



**ce.novation®**

## **GEBRAUCHSANWEISUNG**

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

- 1 Produktbeschreibung**
- 2 Zahnärztliche Informationen**
  - 2.1 Präparationsempfehlungen**
  - 2.2 Eingliederung**
- 3 Zahntechnische Informationen**
  - 3.1 Modellherstellung**
  - 3.2 Verblendung**

#### **Kundeninformation**

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

**Stand der Informationen: März 2010**

**CE 0197**



**Fraunhofer Institut für  
Keramische Technologien  
und Systeme - IKTS  
Institutsteil Hermsdorf  
Michael-Faraday-Str. 1  
07629 Hermsdorf**

**Telefon  
Telefax  
Hotline  
E-Mail**

**+49 (0) 36601 – 9301 3902  
+49 (0) 36601 – 9301 3921  
+49 (0) 36601 – 9301 1100  
[info@hitk.de](mailto:info@hitk.de)**

# 1 Produktbeschreibung

## ce.novation®- Kronen- und Brückengerüste aus Y-stabilisiertem Zirkondioxid

Kronen- und Brückengerüste aus Zirkondioxid nach der ce.novation® - Methode in einer patentierten Verfahrensweise ohne mechanische Nachbearbeitung der Gerüste (Schleifen) in einem industriellen Prozess gefertigt. Die Herstellung der gesinterten Kronen -und Brückengerüste aus Y- stabilisiertem Zirkondioxid (Hartkerngerüste) erfolgt im Fertigungszentrum des Fraunhofer IKTS Institutsteil Hermsdorf. Diese Vorgehensweise sichert beste mechanische Eigenschaften und höchste klinische Sicherheit für Zahnarzt und Patient. Die ästhetische Individualisierung durch erfahrene Zahntechniker garantiert natürliches Aussehen und damit praktisch „unsichtbaren“ Zahnersatz.

Vollkeramische Restaurationen aus Zirkondioxid gefertigt nach der ce.novation® - Methode können derzeit für ästhetisch anspruchsvolle Patienten zur Versorgung mit Einzelkronen sowie 3-gliedrigen Brücken im Front- und Seitenzahnbereich empfohlen werden. Um die Vorzüge dieser ästhetisch hochwertigen, hochfesten und biokompatiblen Restaurationen für unsere Patienten nutzen zu können, müssen einige Besonderheiten bei der Indikationsstellung, Präparation, Verblendung und Eingliederung berücksichtigt werden.

## 2 Zahnärztliche Informationen

### 2.1 Präparationsempfehlungen

Passgenaue und ästhetisch ansprechende Restaurationen können nur gefertigt werden, wenn die vorgegebenen Präparationsrichtlinien eingehalten werden.



© OA Dr. med. dent. habil. R. Luthardt

Abbildung: Klinisches Beispiel

#### Indikation:

- Einzelkronen für ästhetisch anspruchsvolle Patienten
- 3-gliedrige Brücken im Frontzahn- und Prämolaren- und Molarenbereich für ästhetisch anspruchsvolle Patienten
- Ausreichendes Platzangebot für den erforderlichen Substanzabtrag

#### Kontraindikationen:

- Ungünstige Platzverhältnisse (z.B. tiefer Biss)
- Grazile Zähne
- Bruxismus

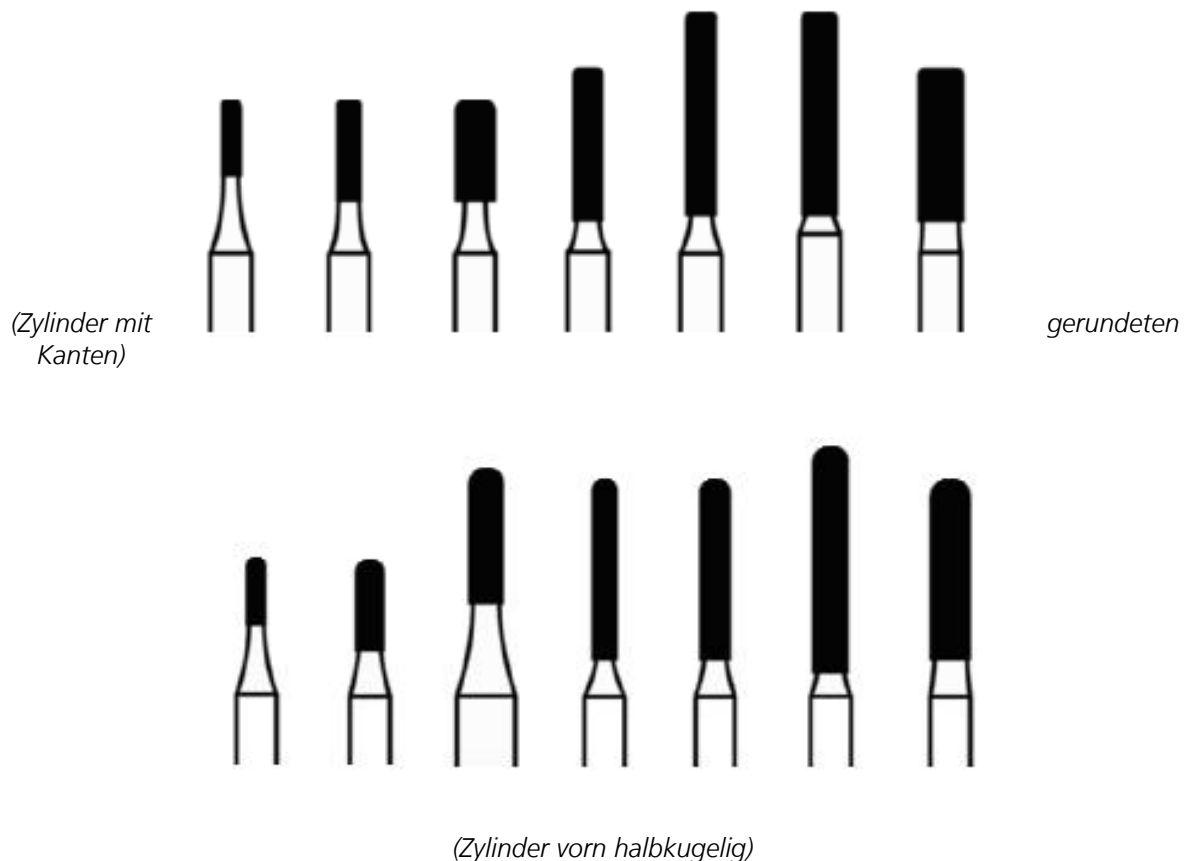
sowie bei **Brücken**

- Starke Divergenzen der Pfeilerzähne
- Gesteigerte Pfeilerbeweglichkeit

Ziel der Präparation sollte ein gleichmäßiger Substanzabtrag an allen Punkten entsprechend der erforderlichen Mindeststärke von 0,5 mm im Bereich der unverblendeten Anteile und ca. 1,2 mm im Bereich der verblendeten Anteile sein. Kronen mit Hartkerngerüsten aus ce.novation® - Keramik werden weitestgehend wie Metallkeramikronen präpariert, allerdings sind scharfe Kanten zwingend zu vermeiden. Der Verlauf der Präparationsgrenze sollte dabei der Gingivakontur folgen. Insgesamt ist eine gerundete Präparationsform ohne scharfe Kanten und Ecken anzustreben.

Für die Präparation von vollkeramischen Restaurationen können folgende Diamantschleifer empfohlen werden:

- Diamantspitzen (Separieren)
- Zylinder vorn halbkugelig oder Zylinder mit gerundeten Kanten mit normalkörnigen Schleifkörper von 0,8-1,2 mm Durchmesser (inzisales Kürzen und Präparation vestibulär) sowie formidentische feinkörnige Schleifkörper (Feinpräparation)
- Knospenförmige Schleifkörper (Präparation palatinal)
- Feine Schleifkörper (Glätten der Kanten)



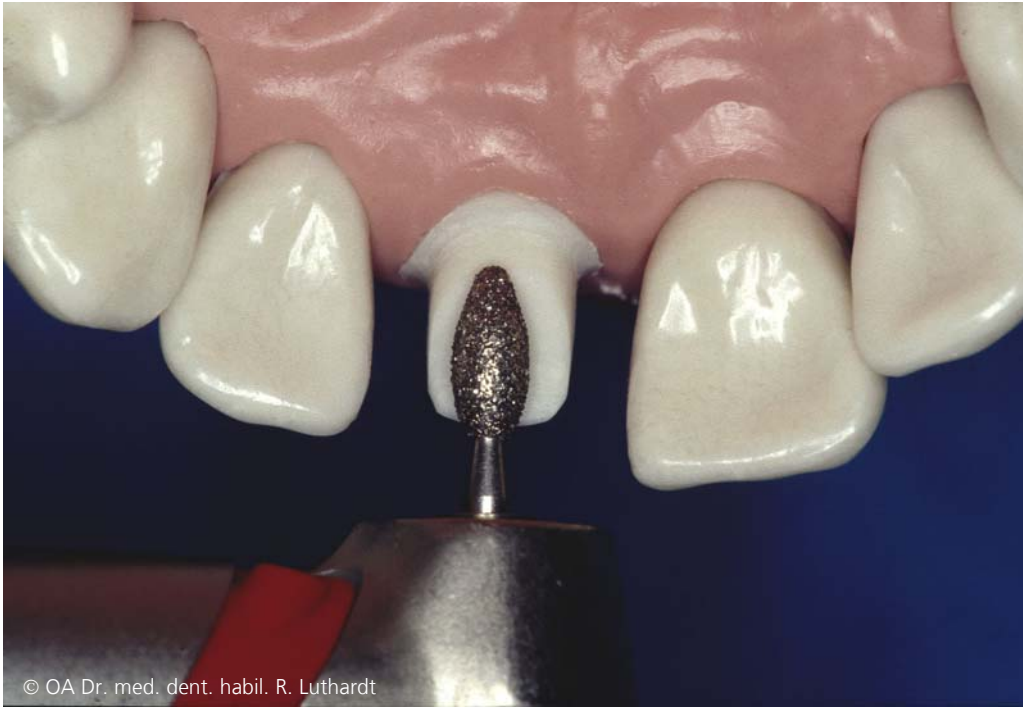
#### **Anforderungen an die Präparation für vollkeramische Restaurationen:**

- Zirkuläre Hohlkehle/gerundete Stufe von 0,6 – 1 mm
- Gleichmäßiger Substanzabtrag von mindestens 0,8 mm, im okklusalen Anteil von 1 mm
- Konuswinkel von 4° zirkulär

#### **Schrittweiser Ablauf der Präparation**

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

- Approximalkontakte auflösen
- Kürzen der okklusalen/ inzisalen Anteile
- Abtragen der Schmelzüberhänge
- Anlegen der Retentionsmanschette
- Präparieren der typischen Kronenkontur



- Ggf. anlegen eines Bukkalschliffs
- Finieren und evtl. Verlegen der Präparationsgrenze in den Schatten der Gingiva





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

Ziel der Einprobe ist es, neben der Passgenauigkeit und Ästhetik das Vorhandensein punktförmiger Belastungen der Keramik auf der Kroneninnenseite zu überprüfen, die zu Spannungsspitzen und letztendlich zum Versagen der Restauration führen können. Korrekturen an vollkeramischen Restaurationen (falls überhaupt notwendig) sollten immer unter Wasserkühlung mit feinkörnigen Diamantschleifern und geringem Druck ausgeführt werden.

### **Folgende Schritte sollten während der Einprobe durchgeführt werden:**

- Ist der Zementpalt gleichmäßig dünn (Fit - Checker - Probe)?
- Sind keine zentrischen oder exzentrischen Vorkontakte auf der Restauration vorhanden?

## 2.2 Eingliederung

### Definitive Zementierung

Für die Befestigung von **ce.novation®** - Kronen und Brücken wird ein Glasionomermertement, welcher bei Bedarf farblich abgestimmt sein kann (z.B. Ketac Cem, 3M ESPE), empfohlen.

**ce.novation® - Kronen- und Brückengerüste haben eine so hohe Festigkeit, dass eine adhäsive Befestigung keinen zusätzlichen mechanischen Vorteil bietet!** Das Material kann weder angeätzt noch direkt mit Silanflüssigkeit silanisiert werden.

Die Kroneninnenflächen dürfen nicht mechanisch durch Schleifen aufgeraut werden. Es dürfen keine lighthärtenden Glasionomermertemente verwendet werden, da diese Wasser aufnehmen und quellen können.

Ausführliche Informationen zu den nachfolgend genannten Produkten entnehmen Sie bitte der entsprechenden Gebrauchsinformation.

### Temporäre Befestigung

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

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

Wenn die Arbeit mit einem herkömmlichen Zement definitiv eingesetzt werden soll:

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

### Konventionelle Zementierung

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

### Adhäsive Befestigung mit Composite - Zementen

Für die adhäsive Befestigung mit Composite - Zementen müssen die Klebefläche mit Aluminiumoxid gestrahlt werden (50 Mikrometer Korngröße, 2,5 bar, 1 cm Abstand für 15 Sekunden). Die definitive Befestigung wird dann mit Panavia 21 der Firma Kuraray Dental durchgeführt.

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

## 3 Zahntechnische Informationen

### 3.1 Modellherstellung

Die Modellherstellung ist entscheidend, um optimale Digitalisierdaten zu erzielen. Hierzu sollten die Präparationsgrenzen im Modell eindeutig erkennbar sein. Durch leichtes Unterkehlen und Schwärzen der Anteile unterhalb der Präparationsgrenze lässt sich das automatische Finden der Präparationsgrenze erleichtern. Es soll bei dem verwendeten Gips besonders darauf geachtet werden, keine reflektierenden Gipssorten zu benutzen (z.B. Cam-base®, Dentona AG, Deutschland). Außerdem sollte der Gips keine zu helle, aber auch keine zu dunkle Farbe aufweisen. Im Einzelfall muss geprüft werden, ob sich Ihre Gipssorte zum Digitalisieren eignet. Außerdem dürfen die Stümpfe nicht lackiert bzw. versiegelt werden, da es ansonsten ebenfalls zu ungewollten Reflexionen des Gipses kommt. Hinterschnitte müssen mit speziellem Scanwachs (z.B. ScanWax®, Dentona AG, Deutschland) oder Phosphatzement ausgeblockt werden.

Gefordert sind im Regelfall Digitalisierdaten, welche vollständig die präparierten Zähne, Nachbarzähne, die Antagonisten und den Bereich der zu ersetzenden Zähne wiedergeben. Für einzelne Indikationen können Digitalisierdaten präparierter Einzelzähne ausreichend sein (z. B. Einzelkronengerüste).

### 3.2 Verblendung

ce.novation® zielt darauf ab, dass keine Bearbeitung notwendig ist. Falls in einzelnen Fällen, z.B. zum Anlegen einer keramischen Schulter ein Beschleifen der Gerüste notwendig ist, gilt folgendes:

- ZR-Schleifer der Fa. Brasseler, Typ Komet
- Einsatz in einer Laborturbine mit Wasserkühlung
- Drehzahlempfehlung 160.000/min
- nur mit geringer Anpresskraft (< 2N).

**Achtung: Insbesondere Einkerbungen, scharfe Kanten oder Beschädigungen im Bereich der Unterseite der interdentalen Verbindungen können die Festigkeit des gesinterten Körpers deutlich reduzieren.**

Die Reinigung der Gerüste erfolgt mit Alkohol.

Die Verblendung der Gerüste erfolgt mit Verblendkeramiken, welche für dicht gesintertes Y-stabilisiertes Zirkondioxid freigegeben wurden (z.B. VITA VM9®, e-max®, HeraCeram®).

Ausführliche Informationen zu den Produkten bitte der entsprechenden Gebrauchsinformation entnehmen!

### Schultermasse schichten

Wenn das Gerüst im zervikalen Bereich für einen Schultermassenbrand reduziert oder der Präparationsrand versehentlich verletzt wurde, ist ein Schultermassenbrand erforderlich. Ausführliche Informationen zu der Verarbeitung der Produkte bitte der entsprechenden Gebrauchsinformation der Verblendkeramik entnehmen!

- Entsprechend der jeweiligen Zahnfarbe die entsprechende Schultermasse aussuchen und mit Schultermassenflüssigkeit anrühren.
- Das Modell mit einer handelsüblichen Isolierung- Gips gegen Keramik- isolieren.
- Das Gerüst auf Modell setzen.
- Die Schultermasse bis zur Präparationsgrenze auf den Stumpf modellieren und die Modellierflüssigkeit absaugen.
- Das Gerüst vorsichtig vom Modell abheben und die Schultermasseschichtung entsprechend der Informationen zum Schultermassebrand brennen.

### Dentin/Schneide-Schichtung

- Dentin-, Schneide- und Transparent-Massen mit Modellierflüssigkeit anrühren und die Restauration aufbauen.
- Je nach Patientenfall zur Individualisierung mit Dentin-, Schneide- oder Transparent-Massen mischen und an der gewünschten Stelle einschichten.
- Bei Brücken die Verblendkeramik interdental vor dem ersten Brand mit einem flexiblen Instrument bis auf das Gerüst separieren.
- Den ersten Brand entsprechend der Informationen zur Verblendkeramik durchführen.
- Falls notwendig mit feinkörnigen Diamanten und geringem Druck die Form korrigieren.
  - Beim Separieren der Verblendkeramik unter keinen Umständen das Gerüst interdental verletzen.
- Mit Schneide- und Transparent-Massen die Zahnform vervollständigen.
- Interdentalräume schließen und ggf. nochmals separieren.
- Den Korrekturbrand entsprechend der Informationen zur Verblendkeramik durchführen.

### Ausarbeitung

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

- Mit feinkörnigen Diamanten und geringem Druck ausarbeiten.
- Mit Diamantscheiben nur die Verblendkeramik, nicht das Gerüst separieren!
  - Das Gerüst darf unter keinen Umständen interdental verletzt werden, da sonst an dieser Stelle ein Bruch initiiert werden könnte!
- Die Oberfläche mit rotierenden Instrumenten strukturieren.
- Entweder:
  - Malfarben mit Malfarben-/ Glasurmassenflüssigkeit anrühren und damit Farbzentente aufbringen.
- Oder:
  - Glasurmasse mit Malfarben-/Glasurmassenflüssigkeit anrühren und in sehr dünner Schicht auftragen.
- Anschließend den Glanzbrand entsprechend der Informationen zur Verblendkeramik durchführen.

### **Fehlervermeidung bei der Verarbeitung**

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, gut riffeln und absaugen.

### **Interorale Reparatur einer Verblendung**

Verblendungen festsitzender Restaurationen können mit Cojet® System (3M Espe, Deutschland) und einem Füllungscomposite repariert werden. Informationen zur Verarbeitung bitte der Cojet® System Gebrauchsinformation entnehmen.

### **Hinweise und Fehlererkennung**

<b>Fehler</b>	<b>Ursache</b>
Gerüst zerbricht	- Bearbeitung mit ungeeigneten Werkzeugen - Bearbeitung ohne Kühlung oder zu hohem Druck
Ausbrüche des Gerüsts bei der Feinkorrektur	- Bearbeitung ohne Kühlung oder zu hohem Druck
Gerüst passt nicht	- Fehler bei der Digitalisierung und der Abformung

### **Unverträglichkeit**

Bei empfindlichen Personen lässt sich eine Sensibilisierung durch das Produkt nicht ausschließen. Sollten allergische Reaktionen auftreten, ist der Gebrauch einzustellen.