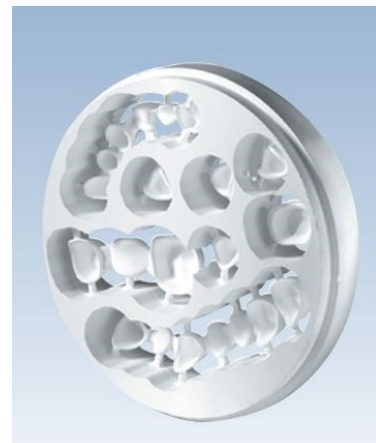


Technisches Datenblatt

Zirkondioxid

CADstar Zirkon HT Ultra



Hersteller

H.C. Starck Ceramics GmbH
Lorenz-Hutschenreuther-Str. 81
95100 Selb
Germany

H.C. Starck Ceramics GmbH
ist zertifiziert nach:

- DIN EN ISO 13485
- RL 93/42/EWG (CE 0120)

■ Bezeichnung

Zirkondioxid **Starceram® Z-Smile**
vorgesintertes, yttriumoxidstabilisiertes Zirkondioxid (3Y-TZP-A)
DIN EN ISO 6872

■ Beschreibung

Der Einsatz technischer Keramik (Zirkondioxid) 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 Zirkondioxid der Werkstoff der Zukunft.

Tetragonal stabilisiertes Zirkondioxid 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 Zirkondioxid auch zum idealen Material für Kronen- und Brückengerüste.

Allergenfreier Zahnersatz ist nur durch eine Konstruktion aus Keramik möglich. Unsere Zirkondioxidrohlinge 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 Eigenschaften sind:

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

■ Varianten

CADstar Zirkon HT Ultra — Farbe: *weiß, Einfärbung in den 16 Vita-Farben (A1 bis D4)*

CADstar Zirkon HT Ultra wird angeboten als Blank (Fräsrohling), mit einem Durchmesser von 98 mm, in den Stärken 12, 14, 16, 18, 20 und 25 mm.

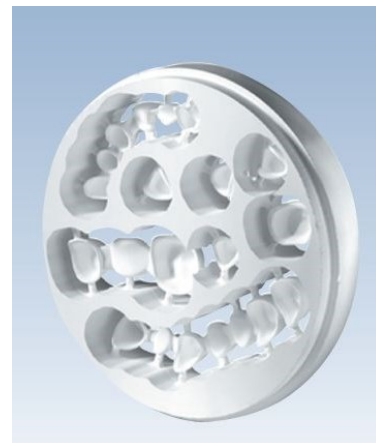
■ Indikation

CADstar Zirkon HT Ultra ist geeignet zur Herstellung von Zahnersatz in Form von Kronen und Brücken, sowohl in Form von Kappen, Zwischengliedern und in vollanatomischer Gestaltung mit max. 3 Brückengliedern im Front- und Seitenzahnbereich.

Technisches Datenblatt

Zirkondioxid

CADstar Zirkon HT Ultra



Hersteller

H.C. Starck Ceramics GmbH
Lorenz-Hutschenreuther-Str. 81
95100 Selb
Germany

H.C. Starck Ceramics GmbH
ist zertifiziert nach:

- DIN EN ISO 13485
- RL 93/42/EWG (CE 0120)

■ Kontraindikation

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

■ Modellation

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

- Frontzahnbereich: inzisal/okklusal 0,7 mm - zirkulär 0,5 mm
- Seitenzähne: okklusal 0,7 mm - zirkulär 0,5 mm
- Pfeilerkronen von Brückengerüsten mit 2 Zwischengliedern: inzisal/okklusal 1,0 mm - zirkulär 0,7 mm

Die Konnektorenfläche sollte mindestens betragen:

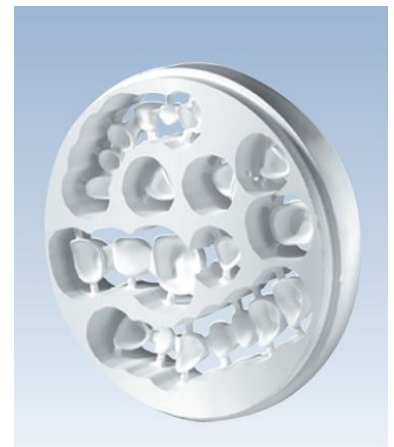
- Frontzahngerüst mit einem Zwischenglied: 7 mm²
- Frontzahngerüst mit zwei Zwischengliedern: 9 mm²
- Seitenzahngerüst mit einem Zwischenglied: 9 mm²
- Seitenzahngerüst mit zwei Zwischengliedern: 12 mm²

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 in etwa gleicher Schichtdicke möglich ist. **Scharfe Kanten sind am Gerüst generell zu vermeiden.**

Technisches Datenblatt

Zirkondioxid

CADstar Zirkon HT Ultra



Hersteller

H.C. Starck Ceramics GmbH
Lorenz-Hutschenreuther-Str. 81
95100 Selb
Germany

H.C. Starck Ceramics GmbH
ist zertifiziert nach:

- DIN EN ISO 13485
- RL 93/42/EWG (CE 0120)

■ Bearbeitung / Ausarbeitung

Nach Fertigstellen der Fräsarbeit müssen die 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.

Sintern der Gerüste: Ist ein notwendiger Prozess, bei dem das Zirkondioxid-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. *Weitere Informationen in der CADstar Anleitung „Sinterempfehlungen für CADstar Zirkon“.*

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 unerwünschten Phasenumwandlungen des Zirkondioxides führen.

Allgemeine Regeln zur Nachbearbeitung von geschliffenen Restaurationen sollten Sie beachten:

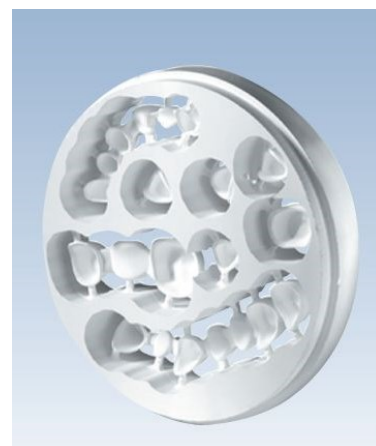
- Nachbearbeitungen möglichst vor der Sinterung durchführen
- für die Bearbeitung der Gerüste müssen keramikspezifische Schleifparameter verwendet werden
- je dünner die Wandstärke, umso größere Sorgfalt ist geboten. Nach allgemeinen Richtlinien zum Einsatz von vollkeramischen Zahnersatz sollte die Wandstärke 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
- nur 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

Zirkondioxid

CADstar Zirkon HT Ultra



Hersteller

H.C. Starck Ceramics GmbH
 Lorenz-Hutschenreuther-Str. 81
 95100 Selb
 Germany

H.C. Starck Ceramics GmbH
 ist zertifiziert nach:

- DIN EN ISO 13485
- RL 93/42/EWG (CE 0120)

■ **Chemische Zusammensetzung**

ZrO ₂ (HfO ₂ / Y ₂ O ₃)(in %)	Al ₂ O ₃ (in %)	andere Oxide (in %)
99 (Y ₂ O ₃ : 9,3 ± 0,3% / HfO ₂ : < 5%)	< 0,10	< 0,10 (Fe ₂ O ₃)

■ **Physikalische Eigenschaften (Richtwerte)**

Dichte ρ (nach Sinterbrand)	> 6,00	[g/cm ³]
Elastizitäts-Modul	210000	[MPa] bzw. [N/mm ²]
Biegefestigkeit β_B	600	[MPa] bzw. [N/mm ²] (± 100)
Vickers-Härte HV5	> 1200	[MPa] bzw. [N/mm ²]
WAK-Wert α (Wärmeausdehnungskoeffizient bei 25 - 500°C)	10,4	[10 ⁻⁶ K ⁻¹] bzw. [10 ⁻⁶ C ⁻¹]
Offene Porosität	keine	