

# Tofflemire-Ringmatrizensysteme: Einmalartikel vs. Mehrfachverwendung

Dr. Markus Th. Firla

Insbesondere kompliziert aufgebaute Matrizen für Seitenzahnfüllungen bewirken bei der hygienisch korrekten Aufbereitung und der wiederverwendungsgerechten Vorbereitung einen zeitaufwendigen und arbeitsintensiven Handlungsablauf. Der Einsatz von geeigneten Einmalmatrizen kann diese Problematik durchaus kostenneutral lösen.

**Ohne Matrize geht nichts** – zumindest bei der direkten Füllungsversorgung mehrflächiger Defekte in Seitenzähnen. Denn bei der Verwendung plastischer Restaurationswerkstoffe ist so gut wie immer eine, die natürliche Zahnform sicher vorgebende Hilfe vonnöten. Insbesondere bei ausgedehnten Klasse II-Kavitäten stellen den kompletten Zahn umfassende Ringmatrizen ein Hilfsmittel dar, soll die natürliche Zahnform anatomisch richtig und funktionell stimmig rekonstruiert werden. Anders als bei den in letzter Zeit erheblich verbesserten Teilmatrizensystemen kam es bei den Ringmatrizen (Abb. 1

und 2) kaum zu aktuellen technischen Fortschritten hinsichtlich des praktischen Routineeinsatzes. Eine bemerkenswerte Ausnahme stellen hierbei allerdings die Pro-Matrix Matrizen dar.

## Pro-Matrix Matrizenspanner

Pro-Matrix Matrizen sind für den sofortigen und einmaligen Gebrauch an einem Patienten bestimmte, konfektionierte Matrizenspanner, in denen das Metallband bereits schlaufenartig integriert ist. Das Prinzip dieses

**Abb. 1:** Der klassische Tofflemire-Matrizenspanner Typ „universal“ mit glattem, metallischem Matrizenband: Eines der praktischsten und daher meist gebrauchten Matrizenspannersysteme im Rahmen der direkten Füllungsversorgung von Kavitäten der Black-Klasse II. **Abb. 2:** Der komplexe und teilweise nicht einsehbare Aufbau des Tofflemire-Matrizenspannersystems ist nicht zu unterschätzen. Je nach Einsatz dieses wiederverwendbaren Matrizenspanners muss dieser als offizielles Medizinprodukt bei der Aufbereitung sogar als kritisch B eingestuft werden. **Abb. 3:** Pro-Matrix Matrizenspanner (Loser & Co GmbH) mit integriertem Metallband für den Einmalgebrauch in hygienischer Einzelverpackung. Mit grüner Drehkappe mit 4,5 mm breitem Band (links) und mit blauer Drehkappe mit 6 mm breitem Band. **Abb. 4:** In der klinischen Anwendung identisch mit dem Tofflemire-Matrizenspannersystem bietet dieser Einmalartikel zusätzlich einen vertikal adjustierbaren Schieberegler am vorderen Ende, durch welchen das Matrizenband individuell entsprechend der erforderlichen Konizität optimal an den Zahn angepasst werden kann.



Abb. 1

Abb. 2

Abb. 3

Abb. 4

speziellen Ringmatrizensystems entspricht im Wesentlichen der Mechanik der bekannten Tofflemire-Matrize. Pro-Matrix Matrizen stehen in zwei Varianten zur Verfügung: Die mit grüner Drehkappe mit einem 4,5 mm bleitoten Metallband, die mit blauer Drehkappe mit einem 6 mm Metallband. Das besonders Ausgeklügelte an der Bedienungsmechanik ist der im Kopfteil des Matrizenspannerteils integrierte, vertikal zu verstellende Schieberegler. Durch diesen lässt sich das sehr dünne Metallband individuell der anatomisch vorgegebenen Konizität des Seitenzahns sehr gut anpassen (Abb. 4). Ein weiterer großer Vorteil für den klinischen Gebrauch ist die hygienische Blister-Einzelverpackung, in der jede Pro-Matrix Matrize sicher verpackt ist (Abb. 3). Das Handling und die Bedienerfreundlichkeit der Matrizen sind uneingeschränkt positiv. Einstellen, Positionieren und Fixieren der Matrizen lassen sich ohne Schwierigkeiten vornehmen. Das zusätzliche Adaptieren mittels Interdentalkeilen erfolgt mühelos. Einmal arretiert und fixiert sitzen die Pro-Matrix Matrizen sicher und stabil, sodass auch niedrigvisköse Restaurationswerkstoffe, wie beispielsweise fließfähige Komposite, einwandfrei eingefüllt werden können. Lösen und Entnehmen der Matrizen sind ebenso einfach zu bewerkstelligen.

### Einmal- oder Mehrfachverwendung einer Ringmatrize?

... das ist hier die Frage. Nach der klinischen Erfahrung des Autors stellen geschlossene Ringmatrizen mit fest integriertem Matrizenspanner des Typs Tofflemire ein sehr nützliches und praktisches Vollmatrizensystem dar, wenn ein (Seiten-)Zahn für die direkte Restauration komplett umfasst werden muss und der Matrizenspanner während der gesamten Füllungsversorgung als stabilisierendes Stützelement zweckmäßigerweise sicher verbunden bleibt.

Insbesondere aber bei Verwendung von unvermeidlich überschussträchtigen Füllungsmaterialien, wie beispielsweise Gasionomern, MTA-Werkstoffen oder ähnlichen Werkstoffen, ist ein wiederverwendbarer Matrizenspanner von Nachteil. Zeitaufwand und Arbeitsanforderung der sach- und fachgerechten Wiederaufbereitung sind – vor allem betriebswirtschaftlich betrachtet – so groß, dass der Einsatz wiederverwendbarer Ringmatrizensysteme des Typs Tofflemire als sehr fragwürdig anzusehen ist (Abb. 5 bis 7).

### Ausweg aus dem „Teufelskreis“ der geschlossenen Hygienekette

Verfolgt man einen korrekten, also geschlossenen Aufbereitungszyklus eines derartigen Medizinproduktes (MP), dann stellen nach Gebrauch des Matrizenystems die konsequent zu erfolgende, erste manuelle (arbeitschutzbedingte) Desinfizierung, die Zerlegung, die zweite



Abb. 5

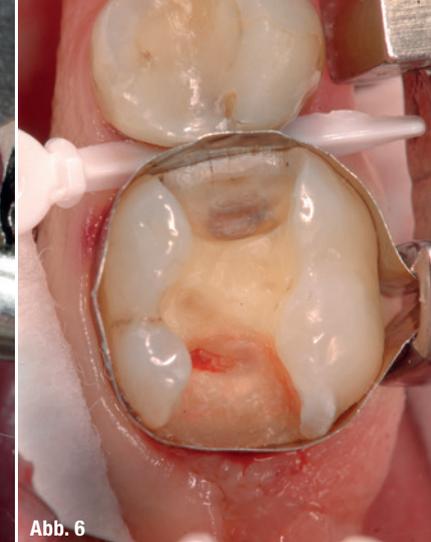


Abb. 6



Abb. 7

**Abb. 5:** Metallene Matrizenbänder an wiederverwendbaren Tofflemire-Matrizenspannern verbiegen und verbeulen sich je nach Dicke des Bandes und Enge des Interdental-Kontaktbereiches sehr schnell, sodass die erneute Verwendung des gesamten Matrizenystems oftmals nicht mehr sinnvoll möglich ist.

**Abb. 6:** Achtung – Endodontische Zahnbehandlung! Hier – wie beispielsweise bei dieser akzidentiellen Pulpakammereröffnung – sind hygienisch sichergestellte Behandlungsabläufe und einwandfrei saubere Instrumente gefordert. Ringmatrizensysteme, die als hygienische Einmalartikel zur Verfügung stehen, erleichtern das komplexe Prozedere dabei enorm.

**Abb. 7:** Durch die kleinen und schmalen Spalten sowie engen Winkel und nicht zuletzt durch das Gewindenvolumen und die Drehschraube stellt der wiederverwendbare – also zwangsläufig akribisch zu reinigende – Tofflemire-Matrizenspanner bei der hygienisch akkuraten Instrumentenaufbereitung eine echte Herausforderung dar.

(unter Umständen maschinelle, MP-bezogene) Desinfizierung, die manuelle Reinigung, die manuelle Instrumentenwartung und -pflege, der Zusammenbau sowie die (möglicherweise wiederverwendungszweckbezogene) Verpackung als Sterilgut und die letztendliche Sterilisation nicht unerhebliche, logistische und kostenträchtige Aufgaben dar.

Inwieweit Matrizen bei der endodontischen Therapie eines Zahnes absoluten Sterilitätskriterien unterworfen sein müssen, soll an dieser Stelle nicht weiter vertiefend diskutiert werden, denn dies ist laut bekannter Auslegung der RKI-Richtlinien für zahnmedizinische Behandlungen festgelegt.



Abb. 8



Abb. 9



Abb. 10



Abb. 11



Abb. 12

**Abb. 8:** Das Ringmatrizensystem Pro-Matrix lässt sich für jeden Kieferbereich und jeden Seitenzahn individuell einstellen und sicher befestigen. Das Metallband ist sehr dünn und dennoch ausgezeichnet stabil, sodass mit diesem Matrizensystem unkompliziert gearbeitet werden kann. **Abb. 9:** Hier ist schnelle Hilfe gefragt: Das beim Essen verursachte Ausbrechen einer großen, altgedienten Amalgamfüllung mit zusätzlicher Fraktur der natürlichen, restlichen bukkalen Zahnwand erfordert bei dieser Notfallbehandlung ein schnelles und zuverlässiges Handeln. **Abb. 10:** Eine Ringmatrize ist unerlässlich, um den ansonsten vitalen und erhaltungswürdigen Zahn mittels einer adhäsiven Kompositrestauration erst einmal wieder funktionell zu rehabilitieren. Graziele Matrizensysteme, wie das Pro-Matrix System, lassen sich hierbei sogar mit ihrem Spannerteil von der Gaumenseite aus gut und sicher in Position bringen. **Abb. 11:** Mithilfe eines mittelviskösen und dadurch sehr gut und gezielt einbringbaren Bulkfüll-Materials (BEAUTIFIL-Bulk Flowable Universal, SHOFU) kann der vierflächige Substanzdefekt schnell und dennoch hinreichend funktionstüchtig versorgt werden. **Abb. 12:** Aufgrund der einwandfreien Haltefähigkeit des Pro-Matrix Matrizenspanners und des gezielt in den Defektbereich applizierbaren Kompositmaterials ließ sich ohne Mühen sogar der bukkale Höcker einwandfrei wiederherstellen.

## Optimierung des „Risikomanagements“

Ebenso gilt es hier, dem Einsatz von Einmal-Ringmatrizen des Typs Tofflemire im Sinne der Vermeidung einer verschleppten Keimübertragung durch kontaminierte Instrumentenbereiche Vorschub zu leisten. Gleichmaßen mit Blick auf Anforderungen des sicherzustellenden Arbeitsschutzes sowie der Vorgaben des gesetzlich geforderten Infektionsschutzes für Patienten. Dieses elegante Risikomanagement (wie es im Angloamerikanischen bezeichnet wird) der allseitigen und allgegenwärtigen Bedrohung durch infektionsrelevante pathogene Mikroorganismen kann nur durch den überlegten und selektiven Einsatz von Einmalartikeln bewerkstelligt werden. Denn beispielsweise gerade bei unvermeidlich „blutigen – quasi de facto invasiven – Füllungsversorgungen“ in parodontisch stark angegriffenen Bereichen oder bei bekanntermaßen vorliegenden Infektionskrankheiten des Patienten, wie etwa Hepatitis C, ist das Entsorgen des gesamten Matrizensystems die unkomplizierteste und sicherste Vorgehensweise. (Man beachte hierbei jedoch: Auch für das korrekte Entsorgen von Einmalartikeln gibt es gesetzlich vorgeschriebene Regeln!)

## Kosten-Nutzen-Vorteil von Einmal-Ringmatrizen des Typs Tofflemire

Dem Argument, dass der Einsatz von Einmal-Ringmatrizensystemen zu teuer ist, sei hier widersprochen! Betrachtet man sich die einzelnen Prozessschritte einer QM-orientierten und qualitätssichernden Instrumentenaufbereitung – hier einmal ohne die Schritte der sterilen Bereitstellung eines wiederverwendbaren Instrumentes –, dann bleiben für die korrekte „hygienische Vorgehensweise“ immer noch sieben unterschiedliche Einzelschritte.

Sollen diese alle sach- und fachgerecht durchgeführt werden, dann kann hier der so oft zitierte, aber stets gleich bedeutungsvolle Hinweis „Time is Money“ ins Feld geführt werden. So kostet eine gebrauchsfertige, hygienisch einwandfreie Pro-Matrix Matrize 1,45 EUR. Stellt man dem gegenüber, dass der zeitanteilige Arbeitslohn für die korrekte Nach-, Auf- und Vorbereitung einer wiederverwendbaren Tofflemire-Ringmatrize zuzüglich anteiliger Strom-, (Frisch- und Ab-)Wasser-, Geräteanschaffungs- bzw. -abnutzungs-, Verbrauchsmaterial- (z. B. Reinigungshandschuhe, Reinigungsbürstchen etc.) sowie Desinfektionsmittelkosten und die Kosten für ein neues Metallband sogar höher sein können, dann spricht doch vieles für den Einsatz von Einmal-Tofflemire-Ringmatrizensystemen (Abb. 8 bis 12).

## Kontakt



**Dr. Markus Th. Firla**  
Hauptstraße 55  
49205 Hasbergen  
Tel.: 05405 69988  
dr.firla@t-online.de

Infos zum Autor



Infos zum Unternehmen



Literatur



# GEMEINSAMER JAHRESKONGRESS

der Internationalen Gesellschaft für Ästhetische Medizin e.V. (IGÄM) und  
der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V. (DGKZ)

15. und 16. Juni 2018  
Lindau – Inselhalle Lindau

ONLINE-ANMELDUNG/  
KONGRESSPROGRAMM



www.dgkz-jahrestagung.de



Premiumpartner  
**Allergan**

**Future Trends in Esthetic  
Medicine & Dentistry**

Gemeinsamer Jahreskongress der Internationalen  
Gesellschaft für Ästhetische Medizin e.V. (IGÄM)  
und der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische  
Zahnmedizin e.V. (DGKZ)

15./16. Juni 2018 in Lindau | Inselhalle

## Veranstalter:

OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29 | 04229 Leipzig  
Tel.: 0341 48474-308 | Fax: 0341 48474-290  
event@oemus-media.de | www.oemus.com

## Wissenschaftliche Leitung:

IGÄM – Internationale Gesellschaft für Ästhetische Medizin e.V.  
Paulusstraße 1 | 40237 Düsseldorf  
Tel.: 0211 16970-79 | Fax: 0211 16070-66  
sekretariat@igaem.de | www.igaem.de

## In Zusammenarbeit mit:

DGKZ – Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V.

## Premiumpartner:



Faxantwort an **+49 341 48474-290**

Bitte senden Sie mir die Programminformation für den  
GEMEINSAMEN JAHRESKONGRESS der IGÄM und der DGKZ zu.

\_\_\_\_\_  
Titel, Name, Vorname

\_\_\_\_\_  
E-Mail-Adresse (Für die digitale Zusendung des Programms.)

Stempel

00 1/18