

# **GEBRAUCHSANWEISUNG**

## **Kronen- und Brückengerüste aus Y-stabilisiertem Zirkondioxid**

- 1 Produktbeschreibung**
- 2 Zahnärztliche Informationen**
  - 2.1 Indikationen und Präparationsempfehlungen**
  - 2.2 Eingliederung**
- 3 Zahntechnische Informationen**
  - 3.1 Modellherstellung**
  - 3.2 Verblendung**
- 4 Fehler und Hinweise**
- 5 Hinweise zur Gesundheit und Unverträglichkeit**
- 6 Technische Daten**

**Kundeninformation**  
Niemand ist berechtigt, Informationen bekannt zu geben, die von  
den Angaben in diesen Anweisungen abweichen.

Stand der Informationen: Januar 2012, Version 4

# 1 Produktbeschreibung

ce.novation<sup>®</sup> - Kronen- und Brückengerüste aus Y-stabilisiertem Zirkondioxid  
Kronen- und Brückengerüste aus Zirkondioxid nach dem ce.novation<sup>®</sup> -Verfahren werden in einem patentierten industriellen Prozess stressfrei hergestellt, d.h. es entfällt die Belastung der Gerüste durch eine mechanische Nachbearbeitung. Nach dem ce.novation<sup>®</sup> - Verfahren können derzeit Einzelkronen, auch verblockt bis zu 3 Einheiten, sowie durch bis 4-gliedrige Brücken im Front- und Seitenzahnbereich gefertigt werden. Dies umfasst einfache Hartkernkäppchen, sog. Copings, Käppchen mit biologischem Design (reduzierte anatomische Form) und Monolithen (Kronen in anatomischer Endform); bei Brücken wird dem biologischen Design der Vorzug gegeben. Diese Optionen sichern beste mechanische Eigenschaften und höchste klinische Sicherheit für Zahnarzt und Patient. Die ästhetische Individualisierung durch erfahrene Zahntechniker mittels Verblendkeramiken oder Maltechnik garantiert natürliches Aussehen und damit praktisch „unsichtbaren“ Zahnersatz.

Wie bei allen vollkeramischen Restaurationen aus Zirkondioxid müssen auch hier die allgemein gültigen Voraussetzungen und Regeln zur Indikationsstellung, Präparation, Verblendung und Eingliederung berücksichtigt werden. Hierzu empfehlen wir die Lektüre „ Vollkeramik auf einen Blick“ der Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde e.V.

## 2 Zahnärztliche Informationen

### 2.1 Indikationen und Präparationsempfehlungen



Abbildung: Klinisches Beispiel

#### Indikationen

- Einzelkronengerüste, auch im biologischen Design
- Einzelkronen als Monolithen
- Verblockte Kronen bis zu 3 EH
- Kronen auf Implantat-Abutments
- 4-gliedrige Brücken im Frontzahn- und Prämolaren- und Molarenbereich
- Spanne bis zu 2 Zwischenglieder
- Extensionsbrücken mit Anhänger von einer Prämolarenbreite

## Kontraindikationen

- Nicht ausreichendes Platzangebot für den erforderlichen Substanzabtrag
- Ungünstige Platzverhältnisse (z.B. tiefer Biss)
- Grazile Zähne (häufig z.B. UK Front)
- Bruxismus

sowie bei Brücken

- Starke Di-und Konvergenzen der Pfeilerzähne
- Insuffizienter Zahnhalteapparat mit erhöhten Pfeilerfreiheitsgraden

## Präparation

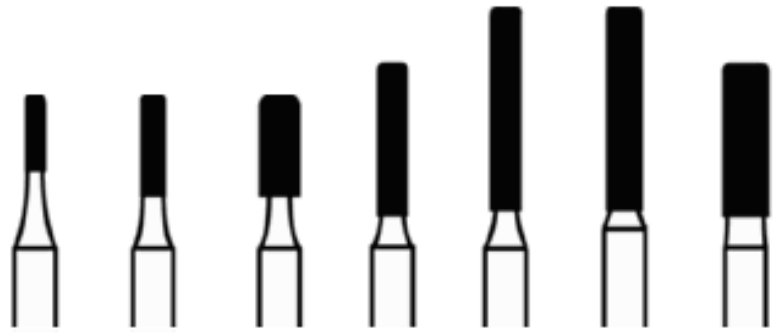
Ziel der Präparation ist ein gleichmäßiger Substanzabtrag entsprechend der erforderlichen Mindeststärke von 0,5 mm im Bereich des Kronenrandes und der unverblendeten Anteile und ca. 1,2 mm im Bereich der verblendeten Anteile. Kronen mit Hartkerngerüsten aus [ce.novation](#)<sup>®</sup> - Keramik werden weitestgehend wie Metallkeramikronen präpariert, allerdings sind scharfe Kanten zwingend zu vermeiden. Der Verlauf der Präparationsgrenze sollte dabei para-gingival folgen, eine gerundete Präparationsform (Hohlkehle oder Stufe mit abgerundeter Schulter) ohne scharfe Kanten und Ecken ist anzustreben.

Für die Präparation von vollkeramischen Restaurationen empfehlen wir rotierende Instrumente der Fa. DFS-Diamon GmbH, Riedenburg wie folgt

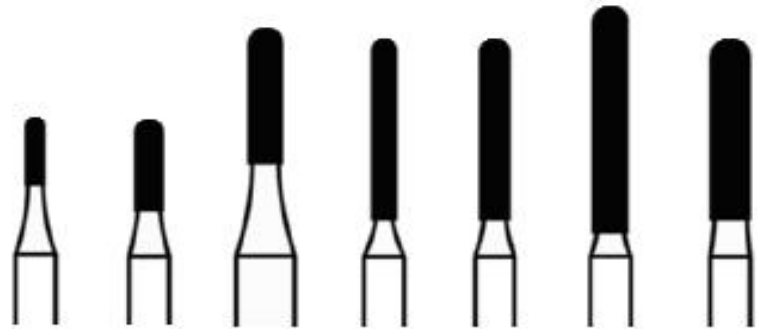
- Diamantspitzen (Separieren)
- Zylinder vorn Halbkugel oder Zylinder flach mit gerundeten Kanten
- Normalkörnige/blau Schleifkörper von 0,8-1,2 mm Durchmesser (inzisales Kürzen und Präparation zirkulär) sowie formidentische feinkörnige/rote Schleifkörper zur Feinpräparation, falls erforderlich
- Knospenförmige Schleifkörper (Präparation palatinal)
- Feine Schleifkörper (Glätten der Oberfläche und Kanten)
- Die Verwendung von Hartmetallfräsern ist ebenso möglich

## Empfohlene Formen zur Kronenpräparation

Torus, flach mit abgerundeten Kanten



Torus mit Halbkugel



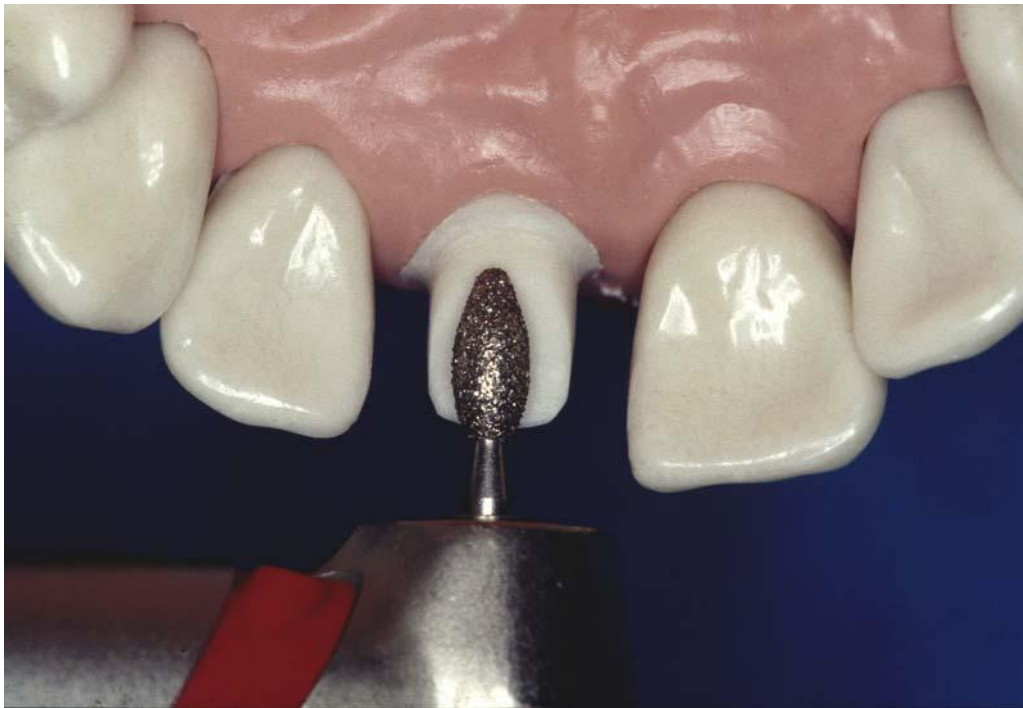
### Anforderungen an die Präparation für vollkeramische Restaurationen

- Para-gingivale, zirkuläre Hohlkehle/gerundete Stufe von mind. 0,5
- Gleichmäßiger Substanzabtrag von mindestens 0,8 mm, im okklusalen Anteil von 1,5 mm
- Konuswinkel von 4° zirkulär

### Schrittweiser Ablauf der Präparation

Als Vorgehensweise, die sich klinisch bewährt hat, kann folgender Ablauf empfohlen werden:

- Anlegen des Retraktionsfadens
- Im FZ Bereich setzen von Orientierungshilfen mittels Tiefenmarker
- Approximalkontakte entfernen
- Kürzen der okklusalen/inzisalen Anteile
- Abtragen der Schmelzüberhänge
- Präparieren der typischen Kronenkontur, okklusal höckerunterstützend



eines Bukkalschliffs

- Finieren und evtl. Verlegen der Präparationsgrenze nach para-gingival

### **Einprobe der Gerüste / der verblendeten Restaurationen am Patienten**

Ziel der Einprobe ist es, neben der Passgenauigkeit und Ästhetik das Vorhandensein punktförmiger Vorkontakte der Keramik auf der Kroneninnenseite zu überprüfen. Diese können zu Spannungsspitzen und letztendlich zum Versagen der Restauration führen. Korrekturen an vollkeramischen Restaurationen (falls überhaupt notwendig) sollten immer unter

Wasserkühlung mit feinkörnigen Diamantschleifern und geringem Druck ausgeführt werden.

Wie empfehlen folgende Schritte während der Einprobe durchzuführen:

- Kontrolle des Zementspalts (Fit - Checker - Probe) auf gleichmäßige Stärke
- Sind zentrischen oder exzentrischen Vorkontakte auf der Restauration vorhanden?

## 2.2 Eingliederung

### Temporäre Befestigung

Wenn geplant ist, die Restauration adhäsiv mit einem Compositezement definitiv einzusetzen empfehlen wir:

- Für die temporäre Befestigung einen eugenolfreien Zement (z.B. Temp – BOND NE, Kerr GmbH Deutschland) verwenden
- **Cave:** Reste von eugenolhaltigen Produkten inhibieren die Abbindung von Befestigungscompositen bei der definitiven Befestigung

Soll die Arbeit mit einem herkömmlichen Zement definitiv eingesetzt werden:

- Temporäre Befestigungszemente wie z.B. Temp - BOND, Kerr GmbH Deutschland

### Definitive Zementierung

Wir empfehlen zur Befestigung von ce.novation<sup>®</sup> - Kronen und Brücken Glasionomerzement, bei Bedarf farblich abgestimmt (z.B. Ketac Cem, 3M ESPE).

Die Kroneninnenflächen dürfen nicht weiter mechanisch durch Schleifen aufgeraut werden. Wir empfehlen keine lichthärtenden Glasionomerzemente zu verwenden, da diese Wasser aufnehmen, quellen und somit die Krone sprengen können. Ausführliche Informationen zu den nachfolgend genannten Produkten entnehmen Sie bitte der entsprechenden Gebrauchsinformation!

### Konventionelle Zementierung

Für die Zementierung kann ein konventioneller Glasionomerzement, (z.B. Ketac Cem, 3M ESPE, Deutschland) verwendet werden. Bei der Verwendung von Phosphatzementen lassen sich aufgrund deren Opazität nicht die gewünschten ästhetischen Ergebnisse erzielen.

## **Adhäsive Befestigung mit Composite - Zementen**

Für die adhäsive Befestigung mit Composite - Zementen werden die Klebeflächen, bzw. Kroneninnenseiten mit reinem Aluminiumoxid (50 µm) bei 2,5 bar mit 1 cm Abstand für 15 Sekunden sandgestrahlt. Die definitive Befestigung erfolgt anschliessend mit Panavia 21, Kuraray Dental.

Details zur Verarbeitung entnehmen Sie bitte den Gebrauchsinformationen der jeweiligen Produkte.

ce. **novation**- Kronen- und Brückengerüste bieten eine so hohe Festigkeit, dass eine adhäsive Befestigung keinen zusätzlichen mechanischen Vorteil bietet!

Zirkonoxid kann weder angeätzt noch direkt mit Silanflüssigkeit silanisiert werden!

## **3 Zahntechnische Informationen**

### **3.1 Modellherstellung**

Die Modellherstellung ist entscheidend, um optimale digitalisierte Datensätze zu gewinnen. Hierzu ist es erforderlich, dass die Präparationsgrenzen im Modell während des Scans eindeutig erkannt werden. Das übliche leichte Freilegen/ Unterkehlen der Präparationsgrenze erleichtert das automatische Finden der Präparationsgrenze durch die CAD-Software signifikant. Wir empfehlen keine reflektierenden Modellgipse, weder zu dunkel, noch zu hell, zu verwenden um ein Fehlleiten des Laserstrahles beim Abtasten während des Scanvorgangs zu vermeiden. Dies kann weiter mit der Verwendung von einem geeigneten Scanspray verhindert werden. Gute Werte können mit Gips und Spray der Fa. DFS-Diamon GmbH, Riedenburg erzielt werden (Synarock und Telescan Spray). Im Einzelfall muss geprüft werden, ob sich Ihre Gipssorte zum Digitalisieren eignet. Die Säge-Stümpfe **dürfen nicht lackiert bzw. versiegelt** werden um ungewollten Reflexionen bei der optischen Abtastung zu vermeiden. Unterschnitte müssen mit speziellem Scanwachs (z.B. ScanWax, Dentona AG, Deutschland), Gips oder Phosphatzement ausgeblockt werden.

Benötigt werden in jedem Falle digitalisierte Datensätze, welche eine vollständige Wiedergabe der präparierten Zähne, Nachbarzähne, Antagonisten, den Bereich der zu ersetzenden Zähne und die Kieferrelation ermöglichen. Hierzu können Gegenkiefer als Gipsmodell wie auch Quetschbisse dienen.

## 3.2 Verblendung

Cave: Insbesondere Einkerbungen, scharfe Kanten oder Beschädigungen im Bereich der Unterseite der interdentalen Verbindungen (z.B. hervorgerufen durch den Einsatz von Diamantscheiben) können die Festigkeit des gesinterten Körpers deutlich reduzieren.

### Die Reinigung der Gerüste kann mit Alkohol erfolgen.

Die Verblendung der Gerüste erfolgt mit handelsüblichen Verblendkeramiken, die für dicht gesintertes Y-stabilisiertes Zirkondioxid entwickelt wurden (z.B. VITA VM9<sup>®</sup>, e-max<sup>®</sup> o.ä.).

Ausführliche Informationen zu den Produkten entnehmen Sie bitte der entsprechenden Gebrauchsinformation!

### Schultermasse-Schichten

Wurde das Gerüst im zervikalen Bereich für eine individuelle Keramikschulter reduziert oder der Präparationsrand versehentlich verletzt, ist ein Schultermassenbrand erforderlich. Ausführliche Informationen zu der Verarbeitung relevanter Produkte hierzu sind bitte der entsprechenden Gebrauchsinformation der Verblendkeramik zu entnehmen!

- Entsprechend der jeweiligen Zahnfarbe die passende Schultermasse wählen und mit Schultermassenflüssigkeit anrühren.
- Das Modell mit einer handelsüblichen Isolierung- Gips gegen Keramik-isolieren.
- Das Gerüst auf das Modell setzen.
- Die Schultermasse bis zur Präparationsgrenze auf den Stumpf und Rand des Zirkonkappchens adaptieren und leicht übermodellieren sowie die Modellierflüssigkeit absaugen.
- Das Gerüst vorsichtig vom Modell abheben und die Schultermassenschichtung entsprechend der Anleitung zum Schultermassebrand brennen.

### Dentin/Schneide-Schichtung

- Die Restauration wie gewohnt mit Dentin-, Schneide- und Transparent-Massen aufbauen
- ce.novation<sup>®</sup> erhebt den Anspruch keiner Nachbearbeitung der Gerüste, was zu einer Schädigung und somit Änderung der besonderen physikalischen Eigenschaften des Materials zur Folge haben könnte.

Falls in einzelnen Fällen, z.B. zum Anlegen einer keramischen Schulter ein Beschleifen der Gerüste notwendig ist, empfehlen wir folgendes:

- Spezielle Diamantschleifer und Polierer der Fa. DFS-Diamon GmbH, Riedenburg
- Zum Einsatz in einer Laborturbine mit ausreichender Wasserkühlung
- Spezial-Schleifer und Polierer zur Trockenbearbeitung der Firma DFS-Diamon GmbH, Riedenburg
- Drehzahlempfehlung in der Turbine 160.000/min
- nur geringer Anpresskraft (< 2N).
- Je nach Patientenfall zur Individualisierung mit Dentin-, Schneide- oder Transparent-Massen mischen und an der gewünschten Stelle einschichten.
- Bei Brücken die Verblendkeramik vor dem ersten Brand mit einem flexiblen Instrument (Rasier Klinge) interdental bis auf das Gerüst separieren.
- Den ersten Brand entsprechend der Anleitung zur Verblendkeramik durchführen
- Beim Separieren der Verblendkeramik **unter keinen Umständen** das Gerüst interdental verletzen
- Mit Schneide- und Transparent-Massen die Zahnform komplettieren
- Interdenträume schließen und ggf. nochmals separieren.
- Den Korrekturbrand entsprechend der Anleitung zur Verblendkeramik durchführen.

### **Ausarbeitung**

Achtung! Keramikstaub ist gesundheitsschädlich! Wir empfehlen bei der Bearbeitung von Keramik eine Absaugung mit einem im Labor üblichen Feinstaubfilter verwenden. Des Weiteren empfehlen wir

- mit feinkörnigen Diamanten und geringem Druck unter ausreichend Wasserkühlung ausarbeiten
- mit Diamantscheiben nur die Verblendkeramik, nicht das Gerüst separieren
- das Gerüst unter keinen Umständen interdental zu verletzen, da sonst an dieser Stelle ein Bruch initiiert werden könnte!
- die Oberfläche wie gewohnt mit rotierenden Instrumenten zu textieren
- mit Malfarben und Glasurmasse wie gewohnt zu charakterisieren.
- und anschließend den Glanzbrand entsprechend der Anleitung zur Verblendkeramik durchzuführen.

## 4 Hinweise und Fehlervermeidung

### Blasen in der Verblendung

Blasen können die allgemein bekannten Ursachen haben, aber auch durch unsachgemäß aufgetragene Bonder entstehen. In einem solchen Fall hat der Bonder das Gerüst nicht ausreichend benetzt und es wurde Luft zwischen Bonder und Gerüst eingeschlossen. Um eine gute Benetzung zu erreichen empfehlen wir, gut zu riffeln und abzusaugen.

### Interorale Reparatur einer Verblendung

Verblendungen festsitzender Restaurationen können mit Cojet<sup>®</sup> System (3M Espe, Deutschland) und einem Füllungscomposite repariert werden.

Informationen zur Verarbeitung bitte der Cojet<sup>®</sup> System Gebrauchsinformation entnehmen

<b>Fehler</b>	<b>Ursache</b>
Gerüstfraktur	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bearbeitung mit ungeeigneten Werkzeugen</li><li>- Bearbeitung ohne Kühlung oder zu hohem Druck/zu hoher Drehzahl</li></ul>
Ausbrüche des Gerüsts bei der Feinkorrektur	<ul style="list-style-type: none"><li>- Bearbeitung ohne Kühlung oder zu hohem Druck/zu hoher Drehzahl</li><li>- Diamantkörnung zu grob</li></ul>
Gerüst passt nicht	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fehler bei der Abformung oder Digitalisierung und Abformung (z.B. ungeeigneter Gips)</li></ul>

## 5 Gesundheitsgefährdung und Unverträglichkeit

### Gesundheitsgefährdung durch Keramikstaub

Achtung! Keramikstaub ist gesundheitsschädlich! Bei der Ausarbeitung von Keramik empfehlen wir eine Absaugung mit einem im Labor üblichen Feinstaubfilter

### Unverträglichkeit

Bei empfindlichen Personen lässt sich eine Sensibilisierung bei der Bearbeitung von Zirkondioxid nicht ausschließen. Im Falle von allergische Reaktionen ist von Arbeit mit diesem Material Abstand zu nehmen.

## 6 Technische Daten

<b>Sinterdichte</b> nach DIN 51065	<b>6,07 g/cm<sup>3</sup></b>
<b>Vierpunktbiegefestigkeit</b> nach EN 843-1	
Weibull-Parameter $\sigma_0$	<b>&gt;1000Mpa</b>
Weibull-Parameter m	<b>&gt;9</b>
<b>Ausdehnungskoeffizient (25 – 500°C)</b> Nach DIN EN 821-1	<b>10,5 • 10<sup>-6</sup> / °C</b>
<b>Mikrohärtebestimmung nach Vickers</b> Nach Din EN 843-4	<b>1604±96 kp/mm</b>
<b>Wärmeleitfähigkeit</b>	<b>2,9 Wm<sup>-1</sup> K<sup>-1</sup></b>

**Ce.Novation GmbH**

**Telefon +49 (0) 36601 – 9301 3902**

**Telefax +49 (0) 36601 – 9301 3921**

**Hotline+49 (0) 36601 – 9301 1050**

**Michael-Faraday-Str. 1**

**07629 Hermsdorf**

**E-Mail [info@ce.novation.de](mailto:info@ce.novation.de)**

**CE 0197**

