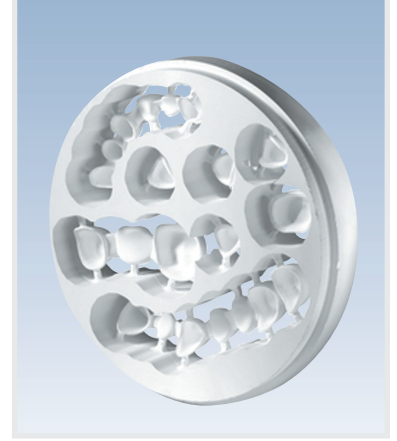


Technisches Datenblatt

Zirkonoxid – H.C. Starck StarCeram® Z-AI-Med HD Dental Blanks



Hersteller

H.C. Starck GmbH & Co.KG
Lorenz-Hutschenreuther-Straße 81
95100 Selb
Germany

H.C. Starck GmbH & Co.KG
ist zertifiziert nach:

- ISO 9001
- DIN EN ISO 13485
- RL 93/42/EWG (CE 0124)

■ Bezeichnung

Zirkonoxid **H.C. Starck StarCeram® Z-AI-Med HD Dental Blanks**
Maschinenbearbeitbare TZ-3Y Keramik, Typ II, Klasse 1

■ Beschreibung

Der Einsatz technischer Keramik (Zirkonoxid) eröffnet immer mehr Möglichkeiten. Materialeigenschaften, Farbe und Transluzenz dieses Materials verleihen dem Zahnersatz ein absolut natürliches Aussehen. Angesichts der ständig steigenden medizinischen und ästhetischen Anforderungen an Zahnersatz, ist Zirkonoxid der Werkstoff der Zukunft.

Tetragonal stabilisiertes Zirkonoxid mit seinen besonderen Eigenschaften ist der ideale keramische Werkstoff für verschiedene Implantate am menschlichen Körper. Seine extrem hohe Festigkeit – gepaart mit einer perlmuttartigen, optisch ansprechenden Farbgebung – machen Zirkonoxid auch zum idealen Material für Kronen- und Brückengerüste.

Allergenfreier Zahnersatz ist nur durch eine Konstruktion aus Keramik möglich. Unsere Zirkonoxidrohlinge werden durch moderne CAD/CAM-Systeme zu passgenauen, ästhetisch anspruchsvollen Unterkonstruktionen für Kronen und Brücken verarbeitet. Da die natürliche Zahnfarbe bei vollkeramischem Zahnersatz perfekt nachgestellt werden kann, wirkt der Zahnersatz wie ein natürlicher Zahn.

Die wichtigsten Vorteile der StarCeram® Z-AI-Med HD Dental Blanks sind:

- ausgezeichnete Biokompatibilität
- hohe Festigkeitswerte
- konstanter Schwindungsfaktor
- hervorragende Bearbeitbarkeit
- gleichmäßige Materialeigenschaften
- sehr gute Kantenstabilität

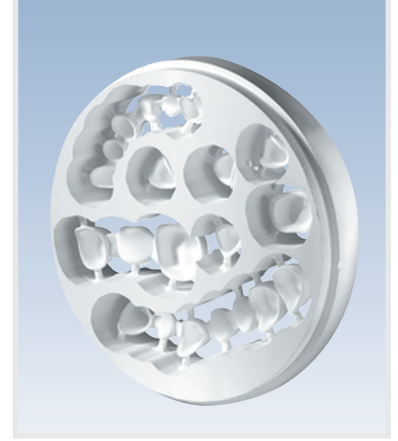
■ Indikation

Aus Zirkonoxid können Kronen, Brücken, Abutments und Primärteile zur Verwendung als Zahnersatz gefertigt werden. Brückengerüste für den Frontzahnbereich dürfen mit bis zu 2 zusammenhängenden Zwischengliedern ausgeführt werden. Der Verbinderschnitt darf 9 mm² nicht unterschreiten. Im Seitenzahnbereich dürfen Brücken nicht mehr als 2 zusammenhängende Zwischenglieder enthalten. Es ist ein Verbinderschnitt von min. 9 mm² zu realisieren.

■ Kontraindikation

- bei unzureichenden Platzverhältnissen
- Patienten mit Parafunktionen, wie z.B. Bruxismus
- gelockerte Pfeilerzähne und Extensionsbrücken
- Wurzelstifte

Zirkonoxid – H.C. Starck StarCeram® Z-Al-Med HD Dental Blanks



Hersteller

H.C. Starck GmbH & Co.KG
Lorenz-Hutschenreuther-Straße 81
95100 Selb
Germany

H.C. Starck GmbH & Co.KG
ist zertifiziert nach:

- ISO 9001
- DIN EN ISO 13485
- RL 93/42/EWG (CE 0124)

■ Varianten / weitere Einsatzmöglichkeiten

Je nach Wunsch verwenden wir voreingefärbte, dentinfarbene Zirkonoxidrohlinge von H.C. Starck oder manuell gefärbtes Zirkonoxid.

Als wirtschaftliche Alternative zum Zirkonoxidabutment mit verklebten Titanfuß bietet CADstar nun auch individuelle Abutments aus Vollzirkon an.

Durch den Einsatz von erstklassigem Zirkonoxid, ist es möglich auch direktverschraubte Restaurationen in Hochleistungskeramik herzustellen. Dabei wird das Zirkonoxid durch eine optimale Form der Bohrkanäle ausschließlich auf Druck belastet. Die keramische Versorgung kann somit bedenkenlos verschraubt werden.

■ Modellation

Bei der Konstruktion von Kronen-, Brückengerüsten und Primärteilen dürfen folgende Mindest-Wandstärken nicht unterschritten werden:

- Frontzahnbereich: 0,4 mm
- Seitenzähne: 0,6 mm
- Pfeilerzähne: 0,6 mm
- Teleskope: 0,5 mm

Bei der Gestaltung der Verbinder ist ein möglichst **großer Querschnitt** anzustreben. Für die Stabilität ist die **Höhe des Verbinders** wichtiger als seine Breite. Die doppelte Breite führt nur zu einer Verdoppelung der Festigkeit, während die doppelte Höhe zur 8-fachen Festigkeit führt. Streben Sie daher **ovale Verbinderquerschnitte** an.

Ziel sollte es sein, eine Modellation zu konstruieren, die die Verblendkeramik im Bereich der Höcker unterstützt, so dass ein Auftrag mit annähernd gleicher Schichtdicke möglich ist. Scharfe Kanten sind am Gerüst generell zu vermeiden.

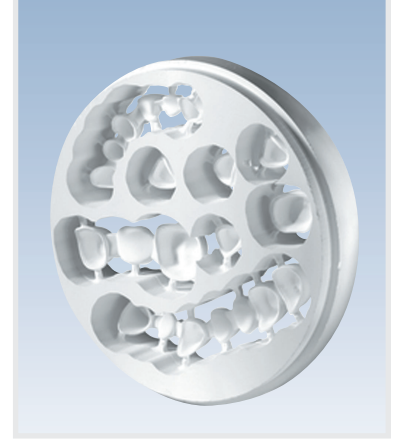
■ Bearbeitung / Ausarbeitung

Nach Fertigstellen der Fräsarbeit müssen die Zirkonoxid-Gerüste optisch geprüft werden und müssen folgenden Kriterien genügen:

- es sind keine glänzenden Stellen auf der Oberfläche zu sehen
- es sind keine Verfärbungen zu erkennen
- es sind keine Materialausbrüche vorhanden
- es sind keine Risse zu sehen

Tritt einer der genannten Fehler auf, dürfen die Gerüste nicht zur Herstellung von Zahnersatz verwendet werden.

Zirkonoxid – H.C. Starck StarCeram® Z-Al-Med HD Dental Blanks



Hersteller

H.C. Starck GmbH & Co.KG
Lorenz-Hutschenreuther-Straße 81
95100 Selb
Germany

H.C. Starck GmbH & Co.KG
ist zertifiziert nach:

- ISO 9001
- DIN EN ISO 13485
- RL 93/42/EWG (CE 0124)

■ Bearbeitung / Ausarbeitung

Sintern der Gerüste: Ist ein notwendiger Prozess, bei dem das Zirkonoxid-Gerüst einer genau definierten Temperaturbehandlung unterzogen wird. Erst danach besitzt das Gerüst die nötige Festigkeit, um die Sicherheit und Leistungsfähigkeit in der klinischen Anwendung zu gewährleisten. Während des Sinterns schrumpft das Gerüst auf Endmaß. Eingefärbte Gerüste müssen zuvor langsam und ausreichend lange getrocknet worden sein.

Diese Temperaturbehandlung ist maßgeblich dafür verantwortlich, dass eine perfekte Passung erzielt wird. Das Sintern erfolgt im Sinterofen. Die Sinterparameter müssen gemäß den Herstellerangaben eingestellt werden und dürfen nicht verändert werden.

Nachbearbeitung: Nach dem Sinterbrand sollte das Gerüst nur dann weiter mechanisch bearbeitet werden, wenn dies unbedingt erforderlich ist. Hierzu dürfen nur wassergekühlte, diamantbesetzte Werkzeuge eingesetzt werden. Ansonsten können lokale Überhitzungen auftreten, die zu Sprüngen im Material führen.

Nicht abstrahlen! – Abstrahlen kann zu einer unerwünschten Phasenumwandlung des Zirkonoxides führen.

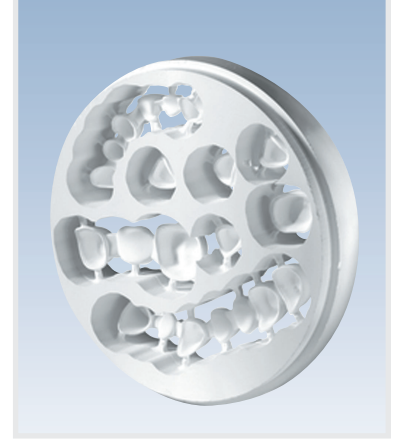
Allgemeine Regeln zur Nachbearbeitung von geschliffenen Restaurationen sollten Sie beachten:

- Nachbearbeitungen möglichst vor der Sinterung durchführen
- für die Bearbeitung der Gerüste müssen keramik-spezifische Schleifparameter verwendet werden
- je dünner die Wandstärke, umso größere Sorgfalt ist geboten. Nach allgemeinen Richtlinien zum Einsatz von vollkeramischen Zahnersatz sollte die Wandstärke 0,4 mm nicht unterschreiten. Die »CADstar-Richtlinie« schreibt in unserem Haus eine Mindest-Wandstärke von 0,55 mm vor
- nur mit geringem Druck arbeiten, Abtrag nicht forcieren
- ausschließlich Diamant-Werkzeuge in gutem Zustand verwenden. Durch eine schlechte Schnittleistung des Werkzeugs wird Hitze produziert. Idealerweise sollten Werkzeuge mit Korngrößen über 100 µm verwendet werden
- Werkzeuge mit Korngrößen kleiner als 100 µm nur zum vorsichtigen Finieren der Ränder, oder zur Feinnachbearbeitung der Oberflächen verwenden
- vermeiden Sie es, in den interdentalen Verbindungsstellen zu schleifen, und insbesondere basal Kerben einzuschleifen
- vermeiden Sie scharfe Kanten und streben Sie Abrundungen an
- Bereiche, die im klinischen Einsatz unter Zugbelastung stehen, d.h. in erster Linie die Konnektoren bei Brückenkonstruktionen, sollten nicht beschliffen werden

Verblenden der Gerüste: Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, empfehlen wir die gesinterten Gerüste mit einer Verblendkeramik zu verblenden. Beachten Sie hierzu die Verarbeitungsanleitungen der jeweiligen Hersteller.

Technisches Datenblatt

Zirkonoxid – H.C. Starck StarCeram® Z-Al-Med HD Dental Blanks



Hersteller

H.C. Starck GmbH & Co.KG
Lorenz-Hutschenreuther-Straße 81
95100 Selb
Germany

H.C. Starck GmbH & Co.KG
ist zertifiziert nach:

- ISO 9001
- DIN EN ISO 13485
- RL 93/42/EWG (CE 0124)

■ Chemische Zusammensetzung

ZrO ₂ / HfO ₂ / Y ₂ O ₃ (in %)	Al ₂ O ₃ (in %)	Fe ₂ O ₃ (in %)	Na ₂ O ₃ (in %)
99 (Y ₂ O ₃ : 5,15 ± 0,2 / HfO ₂ : < 5 / ZrO ₂ Rest)	0,25 ± 0,1	< 0,1	< 0,04

■ Physikalische Eigenschaften (Richtwerte)

Dichte ρ (bei 20° C)	6,05 [g/cm ³]
E-Modul	210000 [MPa] bzw. [N/mm ²]
Biegefestigkeit β _B	1200 [MPa] bzw. [N/mm ²] (± 200)
Weibull-Mobul (Biegefestigkeit) m	> 8
Vickers-Härte HV 10	1200 [MPa] bzw. [N/mm ²]
WAK-Wert (Längenausdehnungskoeffizient) α 20 - 1000° C	11 [10 ⁻⁶ K ⁻¹] bzw. [10 ⁻⁶ C ⁻¹]
Offene Porosität	keine
Radioaktivität (²³⁸ U / ²²⁶ Ra / ²³² Th)	< 0,2 [Bq/g]