

VERARBEITUNGSANLEITUNG

HeraCeram® — für die Verblendung von klassischen Aufbrennlegierungen



HERACERAM — FÜR KLASSISCHE AUFBRENNLEGIERUNGEN

HeraCeram ist die richtige Wahl für die Verblendung klassischer Aufbrennlegierungen in einem WAK-Bereich von 13,5–14,9 $\mu\text{m}/\text{mK}$. Aufgrund der niedrigen Brenntemperaturen von maximal 880 °C können alle Legierungen in diesem WAK-Bereich mit HeraCeram sicher verarbeitet werden.

Inhaltsverzeichnis

A	STANDARD SCHICHTUNG	→ Seite 08
	1 — Gerüstvorbereitung	→ Seite 08
	2 — Opaker-Auftrag	→ Seite 12
	3 — Dentin-Schneide-Schichtung	→ Seite 16
B	INDIVIDUALISIERTE SCHICHTUNG	→ Seite 22
	4 — Individualisierte Schichtung	→ Seite 22
C	MATRIX SCHICHTUNG	→ Seite 32
	5 — Naturgetreue Schichtung nach dem Matrix-Konzept	→ Seite 32
D	SPEZIAL	→ Seite 38
	6 — Schichtung von Keramikschultern	→ Seite 38
	7 — Mono Einschichtkeramik	→ Seite 43
E	SCHLUSSBEHANDLUNG	→ Seite 48
	8 — Schlussbehandlung nach Fertigstellung der Verblendung	→ Seite 48
F	FARBZUORDNUNGSTABELLE	→ Seite 50
G	BRENNPROGRAMME	→ Seite 51
H	SERVICE	→ Seite 57



HERACERAM — MIT SICHERHEIT EINE NATÜRLICHE ÄSTHETIK, AUF JEDEM GERÜST.

Eine optisch und technisch perfekt abgestimmte Keramik, das heißt für Sie: Einfache, sichere und zeitsparende Verarbeitung mit optimalen ästhetischen Ergebnissen. Jede HeraCeram Keramiklinie ist speziell auf ihren Gerüstwerkstoff zugeschnitten. Dabei folgen alle Keramiken einer einheitlichen Verarbeitung und Ästhetik. Für routiniert perfekte Ergebnisse.

OPTISCH PERFEKT — mit hochreinem Quarzglas

Synthetisches Quarzglas sichert die hohe Qualität aller HeraCeram Keramiken. Seine extreme Reinheit verleiht ihnen eine einzigartige ästhetische Eigenschaften, z. B. Opaleszenz und Fluoreszenz aus der Tiefe.

TECHNISCH PERFEKT — mit Stabilisierter Leuzit-Struktur (SLS)

Die Stabilisierte Leuzit-Struktur (SLS) macht die HeraCeram Keramiken besonders stressresistent. Der konstante Gehalt mikrofeiner Leuzitkristalle beugt Chipping zuverlässig vor.



EINFACH PERFEKT — mit einheitlichem Verarbeitungskonzept

Alle HeraCeram Keramiken werden auf die gleiche einfache Weise verarbeitet – so können Sie besonders effizient arbeiten. Zusätzlicher Pluspunkt: teure Verarbeitungszeit wird mit kurzen Brenn- und Abkühlzeiten reduziert.

SLS — DAS ERFOLGSREZEPT

Das Leuzit ist die Seele der Dentalkeramik. Ohne dieses Gerüstsilikat aus der Mineralklasse der Silikate sähe es traurig für die uns bekannten Verblendkeramiken aus. Denn erst durch das Leuzit erreicht man das für die Verblendung von Legierungen erforderliche Wärmeausdehnungsverhalten der Verblendmaterialien. Das Einstellen der Wärmeausdehnung ist allerdings nicht die einzige Funktion. Durch die Anwesenheit des Leuzits kann auch die Festigkeit erhöht, aber vor allen Dingen die Stressanfälligkeit des Verblendmaterials reduziert werden.

Der Nachteil des Leuzits für viele auf dem Markt befindlichen Verblendkeramiken ist, dass durch unkontrolliertes „Nachwachsen“ der Leuzitkristalle bei Mehrfachbränden, eine Erhöhung der Wärmeausdehnung erfolgt. Hierdurch können in dem System „Gerüstmaterial – Verblendkeramik“ unvorhersehbare Stresszustände entstehen.

Ähnlich wie eine Pflanze, die nur durch die Aufnahme von Nährstoffen wachsen kann, verhalten sich auch dentale Verblendkeramiken. Ist die Zusammensetzung der Keramik so gewählt, dass ein freier Überschuss an Al_2O_3 und K_2O zur Verfügung steht, kann bei Mehrfachbränden der Leuzitanteil und damit die Wärmeausdehnung unkontrolliert weiter anwachsen.

Um dieses Problem zu beheben, hat man bei der Herstellung der Heraeus-Dentalkeramiken neue Wege beschritten. Bei allen Materialien wird eine genau abgestimmte Zusammensetzung mit speziellen Verfahrensschritten kombiniert. Dieses intern als Leuzit-Management bezeichnete Verfahren führt zu einer „Stabilisierten Leuzit-Struktur“, kurz SLS genannt.

Dadurch können bei allen Heraeus-Dentalkeramiken die Vorteile des Leuzits bezüglich ihrer Verarbeitungseigenschaften und der Zuverlässigkeit der Keramikverblendungen, ohne Nebenwirkungen, nutzen.

Für den Anwender heißt dies, maximale Sicherheit bei hohen Verarbeitungskomfort und perfekten ästhetischen Ergebnissen.

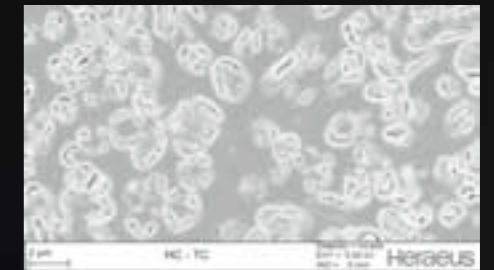


Abb. 1 HeraCeram Ätzbild mit Leuzit-Struktur

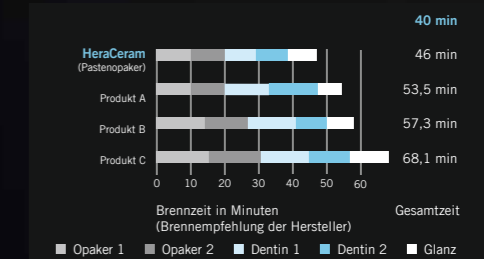


Abb. 2 Extrem kurze Brennzeiten

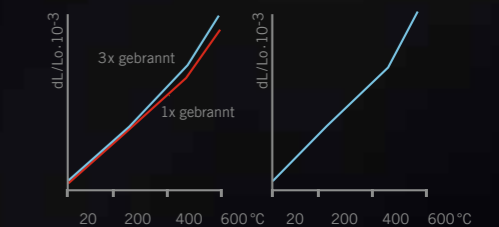


Abb. 3 WAK-Verhalten im Vergleich:
Bei herkömmlichen Verblendkeramiken (links) steigt die Wärmeausdehnungskurve bei Mehrfach-Bränden stetig an. Verblendkeramiken von Heraeus (rechts) bleiben durch SLS in ihrer Wärmeausdehnung stabil.

FÜR JEDE AUFGABE PERFEKT GERÜSTET.

STANDARD

Zuverlässige Wiedergabe
der Konfektionsfarben

Opaquer Set
Dentin
Incisal Set
Optional:
Stains Set

INDIVIDUELL

Patientengerechte
Farbanpassung

Opaquer Set
Dentin
Incisal Set
Optional:
Stains Set



Increaser Set
Enhancer Set

Für den Einstieg: First Touch Set; Professional Set

MATRIX

Naturgetreue patienten-
individuelle Gestaltung

Opaquer Set
Dentin
Incisal Set
Optional:
Stains Set



Matrix Set

SPEZIAL

Spezialanwendungen

Margin Set

Mono Set

Bleach Shades

Presskeramik



A STANDARD SCHICHTUNG

1 Gerüst- vorbereitung

Um einen guten Haftverbund zu gewährleisten, muss das Gerüst vor der Verblendung mit 125 µm Strahlkorund abgestrahlt werden. Die hochgoldhaltigen, palladiumfreien Legierungen dürfen nur mit einem Druck von 2 – 3 bar unter einem stumpfen Winkel abgestrahlt werden, um das Eindringen von Korundpartikeln in die Gerüstoberfläche zu vermeiden. Alle anderen Legierungen können mit einem Strahlendruck zwischen 3 – 4 bar abgestrahlt werden.

☛ Die beim Abstrahlen erzeugten Mikroretentionen erhöhen den Metall-Keramik-Verbund und damit die Qualität der zahntechnischen Arbeit. Die Oberflächenkonditionierung ist der erste Schritt der Keramikverblendung.



Abb. 4 Ausgearbeitete Kronen

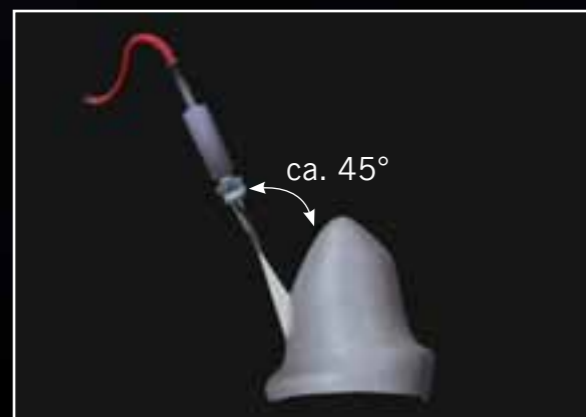


Abb. 5 Richtiger Abstrahlwinkel

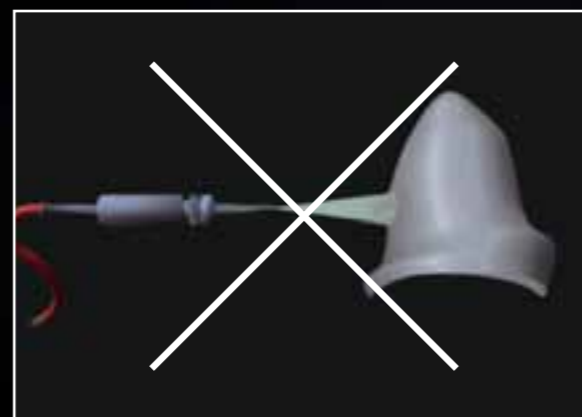


Abb. 6 Falscher Abstrahlwinkel

Die anschließende Reinigung der Gerüstoberfläche erfolgt am Besten mit dem Dampfstrahlgerät. Nach der Reinigung dürfen die Gerüste nicht mehr mit den Fingern angefasst werden, sondern nur noch mit gereinigten Pinzetten und Klemmen gehalten werden.

Die Bedingungen, unter denen Oxidglühungen durchgeführt werden (Temperatur, Dauer, Vakuum oder an Luft), sind der Legierungsverpackung zu entnehmen.

Die Oxidglühung gibt unter anderem Aufschluss über die Reinheit der Oberfläche. Die Oxidfarbe muss gleichmäßig und fleckenfrei sein. Beim Auftreten von Flecken muss das Gerüst erneut mit Hartmetallfräsen überarbeiten und anschließend Korund abgestrahlt, gereinigt und oxidgeglüht werden.

Bei hochgoldhaltigen palladiumfreien Legierungen ist eine sichere und ausreichende Abstützung des Gerüsts auf dem Brennträger dringend zu empfehlen.

Bei Pd-haltigen und Pd-Basislegierungen reicht die Oxidschicht tiefer in die Legierung hinein als bei hochgoldhaltigen Legierungen. Ferner ist das Oxid relativ dunkel. Wenn aus Platzgründen die Keramikverblendung nur eine geringe Schichtstärke hat und es dadurch zu Farbproblemen kommt, kann das Oxid nach der Oxidglühung mittels Abstrahlen mit Korund wieder entfernt werden. Danach wird die Grundmasse direkt auf die gereinigten Objekte aufgetragen.

Zinkhaltige hochgoldhaltige Aufbrennkeramiklegierungen müssen nach dem Oxidbrand geätzt werden, um das Zinkoxid zu entfernen (z.B. mit Hera AM 99, 10 min).

Nach dem Reinigen mit dem Dampfstrahler sind die trockenen Gerüste für die keramische Verblendung vorbereitet.

WICHTIGE HINWEISE: Die nachfolgenden Angaben beziehen sich auf die von Heraeus empfohlenen Verfahren, Geräte und Materialien.

Revisionsmarkierung: Dieser Pfeil (☛) kennzeichnet alle Änderungen und Ergänzungen gegenüber den Vorgängerversionen. Ferner sind die entsprechenden Texte kursiv. Die bisher für HeraCeram gültige Drucksache „Verarbeitungsanleitung Hochschmelzende keramik für die klassischen Aufbrennlegierungen Ausgabe 02/2009“, ist außer Kraft gesetzt und wurde aktualisiert in dieser Verarbeitungsanleitung zusammengefasst.

Reinigung der
Gerüstoberfläche vor
dem Oxidbrand

Keramikbrand

Die Temperaturen und Bedingungen der Keramikbrände für HeraCeram finden Sie in den Brenntabellen im Kapitel G.

Brandführung bei hochgoldhaltigen palladiumfreien Legierungen: Eine sichere und ausreichende Abstützung auf dem Brennträger wird grundsätzlich empfohlen.

Keramikbrände nach erfolgter Erstlötung: Keramik zu verblendende Oberflächen sollen nicht großflächig mit Lot benetzt werden.

Abkühlung nach dem

Keramikbrand

Eine Anpassung der Wärmeausdehnungskoeffizienten von Legierung und Keramik mittels Langzeitabkühlung ist bei Verblendungen mit HeraCeram nicht erforderlich.



Abb. 7 Abgestrahltes Gerüst



Abb. 8 Gerüst nach dem Oxidieren

Der NP-Primer konditioniert NEM-Legierungsoberflächen, in dem er eine unkontrollierte übermäßige Oxidation verhindert und sie so steuert, dass die Gerüstoberfläche perfekt mit dem Opaker benetzt wird.

NP-Primer



Abb. 9 NP-Primer mit Pastenopakerpinsel hauchdünn (hoher Pinseldruck!) auftragen.



Abb. 10 Bei 950°C 1 Minute unter Vakuum brennen.

Bei Verwendung des NP-Primers ist ein NEM-spezifisches Entspannungskühlen nicht mehr zwingend erforderlich!

2 Opaker-Auftrag

Pre-Opaque

Nur bei Verblendungen von NEM-Legierungen

Alternativ zum NP-Primer kann auf Nichtedelmetall-Legierungen (NEM), mit Ausnahme von Heraenium P, auch der HeraCeram Pre-Opaque verwendet werden. Bei Verwendung des Pre-Opaque ist ein NEM-spezifisches Entspannungskühlen nicht mehr zwingend erforderlich!

Verarbeitung

Nach dem Ausarbeiten und Abstrahlen wird die gebrauchsfertige Paste mit dem Pastenopakerpinsel in einer sehr dünnen Schicht auf die Verblendoberfläche des trockenen Metallgerüsts gleichmäßig aufgetragen und mit dem empfohlenen Oxidbrand-Brennprogramm der jeweiligen NEM-Legierung unter Vakuum (!) gebrannt.

Ist kein Oxidbrand empfohlen, wird der Pre-Opaque mit dem Opakerbrennprogramm bei 980°C und einer Haltezeit von 10 min unter Vakuum gebrannt.



Abb. 11 Der Pre-Opaque wird in einer dünnen Schicht aufgetragen

HINWEIS Wird kein Pre-Opaque oder NP-Primer verwendet, empfehlen wir für die Verarbeitung von NEM-Legierungen beim ersten Opakerbrand eine Brenntemperatur von 950°C. Die Keramik-Brenntabellen finden Sie in dieser Verarbeitungsanleitung in Kapitel G.

HINWEIS Beim Brennen können sich bei einigen NEM-Legierungen wasserlösliche Oxide bilden, die gelbliche Verfärbungen in der Keramik verursachen können. Zur Vermeidung dieser Farbveränderungen sollten NEM-Gerüste zwischen jedem Brand kurz mit Wasser abgespült werden.



Abb. 12 Nach dem Brand zeigt der Pre-Opaque einen leichten Seidenglanz

Pastenopaker

Der Pastenopaker wird in 2 dünnen Schichten aufgetragen und gebrannt. Die Brenntemperatur für den Pastenopaker beträgt 880 °C. Wegen des Trockenverhaltens der Pastenflüssigkeit hat der Pastenopaker eine längere Trockenphase (siehe Brenntabellen in Kapitel G). Sollte der Pastenopaker durch längere Lagerung trockener und damit fester werden, kann durch vorsichtiges Zudosieren des PO-Liquids die ideale Konsistenz wieder eingestellt werden.

Nach dem Brand hat die Opakerschicht eine glänzende Oberfläche.



Abb. 13 Gleichmäßiges Auftragen des Pastenopakers

Für individuelle Gestaltungen der Opakerschicht stehen 6 Intensiv-Opaker in Pasten- und Pulverform zur Verfügung:

- Bleach, ein weißlicher Opaker für extrem helle Zahnfarben bzw. zum Aufhellen der Opakerfarben.
- Gold, für einen wärmeren Farbgrundton durch erhöhtes Chroma aus der Tiefe der Verblendung.
- Gingiva, rosafarbener Opaker in Bereichen, in denen die Zahnfleischmasse Gingiva verwendet wird.
- OCA, OCB, OCC, chromaverstärkte Opaker für die A-, B- und C-Farben, z.B. zur Charakterisierung des Zervikalbereichs.

Eine vollständige Liste der Farbzuordnungen der HeraCeram-Massen finden Sie auf Seite 50.

HINWEIS Abkühlung nach dem Keramikbrand

Der Brenntisch wird nach Programmende direkt ausgefahren. Zum Abkühlen an der Luft kann der Brenngutträger mit den Objekten sofort entnommen werden.

Pulveropaker

Der Pulveropaker wird mit der Opakerflüssigkeit OL2 zu einer Paste mit lackähnlicher Konsistenz angemischt und in einer dünnen Schicht gleichmäßig auf die Verblendoberfläche aufgetragen.

Je nach Arbeitsweise können dafür Keramik-Pinsel oder Kugelinstrumente (z.B. aus Glas) verwendet werden. Die Brenntemperatur liegt bei 880°C. Nach dem Brand ist die Opakerschicht glänzend. Zur vollständigen Abdeckung des Gerüsts wird eine 2. dünne Schicht aufgetragen und bei gleicher Temperatur gebrannt.



Abb. 14 ...oder Pulveropakers



Abb. 16 Glänzende semideckende Oberfläche der Opakerfläche nach dem ersten Opakerbrand



Abb. 15 Farbindikator Opaker mit den Intensiv-Opakern



Abb. 17 Nach dem 2. Opakerauftrag und -brand zeigt sich die gute Deckkraft

3 Dentin-
Schneide-
Schichtung

Abb. 18 Zur Reproduktion der Konfektionsfarben wird HeraCeram in einer einfachen 2-Schicht-Technik mit Dentin- und Schneidmassen aufgebaut.

Brenntemperatur 860°C (siehe Brenntabellen Kapitel G)



Abb. 19 Der Dentinkern kann entweder direkt gestaltet werden, oder zur besseren Kontrolle von Größe und Stellung des Zahnes, zunächst vollständig aufgebaut und anschließend reduziert werden.



Abb. 20 Durch Einlegen von Transparenzkeilen kann der Inzisalbereich zusätzlich individualisiert werden



Abb. 21 Anschließend wird die Verblendung mit der entsprechend zugeordneten Schneidmasse wieder ergänzt (siehe Farbtabelle).

HINWEIS Wird bei Nichtedelmetall-Legierungen auf NP-Primer und Pre-Opaque verzichtet, dann empfiehlt sich auf Grund der spezifischen Eigenschaften der Legierungen ein Entspannungskühlen. Dazu lassen Sie den Brenngutträger mit der Keramikarbeit nach dem Brand 1 – 2 Minuten auf dem Brenntisch des Keramikofens stehen. Oder programmieren Sie 1 – 2 Minuten Kühlzeit ein.

HINWEIS Beim Beschleifen von Keramikmassen sollte ein Mund- und Augenschutz getragen und mit einer Objektabsaugung gearbeitet werden. Ein Einatmen des Keramikstaubs ist zu vermeiden.

Korrekturschichtung

Abb. 22 Nach dem Keramikbrand hat die Verblendung eine strukturiert glänzende Oberfläche. Die approximalen und okklusalen Kontaktpunkte werden durch Einschleifen mit Diamant-Instrumenten eingepasst.



Abb. 23 Zum Ausgleich der Sinterschrumpfung und zur Formkorrektur wird nun mit den entsprechenden Massen (Dentin-, Schneiden- oder Transpamasse) nachgeschichtet und mit dem Dentin-2-Brennprogramm gebrannt.



Glanzbrand

Abb. 24 Arbeit nach dem zweiten Dentinbrand



Abb. 25 Wenn ein Nachbrennen von Keramikmasse nicht mehr erforderlich ist, wird die Verblendung mit Diamant-Instrumenten ausgearbeitet, d.h. Konturen und Oberflächenstrukturen gestaltet. Anschließend werden Schleifstaub und Verunreinigungen von der Keramikoberfläche z.B. mit einem Dampfstrahler entfernt.



Der Glanzgrad und die Textur der Keramikoberfläche können mit dem Glanzbrand über die Temperatur und die Haltezeit auf Endtemperatur gesteuert werden. Eine weitere Einflussgröße ist aber auch die Art der Oberflächenbearbeitung und -vorbereitung vor dem Glanzbrand. Daher können die Angaben zur Glanzbrandtemperatur und Haltezeit nur der Orientierung dienen, die dem jeweilig gewünschten Ergebnis angepasst werden müssen. Zur Brandführung siehe Glanzbrand in Kapitel G (Brenntemperatur 850°C). Ebenso ist es möglich, HeraCeram mechanisch zu polieren. Für die Endpolitur hat sich unsere Signum HP-Paste bestens bewährt.

Kontrolle

Abb. 26 Kontrolle der Oberflächenstruktur mit Silberpulver



Abb. 27 Abschließende Individualisierung mit HeraCeram-Malfarben. Zum Glanzbrand kann die Verblendung mit Glasur und Malfarben abschließend noch individuell charakterisiert werden. Durch das Benetzen der Keramikoberfläche mit Malfarbenflüssigkeit werden Schichtung und Farbeindruck besser sichtbar. Das gibt eine gute Kontrolle bei einer individuellen Charakterisierung mit Glasurmasse und Malfarben.



Abb. 28 Nach dem Glanzbrand im Auflicht



Abb. 29 Nach dem Glanzbrand im Durchlicht



Für Korrekturen nach dem Glanzbrand, z. B. um Kontaktpunkte zu optimieren, bietet sich die Korrekturmasse COR an. Mit der niedrigen Brenntemperatur von 810°C ist der Temperaturabstand groß genug, dass die bereits fertige Verblendung nicht mehr verändert wird. Die Korrekturmasse ist farblos transparent. Für farbige Korrekturen kann sie mit allen HeraCeram-Massen gemischt werden. Je nach Mischungsverhältnis erhöht sich die Brenn- bzw. Verarbeitungstemperatur der Korrekturmasse (z.B. bei Mischung 1:1 Brenntemperatur ca. 835°C).

B INDIVIDUALISIERTE SCHICHTUNG

4 Individualisierte Schichtung

Die Zusatzmassen Increaser, Enhancer und Mask erweitern die Gestaltungsmöglichkeiten einer am Farbringzahn orientierten Standard-Schichtung für individuelle Charakterisierungen und sichern auch bei sehr schwierigen Platzverhältnissen eine natürliche und farbsichere Ästhetik.



Abb. 30 Mit nur wenigen und einfachen Schritten können so erstaunlich „individuelle“ Ergebnisse erzielt werden.

Increaser

Die Increaser IN A1-IN D4 orientieren sich an den jeweiligen Dentinen und zeichnen sich im Vergleich zu den Dentinmassen durch eine stärkere Farbsättigung und einer höheren Opazität aus.



Abb. 31 (OK: 13 – 23): Increaser bewirken eine Chromaverstärkung und werden an kritischen Stellen wie den Halsbereichen oder anderen Orten gegebenenfalls auch ohne weitere Überschichtung eingesetzt, wo es gilt, trotz geringer Schichtstärken den Untergrund sicher zu kaschieren. Lichtoptische „Abrisskanten“ an inzisalen Gerüstenden können durch leichte Überkonturierungen mit **Increasern** zuverlässig vermieden werden.

Das verbessert die Kontrolle über die Farbwirkung bei allen kritischen Platzverhältnissen, wie zum Beispiel im Zervikalbereich oder zum Kaschieren von Gerüststrukturen im Inzisalbereich. Ebenso lassen sich optische Differenzen bei sehr unterschiedlichen Schichtstärken, zum Beispiel an Brückengliedern, hervorragend harmonisieren.



Abb. 32 Vollständig modellierte Zahnform aus Dentin

Für ausgeprägte (patientenorientierte) Charakterisierungen und individuelle Modifikationen stehen 6 hochchromatische Increaser zur Verfügung.

Eine vollständige Liste der Farbzuordnungen der HeraCeram-Massen finden Sie in Kapitel F.

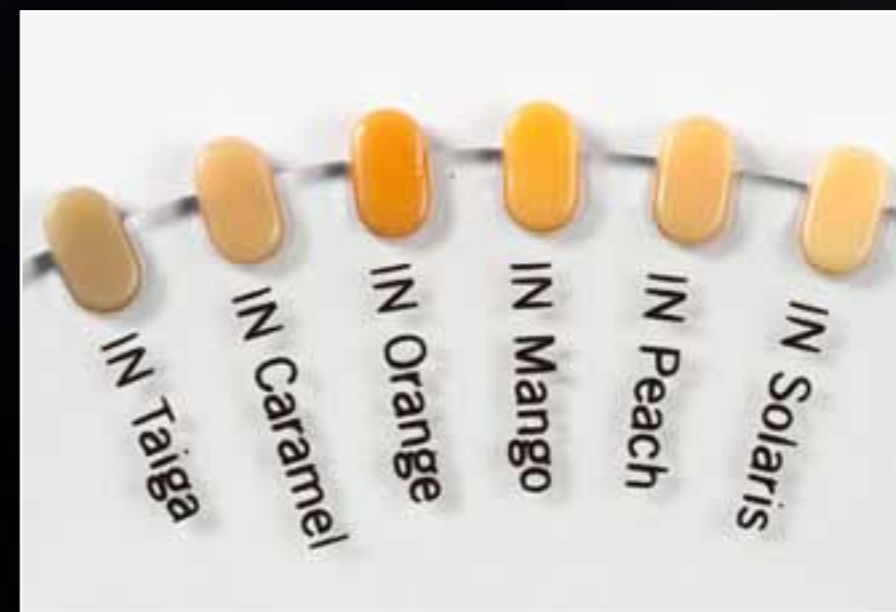


Abb. 33 Ausschnitt Farbindikator mit den hochchromatischen **Increasern**

Enhancer

Enhancer sind Individual-Transpamassen mit denen, bei Erhaltung des Farbcharakters, die Schichtung in Farbton oder Helligkeit nuanciert werden kann. So lassen sich die typischen Farbnuancen von zentralen und lateralen Schneidezähnen und Eckzähnen auf einfachste Weise darstellen. Auch farbliche Abweichungen, die der Farbring nicht berücksichtigen kann, sind mit den 6 Enhancern kontrolliert umsetzbar.

Abb. 34 Der Einsatz von Enhancer und dessen Wirkung: Nach dem Cut-Back werden natürlich wirkende Mamelonstrukturen mit einem Pinsel mit weichen Übergängen ausmodelliert. Darauf wird dann...



Abb. 35 ...die zur ausgesuchten Zahnfarbe passende Schneidemasse inzisal dünn und zum Zahnkörper hin verlaufend aufgetragen. Auf dieser Grundlage erfolgt dann eine Individualisierung durch eine Komplettierung mittels Enhancern. Dabei können...



Abb. 36 ...z.B. die 1er mit einer dünnen Keramikschicht EH bright aufgehellt werden. Die 2er erhalten eine neutrale Transparenz mit EH neutral und die 3er werden an der Oberfläche mit EHA rötlich, EHB gelblich oder EHC gräulich farblich gesteuert.



Abb. 37 Das Ergebnis dieses Enhancer-Auftrages in verschiedenen Perspektiven: Trotz minimalem Aufwand und weitestgehend standardisierter Schichtung ein ästhetisch natürlich wirkendes, ansprechendes Ergebnis.

Mask

Schneideähnliche Massen mit einer höheren Opazität balancieren die Transparenz so aus, dass einerseits die Tiefenwirkung erhalten bleibt, andererseits die Gerüste in ihrer Struktur nicht mehr wahrgenommen werden. Zusätzlich kann mit den Varianten MA bright und MA shadow der Helligkeitswert der Verblendung verändert werden.



Abb. 38 Die Mask-Komponente in einer typischen Anwendung: Nach Formaufbau und Cut-Back...



Abb. 39 ...wird Mask dünn inzisal auf das Dentin aufgetragen. Dies kaschiert unterdimensionierte Gerüstkonstruktionen und hellt den Schneidenbereich auf, wo die Wirkung der Schneidemasse wegen ihrer Transparenz zu gering ist.



Abb. 40 Danach wird eine Mamelonstruktur angelegt...



Abb. 41 ...und wird dann wie gewohnt mit Schneide und Transpa komplettiert.



Abb. 42 Mit nur geringem aber effizientem Aufwand lassen sich so schnell Ergebnisse realisieren, die „sich sehen lassen können“.

Auch für die Gestaltung der Seitenzähne lassen sich diese Massen des Increaser- und Enhancer-Sets sehr gut anwenden.



Abb. 43 Opakisierte Kronen



Abb. 44 Aufbau des sogenannten „Fischmauls“ in Dentin



Abb. 45 Einlegen von z.B. Increaser Orange (IN O) in die occlusale Tiefe



Abb. 46 Das Dentin wird über die Intensivmasse gezogen und die Außenseiten werden zurückgeschnitten



Abb. 47 Aufbringen von Enhancer neutral (EH Neutral), um die Transparenz zu erhöhen



Abb. 48 Vollständig ausmodellerte Krone mit Schneide und Enhancer EH bright auf den Höckerspitzen

Abb. 49 Kronen nach dem ersten Brand



Abb. 50 Korrekturen mit Enhancer EH neutral



Abb. 51 Kronen nach dem zweiten Brand



Abb. 52 Ausarbeiten der Kronen mit Diamanten- und Silikonpolierern



Abb. 53 Individualisieren mit den HeraCeram-Malfarben



Abb. 54 Nach dem Glanzbrand



C MATRIX SCHICHTUNG

5 Naturgetreue Schichtung nach dem Matrix-Konzept

Bei der individuellen Schichtung steht die patientenorientierte Wiedergabe von Farbe und Farbcharakter mit allen lichteptischen Elementen wie Helligkeit, Transparenz, Fluoreszenz und Opaleszenz im Vordergrund.

Das Matrix-Ästhetikkonzept, entwickelt in Zusammenarbeit mit ZTM Paul A. Fiechter, hat eine einfache und dadurch leicht umsetzbare Schichtstruktur. Mit den Keramikmassen des Matrix-Sets stehen Keramikmassen mit außerordentlichen ästhetischen Eigenschaften zur Verfügung, mit denen bei geringem Schichtungsanfang naturidentische Ergebnisse realisiert werden.

Abb. 55 Mamelon- oder Sekundär-Dentin, gemischt mit dem Dentin der jeweiligen Zahnfarbe erhöht die Farbsättigung (Chroma) im Zervikalbereich. Diese Massen intensivieren mit ihrer Abstimmung von Chroma und Fluoreszenz die Leuchtkraft der Farben. (Alternativ können auch die farblich zugeordneten **Increaser** verwendet werden)



Abb. 56 Die Kronen werden vollständig aus Dentin aufgebaut, um ein kontrolliertes Cut-Back zu ermöglichen



Abb. 57 Cut-Back 1er



Abb. 58 Vollständiges Cut-Back



Abb. 59 Zur Steuerung der Helligkeit bzw. partiellen Aufhellung des Dentins werden die **Value-Massen** im Inzisalbereich etwas stärker (ca. 0,3 mm) und zum Zahnkörper dünn auslaufend geschichtet

Abb. 60 Es sollte auf sanfte Übergänge geachtet werden, damit kein Abriss zur Basisfarbe entsteht



Abb. 61 In die Value-Massen werden Mamelon-Dentine eingeschwemmt...



Abb. 62 ...und mit dem Pinsel mamelonartig konturiert. Es entsteht ein eindrucksvolles Wechselspiel aus helleren und stärker eingefärbten Bereichen. Die dabei entstehenden Mamelonstrukturen werden von den stärker fluoreszierenden Value-Massen aus der Tiefe der Schichtung zusätzlich beleuchtet.



Abb. 63 Über die Mamelons wird ein Saum aus z. B. Opaltranspa Ice gelegt



Abb. 64 Übersichtung der Mamelonstruktur mit Opalschneide



Abb. 65 Die anatomische Form wird mit einer passenden Opalschneide oder unterschiedlichen Opaltranspas ergänzt



Abb. 66 Fertig geschichtete Arbeit



Abb. 67 Nach dem ersten Dentinbrand



Abb. 68 Nach dem Brand wird die Sinterschrumpfung ausgeglichen und Feinkorrekturen der Form und Schichtung, z.B. mit Opaltranspa-Massen (OT) durchgeführt. Abschließend kann mit HeraCeram-Malfarben und Glasur charakterisiert werden.



Abb. 69 Im Auflicht



Abb. 70 Im Durchlicht

Erklärung der Matrix-Komponenten

MD Mamelon-Dentin; SD Sekundär-Dentin — Massen, mit denen durch Abstimmung von Chroma und Fluoreszenz das natürliche Leuchten von Mamelonstrukturen realisiert wird.

VL Value — Hochfluoreszierende Massen zur Steuerung der Helligkeit im Inzisalbereich.

OS Opalschneiden — Diese Schneiden ersetzen die entsprechenden Standardschneiden. Sie sind genauso zugeordnet und werden in gleicher Weise eingesetzt.

OT Opaltranspa — Transpa-Massen für die Individual-Schichttechnik, die das Spektrum des natürlichen Zahnschmelzes widerspiegelt.

OT1 – OT10 — neutrale Opaleszenz, deren Konzentration von OT1 zu OT10 ansteigt. Die Transparenz nimmt dabei ab. OT1 ist die transparenteste Opalmasse, OT10 ist weißlich-opal. OTY; OTB; OTA; OTG und OT Ice sind farblich modifizierte Opaltranspa-Massen: OTYellow gelblich, OTBlue bläulich, OTAmber rötlich, OTGrey gräulich, OTIce zartbläulich.



Abb. 71 Farbindikator Matrix

6 Schichtung
von Keramik-
schultern

Das Schultermassen Sortiment umfasst jeweils 7 HM (High fusing Margin) und LM (Low fusing Margin) Schultermassen.

HM/LM 1 – 6 sind entsprechend der Farbtabelle den jeweiligen Zahnfarben zugeordnet. HM/LM 7 hat die Zusatzbezeichnung bleach. Es ist eine weißopake Schultermasse mit erhöhter Fluoreszenz. Mit ihr können dunkle Bereiche (verfärbte Zahnschmelze) abgedeckt bzw. Helligkeit und Transparenz der HM- bzw. LM-Massen verändert werden.

Die Schultermassen HM (high fusing margin) werden klassisch verwendet und mit einer Brenntemperatur von 870°C verarbeitet. Die Schultermassen LM (low fusing margin) werden erst nach Fertigstellung der Verblendung (also nach dem Glanzbrand) eingesetzt. Auf Grund der niedrigen Brenntemperatur von 790°C können die LM-Schultermassen auch als Korrekturmasse, z.B. für Form-Korrekturen, Pontics oder Kontaktpunkt-Ergänzungen verwendet werden.

Gerüstanforderung
und -Gestaltung

Zum Herstellen von metallfreien Kronenrändern müssen die präparierten Zahnstümpfe eine Stufe oder zumindest eine ausgeprägte Hohlkehle aufweisen.

Abb. 72 Für die
Keramikschulter wird der
Kronenrand ca. 1 mm reduziert.
Das Metallgerüst wird im
Randbereich um ca. 1 – 1,5 mm
reduziert, wie üblich konditio-
niert und mit **Opaker** abgedeckt.



Abb. 73 Der **Opaker** wird so
aufgetragen, dass im Bereich
der Keramikschulter der
Metallrand gefasst ist



Abb. 74 Zunächst werden die
Gipsstümpfe im Schulterbereich
isoliert.
Die HeraCeram-Isolierung muss
direkt auf die Gipsoberfläche
aufgetragen werden. Eine
vorherige Versiegelung der
Gipsoberfläche beeinträchtigt
die Isolierwirkung.



Erste Schichtung mit
Schultermasse HM

Abb. 75 Die Schultermasse
wird mit dem **SM Liquid** zu
einem modellierbaren Teig
angemischt und im zervikalen
Bereich der Krone aufgetragen



Abb. 76 Die überschüssige
Flüssigkeit wird unter leichtem
Verdichten abgesaugt.
Vorsichtiges Trocknen mit einem
Föhn gibt der Schultermasse
eine höhere Festigkeit und
damit mehr Sicherheit bei der
Handhabung.

Abb. 77 Nach dem Ausmodellieren und Glätten der Keramikoberfläche kann die Krone wieder vom Modell abgehoben und gebrannt werden.



Zur Brandführung siehe Kapitel G.

Korrekturschichtung

Abb. 78 Nach dem Brand wird der Randschluss geprüft und die sinterbedingten Veränderungen korrigiert. Das Modell wird noch einmal isoliert und die **Schultermasse HM** wie bei der ersten Schichtung angemischt. Um eine bessere Adaption der Schultermasse an die gebrannte Keramikschulter zu erreichen, kann die Keramikschulter durch leichtes Anschleifen angeraut werden.



Abb. 79 Nach dem Auftragen der **Schultermasse HM** wird die Arbeit unter leichtem Klopfen wieder auf das Modell gesetzt und der Überschuss entfernt. Die Schultermasse wird dann getrocknet. Anschließend kann die Arbeit wieder vom Modell abgehoben und gebrannt werden.



Abb. 80 Nach der Korrektur passt die Keramikschulter perfekt



Abb. 81 Danach wird wie üblich weiter verblendet

Mit den Schultermassen LM können die Keramikschultern nach der eigentlichen Verblendung, d.h. nach dem Glanzbrand, hergestellt werden. Die Verarbeitung erfolgt, unter Beachtung der niedrigen Brenntemperatur von 790°C, analog der Schultermasse HM.

LM-Massen eignen sich nicht nur für die Herstellung und Korrektur von Keramikschultern, sondern können auch für alle anderen Korrekturen verwendet werden, z.B. Formkorrekturen oder Kontaktpunktergänzungen.

Schultermasse LM (low fusing)



Abb. 82 Verblendkrone mit ungenügendem Randschluss

Abb. 83 Korrektur der
Randpassung mit LM-Schulter-
masse...



Abb. 84 ...im Pontik- und
Zervicalbereich



Abb. 85 Fertige Verblendkronen
mit Keramikschulter



HeraCeram Mono wird in der Einschicht-Technik angewendet. Der Vorteil dieser Technik liegt in der sehr einfachen und rationellen Verarbeitung. Der Verblendungsprozess wird in die Arbeitsschritte Form- und Farbgestaltung getrennt. Die Massen sind farblich so eingestellt, dass der gesamte anatomische Aufbau mit einer einzigen Masse geschichtet wird.

Die farbliche Gestaltung der Dentin- und Schneideschicht erfolgt abschließend durch Bemalen mit den Mono Body Stains. Innerhalb einer Farbgruppe (z.B. den A-Farben) können Sie auf diese Weise sowohl eine A2, wie auch eine A3,5 erzeugen. Das gibt Ihnen ein hohes Maß an Flexibilität und Gestaltungsspielraum.

Die Gerüste werden wie üblich zur Verblendung vorbereitet.



7 HeraCeram Mono

Verarbeitungsanleitung

Gerüstvorbereitung

Opakerschicht

Abb. 86 Für die Einschicht-
Technik wird der Mono-Opaker
MO gleichmäßig dünn
aufgetragen und gebrannt.
(Farbauswahl siehe Zuordnungs-
tabelle). Die Brenntemperatur
beträgt 880°C.



Abb. 87 Nach dem Brand hat
die Opaker-Oberfläche einen
seidigen Glanz. Sollte das
Gerüst nicht vollständig
abgedeckt sein, wird dieser
Arbeitsschritt noch einmal
wiederholt.

Farbzuordnung HeraCeram Mono

V-Farbe	Mono Opaker MO	Mono Body MB	Body Stains BS
A1	MO Light	MB Light	50 % BS A 50 % Glaze
A2	MO A	MB A	Glaze
A3	MO A	MB A	BS A 1 Schicht
A3,3	MO A	MB A	BS A 2 Schichten
A4	MO A	MB A	BS A 3 Schichten
B1	MO Light	MB Light	50 % BS B 50 % Glaze
B2	MO B	MB B	Glaze
B3	MO B	MB B	BS B 1 Schicht
B4	MO B	MB B	BS B 2 Schichten
C1	MO Light	MB Light	50 % BS C 50 % Glaze
C2	MO C	MB C	Glaze
C3	MO C	MB C	BS C 1 Schicht
C4	MO C	MB C	BS C 2 Schichten
D2	MO Light	MB Light	BS A 1 Schicht
D3	MO A	MB Light	BS C 1 Schicht
D4	MO B	MB C	50 % BS C 50 % MF19 Olive

Anatomischer Aufbau

Abb. 88 Entsprechend der farblichen Zuordnung wird die anatomische Form komplett mit einem der 5 Mono-Bodies MB aufgebaut und gebrannt. Brenntemperatur 860°C.



Abb. 89 Vollständige anatomische Gestaltung mit dem Mono Body



Abb. 90 Die nach dem ersten Brand aufgetretenen Formverluste, bedingt durch die individuelle Brennschrumpfung, werden ebenfalls mit Mono-Body ergänzt und korrigiert.



Abb. 91 Diese Korrekturen haben keinen Einfluss auf die Farbwirkung, denn bei einem monochromen Aufbau entstehen keine Farbveränderungen, wie sie sonst durch Verschiebungen im Mehrschicht-Gefüge auftreten könnten.

Abb. 92 Ist die anatomische Form vollständig, wird nun mit Diamant- und Polierwerkzeugen die Feinstruktur und Oberflächentextur angelegt.



Oberflächengestaltung

Für eine gleichmäßige Oberfläche empfiehlt sich, entweder die Verblendung vollständig zu überarbeiten oder mit Aluminiumoxid (50µm), bei einem geringen Strahldruck von ca. 1 bar, abzustrahlen.

Farbgestaltung in der Maltechnik

Nachdem die Restauration gründlich gereinigt (z.B. mit Dampfstrahl) und getrocknet wurde, wird nun per Maltechnik die „innere“ Zahnstruktur optisch gestaltet. Zunächst wird die gesamte Oberfläche sehr dünn mit Glasurmasse benetzt.

Abb. 93 Akzentuierung des Dentinbereichs mit Body-Stains



Das untere und mittlere Drittel des Körpers wird mit den jeweils zugeordneten Dentin-Malfarben, den Body-Stains (BS) bemalt, um den Dentin-Charakter in diesem Bereich zu unterstützen.

Das verstärkt die optische Differenzierung von Dentin und Schneide und erzeugt den Eindruck einer mehrschichtigen Verblendung.



Abb. 94 Weitere Charakterisierungen können mit den Enamel-Malfarben (EN) und den HeraCeram Malfarben vorgenommen werden. Der Dentin-Mal- und Glanzbrand erfolgt bei 850°C



Abb. 95 Verblendung von bukkal



Abb. 96 Fertige Arbeit nach dem Glanzbrand

8 Schlussbehandlung nach Fertigstellung der Verblendung

HeraCeram lässt sich mechanisch gut polieren. Für die Endpolitur hat sich dabei z.B. unsere Signum HP-Paste bestens bewährt.

Zur Erzielung einer glatten, glänzenden Legierungsoberfläche ist der Poliervorgang entsprechend der Härte der jeweiligen Legierung durchzuführen. Die Polierrichtung der Polierkörper soll ständig gewechselt werden. Bei der Hochglanzpolitur mit rotierenden Leinen-, Nessel- und Wollschwabbeln soll nur wenig Poliermittel verwendet werden.

Polieren der Keramik

Vor jedem Wechsel des Poliermittels soll das Objekt gereinigt werden. Eine Reinigung vor dem Wechsel des Polierkörpers ist bei gleichem Poliermittel nicht erforderlich. Weiche Legierungen werden mit einem Gummipolierer vorpoliert, bis die Politurflächen schlieren- und riefenfrei sind.

Polieren der Metalloberfläche

Anschließend wird mit einem harten Bürstchen im Handstück bei niedriger Drehzahl (5000 min⁻¹) mit wenig Goldpolierpaste Hera GPP 99 und geringem Anpressdruck poliert. Die Hochglanzpolitur wird mit einem weichen

Ziegenhaarbürstchen in Verbindung mit der Goldpolierpaste Hera GPP 99 bei niedriger Umdrehungsgeschwindigkeit (5000 min⁻¹) im Handstück bei geringem Anpressdruck durchgeführt. Anschließend werden die letzten Reste der aufgetragenen Paste mit Wollschwabbeln entfernt.

Beizen der Kronenränder fertig gestellter Arbeiten

Durch den Verbleib von Oxidresten an den Kronenrändern keramisch verblendeter Arbeiten kann es zu Zahnfleischirritationen kommen. Zur Erhöhung der Sicherheit für den Patienten kann daher das Beizen fertig gestellter Arbeiten zur vollständigen Entfernung der Oxidreste generell empfohlen werden. Hierzu wird die Arbeit in Hera AM 99, ca.10 Minuten bei ca.70°C gebeizt. (Hierzu kann dasselbe Bad verwendet werden wie für die Entfernung der Oxide nach dem Oxidbrand.)

➔ *Anschließend muss die Arbeit gut durch Abwaschen und vorsichtiges Abdampfen von Säureresten befreit und gereinigt werden.*

F FARBUORDNUNGSTABELLE

	A1	A2	A3	A3,5	A4	B1	B2	B3	B4	C1	C2	C3	C4	D2	D3	D4
Pulveropaker	OA1	OA2	OA3	OA3,5	OA4	OB1	OB2	OB3	OB4	OC1	OC2	OC3	OC4	OD2	OD3	OD4
Pastenopaker	POA1	POA2	POA3	POA3,5	POA4	POB1	POB2	POB3	POB4	POC1	POC2	POC3	POC4	POD2	POD3	POD4
Increaser	INA1	INA2	INA3	INA3,5	INA4	INB1	INB2	INB3	INB4	INC1	INC2	INC3	INC4	IND2	IND3	IND4
Increaser			INC	INC	INC			INS	INS		INT	INT	INT	INT	INT	INT
Dentin	DA1	DA2	DA3	DA3,5	DA4	DB1	DB2	DB3	DB4	DC1	DC2	DC3	DC4	DD2	DD3	DD4
Schneide	S1	S1	S2	S2	S4	S1	S1	S2	S4	S1	S3	S3	S3	S1	S2	S2
Mamelon-, Sekundär-Dentin	MD1	MD1	SD2	SD2	SD2	MD2	MD2	MD3	MD3	MD2	SD1	SD2	SD2	MD1	MD3	MD1
Value	VL1	VL2	VL3	VL4	VL4	VL1	VL2	VL3	VL4	VL1	VL2	VL3	VL4	VL2	VL3	VL4
Opalschneide	OS1	OS1	OS2	OS2	OS4	OS1	OS1	OS2	OS4	OS1	OS3	OS3	OS3	OS1	OS2	OS2
Schultermassen HM/LM	1	1	2	2	6	3	3	4	4	5	5	6	6	1	2	4

Alle Malfarben und Flüssigkeiten sind für HeraCeram, HeraCeramSun und HeraCeram Zirkonia verwendbar.

G BRENNPROGRAMME

Allgemeines Brennprogramm

	NP-Primer ¹	Pre-Opaque ¹	Pasten-Opaker	Pulver-Opaker	Schulter-masse HM1	Schulter-masse HM2	1.Dentin	2.Dentin	Glanz	Dentin-Mal u. Glanzbrand	Korrektur-masse	Schulter-masse LM
Vorwärm- bzw. Starttemperatur: [°C]	600	600	600	600	600	600	600	600	600	400	600	600
Vortrocken- und Vorwärmzeit: [min]	3	6	6	2	4	3	5	5	4	5	4	4
Temperaturanstieg: [°C/min]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Endtemperatur: [°C]	950	980 ²	880	880	870	860	860	850	850	850	810	790
Haltezeit: [min]	1	10	1	1	1	1	1	1	0,5-1	0,5-1	1	1
Vakuumstart: [°C]	600	600	600	600	600	600	600	600	-	400	600	600
Vakuumstop: [°C]	950	980 ²	880	880	870	860	860	850	-	850	810	790

HeraMat C/C2/C3/C3 press

	NP-Primer ¹	Pre-Opaque ¹	Pasten-Opaker	Pulver-Opaker	Schulter-masse HM1	Schulter-masse HM2	1.Dentin	2.Dentin	Glanz	Dentin-Mal u. Glanzbrand	Korrektur-masse	Schulter-masse LM
START [°C]	600	600	600	600	600	600	600	600	600	400	600	600
DRY [min]	3:00	6:00	6:00	2:00	4:00	3:00	5:00	5:00	4:00	5:00	4:00	4:00
PRE HEAT [min]	1:00	1:00	1:00	1:00	1:00	1:00	2:00	2:00	2:00	2:00	2:00	2:00
HEAT RATE [°C/min]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
HIGH TEMP [°C]	950	980 ²	880	880	870	860	860	850	850	850	810	790
HOLD [min]	1:00	10:00	1:00	1:00	1:00	1:00	1:00	1:00	0:33-1:00	0:30-1:00	1:00	1:00
TEMPER [°C]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TEMP HOLD [min]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COOL TIME [min]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V ON [°C]	600	600	600	600	600	600	600	600	-	400	600	600
V OFF [°C]	950	980	880	880	870	860	860	850	-	850	810	790
V HOLD [min]	-	10:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

¹ = Nur bei Verblendung von NEM-Aufbrennkeramiklegierungen
² = Oder bei der vom Hersteller empfohlenen Oxidbrandtemperatur
³ = Unter Vakuum

VERARBEITUNGSANLEITUNG FÜR KLASSISCHE AUFBRENNLEGIERUNGEN

G BRENNPROGRAMME

Austromat 3001/Press-i-dent

NP-Primer ¹	C600	T120•L9	T60	V9	T099•C950	V0	T60	C0	L0	T2	C600	
Pre-Opaker ¹	C600	T360	T60•L9	T60	V9	T099•C980	T600	V0	C0	L0	T2	C600
Pasten-Opaker	C600	T120•L9	T60	V9	T099•C880	V0	T60	C0	L0	T2	C600	
Pulver-Opaker	C600	T180	T60•L9	T60	V9	T099•C870	V0	T60	C0	L0	T2	C600
Schultermasse HM1	C600	T180	T60•L9	T60	V9	T099•C870	V0	T60	C0	L0	T2	C600
Schultermasse HM2	C600	T120•L9	T60	V9	T099•C860	V0	T60	C0	L0	T2	C600	
1.Dentinbrand	C600	T180•L9	T120	V9	T099•C860	V0	T60	C0	L0	T2	C600	
2.Dentinbrand	C600	T180•L9	T120	V9	T099•C850	V0	T60	C0	L0	T2	C600	
Glanzbrand	C600	T120•L9	T120	T099•C850	T30	C0	L0	T2	C600			
Dentin-Mal und Glanzbrand	C400	T120•L9	T120	V9	T099•C850	V0	T30	C0	L0	T2	C600	
Korrekturmasse	C600	T120•L9	T120	V9	T099•C810	V0	T60	C0	L0	T2	C600	
Schultermasse LM	C600	T120	T60•L9	T60	V9	T099•C790	V0	T60	C0	L0	T2	C600

Austromat M

	NP-Primer ¹	Pre-Opaker ¹	Pasten-Opaker	Pulver-Opaker	Schultermasse HM1	Schultermasse HM2	1.Dentinbrand	2.Dentinbrand	Glanzbrand	Dentin-Mal u. Glanzbrand	Korrekturmasse	Schultermasse LM
START	600	600	600	600	600	600	600	600	600	400	600	600
→	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
↑	2	6	6	2	3	2	3	3	2	3	2	3
	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1
	9	9 (d)	9	9	9	9	9	9	–	9	9	9
°C ↗ min.	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
END	950	980	880	880	870	860	860	850	850	850	810	790
→	01:00	01:00	01:00	01:00	01:00	01:00	01:00	01:00	00:30–01:00	00:30–01:00	01:00	01:00
↘ ¹	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
↘ ²	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

¹ = Nur bei Verblendung von NEM-Aufbrennkeramiklegierungen
² = Oder bei der vom Hersteller empfohlenen Oxidbrandtemperatur

Gemini II bzw. HT/HT Press

	NP-Primer ¹	Pre-Opaker ¹	Pasten-Opaker	Pulver-Opaker	Schultermasse HM1	Schultermasse HM2	1.Dentin	2.Dentin	Glanz	Dentin-Mal u. Glanzbrand	Korrekturmasse	Schultermasse LM
Low temp. [°C]	600	600	600	600	600	600	600	600	600	400	600	600
Up time [min]	02:00	06:00	06:00	02:00	03:00	03:00	03:00	03:00	03:00	04:00	02:00	3:00
Preheat time [min]	01:00	01:00	01:00	01:00	01:00	01:00	02:00	02:00	02:00	02:00	02:00	1:00
Heat rate [°C/min]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Vac. start [°C]	600	600	600	600	600	600	600	600	–	400	600	600
Vac. end [°C]	950	980	880	880	870	860	860	850	–	850	810	790
Vac. delay [min]	–	10	–	–	–	–	–	–	–	–	–	0:00
Vac. level [mmHg]	710	710	710	710	710	710	710	710	–	710	710	710
High temp. [°C]	950	980 ²	880	880	870	860	860	850	850	850	810	790
Temp. delay [min]	1:00	–	1:00	1:00	1:00	1:00	1:00	1:00	0:30–1:00	0:30–1:00	1:00	0:30
Final temp. [°C]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Final delay [min]	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0:00
Down time [min]	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	0:00

¹ = Nur bei Verblendung von NEM-Aufbrennkeramiklegierungen
² = Oder bei der vom Hersteller empfohlenen Oxidbrandtemperatur

VERARBEITUNGSANLEITUNG FÜR KLASSISCHE AUFBRENNLEGIERUNGEN

G BRENNPROGRAMME

Multimat MC II/Mach 2/Touch & Press

	NP-Primer ¹	Pre-Opaque ¹	Pasten-Opaker-Brand	Pulver-Opaker-Brand	Schulter-masse HM1	Schulter-masse HM2	1.Dentin-brand	2.Dentin-brand	Glanzbrand	Dentin-Mal u. Glanzbrand	Korrektur-masse	Schulter-masse LM
Vorwärmtemp [°C]	600	600	600	600	600	600	600	600	600	400	600	600
Trocknen [min]	2.0	6.0	6.0	2.0	3.0	2.0	3.0	3.0	2.0	3.0	2.0	3.0
Vorwärmen [min]	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0
Vak.zeit [°C]	1.0	9.6	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	–	0.1	0.1	0.1
Brennzeit [min]	2.0	10.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5–1.0	0.5–1.0	1.0	1.0
Brenntemp [°C]	950	980 ²	880	880	870	860	860	850	850	850	810	790
Aufheizrate [°C/min]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Vakuum [hPa]	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

Programat P90/P95

	NP-Primer ¹	Pre-Opaque ¹	Pasten-Opaker-Brand	Pulver-Opaker-Brand	Schulter-masse HM1	Schulter-masse HM2	1.Dentin-brand	2.Dentin-brand	Glanzbrand	Dentin-Mal u. Glanzbrand	Korrektur-masse	Schulter-masse LM
Bereitschafts-temp. [°C]	400	400	400	400	500	500	400	400	400	400	400	500
Temp. anstieg [°C/min]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Brenntemp. [°C]	950	980	880	880	870	860	860	850	850	850	810	790
Schließzeit [min]	4	6	6	2	4	3	5	5	4	5	4	4
Haltezeit [min]	1	10	1	1	1	1	1	1	0.5–1	0.5–1	1	1
Vak. EIN [°C]	500	500	500	500	500	500	500	500	–	400	500	500
Vak. AUS [°C]	949	980	879	879	869	859	859	849	–	849	809	789
Vakuum [mbar]	50	50	50	50	50	50	50	50	–	50	50	50

¹ = Nur bei Verblendung von NEM-Aufbrennkeramiklegierungen
² = Oder bei der vom Hersteller empfohlenen Oxidbrandtemperatur

Programat X1/EP 600

	NP-Primer ¹	Pre-Opaque ¹	Pasten-Opaker-Brand	Pulver-Opaker-Brand	Schulter-masse HM1	Schulter-masse HM2	1.Dentin-brand	2.Dentin-brand	Glanzbrand	Dentin-Mal u. Glanzbrand	Korrektur-masse	Schulter-masse LM
B Bereitschafts-temp. [°C]	400	400	400	500	500	500	400	400	400	400	400	500
S Schließzeit [min]	03:00	06:00	06:00	03:00	04:00	03:00	06:00	06:00	04:00	05:00	04:00	04:00
t Temp.anstieg [°C/min]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
T Brenntemp. [°C]	950	980	880	880	870	860	860	850	850	850	810	790
H Haltezeit [min]	01:00	10:00	01:00	01:00	01:00	01:00	01:00	01:00	00:30	00:30	01:00	01:00
V % Vakuum Güte [%]	100	100	100	100	100	100	100	100	–	–	100	100
VE Vak. EIN [°C]	500	500	500	500	500	500	500	500	–	400	500	500
VA Vak. AUS [°C]	1° unter T	980	1° unter T	1° unter T	1° unter T	1° unter T	1° unter T	1° unter T	–	1° unter T	1° unter T	1° unter T

Vacumat 2500

	NP-Primer ¹	Pre-Opaque ¹	Pasten-Opaker-Brand	Pulver-Opaker-Brand	Schulter-masse HM1	Schulter-masse HM2	1.Dentin-brand	2.Dentin-brand	Glanzbrand	Dentin-Mal u. Glanzbrand	Korrektur-masse	Schulter-masse LM
Bereitschafts-temp. [°C]	600	600	600	600	600	600	600	600	600	400	600	600
Endtemp. [°C]	950	980 ²	880	880	870	860	860	850	850	850	810	790
Vortrockenzeit [min]	3.0	6.0	6.0	3.0	4.0	3.0	5.0	5.0	4.0	5.0	5.0	4.0
Aufheizrate [°C/min]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Haltezeit [min]	1.0	10.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.5	0.5	1.0	1.0
Vak. Zeit [min]	3.0	12.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	–	4.5	2.5	2.5

¹ = Nur bei Verblendung von NEM-Aufbrennkeramiklegierungen
² = Oder bei der vom Hersteller empfohlenen Oxidbrandtemperatur

Cergo Press/Cergo Compact												
	NP- Primer ¹	Pre- Opaque ¹	Pasten- Opaker	Pulver- Opaker	Schulter- masse HM1	Schulter- masse HM2	1.Dentin	2.Dentin	Glanz	Dentin- Mal u. Glanzbrand	Korrektur- masse	Schulter- masse LM
Vortrocknen [°C]	120	120	120	135	135	135	135	135	135	135	135	135
Vortrocknen [min]	00:00	04:00	06:00	02:00	03:00	03:00	03:00	03:00	02:00	03:00	02:00	03:00
Schließen [min]	02:00	02:00	02:00	02:00	00:00	00:00	02:00	02:00	02:00	02:00	02:00	02:00
Vorwärmen [°C]	600	600	600	600	600	600	600	600	600	400	600	600
Vorwärmen [min]	01:00	01:00	01:00	01:00	01:00	01:00	01:00	01:00	01:00	01:00	01:00	01:00
Anstieg [°C/min]	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Vakuum	On	On	On	On	On	On	Cont.	Cont.	Off	On	On	On
Vak. ein [°C]	600	600	600	600	600	600	600	600	–	400	600	600
Vak. aus [°C]	950	980	880	880	870	860	860	850	–	850	810	790
Endtemp. [°C]	950	980 ²	880	880	870	860	860	850	850	850	810	790
Halten V [min]	00:00	10:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
Halten [min]	01:00	00:00	01:00	01:00	01:00	01:00	01:00	01:00	00:30	00:30	01:00	01:00
Tempern [min]	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00
Tempern [°C]	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Kühlen [min]	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00	00:00

HERAEUS ACADEMIES – UNSERE KURSE FÜR IHREN ERFOLG

„Es gibt nur eins, was auf Dauer teurer ist als Bildung: keine Bildung.“

(John F. Kennedy, 1917–1963).

Was John F. Kennedy schon damals erkannte, trifft auch in der heutigen Zeit noch zu. Wer in der Zahntechnik am Ball bleiben will, sollte sein Wissen kontinuierlich ausbauen. Deshalb möchten wir Sie mit unserer Kompetenz und unseren Fortbildungen in Ihrem unternehmerischen Alltag unterstützen. In unseren Kursen rund um die HeraCeram Verblendkeramiken zeigen wir Ihnen, wie Sie mit HeraCeram Keramiken einfach, schnell und sicher ästhetische Verblendungen erzielen: von Metall bis Zirkonoxid, von Standard bis High-End. Besuchen Sie doch einen unserer Kurse mit Top-Referenten, wie z. B. Paul A. Fiechter oder Jürgen Freitag.

Informationen erhalten Sie unter www.heraeus-dental.com/kursprogramm oder unter Telefon: 06181.35-3924.



Renommierete Referenten verraten ihre Kniffe.

¹ = Nur bei Verblendung von NEM-Aufbrennkeramiklegierungen
² = Oder bei der vom Hersteller empfohlenen Oxidbrandtemperatur



BESTELL- UND SERVICE-HOTLINE

Team Hanau (Prothetik Allgemein)

☎ **0800.437 25 22** (gebührenfrei)

HOTLINE TECHNISCHE BERATUNG

Prothetik Allgemein

☎ **01805.35 22 32***

* 14 ct/Minute aus dem deutschen Festnetz, höchstens 42 ct/Minute aus Mobilfunknetzen

Kontakt in Deutschland

Heraeus Kulzer GmbH
Grüner Weg 11
63450 Hanau
Phone 0800 43 72-522
Fax 0800 43 72-329
info.lab@heraeus.com
www.heraeus-dental.com

Kontakt in Österreich

Heraeus Kulzer Austria GmbH
Nordbahnstr. 36/2/4/ Top 4.5
1020 Wien
Phone +43 1.408.09.41
Fax +43 1.408.09.41-75
officehkat@heraeus.com
www.heraeus-dental.com

Kontakt in der Schweiz

Heraeus Kulzer Schweiz AG
Ringstrasse 15A
8600 Dübendorf
Phone +41 43.333.72-50
Fax +41 43.333.72-51
officehkch@heraeus.com
www.heraeus-dental.ch

CE 0197

