

# Tofflemire-Ringmatrizensysteme: Einmalartikel vs. Mehrfachverwendung

**FACHBEITRAG** 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 Matrizenpanner, in denen das Metallband bereits schlaufenartig integriert ist. Das Prinzip dieses 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 breiten Metallband, die mit blauer Drehkappe mit einem 6 mm Metallband. Das besonders Ausgeklügelte an der Bedienungsmechanik ist der im Kopfteil des Matrizenpannerteils integrierte, vertikal zu verstellende Schieberegler. Durch diesen lässt sich das sehr dünne Metall-

band 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 Interdentalkleinen erfolgt mühelos. Einmal arretiert und fixiert sitzen die Pro-Matrix Matrizen sicher und stabil, sodass auch niedrigviskose Restaurationswerkstoffe, wie beispielsweise fließfähige Komposite, einwandfrei eingefüllt werden können. Lösen und Entnehmen der Matrizen sind ebenso einfach zu bewerkstelligen.

**Abb. 1:** Der klassische Tofflemire-Matrizenspanner Typ „universal“ mit glattem, metallenen Matrizenband: Eines der praktischsten und daher meist gebrauchten Matrizen-systeme im Rahmen der direkten Füllungsversorgung von Kavitäten der Black-Klasse II. **Abb. 2:** Der komplexe und teilweise nicht einsehbare Aufbau des Tofflemire-Matrizen-systems ist nicht zu unterschätzen. Je nach Einsatz dieses wiederverwendbaren Matrizenpanners muss dieser als offizielles Medizinprodukt bei der Aufbereitung sogar als kritisch B eingestuft werden. **Abb. 3:** Pro-Matrix Matrizenpanner (Loser & Co GmbH) mit integriertem Metallband für den Einmalgebrauch in hygienischer Einzelverpackung. Mit grüner Drehkappe mit 4,5 mm breitem Band (oben) und mit blauer Drehkappe mit 6 mm breitem Band. **Abb. 4:** In der klinischen Anwendung identisch mit dem Tofflemire-Matrizen-system, 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

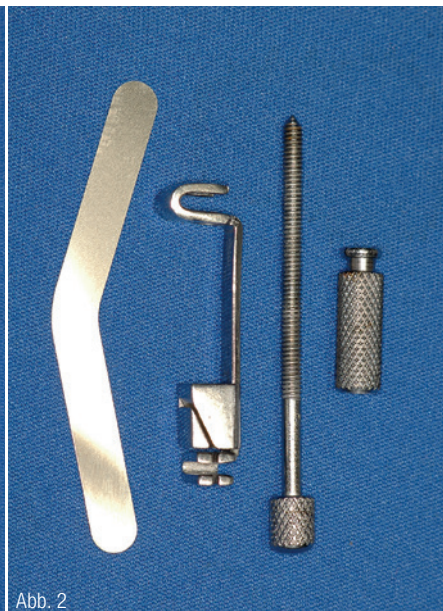


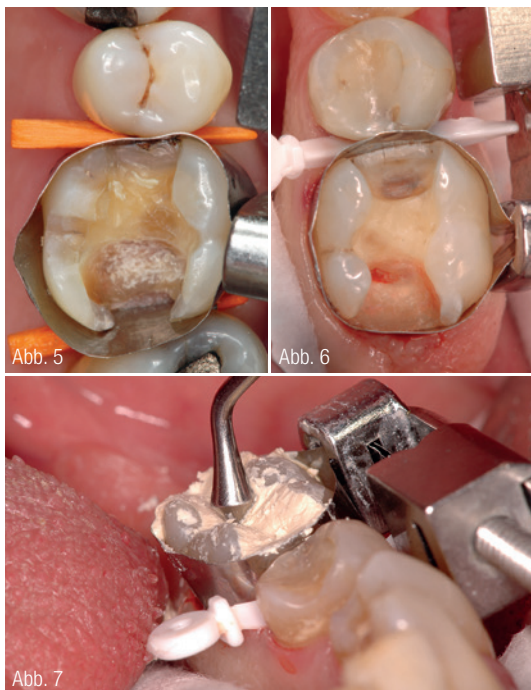
Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



**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 Matrixsystems 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. Ringmatrixsysteme, 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.

#### 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 Vollmatrixsystem 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 Glasionomerkementen, 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 Ringmatrixsysteme 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 Matrixsystems die konsequent zu erfolgende, erste manuelle (arbeits-

NATÜRLICH  
GUT BERATEN

**FACH  
DENTAL  
LEIPZIG**

23. – 24. SEPTEMBER 2016  
LEIPZIGER MESSE

Besuchen auch Sie die wichtigste Fachmesse für Zahnmedizin und Zahntechnik in Ost- und Mitteldeutschland. Nutzen Sie den Branchentreff zur Weiterbildung und Information.

2016 mit den Top-Themen:

- Digitaler Workflow – vom Scan bis zum Zahnersatz
- Hygiene in Praxis und Labor
- Zahnerhaltung – Prophylaxe, Reinigung und Therapie

[www.fachdental-leipzig.de](http://www.fachdental-leipzig.de)



Abb. 8



Abb. 9



Abb. 10



Abb. 11



Abb. 12

**Abb. 8:** Das Ringmatrixsystem 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 Matrixsystem 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. Grazilie Matrixsysteme, 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 mittelviskosen, und dadurch sehr gut und gezielt einbringbaren Bulk-Füllmaterials (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 Matrixspanners und des gezielt in den Defektbereich applizierbaren Kompositmaterials ließ sich ohne Mühen sogar der bukkale Höcker einwandfrei wiederherstellen.

schutzbedingte) Desinfizierung, die Zerlegung, die zweite (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.

### 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 Einmalarti-

keln 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 Matrixsystems 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-Ringmatrixsystemen 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-, Geräteschaffungs- 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-Ringmatrixsystemen (Abb. 8 bis 12).



Loser & Co GmbH  
Infos zum Unternehmen

## INFORMATION

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

Infos zum Autor



Literatur



# 30. JAHRESTAGUNG DER DGZ

ONLINE-ANMELDUNG/  
KONGRESSPROGRAMM



www.dgz-jahrestagung.de

6. – 8. Oktober 2016  
Leipzig – Hotel The Westin



## Thema:

Biofilm & Mikrobiologie, Adhäsivtechnik

## Veranstalter:

### Deutsche Gesellschaft für Zahnerhaltung e.V. (DGZ)

Universitätsklinikum Frankfurt | ZZMK/Carolinum  
Theodor-Stern-Kai 7 | 60590 Frankfurt am Main  
Tel.: 069 300605-78 | Fax: 069 300605-77  
info@dgz-online.de | www.dgz-online.de

## Organisation:

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

## Kooperation:

dgpzm DGZ<sup>R2</sup>

Faxantwort an **0341 48474-290**

Bitte senden Sie mir das Programm zur JAHRESTAGUNG DER DGZ zu.

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

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

Praxisstempel/Laborstempel

ZWP 7+8/16