



TEILVERBLENDUNG AUF ZIRKONOXID:
MINIMALE SCHICHTEN,
MAXIMALE ÄSTHETIK

Von ZT Ghaith Alousi

VERWENDETE MATERIALIEN

KATANA™ Zirconia YML

ZIRCONIA BLANK

Hochästhetischer Multilayer-Zirkonoxid-Rohling mit natürlichem Farbverlauf von zervikal nach inzisal. Kombiniert hohe Biegefestigkeit mit exzellenter Transluzenz. Ideal für Teilverblendungen geeignet.

CERABIEN™ MiLai

VERBLENDKERAMIK

Eine speziell für Zirkonoxid-Restaurationen entwickelte Verblendkeramik der neuen Generation. Hervorragende Haftung auf Zirkonoxid, natürliche Lichtoptik, große Auswahl an Massen für detaillierte Schichttechniken.

CERABIEN™ MiLai Internal Stains

STAIN COLOURS

Incisal Blue 1, Mamelon Orange 2, A+, Tissue Pink, Salmon Pink, White – alle mit Bright angemischt, für optimale Konsistenz und präzise Applikation.

CERABIEN™ MiLai Massen

KERAMIKMASSEN

Tx, Creamy Enamel, LTx, CCV-2, ELT₁ für den Zahnbereich. Tissue 1, 4, 6 für die Gingiva.





EINLEITUNG

Die Technik steht für einen modernen, effizienten Ansatz in der zahntechnischen Ästhetik: Statt voluminöser keramischer Aufbauten werden minimale, jedoch präzise aufgetragene Schichten verwendet, die in Kombination mit der intrinsischen Ästhetik des Zirkonoxidgerüsts ein außergewöhnliches Ergebnis erzielen.

In diesem Fallbericht dokumentiert Zahntechniker Ghaith Alousi Schritt für Schritt die Herstellung einer vestibulär verblendeten Zirkonoxidrestauration im Oberkiefer-Frontzahnbereich auf Basis von KATANA™ Zirconia YML und der neuartigen Verblendkeramik CERABIEN™ MiLai. Das Besondere: Die Palatinalfläche bleibt monolithisches Zirkonoxid, während ausschließlich die vestibuläre/ labiale Fläche mit CERABIEN™ MiLai verblendet wird. So wird die Stabilität von Zirkonoxid mit der unvergleichlichen Ästhetik einer handgeschichteten Keramik kombiniert.

SCHRITT 1

ZIRKONOXIDGERÜST VOR DEM SINTERN

CAD/CAM-Fräsen · KATANA™ Zirconia YML · Weißlingzustand

Das Gerüst wurde bewusst für eine labiale Teilverblendung konstruiert: Die vestibuläre/labiale Fläche bietet ausreichend Raum für die CERABIEN™ MiLai Keramik. Während die Palatinalflächen vollständig monolithisch bleiben, liegen die okklusalen Kontaktpunkte weiterhin auf dem mechanisch überlegenen Zirkonoxid.



Abb. 1: Gerüst vor dem Sintern.

MATERIAL:

KATANA™ Zirconia YML

KURARAY NORITAKE · ZIRKONOXID-ROHLING

SCHRITT 2

NACH DEM SINTERN

Sintern · Multilayer-Ästhetik · Sandstrahlen

Nach dem Sinterzyklus bei 1550 °C zeigt das KATANA™ Zirconia YML Gerüst seinen vollständigen Multilayer-Charakter. Der eindrucksvolle Farbverlauf – von einem warmen, gelblich-cremefarbenen Ton zervikal bis hin zur kühlen, transluzenten Inzisalkante – ist das direkte Ergebnis der in den Rohling integrierten Pigmentschichtung.

Das Gerüst wurde direkt nach dem Sintern ausschließlich durch Sandstrahlen gereinigt (110 µm, 1,5 bar), ohne weitere Bearbeitung.



Abb. 2: Gesintertes Gerüst, vestibuläre/labiale Ansicht – Multilayer-Farbverlauf nach dem Sintern.



Abb. 3: Gesintertes Gerüst – palatinale Ansicht – monolithische Zirkonoxidstruktur.

VERARBEITUNG:

- Sintern (1550 °C)
- Sandstrahlen

SCHRITT 3

ERSTE MALFARBENSCHICHT

CERABIEN™ MiLai Internal Stains · Farbliche Grundlage · Interne Charakterisierung

Vor dem keramischen Schichten wird eine differenzierte Malfarbschicht direkt auf das gesinterte Zirkonoxidgerüst aufgetragen. Diese Schicht dient als farbliche Grundlage und interne Charakterisierung – sie definiert Tiefenwirkung und Individualität.

Farbverteilung nach Zonen:

Inzisal: Incisal Blue 1 + Bright 20 % – zur Simulation des natürlichen Opaleszenzeffekts.

Mittlerer Inzisalbereich: Mamelon Orange 2 + Bright 20 % – zur Nachbildung der charakteristischen Mamelonstruktur.

Zervikalbereich & approximal: A+ + Bright 20 % – für erhöhte Chroma- und Sättigungswirkung im zervikalen Drittel.

Gingivabereich: Tissue Pink + Salmon Pink – für eine natürliche Gingivacharakterisierung.

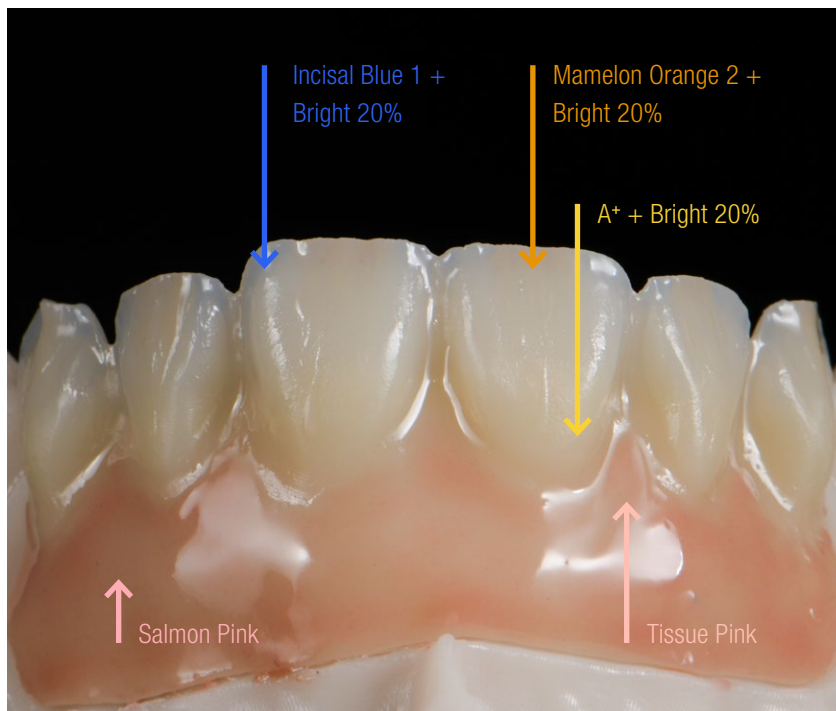


Abb. 4: Aufgetragene CERABIEN™ MiLai Internal Stains – ungebrannter Zustand.

CERABIEN™ MiLai INTERNAL STAINS:

- Incisal Blue 1 + Bright 20 % (Inzisalbereich)
- Mamelon Orange 2 + Bright 20 % (Mamelons)
- A+ + Bright 20 % (zervikale & proximale Bereiche)
- Tissue Pink (Gingiva)
- Salmon Pink (Gingiva)

SCHRITT 4

ERSTE KERAMIKSCHICHT & WASHBRAND

TX + Tissue 1 · Bonding-Brand · Verbundoptimierung

Nach dem Brennen der Malfarben wird die erste Keramikschrift aufgetragen: CERABIEN™ MiLai Tx für die Zahnanteile und Tissue 1 für die Gingiva. Ziel ist es, einen optimalen Verbund zwischen Keramik und Zirkonoxid herzustellen.

Es wird ein gezielter Washbrand durchgeführt: Die Brenntemperatur wird über den normalen Referenzwert angehoben, damit die keramische Masse besser fließt und sich optimal mit der Zirkonoxidoberfläche verbindet. Auf einen Liner- bzw. separaten Washbrand wird dabei bewusst verzichtet.



Abb. 5: Erste Keramikschrift – ungebrannt, Frontansicht.



Abb. 6: Frontansicht – rohe erste Schicht.

CERABIEN™ MiLai MASSEN:

- Tx (Translucent) – Zahnanteile
- Tissue 1 – Gingivabereich
- Brennmodus: Washbrand (erhöhte Temperatur)

SCHRITT 5

ERGEBNIS NACH DEM WASHBRAND

Verbundprüfung · Vorbereitung auf die zweite Malfarbenschicht

Das Ergebnis nach dem Washbrand zeigt eine fest mit dem Zirkonoxid verbundene Keramikschicht.

Die Oberfläche wirkt glatt und gleichmäßig glänzend. Die Tx-Schicht verstärkt die intrinsische Transluzenz von KATANA™ Zirconia YML und lässt den Multilayer-Farbverlauf harmonisch durchscheinen.



Abb. 7: Nach dem Washbrand – Tx und Tissue 1 perfekt mit dem Zirkonoxid verbunden.

SCHRITT 6

ZWEITE MALFARBENSCHICHT – DETAILCHARAKTERISIERUNG

Schmelzrisse/Craquelé-Strukturen · White · Oberflächenindividualisierung

Bei der zweiten Malfarbschicht liegt der Fokus auf maximaler Präzision und Detailgenauigkeit. Mit CERABIEN™ MiLai Internal Stain White werden feine, natürlich wirkende Schmelzrisse bzw. Craquelé-Strukturen (Natural Cracks) auf die Zahnoberfläche aufgetragen.

Diese dezenten weißlichen Schmelzrisse entstehen bei natürlichen Zähnen durch Spannungen im Zahnschmelz und verleihen ihnen ihren unverwechselbaren, vitalen Charakter. Sie verlaufen anatomisch korrekt vertikal und variieren in Intensität und Länge – genau wie in der Natur.

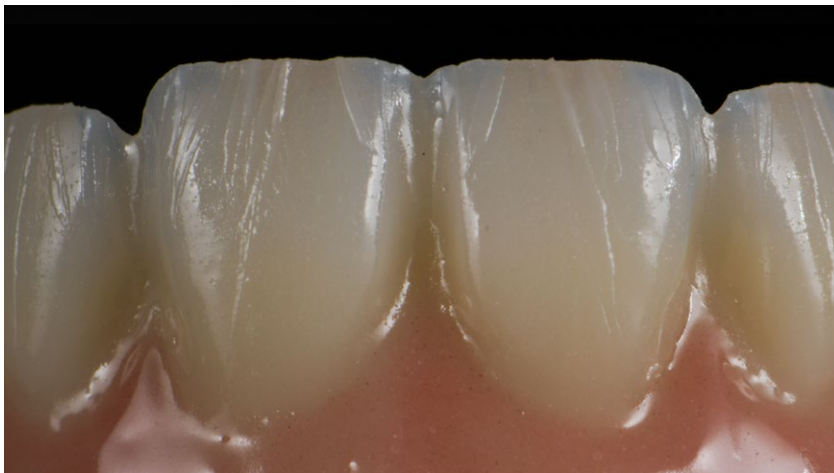


Abb. 8: Nahaufnahme – feine Schmelzrisse mit White Stain.



Abb. 9: Nahaufnahme – feine Schmelzrisse mit White Stain.

CERABIEN™ MiLai INTERNAL STAIN:

· White – Natural Cracks / Craquelé-Strukturen

SCHRITT 7

ZWEITE KERAMIKSCHICHT – HAUPTSCHICHTUNG

Morphologie · Schmelzmassen · Gingivadesign

Die zweite Keramikschrift erfordert gleichzeitig höchste Konzentration auf **Farbe, Morphologie und Oberflächentextur**. Dies ist die Hauptschichtung, bei der die endgültige Form der Restauration festgelegt wird.

Zahnmassen – Zonenkonzept:

Creamy Enamel legt den warmen Body-/Dentin-Grundton fest. **LTx (Luster Translucent)** verleiht opaleszente Vitalität. **CCV-2 (Clear Cervical 2)** sorgt zervikal für transparente Chroma-Wirkung. **ELT₁ (Enamel Luster 1)** vervollständigt die Inzisalzone mit einem feinen Schmelzglanz.

Gingivalmassen:

Tissue 1, 4, und 6 erzeugen ein differenziertes Gingivabild mit hellen, mittleren und tiefen Farbtönen.



Abb. 10: Hauptschichtung – ungebrannter Zustand.

CERABIEN™ MILAI MASSEN – FÜR DEN ZAHNBEREICH:

- Creamy Enamel – Body-/Dentinbereich
- LTx (Luster Translucent) – opaleszente Vitalität
- CCV-2 (Clear Cervical 2) – zervikale Chroma-Wirkung
- ELT₁ (Enamel Luster 1) – inzisaler Schmelzglanz



Abb. 11: Hauptschichtung – Nahaufnahme – Oberflächentextur.



Abb. 12: Hauptschichtung – Nahaufnahme – Oberflächentextur.

CERABIEN™ MiLai MASSEN – GINGIVA:

- Tissue 1 – helle, zarte Gingivabereiche
- Tissue 4 – mittlerer Gingivaton
- Tissue 6 – Tiefe, Schatten, Interdentalpapillen

SCHRITT 8

ERGEBNIS NACH DEM ZWEITEN KERAMIKBRAND

Noch nicht finalisiert · Zustand direkt nach dem Brand

Das Ergebnis nach dem zweiten Keramikbrand überzeugt bereits in seiner Rohform. Die gebrannten Mamelonstrukturen, die feinen Schmelzrisse und das differenzierte Gingivadesign sind deutlich sichtbar. Die endgültige Oberflächentextur und Form werden im nächsten Schritt durch mechanische Ausarbeitung verfeinert.



Abb. 13: Nach dem zweiten Brand – noch nicht finalisiert.

SCHRITT 9

MECHANISCHE AUSARBEITUNG

Morphologieverfeinerung · Vor dem Self-Glaze-Brand

Die mechanische Ausarbeitung erfordert handwerkliche Expertise und ein geschultes ästhetisches Auge. Mit Diamantinstrumenten werden Form, Proportionen und Oberflächentextur auf ihr finales Niveau gebracht.

Besondere Aufmerksamkeit gilt der Oberflächentextur: Perikymata, vertikale Lobenstrukturen und der zervikogingivale Übergang werden individuell eingearbeitet. Die Palatinalseite bleibt vollständig unberührt.



Abb. 14: Nach der Ausarbeitung.



Abb. 15: Ausarbeitung, Perikymata und Oberflächentextur.

SCHRITT 10

FINALES ERGEBNIS

Self-Glaze-Brand & mechanische Politur

Der **Self-Glaze-Brand** unterscheidet sich grundlegend von einem konventionellen Glanzbrand: Es wird keine Glasurmasse aufgetragen. Die Restauration wird knapp unter die Erweichungstemperatur der Keramik erhitzt – die Oberfläche beginnt von selbst zu fließen und erzeugt einen äußerst natürlichen, vitalen Glanz, während die eingearbeitete Textur vollständig erhalten bleibt.



Abb. 16 & 17: Finales Ergebnis.

Eine aufgetragene Glasurmasse würde die feinen Perikymata und Schmelzrisse teilweise einebnen. Der Self-Glaze-Brand bewahrt hingegen genau jene Individualität, die bei der Ausarbeitung so präzise eingearbeitet wurde. Die abschließende **mechanische Politur** vollendet den Hochglanz und betont die Transluzenz der Gingiva.



Abb. 18: Zervikogingivaler Übergang.



Abb. 19: Finales Ergebnis – Nahaufnahme.

AUSARBEITUNGSSCHRITTE:

- Self-Glaze-Brand (keine aufgetragene Glasurmasse)
- Mechanische Politur der keramischen Oberflächen

FAZIT

KATANA™ Zirconia YML und CERABIEN™ MiLai von Kuraray Noritake Dental Inc. eröffnen neue Dimensionen in der ästhetischen Zahntechnik. Die Kombination eines intrinsisch hochästhetischen Multilayer-Zirkonoxid-Rohlings mit CERABIEN™ MiLai, einem Verblendkeramiksysteem für Micro-Layering auf Zirkonoxid- sowie Lithiumdisilikat-Restaurationen, ermöglicht hochgradig natürliche ästhetische Ergebnisse bei minimalem Materialeinsatz. Der bewusste Verzicht auf einen Linerbrand, der gezielte Einsatz des Washbrands für optimalen Verbund und die Entscheidung für den Self-Glaze-Brand anstelle konventionellem Glaze verdeutlichen eine durchdachte, materialorientierte Philosophie. Die dokumentierten Schritte machen deutlich, dass ästhetische Exzellenz nicht das Ergebnis von Komplexität ist.

Sie ist das Ergebnis von Präzision, Materialverständnis und einem sicheren Blick für Details. Die Backlight-Aufnahme macht es eindrucksvoll sichtbar: Licht durchströmt die Restauration wie einen natürlichen Zahn – ein Beleg für das harmonische Zusammenspiel von KATANA™ Zirconia YML und CERABIEN™ MiLai.





Über den Autor

Ghaith Alousi, geboren 1994, schloss 2013 in Damaskus, Syrien, erfolgreich seine Ausbildung zum Zahntechnikermeister ab und sammelte dort erste Erfahrungen in einem Dentallabor. Von 2014 bis 2016 arbeitete er selbstständig in Damaskus und fertigte mit handwerklichem Können keramische Arbeiten wie Gerüste, Veneers, Kronen und Brücken sowie implantatgetragene Restaurationen an. Darüber hinaus beschäftigte er sich mit Farbnahme, Fotografie und CAD/CAM-Technologie. 2016 kam er nach Deutschland und fühlte sich schnell zu Hause. Durch Fortbildungen hat er sein Wissen und seine Fähigkeiten kontinuierlich erweitert und arbeitet derzeit als Zahntechniker in Wiesbaden. Um bestmögliche Ergebnisse zu erzielen, legt Ghaith Alousi großen Wert auf die Zusammenarbeit mit Zahnärzten und den persönlichen Kontakt zu Patienten.



管理医療機器 歯科切削加工用セラミックス
ノリタケ カタナTM ジルコニア

 **KATANATM Zirconia**

YML Yttria Multi Layered

□ A2 T14 Collar □

Incisal side
Occlusal side



製造販売元
クラレノリタケデンタル株式会社
新潟県新潟市中央区西堀町2-2-6

 Kuraray Noritake Dental Inc.
300 Higashiyama, Miyoshi-cho
Miyoshi, Aichi 470-0293, Japan

CE 1639
▼

KOMPROMISSLOS.
UNERREICHT.
DEINS.



BESUCHEN SIE DIE PRODUKTWEBSEITE
FÜR WEITERE DETAILS!

kuraray

Noritake