

Leitfaden für die klinische Handhabung von Lava™ Zirkonoxid –
für klinische Experten von klinischen Experten

Lava™

Präzisionslösungen



Klinischer Erfolg mit
Lava™ Zirkonoxid-Restaurationen

3M ESPE



Inhalt

Indikationen	4
Präparationsformen	5 – 9
Abutments	10 – 11
Farbgebung	12 – 13
Tipps zur Handhabung	14 – 15
Befestigung	16 – 18

Mehr als 11 Jahre klinische Erfahrung

Seit seiner Einführung im Jahre 2001 hat sich Lava™ Zirkonoxid erfolgreich bewährt. Lava™ Zirkonoxid ist für seine einzigartige Zuverlässigkeit, Präzision und Ästhetik weit bekannt. Belegt wird dies durch 11 Jahre klinische Erfahrung mit Millionen von gefertigten Restaurationen und wissenschaftlichen Daten. Die Indikationsbreite von Lava™ Zirkonoxid und die exzellenten klinischen Resultate haben bereits viele Zahnärzte davon überzeugt, die „Ära des metallbasierten Zahnersatzes“ hinter sich zu lassen und sich für ästhetische vollkeramische Lava™ Zirkonoxid-Restaurationen zu entscheiden.

Der Wunsch von Patienten, Zahnärzten und Labortechnikern sind Restaurationen, die von natürlichen Zähnen nicht zu unterscheiden sind. Das Lava™ Plus hoch transluzente Zirkonoxid-System – die nächste Generation von Lava Zirkonoxid – verfügt über verbesserte Transluzenz, Farbpassung und Individualisierungsmöglichkeiten, so dass vor allem bei monolithischen Restaurationen ein höheres ästhetisches Niveau erreicht werden kann. Lava Plus Zirkonoxid ist ein komplettes System, das sich aus den neuen Lava Plus hoch transluzenten Zirkonoxid-Rohlingen mit einer umfassenden Palette von 3M ESPE Lava™ Plus hoch transluzenten Zirkonoxid-Färbelösungen für eine optimale Farbübereinstimmung mit dem VITA Classical Farbring zusammensetzt. Während die ästhetischen Aspekte verbessert wurden, bleibt das von Lava Zirkonoxid bekannte hervorragende und bewährte Niveau der physikalischen Eigenschaften, wie z. B. Haltbarkeit, Festigkeit und Passung, bei Lava Plus Zirkonoxid erhalten.

Die mit Lava Plus Zirkonoxid verbundenen Verbesserungen bieten Zahnärzten die Möglichkeit, den klinischen Gegebenheiten ihrer Patienten besser gerecht zu werden. Dieser Leitfaden für Präparation und Handhabung wurde für Zahnärzte erarbeitet – für klinische Experten von klinischen Experten. In dieser Broschüre finden Sie detaillierte Informationen über alle klinischen Schritte für einen erfolgreichen Einsatz von Lava Zirkonoxid-Restaurationen.



























Abb. 1: Sechsgliedrige verblendete Brücke aus Lava™ Zirkonoxid.

Weitere Informationen zu Lava™ Ultimate Restaurationsmaterial entnehmen Sie bitte dem QR-Code:



Hinweis: Ein weiteres Mitglied der Lava-Produktfamilie ist Lava™ Ultimate Restaurationsmaterial – eine Weltneuheit. Im Gegensatz zu Lava™ Zirkonoxid und Lava™ Plus hoch transluzentem Zirkonoxid beruht Lava™ Ultimate Restaurationsmaterial auf der revolutionären Resin Nano Keramik-Technologie von 3M. Da Lava™ Ultimate Restaurationsmaterial auf einer anderen Materialklasse als Zirkonoxid basiert, ist die klinische Handhabung eine andere.

Indikationsübersicht von Lava™ Zirkonoxid

INDIKATION	ZIRKONOXID-GERÜST		MONOLITHISCHE ZIRKONOXID RESTAURATION	
		VOLLVER- BLENDET 	UNVERBLENDET ODER TEIL- VERBLENDET 	
(Front- und Seitenzahn-) Kronen		•	•	
Verblockte Kronen¹		•	•	
3- und 4-gliedrige Brücken		•	•	
Langspannige und geschwungene Brücken (bis 48 mm)²		•	•	
Freiendbrücken^{3,4}		•	•	
3-gliedrige Inlay- und Onlaybrücken^{4,5}		•	•	
Adhäsivbrücken im Frontzahnbereich (Marylandbrücken)^{4,5}		•	•	
Primärkronen		Verblendung nicht erforderlich	•	
Kronen auf Implantat-Abutments⁴		•	•	
3-gliedrige Brücken auf 2 Implantaten⁴		•	•	
Zirkonidaufbau für zweiteilige Abutments		Verblendung nicht erforderlich	•	

1. Verblockte Kronen bis zu 4 Gliedern

2. Brücken ab 5 Gliedern (bis 48 mm) mit maximal zwei nebeneinander liegenden Brückengliedern im Seitenzahnbereich und maximal vier nebeneinander liegenden Brückengliedern im Frontzahnbereich. Zulassung in Kanada beantragt

3. Mit maximal 1 Brückenglied an Position eines Prämolaren oder Schneidezahnes

4. Kontraindiziert für Patienten mit Bruxismus

5. Tests haben für Lava™ Zirkonoxid eine ausreichende Festigkeit für diese Indikation belegt. Trotzdem kann diese Indikation unabhängig vom Hersteller insgesamt ein höheres Ausfallrisiko durch Versagen des Haftverbunds und Sekundärkaries aufweisen. Weitere Informationen sind bei den nationalen und regionalen Dentalbehörden erhältlich.

Abb. 2: Indikationen für Lava™ Zirkonoxid und Lava™ Plus Zirkonoxid.

Präparation für verblendete Lava™ Zirkonoxid-Kronen und -Brücken

Klinische Vorteile von Zirkonoxid.

Mit Kronen und Brücken aus 3M™ ESPE™ Lava™ Zirkonoxid und Lava™ Plus hoch transluzentem Zirkonoxid können Sie Ihren Patienten hochwertige Restaurationen bieten. Dank der hohen Festigkeit von Zirkonoxid ist die Handhabung mit der von VMK Restaurationen vergleichbar und leichter als die Handhabung von Glaskeramik-Restaurationen.

Das zahnfarbene Gerüst ermöglicht supragingivale Präparationsränder mit all ihren klinischen Vorteilen: Die leichtere Präparationskontrolle (Abb. 3), leichtere Abformung und leichtere Befestigung. Da Lava Restaurationen kein Metallgerüst enthalten, kann es zu keinem dunklen Durchschimmern des Metalls am Gingivalsaum kommen. Selbst nach langer klinischer Tragedauer oder Parodontalbehandlung bleiben zahnfarbene Zirkonoxid-Ränder unauffällig. Dadurch lässt sich eine optimale Zahnfleisch-Ästhetik leicht aufrechterhalten (Abb. 4).



Abb. 3: Präparation von sechs OK-Frontzähnen.



Abb. 4: Ergebnis: Versorgung der Zähne mit sechs verblendeten Lava™ Zirkonoxid-Kronen.

Präparationsrichtlinien:

Zahnpräparationen für verblendete Restaurationen auf der Grundlage der nachfolgend genannten Abmessungen sind ausreichend (Abb. 5 und 6). Für die Überprüfung des Zahnschubabtrags empfehlen wir die Erstellung einer Präparationsmatrize vor Präparationsbeginn.

Die Idealpräparation ist eine zirkuläre, deutlich erkennbare Hohlkehlnpräparation. Der horizontale und vertikale Präparationswinkel soll mindestens 5° betragen. Vermeiden Sie jedoch Ansträgungen. Alle okklusalen und inzisalen Kanten müssen abgerundet werden.

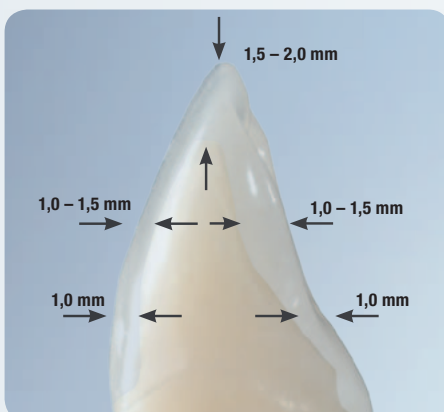


Abb. 5: Empfohlene Präparation für Frontzähne.

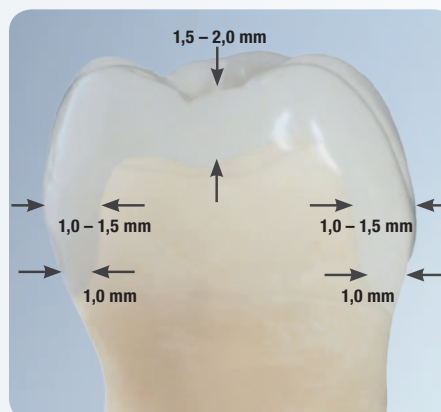


Abb. 6: Empfohlene Präparation für Seitenzähne.

Fotos von
Dr. Carlos Eduardo Sabrosa,
Rio de Janeiro, Brasilien.

Wandstärke und Konnektorengestaltung

Die Mindestwandstärken von Restaurationen aus Lava™ Zirkonoxid und Lava™ Plus hoch transluzentem Zirkonoxid lauten wie folgt: 0,5 mm für Brücken und Seitenzahnkronen sowie 0,3 mm für Einzelkronen im Frontzahnbereich. Die Dimensionierung des Konnektors ist von der Lage der Brücke und der Anzahl der Brückenglieder abhängig. Die gelisteten Dimensionen wurden von 3M ESPE sorgfältig getestet und als klinisch ausreichend fest befunden.

Indikation	Restauration im Frontzahnbereich		Restauration im Seitenzahnbereich	
	Wandstärke	Konnektorenquerschnitt	Wandstärke	Konnektorenquerschnitt
Einzelkrone	0,3 mm	n/a	0,5 mm	n/a
3-gliedrige Brücke	0,5 mm	7 mm ²	0,5 mm	9 mm ²
4-gliedrige Brücke	0,5 mm	7 mm ²	0,5 mm	9/12/9 mm ²
6-gliedrige Brücke mit 4 Brückengliedern	0,7 mm	10 mm ²	—	—

Bitte beachten: Setzen Sie sich bei speziellen Indikationen bitte mit Ihrem Labor oder Ihrem Fräszentrum in Verbindung, oder schlagen Sie in der Gebrauchsinformation nach.

Spezielle Präparationen

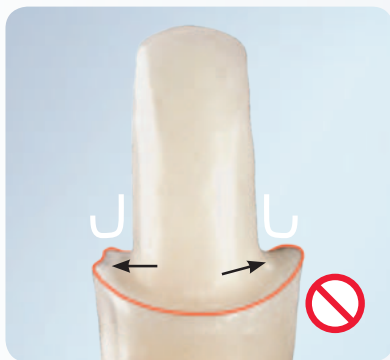


Abb. 7: Tangentialpräparation: Stelle Tangentialpräparationen können sehr dünn zulaufende Kronenränder zur Folge haben.

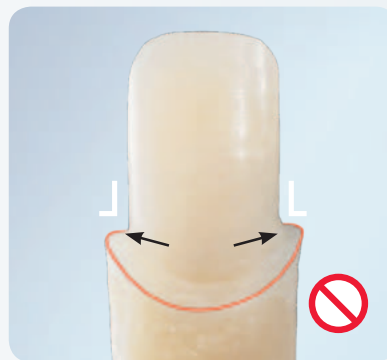
Die Präparationen und Fotografien auf den Seiten 6-9 wurden von Dr. Carlos Eduardo Sabrosa, Rio de Janeiro, Brasilien, gemacht.

Präparationen

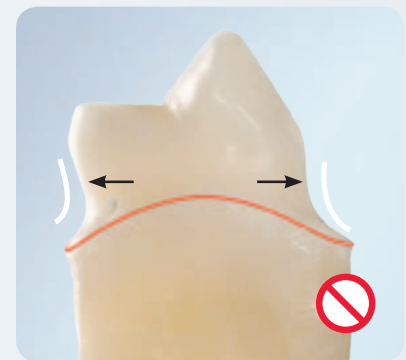
Inakzeptable Präparationen



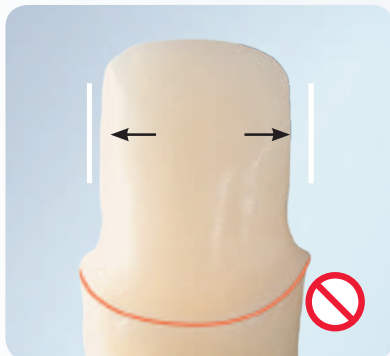
Keine Dachrinnenpräparation.



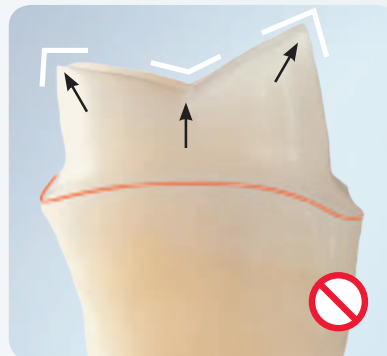
Keine 90°-Schulter.



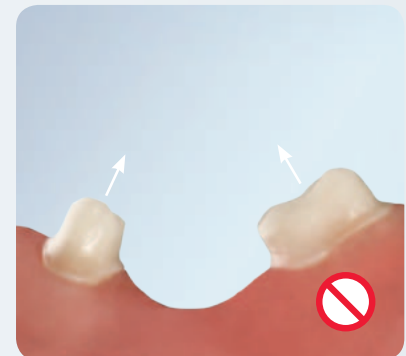
Keine Hinterschnitte.



Keine parallelwandigen Präparationen.



Keine scharfen inzisal/okklusalen Kanten.



Keine konvergenten oder divergenten mehrgliedrigen Präparationen.

Abb. 8: Inakzeptable Präparationen.

Präparation für monolithische Kronen und Brücken aus Lava™ Voll-Zirkonoxid

3M™ ESPE™ empfiehlt Lava™ Plus hoch transluzentes Zirkonoxid wegen seiner hohen Transluzenz und den natürlichen warmen Farben für monolithische oder teilverblendete Restaurationen.

Überlegungen zu den folgenden speziellen klinischen Situationen:

- Fälle mit nur geringen interokklusalem Abstand (Abb. 9). Aufgrund der hohen Festigkeit ist bei Voll-Zirkonoxid-Restaurationen eine Wandstärke von 0,5 mm für Restaurationen im Seitenzahnbereich (Abb. 10) und von 0,3 mm für Restaurationen im Frontzahnbereich möglich.



Abb. 9: Präparationssituation: geringer interokklusaler Abstand in regio 45 bis 47. Indikation für eine monolithische Restauration.



Abb. 10: Endergebnis: monolithische Brücke aus Lava™ Plus hoch transluzentem Zirkonoxid von Zahn 45 auf 47. Mindestwandstärke an den okklusalen Kontaktpunkten: 0,5 mm. Mit Effektfarbe individualisiert und glasiert.

- Patienten mit **Bruxismus**. Aufgrund ihrer hohen Festigkeit bieten Voll-Zirkonoxid-Restaurationen eine praktisch „unzerstörbare“ Lösung.
- **Kostensensible** Patienten. Dank ihrer warmen Farben bieten Voll-Zirkonoxid-Restaurationen eine zahnfarbene Alternative zu Restaurationen auf Metallbasis.

Präparationsrichtlinien:

Zahnpräparationen für monolithische Restaurationen auf der Grundlage der nachfolgend genannten Abmessungen sind ausreichend (Abb. 11 und 12). Für die Überprüfung des Zahnschubstanzabtrags empfehlen wir die Erstellung einer Präparationsmatrize vor Präparationsbeginn. Die Idealpräparation ist eine zirkuläre, deutlich erkennbare Hohlkehllpräparation. Der horizontale und vertikale Präparationswinkel soll mindestens 5° betragen. Vermeiden Sie jedoch Anshrägungen. Alle okklusalen und inzisalen Kanten müssen abgerundet werden.

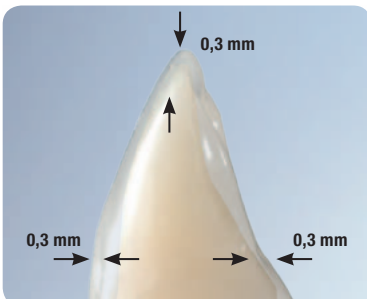


Abb. 11: Frontzahnkrone: Mindestwandstärke von 0,3 mm.

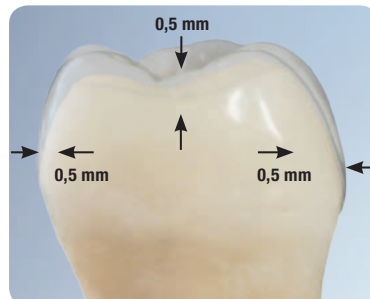


Abb. 12: Seitenzahnkrone: Mindestwandstärke von 0,5 mm.

Hinweis: Das Verschleißverhalten von monolithischem Lava™ Voll-Zirkonoxid auf den Antagonisten wurde sorgfältig getestet. Die Testergebnisse zeigen, dass polierte und glasierte Zirkonoxid-Oberflächen im Vergleich zu herkömmlichen Verblendmaterialien einen geringeren bzw. vergleichbaren okklusalen Antagonistenverschleiß aufweisen.

Fotos von Dr. Carlos Eduardo Sabrosa, Rio de Janeiro, Brasilien, für monolithische Indikationen modifiziert.

Die Anforderungen an Mindestwandstärken und Konnektorenquerschnitte, sowie die Richtlinien für spezielle und inakzeptable Präparationen gelten auch für monolithische Restaurationen.

Hinweis: Zirkonoxid Kauflächen unterliegen ebenso wie Vollgussrestaurationen aus Nichtedelmetall keinem nennenswerten Verschleiß. Dies muss bei der Therapieplanung berücksichtigt werden. Besonderes Augenmerk gilt der korrekten Kauflächengestaltung in dynamischer und statischer Okklusion. Diese sollte regelmäßig, z. B. im Rahmen der Vorsorgeuntersuchung, durch einen Zahnarzt überprüft werden.

Präparation für Lava™ Zirkonoxid-Adhäsivbrücken

Adhäsivbrücken im Frontzahnbereich.

Adhäsivbrücken haben den Vorteil, dass sie minimal-invasiv sind. Im Vergleich zu einer dreigliedrigen Adhäsivbrücke ist eine zweigliedrige Freierend-Adhäsivbrücke sogar noch zahnschonender, weil nur ein Pfeilerzahn präpariert werden muss. Mit Lava™ Plus hoch transluzentem Zirkonoxid steht eine zahncolorierte und stabile Alternative zu metallbasierten Adhäsivrestaurationen zur Verfügung, die den speziellen ästhetischen Anforderungen im Frontzahnbereich gerecht wird.



Hinweis: Die empfohlene Befestigung von Lava Zirkonoxid-Adhäsivbrücken im Frontzahnbereich kann auf Seite 18 nachgeschlagen werden.

Präparationsrichtlinien:

Die Zähne, die mit einer Lava™ Zirkonoxid-Adhäsivbrücke versorgt werden sollen, sind entsprechend den folgenden Anweisungen zu präparieren. Für die Überprüfung des Zahnschmelzabtrags empfehlen wir die Erstellung einer Präparationsmatrize vor Präparationsbeginn.

Für Vollkeramik-Restaurationen sind im Allgemeinen abgerundete Kanten sowie durchgängige und deutlich erkennbare Präparationsgrenzen erforderlich. Damit eine ausreichende Festigkeit der Restauration gewährleistet ist, ist eine Mindestpräparationstiefe von 0,5 mm erforderlich. Die Präparationsgrenzen sollen sich im Schmelz befinden. Alle präparierten Radien müssen $\geq 0,4$ mm entsprechen; alle präparierten Winkel müssen $\geq 2^\circ$ sein.

Die Präparation retentiver Elemente wird in Abbildung 13 bis 16 dargestellt.

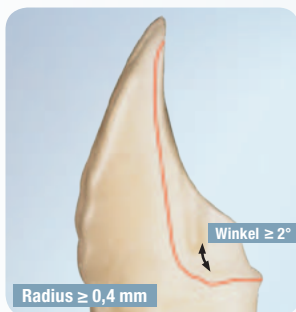


Abb. 13: Mesiodistale Ansicht.

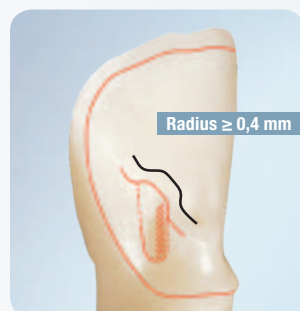


Abb. 14: Orale Ansicht des retentiven Elements: abgerundete Rille.

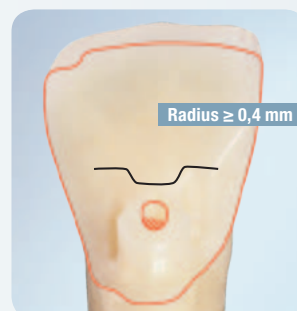


Abb. 15: Orale Ansicht des retentiven Elements: abgerundete Vertiefung

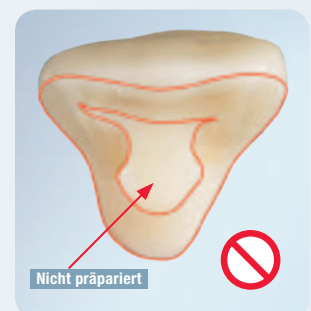


Abb. 16: Orale Ansicht: Sämtlicher Schmelz muss präpariert werden. Es ist sicherzustellen, dass es nur eine Präparationsgrenze gibt.

Präparation für Lava™ Zirkonoxid-Inlaybrücken

Präparationsrichtlinien:

Die Zähne, die mit einer Lava™ Zirkonoxid- und Lava™ Plus hoch transparenten Zirkonoxid-Inlaybrücke versorgt werden sollen, sind entsprechend den folgenden Anweisungen zu präparieren (Abb. 17, 18, 19a und 19b). Für die Überprüfung des Zahnschubstanzabtrags empfehlen wir die Erstellung einer Präparationsmatrize vor Präparationsbeginn.



Abb. 17: Approximale Ansicht der Inlaypräparation.

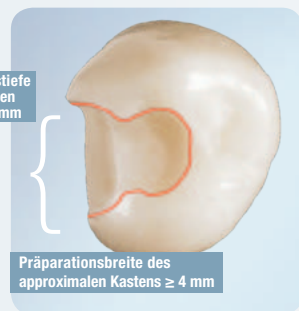


Abb. 18: Okklusale Ansicht der Inlaypräparation.

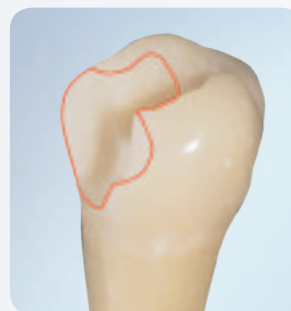


Abb. 19a: Zusätzliche linguale oder vestibuläre Flügel auf Höhe oder oberhalb des Zahnäquators.

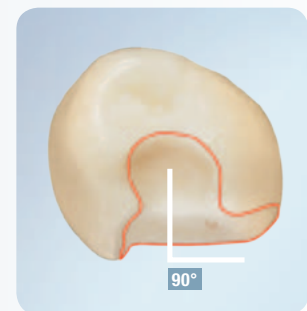


Abb. 19b: Im Falle zusätzlicher vestibulärer und oraler Flügel sind diese in einem 90°-Winkel zur Inlaypräparation zu erstellen.

Für Vollkeramik-Restaurationen sind im Allgemeinen abgerundete Kanten sowie durchgängige und deutlich erkennbare Präparationsgrenzen erforderlich. Damit eine ausreichende Festigkeit der Restauration gewährleistet ist, ist eine Mindestpräparationstiefe von 0,5 mm erforderlich. Der approximale Kasten der Inlaykavität muss eine Tiefe von 4 mm aufweisen, damit ausreichend Platz für einen Verbinder mit 9 mm² vorhanden ist (Abb. 17 und 18). Prüfen Sie die supragingivale Kronenlänge des Ankerzahnes vor der Präparation, um sicherzustellen, dass ausreichende große Konnektorenquerschnitte in der späteren Restauration realisierbar sind. Um Friktion zu vermeiden, muss die Präparation einen Konus von 2° bis 3° aufweisen. Die maximale Länge des Zwischenglieds beträgt 10 mm.



Abb. 20: Ausgangssituation: fehlender Zahn 26, gesunder Zahn 25, insuffiziente okklusale Amalgamfüllung in Zahn 27. Einzelzahnimplantatversorgung abgelehnt.



Abb. 21: Präparation: minimal-invasive Präparation für eine dreigliedrige Lava Zirkonoxid-Inlaybrücke von Zahn 25 auf 27 zum Ersatz von 26.



Abb. 22: Ergebnis: dreigliedrige Lava Zirkonoxid-Inlaybrücke, okkusal verblendet bei Zahn 25 und 27, Vollverblendung des Brückenglieds 26.

Mit freundlicher Genehmigung von Prof. Dr. Karl-Heinz Friedl und Dr. Katrin Friedl, Regensburg, Deutschland

Hinweis: Diese Indikationen müssen bei jeder klinischen Situation sorgfältig abgewägt werden. Die Empfehlungen der nationalen oder regionalen dentalen Organisationen sind zu befolgen.



Abb. 23: Monolithische dreigliedrige Inlaybrücke aus Lava™ Plus hoch transparentem Voll-Zirkonoxid.

Lava™ Zirkonoxidaufbau für zweiteilige Abutments

Mit Lava™ Zirkonoxid können Sie Zirkonoxidaufbauten für zweiteilige Abutments erstellen lassen, die ganz individuell in Form und Farbe sind. Dies ermöglicht ein optimales Gewebemanagement und natürliche Ästhetik. Das System besteht aus einem Aufbau aus Lava Zirkonoxid, der in Ihrem Dentallabor auf eine Titan-Metallbasis zementiert wird (Abb. 24). Dieses System ist mit den meisten erhältlichen Implantatsystemen kompatibel. Die Schraube wird in die Metallbasis geschraubt und hat somit keinen Kontakt zum Zirkonoxidaufbau.



Abb. 24: Krone aus Lava™ Plus hoch transparentem Zirkonoxid, verblendet mit Creation ZI-F Willi Geller, Lava Plus hoch transparenter Zirkonoxidaufbau für zweiteiliges Abutment, eingefärbt mit Effektfarbe Fluoreszenz und Lava™ Plus Färbelösung A2; der Zirkonoxidaufbau wurde mit RelyX™ Unicem 2 auf der Metallbasis befestigt.

Im Vergleich zu herkömmlichen standardisierten Titan-Abutments (Abb. 25) bieten die mittels CAD- erstellten Abutments selbst nach Parodontalbehandlung ein optimiertes und zahnfarbenes Emergenzprofil (Abb. 26).

Für optimale Zahnfleischästhetik können Lava™ Plus hoch transparente Zirkonoxidaufbauten für zweiteilige Abutments von Ihrem Dentallabor mit den Effektfarben Rosa und Fluoreszenz eingefärbt werden. Fluoreszenz spielt bei der Nachahmung des natürlichen Dentins eine wichtige Rolle. Durch Fluoreszenz und zahnfarbene Gestaltung des Zirkonoxidaufbaus kommt es zu einer Aufhellung des angrenzenden Weichgewebes (Abb. 27).



Abb. 25: VMK-Krone auf einem vorgefertigten Titan-Abutment.



Abb. 26: Lava™ Plus hoch transparente Voll-Zirkonoxid-Krone, Farbe A2, individuell eingefärbt und glasiert, auf einem Lava™ Plus hoch transparenten Zirkonoxidaufbau für zweiteilige Abutments, Farbe A2, Einfärbung mit Effektfarbe Fluoreszenz, Befestigung auf der Metallbasis mit RelyX™ Unicem 2.

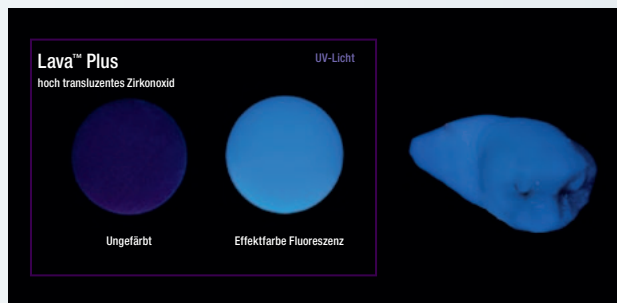


Abb. 27: Alle Bilder wurden unter UVA-Licht aufgenommen. Links: Lava™ Plus Zirkonoxid Scheibe, Mitte: mit Effektfarbe Fluoreszenz eingefärbte Lava™ Plus Zirkonoxid Scheibe, rechts: fluoreszierender Effekt natürlicher Zähne unter UVA-Bestrahlung.

Interne Untersuchungen von 3M ESPE. Daten auf Anfrage bei 3M ESPE erhältlich. Kontaktinformationen auf der Rückseite.

Wenn Sie eine Abformung der Implantatsituation an Ihr Labor schicken, können Sie ein individuell gefertigtes Implantat-Abutment erhalten, das farblich perfekt mit Ihrer Lava™-Restauration übereinstimmt (Abb. 26). Dieses Abutment wird in das Implantat geschraubt, unter Beachtung der für das verwendete Implantatsystem geltenden Empfehlungen. Abschließend wird die finale Restauration auf das Abutment zementiert.

Abformung auf konventionelle oder digitale Weise

3M ESPE bietet ein umfassendes Sortiment an Abformmaterialien und -techniken an und sorgt so dafür, dass dieser wichtige klinische Schritt präzise, einfach und produktiv ausgeführt werden kann. Ob nun mit der Erfindung von Impregum™ Polyether Abformmaterial oder der neuesten digitalen „3D in Motion“-Technologie – Abformung in der heutigen Praxis sind ohne die Innovationen von 3M ESPE nicht mehr denkbar.

Die innovative Adstringierende Retraktionspaste setzt einen weiteren Meilenstein: Bei der Paste handelt es sich um ein einfaches und effektives Mittel zur Retraction der Gingiva. Dank der feinen Applikationsspitze kann die adstringierende Retraktionspaste genau dort eingeführt werden, wo sie hingehört – direkt tief in den Sulkus.

3M™ ESPE™ Adstringierende Retraktionspaste



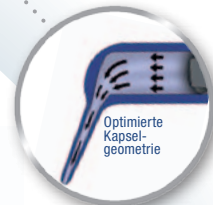
Einfaches Einführen und Öffnen des Sulkus

Einfaches Ausbringen der hoch viskosen Paste



Kapselspitze mit weichem Rand

Lange, schlanke Applikationsspitze mit Orientierungsring



Optimierte Kapselgeometrie



Einspannmechanismus

Hygienische und saubere Kapsel zur Einmalanwendung

Sichere Fixierung in handelsüblichen Kapsel-Dispensern

Abformung mit 3M ESPE

Herkömmliches Abformmaterial



3M True Definition Scanner



Abb. 28: 3M ESPE Abformmaterialien und der 3M True Definition Scanner

Optionen für das Färben und Ausarbeiten von Lava™ Zirkonoxid-Restaurationen

Wenn Sie eine digital oder konventionell erstellte Abformung an Ihr Dentallabor schicken, können Sie aus einem breiten Sortiment von Optionen zur Einfärbung, individuellen Gestaltung und Ausarbeitung für Lava Zirkonoxid-Restaurationen auswählen und somit Ihren klinischen Patientensituationen gerecht werden.

Was kann Ihr Dentallabor im Rahmen einer Restauration für Sie tun?

1. Es kann Ihnen 16 warme und natürliche Farben, die dem Vita Classical-Farbring entsprechen, plus 2 Bleachfarben für Ihre Restauration anbieten.

Die Farbnahme am Patienten bleibt unverändert. Sie können mit Hilfe des Vita Classical-Farbrings zwischen 16 Farben und 2 Bleachfarben wählen und Ihrem Dentallabor oder Fräszentrum die von Ihnen ausgewählten Farben mitteilen.



Für monolithische Lava Zirkonoxid-Restaurationen kann Ihr Zahntechniker einerseits eine einfache Tauchfärbung mit einer einheitlichen Farbe durchführen. Andererseits ist auch eine individuelle Färbung durch Pinseltechnik möglich, die der Restauration einen Farbgradienten gibt, die eher den natürlichen Zähnen entspricht. Darüber hinaus sind 8 Lava™ Plus Zirkonoxid-Effektfarben erhältlich, mit denen spezielle Zahnmerkmale, wie z. B. weiße Flecken oder verfärbte Fissuren, nachgebildet werden können (Abb. 29):

Färbemöglichkeiten

Lava™ Plus Färbelösungen / Tauchfärbung

Einfarbig, ohne Gradient

optional

Lava™ Plus Färbelösungen / individuelle Farbgestaltung

Mehrfarbig, mit Gradient

optional

Lava™ Plus Effektfarben

Weiß opak Gelb Orange Braun

Optionale Individualisierung

Grau Violett Rosa Fluoreszenz

Abb. 29: Optionen für das Färben von Lava™ Plus hoch transparentem Zirkonoxid.

Perfekte Farbgestaltung & Verblendung

2. Es kann Ihnen verblendete, teilverblendete oder monolithische Lava Zirkonoxid-Restaurationen bieten (Abb. 30).



Abb. 30: Optionen für das Ausarbeiten von Lava™ Plus hoch transparentem Zirkonoxid.

Verblendet

Für höchste ästhetische Anforderungen empfiehlt 3M ESPE die Verblendung von Lava Zirkonoxid Restaurationen (Abb. 31). Lava™ Zirkonoxid ist mit zahlreichen Verblendsystemen kompatibel. Vor Jahren waren Abplatzungen bei Verblendungen ein intensiv diskutiertes Thema. Mittlerweile wurden verschiedene Ursachen für das Abplatzen von Verblendungen ermittelt: z. B. massive ungestützte Verblendungsschichten aufgrund eines nicht anatofom gestalteten Gerüsts, fehlerhafte Brennprogramme der Verblendkeramik oder intra-orales Einschleifen ohne anschließende Politur. Behandler können Abplatzungen verhindern, indem sie z. B. angepasste Oberflächen sorgfältig nachpolieren.



Abb. 31: Vollverblendete Lava™ Zirkonoxid-Kronen an beiden mittleren Schneidezähnen.

Klinische Bilder mit freundlicher Genehmigung von Dr. Seto, Japan

Monolithisch

Wenn die klinische Situation besondere Festigkeit erfordert (z. B. bei Bruxismus) oder wenn der interokklusale Abstand gering ist (Abb. 32), empfiehlt 3M ESPE das Lava™ Plus hoch transparente Zirkonoxid-System wegen seiner Transluzenz und Einfärbemöglichkeiten.



Abb. 32: Präparationssituation: geringer interokklusaler Raum in regio 45 bis 47. Indikation für eine monolithische Restauration.



Abb. 33: Endergebnis: monolithische Brücke aus Lava™ Plus hoch transparentem Zirkonoxid von Zahn 45 auf 47. Mindestwandstärke an den Kontaktpunkten: 0,5 mm, mit Effektfarbe eingefärbt und glasiert.

Intraorale Handhabung von monolithischen Restaurationen aus Lava™ Voll-Zirkonoxid

Intraorales Einschleifen und Polieren:

Wenn intraorale Anpassungen notwendig sind, müssen Vorkontakte mit einem feinen Diamantbohrer und reichlich Wasser entfernt werden. Polieren Sie die eingeschliffenen Regionen anschließend mit einem Zirkonoxid-Polierset auf Hochglanz. Die REM-Analyse zeigt die ursprüngliche Oberfläche von Lava Plus Zirkonoxid und dessen Oberflächen nach Bearbeitung mit einem Rotringdiamanten und nach anschließender Politur (Abb. 34, 35 und 36).



Abb. 34: Lava™ Plus Zirkonoxid-Oberfläche nach dem Brand (500-fache Vergrößerung).

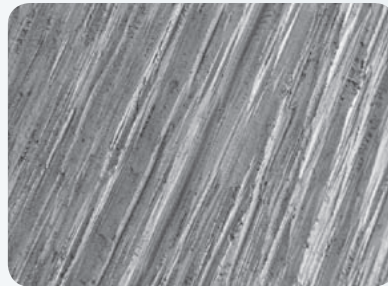


Abb. 35: Lava™ Plus Zirkonoxid, mit Rotringdiamant beschliffen (500-fache Vergrößerung).

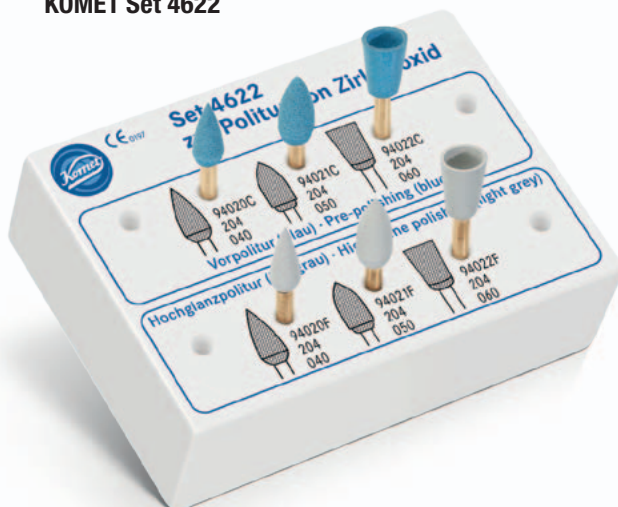


Abb. 36: Lava™ Plus Zirkonoxid-Oberfläche, mit EVE 2-Schritt-Zirkonoxid Poliersystem poliert (500-fache Vergrößerung).

Interne Untersuchungen von 3M ESPE. Daten auf Anfrage bei 3M ESPE erhältlich. Kontaktinformationen auf der Rückseite.

Die eingeschliffenen Oberflächen können gemäß der nachfolgenden Beschreibung auf Hochglanz poliert werden. Es sind verschiedene Poliersets (Abb. 37) für den Einsatz in der Dentalpraxis erhältlich, die ein schnelles und effizientes Polieren angepasster Oberflächen ermöglichen, z. B.:

KOMET Set 4622



EVE Diacera Diamantpolierer für Zirkonoxid



Abb. 37: Beispiele für Zirkonoxid-Poliersets.

Detaillierte Informationen zum Befestigen und Polieren erhalten Sie in dem Video „How to seat a Lava™ All-Zirconia Monolithic Restoration“



Schritt-für-Schritt-Anleitung – Anpassen und Polieren einer Lava™ Voll-Zirkonoxid-Krone:



Vorkontakt auf einer Lava™ Plus Zirkonoxid Krone

Abb. 38: Vorkontakt auf einer Lava™ Plus Voll-Zirkonoxid-Krone.



Okklusale Anpassung mit Finierdiamant und reichlich Wasser

Abb. 39: Intraorale Anpassung mit Finierdiamant und reichlich Wasser.



Vorpolieren der okklusalen Oberfläche mit grobem Keramikpolierer

Abb. 40: Vorpolieren der okklusalen Oberfläche mit grobem Keramikpolierer.



Polieren der okklusalen Oberfläche mit mittelfeinem Keramikpolierer

Abb. 41: Polieren der okklusalen Oberfläche mit mittelfeinem Keramikpolierer.



Polieren der okklusalen Oberfläche mit superfeinem Keramikpolierer

Abb. 42: Polieren der okklusalen Oberfläche mit superfeinem Keramikpolierer.



Hochglanz der Oberfläche als Indikator für perfekte Politur

Abb. 43: Endgültiger Hochglanz.

Endodontischer Zugang und Entfernung von Zirkonoxid-Restauration.

Es gibt Fälle, bei denen ein endodontischer Zugang durch eine Lava-Restauration nötig ist. In diesem Fall muss die Krone mit einem neuen groben Diamantbohrer geöffnet werden. Während des Öffnens der Zirkonoxid-Restauration ist eine intensive Wasserkühlung vorzunehmen, um eine Wärmeentwicklung zu vermeiden. Dabei ist darauf zu achten, dass das rotierende Instrument immer von ausreichend Wasser bedeckt ist.

Kronentrenner für Zirkonoxid



Komet 4ZR.314.018

Abb. 44: Beispiel für einen Kronentrenner für Zirkonoxid.

Wenn eine Lava-Restauration entfernt werden muss, wird diese mit einem neuen groben Diamantbohrer (Abb. 44: Beispiel für einen geeigneten Kronentrenner) und ausreichend Wasser in axialer Richtung geschlitzt. Der Schlitz muss unter moderatem Druck über die okklusale Oberfläche zur oralen Seite ausgeweitet werden. Beim Schlitzen des Zirkonoxids kann es zu Funkenbildung kommen. Die Restauration wird schließlich mit einem handelsüblichen Meißel für die dentale Anwendung entfernt. Das Anbringen zusätzlicher Schlitze bzw. der Austausch stumpfer Diamantbohrer kann in einigen Fällen bis zur vollständigen Entfernung notwendig sein.

Verfärbte Zähne.

Das ästhetische Ergebnis einer Restauration – insbesondere im Frontzahnbereich – wird beeinträchtigt, wenn darunter liegende dunklere Strukturen durchscheinen. Damit die Restauration von innen nicht gräulich wirkt, können verschiedene Maßnahmen ergriffen werden.

- Bleichen von endodontisch behandelten, verfärbten Zähnen
- Stumpfaufbau mit zahnfarbenen Restaurationsmaterialien
- Verwendung von abdeckendem Zement
- Verwendung von Lava Zirkonoxid mit dickeren Wandstärken oder/und mit Verblendungen
- Verwendung von zahnfarbenen Lava Zirkonoxidaufbauten für zweiteilige Abutments
- Auftragen einer opaken Schicht auf Titan-Abutments

Hinweis: 3M ESPE empfiehlt Lava Zirkonoxid für Fälle, in denen die klinische Situation einen bessere Abdeckung der darunterliegenden Zahnstruktur erfordert. Aufgrund seiner hohen Transluzenz weist Lava Plus Zirkonoxid – vor allem bei Anwendung als monolithisches Restaurationsmaterial mit dünnen Wänden – unter Umständen keine ausreichende Abdeckung auf.

Befestigung von Lava™ Zirkonoxid-Restaurationen

Sandstrahlen.

Unabhängig vom Zement ist das extraorale Sandstrahlen der Zementierungsfläche von Lava™ Zirkonoxid Restaurationen obligatorisch. Wir empfehlen Aluminiumoxid mit Korngrößen $\leq 50 \mu\text{m}$ und einen Druck von 2 bar. Dies ermöglicht ein effizientes Aufrauen, eine größere Zementierungsfläche und damit mehr mikromechanische Verzahnung ohne dabei Kompromisse bei der Materialfestigkeit einzugehen (vgl. REM-Bilder der Abb. 45, 46 und 47).



Abb. 45: REM-Bild einer polierten Lava™ Zirkonoxid-Oberfläche (500-fache Vergrößerung).

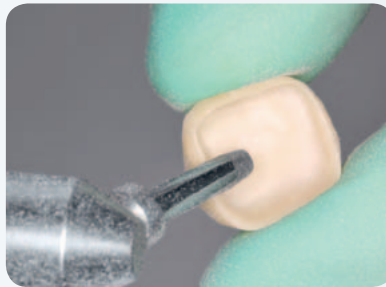


Abb. 46: Sandstrahlen des Kronenlumens.

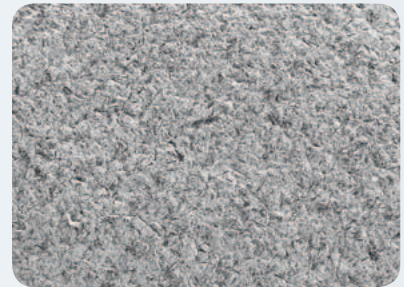


Abb. 47: REM-Bild einer sandgestrahlten Lava™ Zirkonoxid-Oberfläche (500-fache Vergrößerung).

Auswahl des Zements.

Dank der einzigartigen Festigkeit von Lava™ Zirkonoxid ist eine adhäsive Befestigung bei regulären Indikationen für Kronen und Brücken nicht zwingend vorgeschrieben – sie können konventionell befestigt werden. Aus ästhetischen Gründen oder bei Präparationen mit geringer Retention (z. B. geringe Präparationeshöhe, starker Konus, kleine Oberflächen) ist eine selbstadhäsive oder adhäsive Befestigung für Kronen und Brücken indiziert.

- Zur Befestigung von Lava Zirkonoxid Kronen und Brücke stellt 3M ESPE **RelyX™ Unicem selbstadhäsiven Zement** die optimale Kombination aus einfacher Anwendung und Haftfestigkeit dar.
- Bei Adhäsivbrücken im Frontzahnbereich und Inlay-/Onlaybrücken wird eine adhäsive Befestigung empfohlen. 3M ESPE empfiehlt **Scotchbond™ Universal Adhäsiv/RelyX™ Ultimate Adhäsiver Befestigungscomposite** bei Adhäsivbrücken.

Mit Hilfe von Phosphatmonomeren, wie z. B. MDP, erfolgt eine hocheffiziente adhäsive Bindung an Zirkonoxid. Scotchbond Universal Adhäsiv enthält MDP und ist ein äußerst effizienter Primer für Zirkonoxid. RelyX Unicem selbstadhäsiver Zement enthält bereits phosphatfunktionalisierte Monomere und haftet dadurch effizient an Zirkonoxid.

Hinweis: Beim Einsatz von RelyX Unicem 2 keine Reinigung mit Phosphorsäure vornehmen, da sich dies negativ auf die Effektivität der Phosphatmonomere bei der Bindung an die Zirkonoxid-Oberfläche auswirken kann.



Abb. 48: RelyX™ Unicem und RelyX™ Unicem 2, in verschiedenen Darreichungsformen.

Erfolgreich zementieren

Befestigung von Kronen und Brücken mit RelyX™ Unicem selbstadhäsivem Composite-Befestigungszement.



Einprobe einer Lava™ Zirkonoxid- oder Lava™ Plus Zirkonoxid-Restauration

- Lava-Restauration einprobieren, um die Passung und Farbübereinstimmung zu überprüfen.
- Kontakte sorgfältig markieren.
- Nicht gewünschte Kontakte ggf. mit einem Rotringdiamanten entfernen. (30 µm Korngröße, Wasserkühlung und Turbine)



Intraorale Reinigung

- Die Präparation gründlich mit Bimsmehlpaste reinigen, mit Wasser spülen und leicht trocknen oder Wattepellets zum Trocknen verwenden. Nicht über-trocknen.
- Kein H₂O₂ (Wasserstoffperoxid) und keine Substanzen wie Desensibilisierungsmittel, Desinfektionsmittel, Adstringenzen, Dentinversiegeler, Spüllösungen mit EDTA usw. nach der abschließenden Reinigung mit Bimsmehlpaste und Wasser verwenden.
- Sorgfältig auf eine angemessene Trockenlegung achten. Keine eisenhaltigen Flüssigkeiten zur Blutstillung verwenden.



Sandstrahlung und extraorale Reinigung

- Die Innenseite der Zirkonoxid-Restauration mit Aluminiumoxid AL₂O₃ <=50 µm, 2 bar sandstrahlen.
- Die Innenseite der Zirkonoxid-Restauration mit Alkohol reinigen und mit wasser- und ölfreier Luft trocknen.



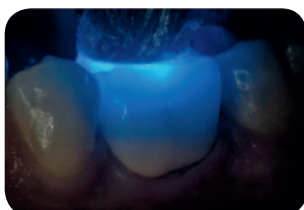
Auftragen von RelyX™ Unicem selbstadhäsivem Composite-Befestigungszement

- Gemäß *Gebrauchsinformation* auftragen.



Überschussentfernung

- Zementüberschüsse nach kurzem Belichten („tack cure“, < 2 Sek. mit einem handelsüblichen Polymerisationsgerät) oder während der Selbsthärtung (ab 2 Min. [2:30 Min. bei RelyX™ Unicem 2 Automix selbstadhäsivem Composite-Befestigungszement] nach Mischbeginn in der „Gel-Phase“) entfernen.
- Während der Überschussentfernung die Restauration mit einem geeigneten Instrument in Position halten.



Härten

- Licht- oder Selbsthärtung gemäß *Gebrauchsinformation*.



Politur

- Den Randbereich mit Diamantfinierern, aluminiumoxidbeschichteten Scheiben (z. B. 3M™ ESPE™ Sof-Lex™-Scheiben) und Polierpaste ausarbeiten und polieren.
- Nach dem Anpassen der Okklusion die Bereiche mit Gummipolierern für Keramik, Polierern, Polierpaste für Keramik und entsprechenden Bürsten zu einer glatten und glänzenden Oberfläche polieren.

Abb. 49: Schritt-für-Schritt-Anleitung zur Befestigung

Adhäsive Befestigung, z. B. von Adhäsivbrücken im Frontzahnbereich („Marylandbrücken“) und Inlay-/Onlaybrücken

Indikationen wie Adhäsivbrücken („Marylandbrücken“) und Inlay/Onlaybrücken stellen besonders hohe Anforderungen an die Haftkraft der adhäsiven Bindung. Unabhängig vom Hersteller des Zements und der Restauration können diese Indikationen ein höheres Versagensrisiko des Haftverbunds aufweisen. Die Pfeilerzähne müssen zur Erzielung eines optimalen Ergebnisses eine adäquate Schmelzoberfläche für die Befestigung aufweisen. Sie sollten gesund sein oder nur kleinste Füllungen aufweisen. Das Parodont sollte in gutem Zustand sein. Es liegt in der alleinigen Verantwortung des Behandlers, die richtige Indikation und Technik zu wählen. Die Vorgaben der relevanten nationalen Verbände müssen für diese Indikationen berücksichtigt werden.

Für die Befestigung von Lava™ Zirkonoxid-Adhäsivbrücken empfiehlt 3M ESPE das Befestigungscomposite RelyX™ Ultimate (Abb. 50). Detaillierte Informationen und Schritt-für-Schritt-Anweisungen sind abrufbar unter:

www.3MESPE.com/RelyXUltimate



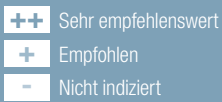











Abb. 50: RelyX™ Ultimate Schritt-für-Schritt-Broschüre.

Eine PDF-Datei der Schritt-für-Schritt-Broschüre finden Sie hier:



Bitte beachten: Vor dem Gebrauch von Lava™ Zirkonoxid, Lava™ Plus Zirkonoxid, RelyX™ Unicem selbstadhäsiver Composite-Befestigungszement/RelyX™ Unicem 2 Automix selbstadhäsiver Composite-Befestigungszement, RelyX™ Ultimate, Scotchbond™ Universal, Cojet™ System, Ketac™ Cem Plus Automix kunststoffmodifiziertem Glasionomer-Befestigungszement, Ketac™ Cem Glasionomer-Befestigungszement und Sof-Lex™ Finier- und Polierscheiben die jeweilige Gebrauchsinformation beachten.

Lava™ Zirkonoxid und Lava™ Plus hoch transluzentes Zirkonoxid Befestigungsmöglichkeiten: Empfehlungen gemäß Zement und Indikation

INDIKATION		RelyX™ Ultimate	RelyX™ Unicem / RelyX™ Unicem 2	Ketac™ Cem Plus / RelyX™ Luting Plus / RelyX™ Luting 2	Ketac™ Cem
		Adhäsiver Composite-Befestigungszement	Selbstadhäsiver Composite-Befestigungszement	Kunststoff-modifizierter Glasionomerzement	Glasionomerzement
(Front- und Seitenzahn-) Kronen		+	++	+	+
Verblockte Kronen ¹		+	++	+	+
3- und 4-gliedrige Brücken		+	++	+	+
Langspannige und geschwungene Brücken (bis 48 mm) ²		+	++	+	+
Freiendbrücken ^{3,5}		+	++	+	+
3-gliedrige Inlay- und Onlaybrücken ^{4,5}		++	+	-	-
Adhäsivbrücken im Frontzahnbereich (Marylandbrücken) ^{4,5}		++	+	-	-
Primärkronen		+	++	+	+
Kronen auf Implantat-Abutments ⁵		+	++	++	+
3-gliedrige Brücken auf 2 Implantaten ⁵		+	++	++	+
Zirkonoxidaufbau für zweiteilige Abutments		-	++	-	-

1. Verblockte Kronen bis zu 4 Gliedern

2. Brücken ab 5 Gliedern (bis 48 mm) mit maximal zwei nebeneinander liegenden Brückengliedern im Seitenzahnbereich und maximal vier nebeneinander liegenden Brückengliedern im Frontzahnbereich. Zulassung in Kanada beantragt

3. Mit maximal 1 Brückenglied an Position eines Prämolaren oder Schneidezahnes

4. Tests haben für Lava™ Zirkonoxid eine ausreichende Festigkeit für diese Indikation belegt. Trotzdem kann diese Indikation unabhängig vom Hersteller insgesamt ein höheres Ausfallrisiko durch Versagen des Haftverbunds und Sekundärkaries aufweisen. Weitere Informationen sind bei den nationalen und regionalen Dentalbehörden erhältlich.

5. Kontraindiziert für Patienten mit Bruxismus

Abb. 51: Befestigungsmöglichkeiten von Lava™ Plus Zirkonoxid und Lava™ Zirkonoxid.

Ausführliche Informationen bitte der Gebrauchsinformation des entsprechenden Zements entnehmen.



www.3MESPE.de/LavaPlus

3M ESPE

3M Deutschland GmbH
Standort Seefeld
3M ESPE · ESPE Platz
82229 Seefeld · Germany
Telefon: 0800 - 700 52 82
info3mespe@mmm.com
www.3MESPE.de

3M (Schweiz) GmbH
3M ESPE Dental Products
Eggstr. 93 · CH-8803 Rüschlikon
Telefon: (044) 724 93 31
Telefax: (044) 724 92 38
3mespech@mmm.com
www.3MESPE.ch

3M Österreich GmbH
Kranichberggasse 4
A-1120 Wien
Telefon: (01) 86 686 434
Telefax: (01) 86 686 330
dental-at@mmm.com
www.3MESPE.at

3M, ESPE, CoJet, Garant, Impregum, Imprint, Ketac, Lava, Pentamix, RelyX, Scotchbond und Sof-Lex sind eingetragene Marken von 3M Company oder 3M Deutschland GmbH.

Alle anderen eingetragenen Marken sind das Eigentum anderer Unternehmen.

© 2013, 3M. Alle Rechte vorbehalten.
70200954496/06 (12.2014)