKON+

BeCe CAD Zirkon+ ist ein spezielles Zirkoniumdioxid für die Herstellung von Einzelzahn- und Brückenversorgungen.

Aufgrund der hohen Transluzenz bietet BeCe CAD Zirkon+ eine maxima-

le ästhetische Qualität besonders im Frontzahnbereich.

Der Fräsprozess im Weisslingszustand und das anschließende Sintern im Hochtemperaturofen generiert eine hervorragende Passgenauigkeit, eine

hohe Stabilität und eine für Zirkoniumdioxid einzigartige Lichtdynamik.

Farbkompass

BeCe CAD Zirkon+ ist in durchgefärbten Blanks in den Farben LL1, LL2, LL3, LL4, sowie uneingefärbt in LLO erhältlich.

Für die Farbauswahl für das entsprechende Endergebnis nach dem VITA –Farbsystem steht der folgende Bego-Kompass zur Verfügung:

LL0 – ergibt A1, B1
LL1 – ergibt A2, B2, C1
LL2 – ergibt B3, A3, D2, C2
LL3 – ergibt C3, A3,5, D3, D4
LL4 – ergibt B4, C4, A4 und dunkler



Informationen zum Material

Chemische Zusammensetzung der Keramik

ZrO ₂ + HfO ₂	ca. 94,48	Gew.-%
Y ₂ O ₃	4,95 - 5,35	Gew.-%
Al ₂ O ₃	< 1,0	Gew.-%
SiO ₂	< 0,02	Gew.-%
Fe ₂ O ₃	< 0,01	Gew.-%
Na ₂ O	< 0,04	Gew.-%

Physikalische Werkstoffdaten

Dichte	6,05	g/cm ³
Festigkeit 4-Punkt-Biegung	1050	MPa
Vickershärte (HV 0,5)	1250	
E-modul	214	GPa
Wärmeausdehnungskoeffizient (RT - 500 °C)	10,5 x 10 ⁻⁶	K ⁻¹
Korngröße	0,4	µm
Rautiefe (Ra) gesintert	0,7	µm

Chemische Löslichkeit

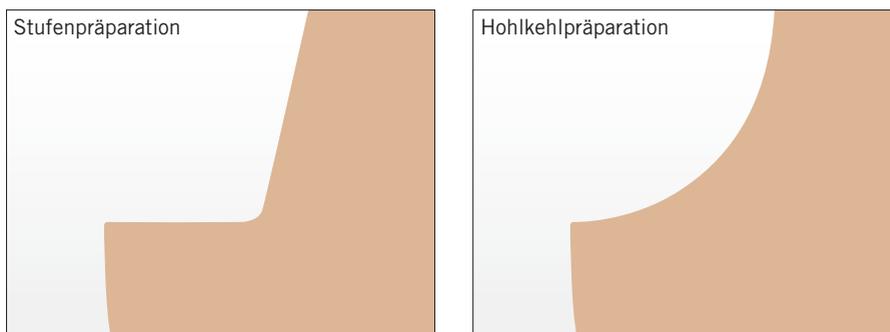
Essigsäure 4% Lösung in Wasser der Qualität3 nach ISO 3696	< 2000	IJg/cm ²
Salzsäure (HCl 20%, 90 °C)	20	IJg/cm ²
Schwefelsäure (H ₂ SO ₄ , 90 °C)	10	IJg/cm ²

ZIRKONIUMDIOXID – ZAHNARZTINFORMATION –

Präparation

Für die erfolgreiche Fertigung von Zahnersatz aus Zirkoniumdioxid sind bereits im Vorfeld der Präparation folgende Punkte zu beachten:

- > Präparationsgrenzen müssen deutlich sichtbar sein
- > Empfohlen wird eine Hohlkeh- oder Stufenpräparation mit einem axialen Konvergenzwinkel von 4-6° bei konventioneller Zementierung.
- > Ab 15° Konvergenzwinkel wird eine adhäsive Zementierung empfohlen, da die mechanische Retention bei konventioneller Zementierung nicht mehr ausreicht.
- > Bei der Präparationstiefe die Mindestschichtstärken für Gerüst und Verblendung beachten!



Kontraindikationen:

- > Tangentialpräparation
- > Hohlkehpräparation mit zirkulär ansteigender Präparationsgrenze („Dachrinneneffekt“)
- > Werden von klinischer Seite nicht die Minimalanforderungen an Platzangebot und Präparationsform erfüllt, ist vollkeramischer Zahnersatz kontraindiziert.
- > Bruxismus

Generell soll anatomisch reduziert präpariert werden. Es ist im Besonderen darauf zu achten, **dass keine spitzen Winkel oder Kanten entstehen, um Spannungsspitzen im Gerüstmaterial zu vermeiden.** Diese sollten vor der Abformung unter Verwendung eines geeigneten Instrumentes, z.B. einer flexiblen Kunststoffdiamantscheibe gebrochen werden.

Zementierung

Konventionell

Voraussetzung für die Verwendung konventioneller Zemente ist eine adäquate Pfeilerzahnvorbereitung. Grundsätzlich sind vollkeramische Restaurationen aus Zirkoniumdioxid konventionell mit Zink-Phosphat- oder Glasionomer-Zementen zementierbar.

Erfahrungsgemäß zeigen herkömmliche Zink-Phosphat-Zemente den Nachteil der geringeren Abzugskräfte gegenüber Glasionomer-Zementen und blocken durch Ihre Opazität die natürliche Lichtstreuung in der Keramik.

Adhäsiv

Bei limitierter Stumpfretention ist eine adhäsive Befestigung der Restauration von Vorteil. Des Weiteren kann die Verwendung von Dentinadhäsiven in schwierigen Präparationsfällen Mikroleakage vorbeugen.

Oberflächen aus Zirkoniumdioxid sind chemisch inert. Einen chemischen Haftverbund wie bei Glaskeramiken lässt sich nur über den Umweg der Silanisierung erreichen. Wenden Sie sich diesbezüglich an Ihren Zahn-techniker.

Auch das Anätzen der Oberfläche mit Phosphorsäure und/oder Flußsäure ergibt keine verbesserte Haftung.

Entfernung /Trepanation einer Zirkoniumdioxidrestauration

Auch wenn Zirkoniumdioxidrestaurationen deutlich weniger Wärme leiten als metallbasierende Restaurationen, kann eine endodontische Behandlung NACH der prothetischen Versorgung notwendig werden.

Um die Restauration und vor allem die darunter befindliche Rest-Zahn-hartsubstanz zu schonen, sollte bei der Trepanation einer Zirkoniumdioxidrestauration wie folgt vorgegangen werden:

1. Entfernung der VERBLENDkeramik an der zu trepanierenden Stelle
2. Perforation des Zirkoniumdioxidgerüsts mit einem grobkörnigen, kugelförmigen Diamanten bei maximaler Wasserkühlung und einer Drehzahl von 120.000 U/min
3. Kreisförmiges Ansetzen des Instrumentes beim Durchbohren des Gerüsts in einem Winkel von 45°

Um eine definitiv zementierte Zirkoniumdioxidrestauration (unabhängig von der Art des verwendeten Zementes) zu entfernen, empfiehlt sich ein Vorgehen wie folgt:

1. Entfernung der VERBLENDkeramik von vestibulär
2. Auftrennen des Zirkoniumdioxidgerüsts mit einem zylinderförmigen Diamantinstrument bei maximaler Wasserkühlung und einer Drehzahl von 120.000 U/min
3. ggf. die Verblendkeramik zusätzlich approximal entfernen, um das aufgetrennte Gerüst aufbrechen zu können

ZIRKONIUMDIOXID – ZAHNTECHNISCHE INFORMATION –

Gerüstgestaltung/Keramikverblendung

Für die keramische Verblendung werden die Gerüste anatomisch reduziert gestaltet, damit die Schichtdicken der Verblendkeramik (1,5 - 2 mm) nicht überschritten werden. Bei zu großen Schichtdicken der Verblendkeramik kann es zum Aufbau von Inneren Spannungen (Chippinggefahr) durch die einzelnen Sinterbrände kommen. Spitze Kanten sind unbedingt zu vermeiden. Für die anschließende Verblendung wird eine spezielle Verblendkeramik mit einem WAK von ca. $9 \cdot 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ (25-500 °C) verwendet.

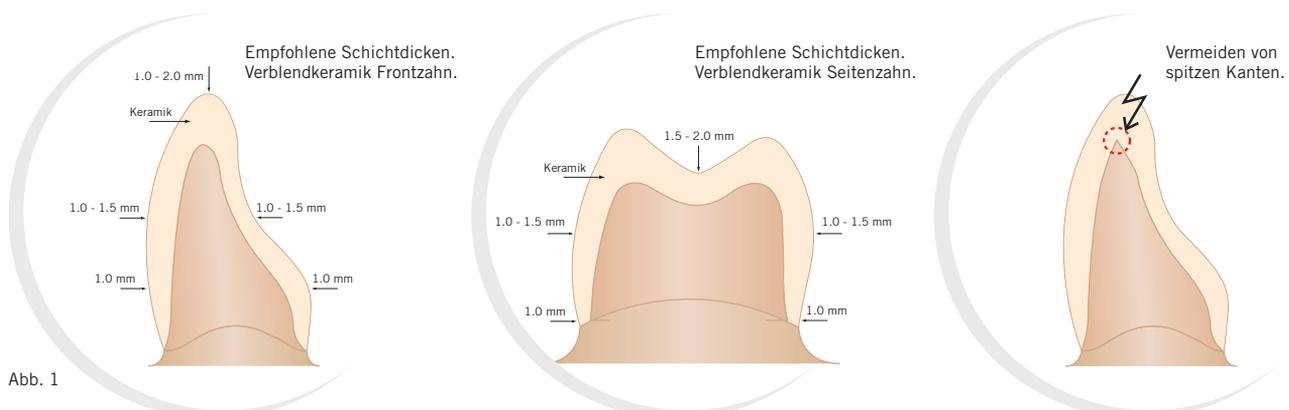


Abb. 1

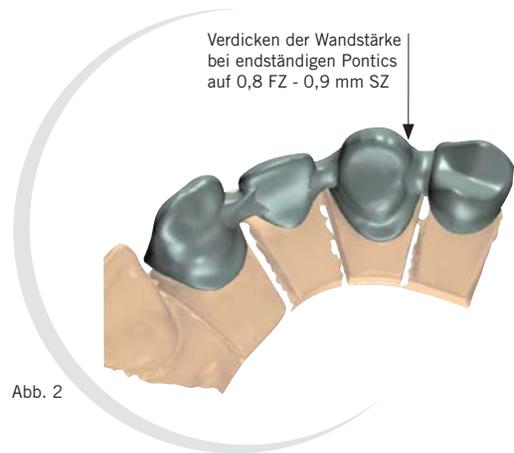


Abb. 2

Wandstärken

Um die klinisch notwendige Stabilität zu erreichen, wird eine Wandstärke der Gerüste von 0,5 mm (Kronen) bis zu 0,9 mm (Brücken) empfohlen. An kritischen Stellen des Gerüsts z.B. am Übergang eines Verbinders zum endständigen Pontic sollen die Wandstärken erhöht werden (siehe Abb.2). Endständige Pontics dürfen nicht größer als eine Prämolarenbreite dimensioniert werden.

Die Parameter sind in der Software so eingestellt, dass nach Fertigung der Gerüste Wandstärken von mind. 0,5 mm vorliegen. Um Wandstärken von 0,8 mm zu erreichen, müssen diese manuell mit Hilfe der Wachsmesser-Funktion aufgetragen werden, oder bei der anatomisch reduzierten Modellation muss die Wandstärke auf 0,8 mm eingestellt werden.

Frontzahnbereiche

Versorgung	Einzelkrone	verblockte Kronen	3-gliedrige Brücken	4-gliedrige Brücke mit 2 Zwischengliedern	Brücke mit endständigem Pontic
Wandstärke in mm	0,5	0,5	0,5	0,7*	0,8*

Seitenzahnbereiche

Wandstärke in mm	0,5	0,5	0,5	0,7*	0,9*
------------------	-----	-----	-----	------	------

* Auftragen der Wandstärken mit Hilfe der Wachsmesser-Funktion in der Software

Verbindergestaltung

Die Verbindergestaltung richtet sich nach Größe und Indikation des einzusetzenden Gerüsts. Unterschieden wird in Front- und Seitenzahnbrücken, sowie der Gestaltung der Brücke. Die Stabilität des Verbinders wird mehr über die Höhe, als durch die Breite erreicht. Verdoppelung der Höhe kann bis zur 8-fachen Steigerung der Festigkeit führen.

Frontzahnbereiche

Versorgung	verblockte Kronen	3-gliedrige Brücken	4-gliedrige Brücke mit 2 Zwischengliedern	Brücke mit endständigem Pontic
Verbinderschnitt in mm ²	mind. 7	mind. 7	mind. 9	mind. 14

Seitenzahnbereiche

Verbinderschnitt in mm ²	mind. 9	mind. 9	mind. 11	mind. 14
-------------------------------------	---------	---------	----------	----------

Maximale Brückenspannen

Maximale Brückenspanne zwischen 2 Pfeilerzähnen: 2 Pontics.

Nachbearbeiten der gesinterten Gerüste

Das fertige Gerüst darf bei der Nachbearbeitung nicht überhitzt werden. Ein Nachschleifen ist deshalb **kontra-indiziert**. Wenn doch nachgearbeitet werden muss, keinesfalls im Bereich der Verbinder, da sich in diesem Bereich die schwächste Stelle des Gerüsts befindet. Grundsätzlich sollen die Gerüste **immer mit Wasserkühlung** beschliffen werden, um Schäden durch Überhitzung (Mikrorisse, Phasenumwandlung) zu

verhindern. Die Einstellung der Wassermenge soll so hoch gewählt werden, dass die Gerüste „abgeduscht“ werden und die Wärme durch die hohe Wasserzufuhr gut abgeleitet werden kann.

Das Beschleifen der Gerüste soll so drucklos wie möglich und mit möglichst hoher Drehzahl geschehen.

Abstrahlen

Abstrahlen kann zu ungewünschten Oberflächendefekten und einer Phasenumwandlung führen, die die

Struktur des Gerüsts nachhaltig schwächen. An den Grenzflächen zur Verblendkeramik können sich komplexe Spannungsverläufe aufbauen, die zu Sprüngen bzw. Spätsprüngen nach Einsetzen der Restaurationen führen.

Reinigen der Gerüste

Vor dem Verblenden wird das Reinigen der Gerüste im Ultraschallbad oder mittels abdampfen empfohlen.



Miteinander zum Erfolg

BEGO Bremer Goldschlägerei Wilh. Herbst GmbH & Co. KG

Technologiepark Universität · Wilhelm-Herbst-Straße 1 · 28359 Bremen, Germany
Telefon +49 421 20 28-0 · Telefax +49 421 20 28-100
www.bego.com · E-mail: info@bego.com

BEGO France · 2, rue du Nouveau · Bercy, 94220 Charenton Le Pont
Téléphone +33 (0) 141 79 12 90 · Fax +33 (0) 145 18 02 35
www.bego.com · E-mail: france@bego.com

BEGO Canada · 700, bl. du Parc Technologique · Québec G1P 4S3
Telephone (+1-418) 683-6567 · Fax (+1-418) 683-7354
www.bego.com · E-mail: info@begocanada.com

BEGO USA Inc. · 24 Albion Road (Suite 103) · Lincoln RI 02865
Telephone (+1-401) 334-9261 · Fax (+1-401) 334-9265
www.bego.com · E-mail: info@begousa.com

BEGO Implant Systems GmbH & Co. KG

Technologiepark Universität · Wilhelm-Herbst-Straße 1 · 28359 Bremen, Germany
Telefon +49 421 20 28-246 · Telefax +49 421 20 28-265
www.bego-implantology.com · E-mail: info@bego-implantology.com

BEGO Medical GmbH

Technologiepark Universität · Wilhelm-Herbst-Straße 1 · 28359 Bremen, Germany
Telefon +49 421 20 28-178 · Telefax +49 421 20 28-174
www.bego-medical.de · E-mail: info@bego-medical.de