

Verarbeitungsanleitung

cara Zirkonoxid

09.2018

Chemische Zusammensetzung

$ZrO_2 + HfO_2 + Y_2O_3 > 99\%$

Zr HTE

Zr HT

Zr tr

Zr ML

Zr ST

Inhalt

- Übersicht Indikationen
- Werkstoffeigenschaften
- Gestaltungshinweise
- Gestaltung Inlays/Onlays/Veneers
- cara Zirkonoxid Farbspektrum
- Vorbereitung
- Keramische Verblendung
- cara Zirkonoxid HTE
- cara Zirkonoxid HT/translucent
- cara Zirkonoxid ML
- cara Zirkonoxid ST

Die cara Zirkonoxid-Produktfamilie umfasst eine Vielzahl von Farben. Hervorragende Materialeigenschaften, gute Kompatibilität und zahnfarbenes Aussehen machen cara Zirkon zum idealen Material für ästhetische Restaurationen. Obwohl Zirkonoxid in vielerlei Hinsicht Metallen sehr ähnlich oder sogar überlegen ist, müssen bei der Verarbeitung einige Besonderheiten berücksichtigt werden, um ein optimales Ergebnis zu erzielen.

Übersicht Indikationen

	Kronen			Brücken			Inlays	Onlays	Veneers	Teleskope	Abutments		Implantat Suprastrukturen		
	vollanatomisch	reduziert teilanatomisch	Käppchen	2-3 Glieder	4-7 Glieder	8-16 Glieder					1-teilig	2-teilig**	Brücken	Stege	Hybrid**
Zr ST	*	*	•	•	•	•	•	•	•*	•	•	•	•		•
Zr HT	*	•	•	•	•	•	•	•	•*	•		•			•
Zr translucent	*	•	•	•	•		•	•	•*	•		•			•
Zr HTE	•	•	•	•			•	•	•	•		•*			•*
Zr Multilayer	•	•	•	•	•		•	•	•	•		•			•

* technisch freigegeben – begrenzte Empfehlung aus ästhetischer Sicht ** auf Ti-Basis
 Weitere Empfehlungen finden Sie im jeweiligen Materialbereich.

ST = semi-transluzent (niedrige Transluzenz) HT = hochtransluzent ML = Multilayer HTE = Hochtransluzent esthetic

Mundgesundheits in besten Händen.



KULZER
 MITSUI CHEMICALS GROUP

Materialeigenschaften*

Material-eigenschaft	Messgröße	Zr ST	Zr HT	Zr transluzent	Zr HTE	Zr ML
Material		3Y (tetragonal)	3Y (tetragonal)	3Y (tetragonal)	5Y (kubisch)	3Y (tetragonal)
Dichte	[g/cm ³]	6,08	6,08	6,07	6,04	6,05
Biegefestigkeit	[MPa]	≥ 1.300	≥ 1.100	≥ 1.100	≥ 650	≥ 1.100
Vickershärte	[HV10]	1.250	1.250	1.250	1.250	1.300
Wärmeausdehnungs-koeffizient (CTE 25–500° C)	[µm/mK]	10,5	10,5	10,5	10,0	10,5
Transluzenz	(1 mm, D65)	35 %	41 %	41 %	49 %	41 %

ST = semi-transluzent (niedrige Transluzenz) HT = hochtransluzent ML = Multilayer HTE = Hochtransluzent esthetic

* Die Werte in dieser Tabelle zeigen typische Materialeigenschaften.

Materialinformation

Informationen zum Material finden Sie im Downloadbereich unter: kulzer.de/kronenundbruecken

Software-Einstellungsmöglichkeiten ZrO₂

Die Einstellparameter der jeweiligen Gerüstwerkstoffe entnehmen Sie bitte dem Dokument **cara Einstellparameter**, und zwar für:

- cara CAD
- 3Shape
- Dental Wings
- exocad

Sie finden die Einstellparameter im Downloadbereich unter: kulzer.de/kronenundbruecken

Gestaltungshinweise

- Gerüste sollten wie eine verkleinerte Zahnform gestaltet werden, da für die Verblendkeramik die maximale Verblendstärke von 2 mm zu berücksichtigen ist.
- Die richtige Dimensionierung der Wand- und Verbinderstärken verhindert Biegekräfte, die auf das Gerüst oder die Kronenwand einwirken, da ein Verbiegen des Gerüsts oder der Krone immer zum Versagen der Verblend-/Gerüstkeramik führen würde.
- Für Zirkonoxid sind Gerüste mit maximal 2 zusammenhängenden Pontics zu designen. Eine Ausnahme bildet der Unterkiefer-Frontzahnbereich von 33 auf 43. Hier können bis zu 4 Pontics nebeneinander gefertigt werden.

Gestaltung von Inlays/Onlays/Veneers

Passen Sie den „Abstand Fräserkorrektur“ Ihren spezifischen Bedürfnissen an. Für Inlays wird ein kleinerer Wert (0,5 mm) empfohlen, für Onlays/Veneers sollte dieser > 0,5 mm betragen. Margin Offset für Inlays kann bis auf ≥ 0,2 mm reduziert werden. Randbereiche sollten manuell verstärkt werden.

Wir fertigen Ihre Gerüste nach Ihren Designvorgaben.

Für Konstruktionen, die außerhalb unserer Indikationen liegen, übernehmen wir keine Haftung.

cara Zirkonoxid Farbspektrum

cara C&B Zr	ST	tr/HT	HTE	ML
white	bis zu 16 Gliedern	bis zu 7 Gliedern	bis zu 3 Gliedern	–
A-intensive	bis zu 16 Gliedern	–	–	–
B-light	bis zu 16 Gliedern	–	–	–
Translucent light	–	bis zu 7 Gliedern	–	–
Translucent medium	–	bis zu 7 Gliedern	–	–
Translucent intensive	–	bis zu 7 Gliedern	–	–
BMedium WS	–	bis zu 7 Gliedern	–	–
A1	–	bis zu 16 Gliedern	bis zu 3 Gliedern	–
A2	–	bis zu 16 Gliedern	bis zu 3 Gliedern	–
A3	–	bis zu 16 Gliedern	bis zu 3 Gliedern	–
A3.5	–	bis zu 16 Gliedern	bis zu 3 Gliedern	–
B1	–	bis zu 16 Gliedern	bis zu 3 Gliedern	–
B2	–	bis zu 16 Gliedern	bis zu 3 Gliedern	–
B3	–	bis zu 16 Gliedern	bis zu 3 Gliedern	–
C2	–	bis zu 16 Gliedern	bis zu 3 Gliedern	–
D3	–	bis zu 16 Gliedern	bis zu 3 Gliedern	–
Shade A	–	–	–	bis zu 7 Gliedern
Shade B	–	–	–	bis zu 7 Gliedern
Shade C	–	–	–	bis zu 7 Gliedern

ST = semi-transluzent (niedrige Transluzenz) HT = hochtransluzent ML = Multilayer HTE = Hochtransluzent esthetic

Vorbereitung der Gerüste für die Maltechnik von monolithischen Zirkonoxidkronen:

- Ein Abstrahlen der Zirkongerüste ist in der Regel nicht erforderlich.
- Falls notwendig, können Verunreinigungen durch Schleifrückstände mit $\text{Al}_2\text{O}_3/50\mu\text{m}$ und geringem Druck (max. 2 bar) abgestrahlt werden.
- Ein Adhäsiv ist nicht notwendig.
- Nach dem Einschleifen eingeschliffene Bereiche immer auf Hochglanz polieren!

Keramische Verblendung

Bitte beachten Sie bei der Verblendung des Zirkongerüsts die Gebrauchsanweisung zu der geeigneten, von Ihnen bevorzugten Verblendkeramik. Da hohe Brenntemperaturen zu einer leichten Farbveränderung bei Zirkongerüsten führen können, empfehlen wir die Verwendung von HeraCeram Zirconia 750. Diese Keramikserie erfordert eine Brenntemperatur von bis zu maximal 800°C.



caro Zirkonoxid HTE

Hochtransluzent Esthetic – 9 Farben

Die neue „ästhetische“ Linie mit kubischem Zirkonoxid: 9 Farbnuancen mit hoher Transluzenz für brillante Ästhetik im Front- und Seitenzahnbereich für glasierte, verblendete oder monolithische Restaurationen. Dieses hellere, ultra-transluzente Material hat Kulzer auf der Grundlage seiner langjährigen Erfahrung mit Keramik entwickelt und ermöglicht Ihnen, Restaurationen mit der Ästhetik und inneren Brillanz natürlicher Zähne zu erstellen.

caro Zirkonoxid HTE bietet einen zusätzlichen Hauch von Transluzenz für eine brillante Ästhetik, die von innen zu leuchten scheint.

Wir zeigen Ihnen wie Sie die 16 V-Farben mit den 9 Farbnuancen erzielen.

caro Zirkonoxid Farbspektrum für V-Farben

- caro Zr HTE – A1, A2, A3, A3.5, B1, B2, B3, C2, D3, white
caro Zr HTE ist sowohl für die Verblendung als auch für monolithische Kronen geeignet.

Für die Maltechnik mit HeraCeram Stains Universal wird folgende Farbzuordnung empfohlen:

V-Farbe	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D2	D3	D4
Zr-Farbe	A1	A2	A3	A3.5	A3.5	B1	B2	B3	B3	B1	C2	C2	C2	C2	D3	C2
Body	BS-A	BS-A	BS-A	BS-A	Khaki/ Maroon	BS-B	BS-B	BS-B	Mango	BS-C/ Smoke 1:1	BS-C/ Olive 1:1	BS-C	BS-C/ Smoke 3:1	BS-C	BS-C	BS-C/ Smoke 1:1
Enamel					EN Pearl		EN Pearl	EN Pearl	Grey	Smoke	Smoke	Smoke	Smoke	EN Pearl	EN Pearl	EN Pearl

caro Zirkonoxid HT

Hochtransluzent – 9 Dentinfarben



Die perfekte Ergänzung: Neben unseren drei bewährten Gruppenfarben bieten wir jetzt das gesamte Spektrum an – die 9 Dentinfarben bilden eine ausgezeichnete Basis für die Keramiksichtung. Und zwar aus dem folgenden Grund: Wenn Sie mit einer „normalen“ A3 VITA-Farbe beginnen, ist es aufwendiger, den mit hellerem Schmelz bedeckten farbkraftigeren Dentinkern nachzubilden. Die A3-Farbe von caro Zr HT ist dagegen intensiver, was die Schichtung dank einer guten Dentinbasis vereinfacht.

Für caro Zr HT haben wir 9 Farbnuancen ausgewählt, die auf der chromatischeren Tönung des Dentins basieren. Damit erhalten Sie die perfekte Dentinbasis für die Keramiksichtung in einer helleren Farbe – wie bei natürlichen Zähnen.

Wir zeigen Ihnen wie Sie die 16 V-Farben mit den 9 Farbnuancen erzielen.

caro Zirkonoxid Farbzuordnungstabelle für Dentin V-Farben

- caro Zr HT – A1, A2, A3, A3.5, B1, B2, B3, C2, D3
caro Zr HT eignet sich perfekt für die Verblendung. Für monolithische Restaurationen ist ein Farbton heller auszuwählen oder aber Multilayer bzw. HTE ist das Material der Wahl.

Für die Verblendtechnik wird die folgende Farbzunordnung empfohlen:

Vollverblendete Technik

mit HeraCeram Zirconia 750

V-Farbe	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D2	D3	D4
Zr-Farbe	A1	A2	A3	A3.5	A3.5	B1	B2	B3	B3	B1	C2	C2	C2	C2	D3	C2
Chromadentin/ Dentin	D A1	D A2	D A3	D A3.5	CD A4	D B1	D B2	D B3	CD B4	CD C1	D C2	CD C3	CD C4	D D2	D D3	D D4
Inzisal	S1	S1	S2	S2	S4	S1	S1	S2	S4	S1	S3	S3	S3	S1	S2	S2
Enamel										Smoke			Smoke	EN Pearl		EN Pearl

Teilverblendete Technik oder monolithische Anwendung

mit HeraCeram Zirconia 750

Bitte beachten Sie, dass die Rohlinge für monolithische oder teilverblendete Gerüste auf Basis der Farbeigenschaften der Schneide gewählt wurden. Für einen natürlichen Farbverlauf von Brücken mit monolithischen Teilen empfehlen wir cara Zr Multilayer.

V-Farbe	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D2	D3	D4
Zr-Farbe	B1	A1	A2	A3	A3.5	B1	B1	B2	B2	B1	C2	C2	C2	B1	A1	A1
Chromadentin/ Dentin	CD A1	D A2	D A3	D A3.5	CD A4	D B1	D B2	D B3	CD B4	CD C1	D C2	CD C3	CD C4	D D2	D D3	D D4
Inzisal	S1	S1	S2	S2	S4	S1	S1	S2	S4	S1	S3	S3	S3	S1	S2	S2
Enamel										Smoke			Smoke	EN Pearl		EN Pearl

Wenn die Farbe des Gerüsts stärker von der Zielfarbe abweicht, empfehlen wir die Verwendung von Chromadentin zum Ausgleich der Farbabweichung.

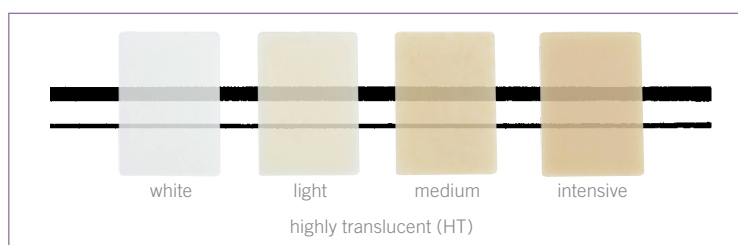
cara Zirkonoxid Farbzunordnungstabelle für Gruppenfarben

- cara Zr translucent – light, medium, intensive und white
cara Zr translucent eignet sich sowohl für die Verblendung als auch für monolithische Restaurationen.

Für die Maltechnik wird die folgende Farbzunordnung empfohlen:

V-Farbe	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D2	D3	D4
Zr-Farbe	Light	Medium	Medium	Intensive	Intensive	White/ Light	Medium	Intensive	Intensive	Light	Medium	Medium	Intensive	Light	Medium	Medium
Body-stains	BS-A	BS-A	BS-A	BS-A	BS-A	BS-B	BS-B	BS-B	BS-B	BS-C Smoke 1:1	BS-C Smoke 3:1	BS-C	BS-C Smoke 3:1	BS-C in neck area	BS-C	BS-C/ Khaki 1:1 + some Smoke
Enamel	EN Opal	EN Opal	EN Opal	EN Opal	EN Pearl	EN Opal	EN Opal	EN Opal	EN Opal	EN Opal	Smoke	Smoke	Smoke	Smoke/ Opal 1:1	Smoke/ Pearl 1:1	EN Opal thin

Farben:



cara Zirkonoxid ML

Transluzent Multilayer – Shade A, Shade B, Shade C

Transluzentes Zirkonoxid eignet sich hervorragend für die Herstellung von monolithischen Kronen und für die Verblendtechnik. Die fließenden Farbübergänge und der vierschichtige Aufbau des Multilayer Zirkonoxids ermöglichen das direkte Aufschichten der V-Farben A1–A3 auf Shade A, der V-Farben B1–B3 auf Shade B und der V-Farben C1–C3 auf Shade C. Die Angaben zur Position (oben, Mitte oder unten) hängen von der Höhe des Gerüsts ab, da sich bei höheren Gerüsten eine Einschränkung der Positionierung ergeben kann. Die folgende Farbzusammenfassung gilt für HeraCeram Stains und Glaze Universal für die Verblend- und Maltechnik von Kronen und Brücken mit bis zu 7 Gliedern:

cara Zirkonoxid ML Farbspektrum

■ cara Zr ML – Shade A, Shade B und Shade C

V-Farbe	A1	A2	A3	A3.5	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D2	D3	D4
Zr-ML-Farbe	A	A	A	A	A	B	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C
Position	oben	Mitte	unten	unten	unten	oben	Mitte	unten	unten	oben	Mitte	unten	unten	Mitte	Mitte	unten
Body-stains	BS-C light	BS-C	BS-C	BS-C	2xBS-C	–	–	BS-C	2xBS-C	olive	BS-B olive	olive	olive	BS-C	BS-C	olive/corn 1:3
Enamel	–	–	EN Opal	EN Opal	EN Opal	Smoke	Smoke	Smoke	Smoke	–	–	–	–	Grey	–	Grey
Anzahl Glaze/Stains	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1	1	2	2	1	2	1

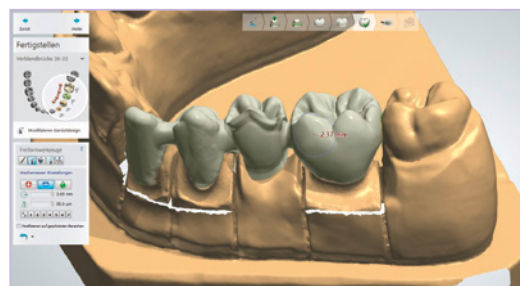
■ Für die finale Farbgebung ist folgendes zu beachten:

cara Zirkonoxid kann zur Herstellung von monolithischen Gerüsten mit dem gesamten V-Farbspektrum verwendet werden, teils durch direkte vertikale Positionierung, teils durch die Individualisierung mit Malfarben.

Insbesondere für die Farben A3.5, A4, C4 und D2–D4 sollten die Empfehlungen zur Höhen-Positionierung und Anzahl der Glasurbrände beachtet werden. Die Angaben in der Übersicht in der Farbtabelle sind lediglich eine Empfehlung, die nicht zwingend befolgt werden muss.

Gestaltungshinweise:

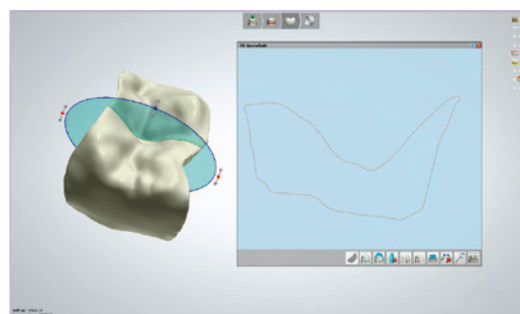
- cara Zirkonoxid ML eignet sich mit seinen fließenden Farbübergängen und dem natürlichen Farbverlauf für monolithische und teilanatomisch reduzierte Gerüste und Restaurationen.
- Einschränkung für **3ShapeDental Designer**: Für die Ansicht der Multilayer Scheibe zur vertikalen Höhenpositionierung ist es notwendig, mindestens eine Vollanatomie in Ihrem Gerüst im Auftrag anzulegen. Die Multilayer Software unterstützt derzeit keine Kappen und reduzierte teilanatomische Gerüstdesigns für Einzelkronen und Brücken.
- Durch optimale Dimensionierung der Wand- und Verbinderstärken sollen Biegekräfte auf das Gerüst bzw. auf die Kronenwand vermieden werden, da ein Verbiegen des Gerüsts oder Krone unweigerlich zum Versagen der Verblend-/Gerüstkeramik führen würde.



Die im Design hinterlegte Vollanatomie kann als provisorische Lösung für vollständig reduzierte, teilanatomische Kronen und Brücken manuell reduziert werden.

Gestaltung von Inlays/Onlays und Veneers:

- Passen Sie den „Abstand Fräserkorrektur“ individuell Ihren spezifischen Anforderungen an. Für Inlays empfiehlt sich ein kleinerer Wert (0,5mm), für Onlays/Veneers sollte dieser > 0,5mm betragen.
- Margin Offset kann bei Inlays bis auf $\geq 0,2$ reduziert werden.
- Randbereiche sollten manuell verstärkt werden.



Positionierung der Gerüste:

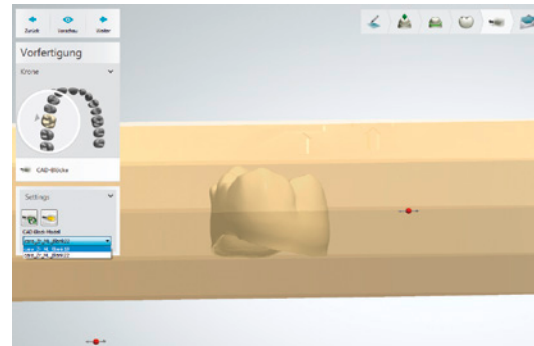
cara Zr ML Zirkonoxid erfordert für die richtige Farbnuance die Beachtung der vertikalen Höhenpositionierung. Dies unterscheidet cara Zr ML von dem monochromen cara Zr.

Für 3Shape Dental Designer:

Die Höhenpositionierung erfolgt direkt nach dem CAD Design. Bei Auswahl des cara Zr ML Materials wird ein visueller Block gezeigt, der Sie bei der Höhenpositionierung unterstützt. Diese Höheninformation wird dann im Fertigungszentrum auf das Material übertragen.

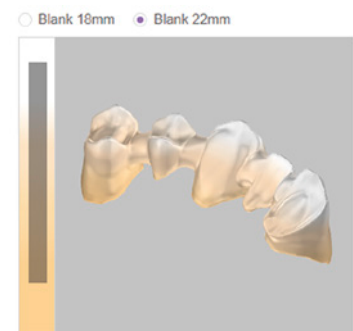
Bitte beachten Sie für das gewünschte Farbergebnis die Anleitung zur Farbdefinition von cara Zirkonoxid ML.

Weitere detaillierte Informationen finden Sie in der Anleitung: Positionierung von cara Zr ML (3Shape).



Für cara Meeting Point (cara CAD, exocad, Dental Wings):

Für Multilayer Zirkonoxid haben wir eine Darstellung im cara Meeting Point eingeführt, die Ihnen bei der vertikalen Höhenpositionierung Ihrer gestalteten Gerüste eine visuelle Hilfestellung bieten soll. Die Gerüste werden in einer farblich angepassten Ansicht eingeblendet. Ein Schieberegler ermöglicht es Ihnen, die Höhenpositionierung in der Materialscheibe stufenlos vorzunehmen.



cara Zirkonoxid ST

Semi-Transluzent

cara Zr ST kann individuell für die Verblendung verwendet werden. Abhängig von der Originalfarbe ist cara Zr ST white für sehr helle Farbtöne geeignet: für helle bis mittlere Farbtöne kann cara Zr ST B-light verwendet werden, und für alle dunkleren Farbtöne steht cara Zr ST A-intensive zur Verfügung.

cara Zirkonoxid ST Farbspektrum:

- **White**

Weißes cara Zirkonoxid eignet sich hervorragend für alle hellen und Farben mit hoher Farbintensität wie Bleach und helle V-Töne. Darüber hinaus beleuchtet das intensive Weiß des ZrO_2 -Gerüsts die Gingiva von innen, was insbesondere bei vorhandenen Metallwurzelstiften zu einer schönen Rot-Weiß-Ästhetik verhilft.

- **B-light**

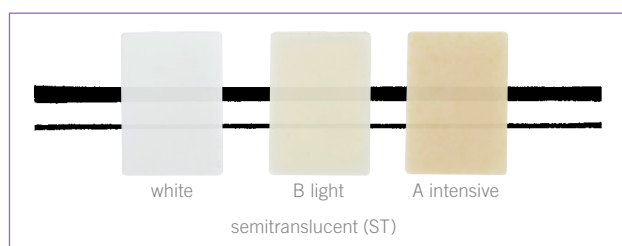
Dieses leicht gelblich gefärbte Zirkonoxid eignet sich besonders gut für die mittleren B- und A-Farbtöne der V-Farbskala. Durch die leicht gelbe Farbe ist es möglich, die hellen B-Töne ohne Liner zu verblenden.

- **A-intensive**

Dieses intensiv eingefärbte Zirkonoxid im rötlich-bräunlichen Farbspektrum ist ausgezeichnet für alle dunklen Farbtöne der V-Farbskala geeignet. Aufgrund der intensiven Farbe ist es möglich, die dunklen A-Töne ohne Liner zu verblenden.

Farbtöne und Farbvarianten:

Farbskala cara Zr ST



Für monolithische Restauration wird Zirkonoxid HT, tr, HTE, Multilayer empfohlen.

Kontakt in Deutschland

Kulzer GmbH
Leipziger Straße 2
63450 Hanau, Deutschland
cara-service@kulzer-dental.com