

# Lava™

## Präzisions-Lösungen

Präparation  
& Verarbeitung  
leicht gemacht



**3M** ESPE



# So einfach können Sie 3M ESPE Lava™ Restaurationen anbieten

Lava™ Präzisions-Lösungen verbinden digitale Technologie und materialwissenschaftliche Kompetenz von 3M ESPE für höhere Produktivität und exzellente Behandlungsabläufe in der Zahnarztpraxis und im zahntechnischen Labor.

Lava Präzisions-Lösungen stehen für stabile, aufeinander abgestimmte Prozesse. Von der Digitalisierung des Modells mit dem Lava Scan ST über das virtuelle Design mit der Lava Design Software bis hin zum Fräsen des Lava Zirkonoxids: Das Lava System ist konzipiert, um hochstabile Restaurationen mit hervorragender Randpassung und natürlicher ästhetischer Transluzenz herzustellen.

Lava Präzisions-Lösungen berücksichtigen alle am Prozess der indirekten Restaurationen Beteiligten. Mit Präparations-hinweisen und klinischen Studien für Zahnärzte und Labore, fördern wir Ihre gute Zusammenarbeit. Wir hoffen Sie haben viel Freude bei der Arbeit mit Lava™ Restaurationen.

Indikationen des Lava™ Systems .....	4
Klinische Anforderungen für Maryland- und Inlaybrücken ....	5
Präparation für Lava™ Kronen und Brücken .....	6–7
Präparation für Lava™ Maryland- und Inlaybrücken.....	8–9
Modellpräparation im Labor.....	10
Scannen und Design von Lava™ Restaurationen .....	11
Designmöglichkeiten für Labore und Zahnärzte.....	12
Fertigstellung der Lava™ Restauration .....	13
Zementierung der Lava™ Restauration.....	14
Quellen .....	15



# Indikationen des Lava™ System

Dank der exzellenten mechanischen und optischen Eigenschaften, kann 3M ESPE Lava Zirkonoxid für eine große Anzahl von Indikationen verwendet werden.



Einzelkronen



Verblockte Kronen



3-gliedrige Brücken¹



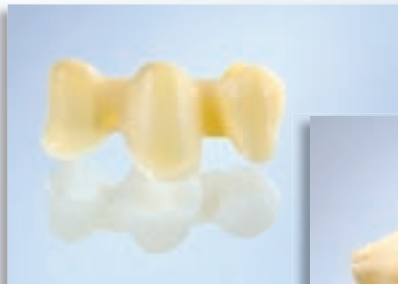
4-gliedrige Brücken¹



5-gliedrige Brücken¹



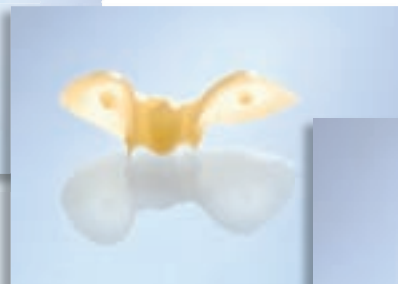
6-gliedrige Brücken¹



Freiendbrücken²



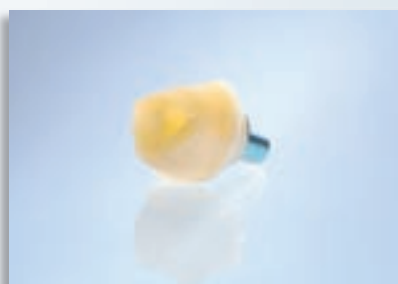
Inlay- und Onlaybrücken²  
(ausgenommen Bruxismus-Patienten)



Marylandbrücken³  
(ausgenommen Bruxismus-Patienten)



Primärteleskope



Individuelle Zirkonoxid-Abutments

- 1) 3–6 gliedrige Brücken mit bis zu zwei Zwischengliedern im Seitenzahnbereich und mit bis zu vier Zwischengliedern im Frontzahnbereich.
- 2) mit einem Schneidezahn oder Prämolaren als endständigem Brückenglied (Freiendbrücken sind nicht für Bruxismus-Patienten freigegeben).
- 3) Tests haben bewiesen: Lava™ Zirkonoxid zeigt eine ausreichende Festigkeit für diese Indikationen. Generell zeigt diese Indikation jedoch unabhängig vom Hersteller ein höheres Versagensrisiko aufgrund von Dezementierung und ein erhöhtes Risiko für Sekundärkaries. Bitte beachten Sie hier die Empfehlungen der nationalen und regionalen Zahnarztverbände.

# Klinische Anforderungen für Maryland- und Inlaybrücken

## Vorteile:

Maryland- und Inlaybrücken bieten den Vorteil einer minimalinvasiven Behandlung. Im Gegensatz zur Präparation einer normalen Brückenrestauration, gehen nur 3% bis 30% statt 63% bis 72% der gesunden Zahnstruktur verloren (D. Edelhoff et al. [2002]). Dadurch wird diese Restauration eine attraktive Option für junge Menschen mit ansonst gesundem Gebiss. Da bei dieser Restauration Zahnschmelz erhalten bleibt, treten darüber hinaus mit Marylandbrücken weniger post-operative Sensitivitäten auf.

Dennoch beinhalten diese Restaurationen ein höheres Fehlerrisiko im Vergleich zu konventionellem feststehendem Zahnersatz (Priest, 1996). Die Überlebensraten der Indikation betragen 70% bis 80% (4 bis 6 Jahre) und sind damit geringer als bei konventionellem Zahnersatz. Dezementierung und Sekundärkaries sind die häufigsten Fehlerursachen. Ein unentdeckter Haftverlust kann zu Plaqueanlagerungen führen und eventuell später Läsionen und Gingivitis verursachen.

Daher müssen die klinischen Vor- und Nachteile der Indikation bei jedem einzelnen Fall abgewogen werden. Bitte beachten Sie hier die Empfehlungen der nationalen und regionalen Zahnarztverbände.

## Patientenauswahl\*

Die wissenschaftliche Literatur empfiehlt eine sorgfältige Patientenauswahl

- Vitale Pfeilerzähne
- Nur geringe bis moderate Kariesläsionen oder Restaurationen, die die Präparationstiefe von Adhäsivbrücken nicht überschreiten
- Gute Mundhygiene
- Zähne in korrekter Okklusion
- Keine Parafunktionen (z.B. Bruxismus)
- Keine parodontal gelockerten Pfeiler oder Pfeilerzähne mit ungleichem Lockerungsgrad (große Unterschiede in der Pfeilerbeweglichkeit)
- Keine starke okklusale Belastung der Restauration
- Keine größere Lückenbreite als der zu ersetzende Zahn
- Keine zu kurze klinische Kronen mit einer zu geringen Klebefläche < 3 mm Höhe
- Keine ausgeprägten Abrasionen
- Keine KFO-Patienten während der KFO-Behandlung oder der anschließenden Retentionsphase

(St George G. et al. 2002; Ketabi 2004; Stokes A. 2002; C.J. Goodacre et al. 2003; Zalkind M. et al. 2003)

\*Quelle: Siehe Umschlaginnenseite.



# Präparation für Lava™ Kronen und Brücken

## Bewährte Behandlungsabläufe bleiben erhalten mit Lava™ Kronen & Brücken

Mit Lava Kronen und Brücken bieten Sie Ihren Patienten einen hochwertigen Zahnersatz. Neben einer natürlichen Ästhetik und hohen Belastbarkeit weisen Lava Kronen und Brücken vor allem eine ausgezeichnete Passgenauigkeit auf. Bei der Erstellung von Lava Kronen und Brücken müssen lediglich einige Grundlagen beachtet werden, um diese Qualität zu erzielen.



Abb. mit freundlicher Genehmigung Dr. J. Manhart, Universität München

## Zirkonoxid – das Gerüstmaterial der Zukunft

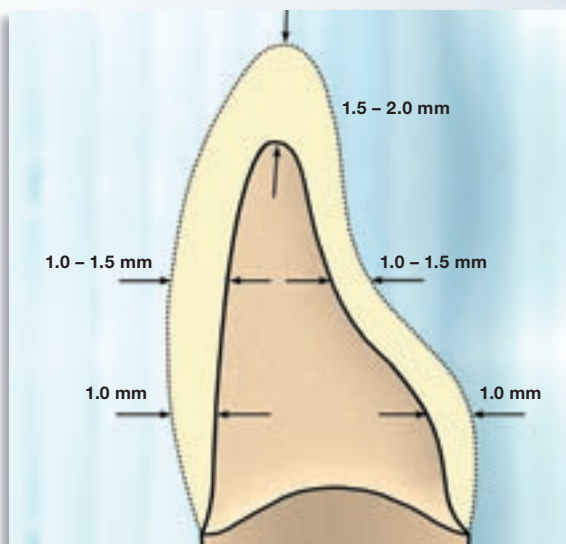
Im Gegensatz zu herkömmlichen Vollkeramiksyste men ist aufgrund der hohen Festigkeit, Kantenstabilität und Ästhetik der Lava Gerüste keine ausgeprägte Schulter erforderlich, weder zur Abstützung noch aus ästhetischen Gründen. Damit trägt die Präparation von Lava Kronen und Brücken zum Erhalt der Zahns substanz bei.

## Minimale Reduktion der Zahns substanz

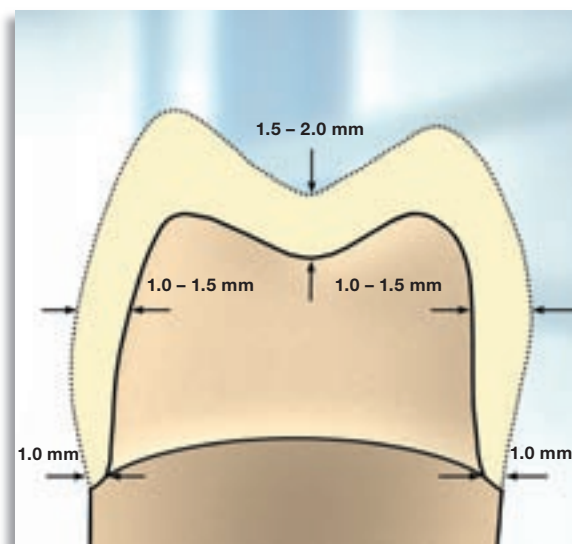
Kronenränder können sehr dünn gestaltet werden. Eine Opakerschicht zum Abdecken von dunkel metallischen Kronenrändern oder weiß-opaken Gerüsten ist überflüssig.

## Stufen- oder Hohlkehlp r eparation für eine präzise Randerkennung

Ideal ist eine zirkulär umlaufende Stufen- oder Hohlkehlp r eparation mit einem horizontalen Präparationswinkel von mindestens 5°. Der vertikale Präparationswinkel sollte mindestens 4° betragen, wobei der Innenwinkel der Stufenp r eparation abgerundet sein muss. Alle okklusalen und inzisalen Übergänge sollten ebenfalls abgerundet sein. Der Präparationsrand muss ununterbrochen und deutlich sichtbar sein. Schrägen unterhalb der Präparationsgrenze sollten vermieden werden. Aufgrund der durch und durch eingefärbten Lava Zirkonoxidgerüste können auch bei supragingivaler Präparation im Front- und Seitenzahn bereich hochästhetische Ergebnisse erzielt werden.



Empfohlene Präparation: Frontzahn



Empfohlene Präparation: Seitenzahn

# Fertigstellung der Lava™ Restauration

## Nachbearbeitung von keramischen Werkstoffen

Die Oberflächenbearbeitung keramischer Werkstoffe hat einen entscheidenden Einfluss auf die Biegefestigkeit des Materials. Obwohl Zirkonoxid von Natur aus weniger anfällig für Defekte dieser Art ist, sollte man diesen Umstand berücksichtigen. Die Nachbearbeitung von gesinterten Gerüsten mittels Schleif- oder Fräsworkzeugen ist insbesondere im Konnektorbereich aufgrund der auftretenden Zugspannung kontraindiziert. Wasserkühlung bei der Nachbearbeitung ist empfehlenswert. Das zu verblendende Käppchen sollte nicht silikatisiert werden. Gerüstinnenflächen können für die Zementierung silikatisiert werden. Die mittlere Korngröße des Silikats sollte  $\leq 50 \mu\text{m}$  bei 2 bar Druck betragen.

## Entfernung von Randverstärkung und Störkontakten

Zum Markieren von Zirkonoxidgerüsten eignen sich handelsübliche Kontaktsprays bzw. Farbmarker. Für das Entfernen von Störkontakten und der Randverstärkung eignen sich Diamantschleifer mit einer Körnung von  $30 \mu\text{m}$  (Serie Rot). Die Anwendung einer Turbine und Wasserkühlung ist empfehlenswert, aber nicht Bedingung. Dies erfolgt am besten unter dem Mikroskop. Dadurch lässt sich ein messerscharfer Kronenrand mit einer sehr guten Präzision erzielen.

## Vorteile der eingefärbten Lava™ Zirkonoxidgerüste

Der Vorteil der Gerüsteinfärbung von Lava Frame kommt am Kronenrand besonders zum Tragen: ein Reduzieren wie bei Metallgerüsten ist nicht notwendig. Ein schmaler Kronenrand kann sogar stehen bleiben; häufig genügt ein Polieren. Durch Charakterisieren mit Malfarbe und Glasieren lässt sich eine perfekte Randästhetik erzielen. Auch auf das Aufbrennen einer Schulter kann verzichtet werden. Lava Gerüste können in sieben verschiedenen Farben eingefärbt werden (FS1 – FS7).



## Interdentales Trennen einer verblendeten Brücke

Ein natürliches Aussehen von interdentalen Brückenflächen wird durch Verwendung von Diamant-Trennscheiben erzielt. Dabei ist darauf zu achten, dass das Gerüst nicht angeschliffen wird, da Kerben im Interdentalbereich die Stabilität der Restauration beeinträchtigen können. Wurde beim Separieren das Gerüst dennoch verletzt, so muss diese Stelle poliert werden. Hierfür eignen sich Diamant-Gummipolierscheiben.



Randbearbeitung eines Lava-Kronenkäppchens



Interdentales Separieren mit einer Trennscheibe

# Zementierung der Lava™ Restauration

Aufgrund der Festigkeit von Lava Zirkonoxid-Gerüsten ist eine adhäsive Zementierung nicht zwingend notwendig. Für Maryland- und Inlaybrücken siehe „Zementierung von Maryland- (Adhäsiv-) und Inlaybrücken“. Die Restaurationen können entweder konventionell mit Hilfe eines Glasionomer-Zements oder adhäsiv bzw. mit einem selbstadhäsiven Befestigungszement befestigt werden. Vor der Zementierung reinigen Sie die Restauration sorgfältig und silikatisieren Sie die Gerüstinnenflächen mit einem Silikat mit einer mittleren Korngröße von  $\leq 50 \mu\text{m}$ . Für detaillierte Informationen zur Zementierung lesen Sie bitte immer die entsprechende Gebrauchsanweisung des Zements.

## 1. Konventionelle Befestigung

- Für die Zementierung einen konventionellen Glasionomerzement, z. B. Ketac™ Cem, hergestellt von 3M ESPE, verwenden. Bei Verwendung von Phosphatzementen werden nicht die gewünschten ästhetischen Ergebnisse erzielt.

## 2. Adhäsive Befestigung mit RelyX™ Unicem, hergestellt von 3M ESPE:

- Die Lava Frame Restauration gründlich säubern und die Kroneninnenflächen mit Aluminiumoxid  $\leq 50 \mu\text{m}$  abstrahlen.
- Für die Verarbeitung von RelyX Unicem bitte die Gebrauchsinformation des selbstadhäsiven universalen Composite-Befestigungszements beachten.

## 3. Adhäsive Befestigung

- Lava Frame-Gerüste können weder angeätzt noch durch direktes Auftragen von Silanflüssigkeit silanisiert werden. Für die adhäsive Befestigung mit Composite-Zementen müssen die Klebeflächen mit Rocatec™ Soft oder CoJet™ Sand für 15 Sekunden silikatisiert und mit ESPE™ Sil silanisiert werden.
- Soll die Restauration einprobiert werden, muss die Einprobe vor der Silikatisierung/Silanisierung erfolgen.
- Details zur Verarbeitung entnehmen Sie bitte der Rocatec™ System bzw. CoJet Sand Gebrauchsinformation.
- Die Restauration möglichst bald nach der Silanisierung mit einem Composite-Zement einsetzen, z. B. RelyX ARC.
- Bitte beachten Sie die Gebrauchsinformation der entsprechenden Composite-Zemente.

## Zementierung von Maryland- / Adhäsiv- und Inlaybrücken\*:

- Marylandbrücken müssen adhäsiv befestigt werden.
- Für die Zementierung ist ein Zement zu verwenden, der ausdrücklich für diese Indikationen zugelassen ist. Um eine optimale Haftung zu erreichen, beachten Sie bitte die Gebrauchsanweisung des Zementherstellers. Bitte beachten Sie, dass das unverblendete Zirkonoxidgerüst anders behandelt werden muss, als das verblendete Gerüst.
- Zur Verbesserung der Oberflächenrauigkeit sollte die Lava Restauration mit Sand abgestrahlt werden ( $\leq 50 \mu\text{m}$  Korngröße).
- Insbesondere bei Marylandbrücken sollte die Haftung nur zur Schmelzoberfläche bestehen
- Für eine optimale Haftung, ist eine ausreichend große Schmelzoberfläche erforderlich. Wissenschaftliche Abhandlungen empfehlen eine Haftoberfläche, welche 1,5 bis 2 mal höher ist als die palatinale oder linguale Oberfläche eines Brückgliedes (W. Kullmann, 1990). Dabei sollte der Zahnfeiler wenig Schmelzverlust aufweisen.
- Der Arbeitsbereich sollte kontaminationsfrei sein. Die adhäsive Zementierung muss unter Kofferdamlegung erfolgen.
- Ablösung der Maryland- oder Inlaybrücke und Sekundärkaries sind die häufigsten Fehlerursachen für diese Art von Indikationen. Unbemerkter Haftverlust des Zements an einem oder zwei Ankerzähnen führt zur Plaqueansammlung und daraus resultierenden Kariesläsionen und Gingivitis.
- Um den Haftverlust zu vermeiden sollten zusätzlich retentive Elemente vorgesehen werden (siehe Präparationshinweise für Maryland- und Inlaybrücken)
- Beachten Sie bitte auch die Empfehlungen der nationalen und regionalen Zahnarztverbände.

\*Quellen siehe rechte Seite



# Quellen

## Zementierung von Maryland- / Adhäsiv- und Inlaybrücken:

### Quellen:

- Audenino G et al. (2006) Resin-bonded fixed partial dentures, ten year follow-up; *Int J Prosthodont*, 19, 1, 22–23
- Behr M, Leibrock A et al *Clin Oral Invest* 1998
- Boening KW (1996) Clinical Performance of resin-bonded fixed partial dentures, *J Prosthet Dent* 76, 39–44  
Preparation and Handling Guidelines for Dentists and Laboratories
- Briggs P, Dunne s, Bishop K 1996, The single unit, single retainer, cantilever resin-bonded bridge, *Restorative Dentistry* 181, 373–379
- D.Edelhoff et al. (2002) *The Journal of Prosthetic Dentistry* 87, 5, 503–509
- El-Mowafy, Omar (2003) Resin-Bonded fixed partial denture as alternative to conventional fixed treatment, *The Inter J Prosthodontics*, 16, 60–70
- Goodacre CJ et al. (2003) *The journal of Prosthetic Dentistry* 90, 1, 31–40
- Kern (2005) Einfügelige Adhäsivbrücken und Adhäsivattachemnts- Innovation mit Bewährung, *ZM* 95, 21, 54–60
- Kern (2005) Clinical long term survival rate of two retainer and single retainer all-ceramic resin-bonded fixed partial dentures, *Quintessenz International* 36, 2, 141–147
- Ketabi A.R. et al. (2004) *Quintessenz* 35, 5, 407–410
- Werner Kullmann (1990) *Atlas der Zahnerhaltung*, Verlag Hanser, p. 379
- Priest, 1996, Failure rate of restorations fopr single tooth replacement, *Int J Prosthodont* 9, 38–45
- St George G. et al. 2002 *Prim Dent Care* 9, 3, 87–91
- St George G. et al. 2002 *Prim Dent Care* 9, 4, 139–144
- Stokes A. (2002) *N Z Dent J.* 98, 434, 107
- Van Dalen A, Feilzer AJ, Kleverlaan CJ *Int J Prosthodont* 2004, 17(3) 281–284
- Zalkind M., Ever-Hadani P., Hochman N. (2003) Resin-bonded FPD retention: a retrospective 13 years follow-up, *J Oral Rehabil* 30, 10, 971–977

Sie + 3M ESPE =  
Garantie für Erfolg

## **3M** ESPE

3M ESPE AG  
ESPE Platz  
82229 Seefeld  
Freecall: 0800-2753773  
Freefax: 0800-3293773  
E-Mail: [info3mespe@mmm.com](mailto:info3mespe@mmm.com)  
Internet: [www.3mespe.de](http://www.3mespe.de)

3M (Schweiz) AG  
3M ESPE Dental Products  
Eggstrasse 93  
8803 Rüschlikon · Schweiz  
Telefon: (044) 7249331  
Telefax: (044) 7249238  
Internet: [www.3mespe.com/ch](http://www.3mespe.com/ch)

3M Österreich GmbH  
Brunner Feldstraße 63  
2380 Perchtoldsdorf · Austria  
Telefon: (01) 86686434  
Telefax: (01) 86686330  
E-Mail: [dental-at@mmm.com](mailto:dental-at@mmm.com)

3M, ESPE CoJet, Ketac, Lava,  
RelyX und Rocatec sind Waren-  
zeichen von 3M oder 3M ESPE AG.  
Vita ist kein eingetragenes Waren-  
zeichen von 3M oder 3M ESPE AG.  
© 3M 2007. Alle Rechte vorbehalten.  
E-mail: [info3mespe@mmm.com](mailto:info3mespe@mmm.com)  
Internet: [www.3mespe.com](http://www.3mespe.com)  
70200954496/03 (1.2008)