Tooth Wear ist real, genauso wie unsere Lösungen!

Technik-Leitfaden für Fälle mit moderatem Tooth Wear

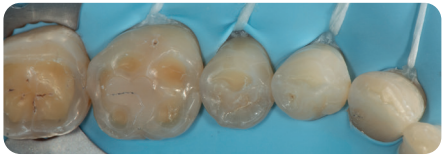
Smile for the World
Since 1921
100 years of Quality in Dental

Woran erkennt man Tooth Wear in der Praxis?

Zahnverschleiß ist oft **multifaktoriell** bedingt, häufig liegt eine Kombination aus 4 **verschiedenen Verschleißtypen** vor.

Erosion

Typisch sind glatte Oberflächen, verursacht durch Magensäure oder Säuren aus Nahrungsmitteln und Getränken.



Mit freundlicher Genehmigung von Dr. P. Swerts, Belgien

Abrasion

U-förmige Defekte im Zahnhalsbereich oder atypischer Abrieb durch Fremdkörper oder Habits.

Mit freundlicher Genehmigung von Dr. A. Salehi, Frankreich

Attrition

Abgeflachte Kauflächen durch Zahn-zu-Zahn-Kontakt beim Knirschen, Pressen oder Kauen.

Mit freundlicher Genehmigung von Dr. K. Karagiannopoulos, Großbritannien

Abfraktion

Keilförmige Defekte durch wiederholte Biegebeanspruchung beim Knirschen oder Pressen.

Mit freundlicher Genehmigung von Dr. S. Moretto, Belgien

Prävention & Zahnerhalt

Knirscherschiene
Können bei klinischer Indikation weiteren Substanzverlust durch nächtliches Zähneknirschen verhindern.

Mundhygiene
Patienten sollten regelmäßig, aber schonend putzen, mit geeigneten Bürsten und Zahnpasten.

Einstellung
Patienten sollten ein Bewusstsein für den Schutz von Zähnen und Restaurationen entwickeln.

Alte Restaurationen
Nachpolieren, denn abgenutzte Oberflächen triggern Verschleiß am Antagonisten.

Ernährung
Säurehaltige Getränke und Lebensmittel sollten reduziert werden, da sie den Zahnsubstanzverlust beschleunigen.

Tipp! Eine Knirscherschiene ist nicht indiziert bei instabiler Okklusion oder bei stabilem, nicht pathologischem Verschleiß.

Was kann noch helfen?

Unsere Lösungen mit RECALDENT™ CPP-ACP:

- ✔ Fördert die Remineralisation des Schmelzes
- ✔ Desensibilisiert und mindert Empfindlichkeiten
- ✔ Bietet zusätzlichen Schutz gegen künftige Säureangriffe, ideal bei Erosionen

MI Varnish
mit 22.600 ppm Fluorid

MI Paste Plus
mit Fluorid

Tooth Mousse
ohne Fluorid

In der Praxis: alle 6 Monate

Entfernen Sie die Folie des Einzeldosisbehälters von MI Varnish.

Tragen Sie MI Varnish mit einem Einwegpinsel dünn und gleichmäßig auf die Zähne auf.

Nach der Anwendung 4 Stunden lang nichts essen oder trinken.

Zu Hause: täglich, insbesondere nach dem Zähneputzen am Abend

Eine erbsengroße Menge auf den sauberen Finger oder ein Wattestäbchen geben.

Auf alle Zähne auftragen und mit der Zunge gleichmäßig verteilen.

Mindestens 3 Minuten lang im Mund behalten, nicht ausspucken oder schlucken. Je länger es im Mund bleibt, desto besser.

Den Überschuss ausspucken. Die Rückstände können sich allmählich auflösen. Nach der Anwendung 30 Minuten lang nicht spülen, essen oder trinken.

Mit freundlicher Genehmigung von Dr. P. Rouas, Frankreich

RECALDENT™ und das RECALDENT™ - Logo sind Marken der Mondelēz International Group, die unter Lizenz verwendet werden.

Lesen Sie die Gebrauchsanweisung sorgfältig durch und beachten Sie vor der Anwendung die Warnhinweise und Kontraindikationen.

Behandlungsstrategien

Es gibt verschiedene Ansätze und Materialien zur Behandlung von moderatem Tooth Wear. Dieser Leitfaden konzentriert sich auf die Restauration mit Komposit. **Wählen Sie einen der drei folgenden Ansätze**, je nachdem, welcher am besten zu den Anforderungen Ihres Falles passt.

Kieferorthopädische Vorbehandlung und anschließende Full-Mouth-Rehabilitation

Mit freundlicher Genehmigung von Dr. S. Däröste, Schweden

Vorgehen nach dem Dahl-Prinzip

Mit freundlicher Genehmigung von Dr. K. Karagiannopoulos, Großbritannien

Alleinige Full-Mouth-Rehabilitation

Mit freundlicher Genehmigung von Prof. Dr. M. Peumans, Belgien

Ansatz	Präprothetische Kieferorthopädie	Dahl-Prinzip	Full-Mouth-Restauration
Ziel	Vor der Restauration die korrekte Zahnposition, Ausrichtung und Okklusionsverhältnisse wiederherstellen	Lokal Platz schaffen durch relative Axialbewegungen der Zähne (Intrusion/Extrusion)	Okklusion komplett neu aufbauen und verlorene vertikale Höhe wiederherstellen
Einsatz bei	• Fehlokklusion • Tiefer Biss, Engstände, Rotationen • Platzbedarf, minimal-invasive Lösung gesucht	• Moderater lokalisierter Substanzverlust anterior oder posterior • Platz interokklusal muss ohne KFO geöffnet werden • Ansonsten stabile Okklusion	• Generalisierter Wear ohne Fehlokklusion
Eher nicht	• Wenn Patient KFO ablehnt • Wenn Parodontalzustand keine KFO zulässt	• Bei generalisiertem Tooth Wear • Bei offenem Biss, Engständen • Bei Implantprothetik • Bei multiplen fehlenden Zähnen, gekippten Molaren • Bei tiefem Biss	• Nicht pathologischer, stabiler Verlauf des Tooth Wear
Vorteile	• Echte Korrektur der zugrunde liegenden Fehlstellung • Ermöglicht ideale Restaurationsdicke und Ästhetik • Langfristig stabile Okklusion	• Minimal invasiv • Einfach und additiv • Physiologische Anpassung (Eruption/Intrusion) • Kostengünstig	• Kontrolle über Funktion und Ästhetik • Dauerhaftes Ergebnis • Schnell
Limitationen	• Zeitaufwand und Kosten • Compliance erforderlich	• Begrenzte Anwendbarkeit • Zeitraum für die Einstellung der Okklusion nicht immer exakt vorhersehbar	• Compliance und Pflege erforderlich

Ein **Tooth-Wear-Index, Fotos oder 3D-Scans** helfen dabei, die Progression im Laufe der Zeit zu analysieren. Der Patient muss sich aller verschleißfördernden Gewohnheiten bewusst sein und aktiv mitarbeiten, um weitere Schäden an Zahngewebe oder Restaurationen zu vermeiden.

Tipp!

Der Intraoralscanner als Diagnostiktool

- Patientenfreundliches Follow-up der Progression.
- Frühzeitige Diagnose eines fortschreitenden Substanzverlusts.
- Direktvergleiche zwischen 2 Terminen möglich mit kolorimetrischer Analyse.

Anhebung der Vertikalrelation bei moderatem Tooth Wear

Das Ziel einer Änderung in der Occlusal Vertical Dimension (OVD) ist eine funktionelle und komfortable Okklusion. Eine mechanisch perfekte Okklusion ist hier nicht immer notwendig, um ein komfortables und erfolgreiches Ergebnis zu erzielen. Eine neue VDO wird zunächst über das Ausmaß der Verlängerung der Frontzähne definiert. Änderungen der OVD können in der Regel zwischen **2 und 5 mm** liegen, je nach Toleranz des Patienten.

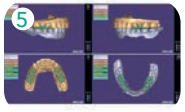
Schritt für Schritt – analog oder digital

1 Zunächst wird ein Abdruck genommen, entweder konventionell oder digital.

2 Abdruck bzw. Modell werden in den Artikulator (digital oder analog) übertragen und überprüft.

3 Das Frontzahn-Design wird geplant und die ästhetischen Veränderungen bewertet.

4 Das Platzangebot in der Vertikalen wird im Artikulator und am Patienten in zentrischer Relation (CR) geprüft.



5 Design des Seitenzahnbereichs, nachdem sicher ist, dass das entstandene Platzangebot ausreicht.

6 Erstellen eines 3D-Druck oder Gipsmodells.

7 Erstellen eines Mock-up, um das Design intraoral zu validieren.

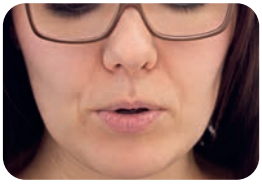
Kriterien für das neue Design

Gesichtsästhetik
Was passt zum Gesamtbild des Gesichts und was bevorzugt der Patient?

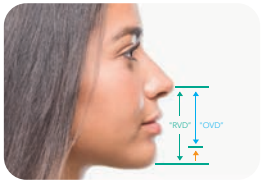
Abstützung der Seitenzähne
Überprüfen, ob ein stabiler Kontakt besteht: rechts, links und in der Front

Front-/Eckzahnführung
Der erste Kontakt während der Kieferbewegungen sollte auf Front-/Eckzähnen liegen.

Stabile Gelenkposition
Zentrische Kondylenposition mit Blattlehre bestimmen



Phonetik
Deutliche Aussprache testen mithilfe von Lauten wie „S" und „M" und „F".



Freeway Space
Der Abstand der Zahnreihen sollte in Ruhe zwischen 2 und 4 mm betragen.

Hilfsmittel

Werkzeuge wie ein **diagnostisches Wax-up**, **digitales Smile-Design** und **Artikulatoren**, analog wie digital, helfen dabei, sichere und vorhersagbare Anpassungen für die funktionelle und ästhetische Rehabilitation vorzunehmen.

TIPP!

Bei moderatem Verschleiß reicht ein Stufenblatt aus, um eine stabile zentrische Relation zu finden. Ein Deprogrammer ist in solchen Fällen nicht erforderlich, da sich die Neuroplastizität des Gehirns an die neue Okklusion anpasst.

Mit freundlicher Genehmigung von:
Dr. K. Karagiannopoulos, UK, Prof M. Peumans, Belgien,
Dr. C. Moussally, Frankreich, Dr. P. Swerts, Belgien

Benötigtes Material

Freihand-Technik

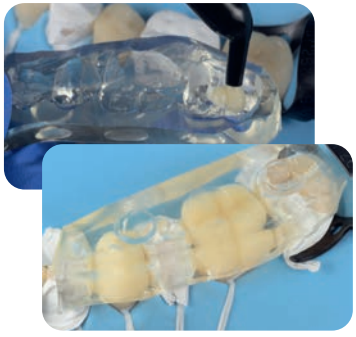
- Schlüssel aus Putty-Silikon zum Aufbau der palatinalen Wand
- Modell

Stempeltechnik

- Modell mit allen Restaurationen
- Alternierendes Modell mit jeder 2. Restauration
- Silikon-Schlüssel beider Modelle aus EXACLEAR

Injection-Moulding-Technik

- Modell mit allen Restaurationen
- Alternierendes Modell mit jeder 2. Restauration
- Silikon-Schlüssel beider Modelle aus EXACLEAR



Auswahlkriterium	Freihandtechnik	Stempeltechnik	Injection-Moulding-Technik
Hilfsmittel	Putty Silikon-Schlüssel	Fester Silikon-Schlüssel, unterfüttert mit klarem Silikon (EXACLEAR)	Klares Silikon (EXACLEAR)
Vorhandene Lücken	Kein großer Einfluss	Schwierig umzusetzen	Kleinere Lücken behebbar
Aufwand	+++	++	++
Laboraufwand	-	++	++
Ästhetik	+++	++	+++
Komposit der Wahl	G-ænial A'CHORD, everX Flow	G-ænial A'CHORD, everX Flow	G-ænial Universal Injectable, everX Flow
Schnelligkeit	+++	++	++
Schichtung	+++	+	++

TIPP! Das Aufbringen einer Schicht everX Flow sorgt für zusätzlichen Schutz vor Frakturen.

Injection-Moulding-Technik

Additives Verfahren zur Herstellung von Kompositrestaurationen unter Verwendung eines transparenten Silikons, durch das ein hochviskoses Komposit injiziert wird.

Freihandtechnik

Einfache Monoshade-Technik für den Unterkiefer-Frontzahnbereich, die sich perfekt in das distale Gebiss einfügt und gleichzeitig die natürliche Transluzenz bewahrt.

Stempeltechnik

Technik für den Seitenzahn mit einer Mischung aus zwei Silikonen, die eine perfekte Reproduktion mit Pastenkomposit gewährleistet.

TIPP!

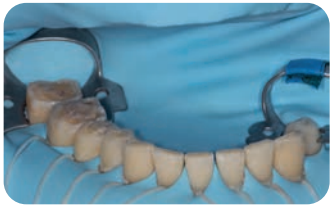
- Halten Sie Ihr Modell während des gesamten Verfahrens griffbereit, um Ihr Resultat regelmäßig zu überprüfen, insbesondere bei Freihandarbeiten.
- Vermeiden Sie ermüdende und langwierige Behandlungen. Planen Sie Pausen ein, aber erwägen Sie auch, die Behandlung auf mehrere Tage aufzuteilen.
- Verwenden Sie TEMPSMART DC für ein stabiles Provisorium, bevor Sie die Behandlung fortsetzen und neu beginnen.

Zähne vorbereiten für die Restauration

TIPP!

Wenn eine Zahnaufhellung geplant ist, muss diese 2 Wochen vor der restaurativen Behandlung abgeschlossen sein.

Überprüfen Sie den Zustand des Zahnfleisches und reinigen Sie alle Zähne.



Eine gute Isolierung verhindert Probleme wie Mikroleckagen, Ablösungen und postoperative Empfindlichkeit.

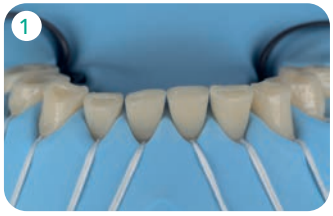
Um einen sauberen Arbeitsbereich zu gewährleisten, wird empfohlen, die Oberfläche zu sandstrahlen.

Für mehr Retention und einen besseren ästhetischen Übergang wird empfohlen, den Zahnschmelz anzuschrägen.

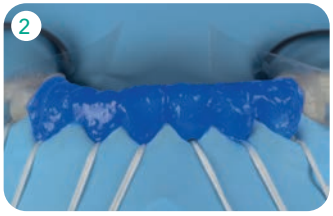
Mit freundlicher Genehmigung von Prof. Peumans, Belgien

Mit freundlicher Genehmigung von Dr. P. Swerts

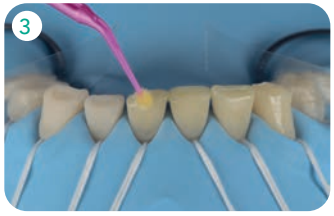
Freihandtechnik



Reinigen und trocknen Sie die Zahnoberfläche.
Optional: Sandstrahlen.



Ätzen Sie den Zahnschmelz 10–15 Sekunden lang.



Tragen Sie G-Premio BOND auf. Trocknen Sie 5 Sekunden lang mit max. Luftdruck.

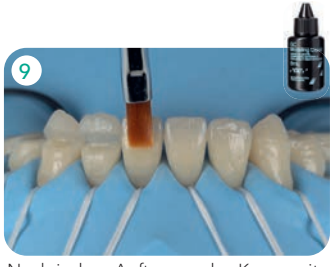
Lichthärten Sie das Material.

Linguale Wand mit G-ænial A'CHORD aufbauen und lichthärten.

Überschüssiges Material mit einem Scaler oder einem scharfen Instrument entfernen.

Bei Bedarf mit Matrizen isolieren.

G-ænial A'CHORD gegen die erstellte linguale Wand auftragen.



Nach jedem Auftragen des Komposits lichthärten. Das Komposit mit dem GC Modeling Kit anpassen.

Lichthärten.

Überprüfen Sie den Übergang der Restauration zur Zahnoberfläche & Okklusion.

Fahren Sie mit dem Polieren fort. Die Schritt-für-Schritt-Anweisungen finden Sie in der Polieranleitung.

Tipp!

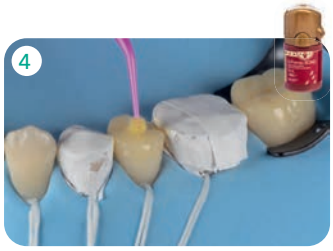
- Opake Farbtöne ermöglichen eine natürlichere Lichtübertragung, indem sie das Licht auf Dentin-Ebene blockieren, wenn sie mit einem Schmelz- oder Core-Shade überdeckt werden.
- Das Entfernen scharfer Schmelzkanten mit einer Scheibe vor dem Ätzen und Kleben verhindert kleine Brüche und Verfärbungen der Ränder der Restaurationen im Laufe der Zeit.

Stempeltechnik

Reinigen und trocknen Sie die Zahnoberfläche.
Optional: Sandstrahlen.

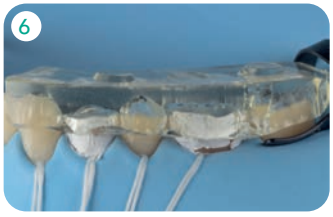
Isolieren Sie die einzelnen Zähne mit einem Teflon-Tape, um einen guten Kontaktpunkt zu gewährleisten.

Ätzen Sie den Zahnschmelz 10–15 Sekunden lang.



Tragen Sie G-Premio BOND auf. Trocknen Sie mit max. Luftdruck 5 Sekunden lang.

Lichthärten.



Erstellen Sie einen transparenten EXACLEAR-Schlüssel und prüfen Sie den Sitz im Mund.

Geben Sie G-ænial A'CHORD in die Stempelform (vorzugsweise vorwärmen).

Setzen Sie sie in den Mund ein und halten Sie sie fest in Position. Lichthärten Sie durch die Form hindurch und achten Sie darauf, dass alle Oberflächen erreicht werden.

Entfernen Sie den Schlüssel, lichthärten Sie erneut und entfernen Sie Überschüsse.

Wiederholen Sie die Schritte alternierend.

Überprüfen Sie den Übergang der Restauration zur Zahnoberfläche und die Okklusion.

Fahren Sie mit dem Polieren fort. Die Schritt-für-Schritt-Anleitung finden Sie in der Polieranleitung.

Tipp!

- Verwenden Sie ein dünnes Teflon-Tape von etwa 0,075 mm Stärke für starke Kontaktpunkte, verwenden Sie ansonsten ein Tape mit 0,1 mm Stärke.
- Beginnen Sie mit dem ersten Molaren, um sicherzustellen, dass sich das Silikon beim Ausüben von Druck nicht verschiebt.
- Wenn Sie sich dafür entscheiden, das Komposit vorzuwärmen, sollte dies nur einmal erfolgen.
- Üben Sie bis zur ersten Aushärtung einen gleichmäßigen Druck aus, um eine unebene Oberfläche zu vermeiden.
- Vermeiden Sie ein Überfüllen, um Überstände und die Nachbearbeitungszeit zu minimieren.
- Arbeiten Sie vorsichtig mit feinen Polierern, um die von Ihnen aufgebaute Anatomie zu erhalten.

Injection-Moulding-Technik

Reinigen und trocknen Sie die Zahnoberfläche.
Optional: Sandstrahlen.

Isolieren Sie die einzelnen Zähne mit einem Teflon-Tape, um einen guten Kontaktpunkt zu gewährleisten.

Ätzen Sie den Zahnschmelz 10–15 Sekunden lang.

Tragen Sie G-Premio BOND auf die Zahnoberfläche auf. Trocknen Sie 5 Sekunden lang mit max. Luftdruck.

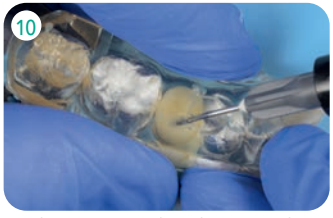
Lichthärten.

Setzen Sie den EXACLEAR-Schlüssel auf die präparierten Oberflächen.

Injizieren Sie G-ænial Universal Injectable.

Lichthärten.

EXACLEAR-Schlüssel entfernen und Überschüsse beseitigen.



Schritte 2-9 mit den alternierenden Zähnen wiederholen.

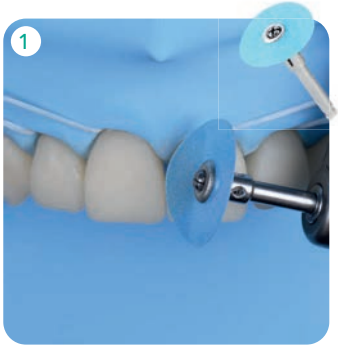
Übergang der Restauration zur Zahnoberfläche & Okklusion überprüfen.

Mit dem Polieren fortfahren. Schritt-für-Schritt-Anleitung finden Sie in der Polieranleitung.

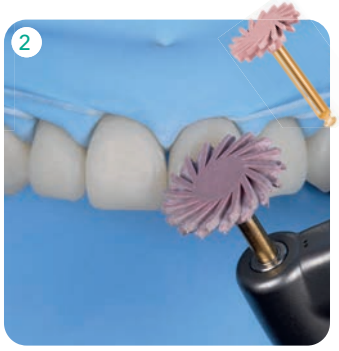
Tipp!

- Verwenden Sie die mitgelieferten Kanülen, um den EXACLEAR-Schlüssel zu perforieren.
- Bringen Sie pro Zahn zwei Öffnungen an, damit die Luft entweichen kann.
- Während der Injektion ist ein leichter Überschuss erforderlich, um sicherzustellen, dass alle Hohlräume gefüllt werden.
- Achten Sie darauf, dass der Silikonschlüssel um die Präparationen herum eine Dicke von 3–4 mm aufweist.
- Verwenden Sie zum Entfernen von Überschüssen eine Skalpell-Klinge Nr. 12.

Finieren & Polieren



Verwenden Sie eine mittelfeste Polierscheibe, um scharfe Kanten zu entfernen.



Polieren Sie mit einem mittelfesten Kompositpolierer.

Gestalten Sie die Sekundäranatomie mit einem Diamantschleifkörper.

Polieren Sie erneut mit einem feinen Kompositpolierer.

Polieren Sie mit einer Ziegenhaarbürste und DIAPOLISHER PASTE.

Verwenden Sie EPITEX Polierstreifen für die Feinpolitur der Approximalflächen.

Das Ergebnis.

Holen Sie sich Ihren Polierleitfaden!

Polierspitzen, -streifen, -pasten und Coatings verleihen Ihren direkten Restaurationen aus Glasionomer und Komposit den letzten Schliff, mit Hochglanz und glatten Rändern. Das Finieren approximal fällt besonders leicht mit Finierstreifen, während Coatings für hohen Oberflächenglanz und Schutz sorgen. Erfahren Sie mehr über die besten Poliertechniken mit unserer Schritt-für-Schritt-Anleitung:

SCAN ME

everX Flow®

- ✓ **Verstärkung devitalisierter Zähne** bei starker okklusaler Belastung.
- ✓ Sehr **hohe Bruchfestigkeit** puffert Stoßbelastungen durch Bruxismus.

G-Premio BOND

- ✓ Einfache Anwendung und **kostengünstige** Dosierung mit 300 Tropfen pro Flasche.
- ✓ Ideal gegen **Überempfindlichkeit** bei Zahnverschleiß.

G-ænial™ A'CHORD

- ✓ **Lang anhaltender Glanz**, der die Ästhetik bei Freihand- oder Stempeltechnik noch länger bewahrt.
- ✓ Die **natürliche Fluoreszenz sorgt dafür, dass Ihre Restauration unter jedem Licht unsichtbar ist**.

G-ænial Universal Injectable

- ✓ Hohe **Verschleißfestigkeit**, geeignet für die Versorgung bei Tooth Wear.
- ✓ **Leicht polierbar** für lang anhaltenden **Glanz und reduzierten Verschleiß des Antagonisten.**

EXACLEAR

- ✓ Die glasklare Transparenz ermöglicht eine **sehr effektive Lichthärtung** durch das Silikon.
- ✓ **Hervorragende visuelle Kontrolle** für die Sichtbarkeit von Details.

MI Varnish™

- ✓ MI Varnish dringt in die Dentinkanälchen ein und blockiert sie, um **Überempfindlichkeit** bei Verschleiß-Zähnen zu lindern.
- ✓ Die hohe anfängliche Fluoridfreisetzung minimiert die Empfindlichkeit und **stärkt** den Zahnschmelz.

MI Paste Plus™

- ✓ **Mit Fluorid** für zusätzlichen Schutz bei mittlerer bis hoher Kariesanfälligkeit.
- ✓ Zusätzliche Unterstützung in **saurem Mundmilieu.**

Tooth Mousse™

- ✓ Sorgt für höhere **Widerstandsfähigkeit gegen Säureangriffe**, indem es die Demineralisierung des Zahnschmelzes hemmt und die **Remineralisierung** anregt.
- ✓ **Reduziert Überempfindlichkeit** durch Verschluss offener Dentinkanälchen.

Erfahren Sie mehr über die Behandlung von Tooth Wear.

SCAN ME

Erfahren Sie mehr über Fortbildungskurse bei GC

SCAN ME

GC EUROPE N.V.
Head Office
Researchpark, Haasrode-Leuven 1240
Interleuvenlaan 33, B-3001 Leuven
Tel. +32.16.74.10.00, Fax. +32.16.40.48.32
info.gce@gc.dental
https://www.gc.dental/europe

GC GERMANY GmbH
Seifgrundstraße 2
D-61348 Bad Homburg
Tel. +49.6172.99.596.0
info.germany@gc.dental
https://www.gc.dental/europe/de-DE

GC Austria GmbH
SWISS OFFICE
Zürichstrasse 31
CH-6004 Luzern
Tel. +41.41.520.01.78
info.switzerland@gc.dental
https://www.gc.dental/europe/de-CH

GC Austria GmbH
Tallak 124
A-8103 Gratwein-Strassengel
Tel. +43.3124.54020
info.austria@gc.dental
https://www.gc.dental/europe/de-AT

z O TG DE 17 07 06/26