

# Zinn angereichertes Adhäsivsystem zum Verbund von Füllungsmaterialien mit erodierter Zahnhartsubstanz

Adhäsive und Primer, Aminfluorid / Natriumfluorid / Zinnchlorid, langfristige Haftkraft, Vorbeugung

## BESCHREIBUNG DER TECHNOLOGIE

Das erfindungsgemäße Zinn angereicherte Adhäsivsystem ermöglicht einen besseren und dauerhafteren Verbund von zahnfarbenen Füllungsmaterialien (Kompositen/Keramiken) auf erodierter Zahnhartsubstanz. Es ist speziell für Personen mit vorerodierten Zähnen entwickelt worden, kann aber auch für alle anderen Indikationen für zahnfarbene Restaurationen eingesetzt werden. Weiterhin kann das Zinn angereicherte Adhäsivsystem vorbeugend zur Beschichtung von exponiertem Dentin eingesetzt werden und vor weiterem Zahnverschleiß und Erosion schützen.



Abbildungen: Prof. Carolina Ganß

Die Haftkraft hängt unter anderem davon ab, wie gut das Adhäsiv auf ultrastruktureller Ebene in die Zahnhartsubstanz penetrieren kann. Adhäsivsysteme sind inzwischen etabliert. Bei bestimmten Patientengruppen, besonders bei solchen mit Erosionen, treten jedoch deutlich höhere Misserfolgsraten von zahnfarbenen Restaurationen auf. Die Erfindung beschreibt Zinn als Zusatzstoff zu einem Adhäsivsystem, wodurch die Haftung von zahnfarbenen Materialien auf erodierten Zahnhartsubstanzen deutlich verbessert wird. Durch den Zinnzusatz soll sowohl die initiale als auch die langfristige Haftung von zahnfarbenen Füllungen deutlich verbessert werden. Weiterhin können zinnangereicherte Beschichtungsmaterialien exponiertes Dentin vor weiterem Substanzverlust durch Verschleiß und Erosion schützen.

## ANWENDUNGSFELDER

Zahnfarbene Restaurationen mit Kompositen und Keramiken sind heute in breiter Anwendung. Besonders die Füllungstherapie mit Kompositen (Kunststoffen) hat Amalgam weitgehend verdrängt. Komposite müssen jedoch aufgrund ihrer Materialeigenschaften (Schrumpfung und Hydrophobie) mit speziellen Techniken mit der Zahnhartsubstanz verbunden werden.

## AUF EINEN BLICK ...

### Anwendungsfelder

- Das Zinn angereicherte Adhäsivsystem verbessert den dauerhaften Verbund von Füllungsmaterialien (Komposite / Keramiken) auf erodierter Zahnhartsubstanz.

### Branche

- Zahnmedizin
- Dentaltechnik
- Adhäsivsysteme

### Entwicklungsstand

- Das Zinn angereicherte Adhäsivsystem verbessert den dauerhafteren Verbund von Füllungsmaterialien (Kompositen/Keramiken) auf erodierter Zahnhartsubstanz
- Vorbehandlung mit einer Lösung aus Aminfluorid/Natriumfluorid/Zinnchlorid erhöht Haftkraft deutlich.
- Saure Zinnchlorid-Lösung als Ätzmittel führt zu strukturellen Veränderungen in Schmelz und Dentin und zu Anreicherung von Zinn
- Beimischung von Zinnchlorid zu Primern führt zu Anreicherung von Zinn in Schmelz und Dentin

### Patentstatus

Prioritätsanmeldung, eingereicht am 09.02.2012 beim EPA

## VORTEILE GEGENÜBER DEM STAND DER TECHNIK

Erosive Defekte wurden bisher mit den allgemein in der Zahnheilkunde verwendeten Adhäsivsystemen / Desensitisern versorgt.

Die Vorteile der Zinn angereicherten Adhäsivsysteme sind:

- Erhöhung der initialen Haftkraft des Adhäsivs auf erodierter Zahnhartsubstanz
- Erhöhung der langfristigen Haftung des Adhäsivs auf erodierter Zahnhartsubstanz
- Vorbeugung vor weiterer Erosion und Zahnverschleiß

## STAND DER PRODUKTENTWICKLUNG

Es wurde belegt, dass die Haftkraft eines Adhäsivs auf erodierter Zahnhartsubstanz durch die Vorbehandlung mit einer Lösung aus Aminfluorid/Natriumfluorid/Zinnchlorid deutlich erhöht werden kann. Weiterhin haben die Erfinder gezeigt, dass der Einsatz einer sauren Zinnchlorid-Lösung als Ätzmittel zu, den für den adhäsiven Verbund erforderlichen, strukturellen Veränderungen in Schmelz und Dentin und zu einer Anreicherung von Zinn führt. Außerdem führt die Beimischung von Zinnchlorid zu Primern ebenfalls zu ebendieser Anreicherung in Schmelz und Dentin. Weiterhin kann die Vorbehandlung mit Zinnchlorid die Adhäsion eines selbststützenden Adhäsivsystems an gesundem Schmelz erhöhen. Im Vergleich wurde deutlich, dass ein Produkt zur Behandlung überempfindlichen Dentins nach Vorbehandlung mit einer Aminfluorid/Natriumfluorid/Zinnchlorid-Lösung deutlich länger auf vorerodiertem Dentin verbleibt als ohne diese Vorbehandlung.

## MARKTPOTENTIAL

Laut Frost& Sullivan werden die weltweiten Gesamtmarkterträge für Adhäsive und Primer im Jahr 2019 152 Mrd. US-\$ betragen.

## KOOPERATIONSMÖGLICHKEITEN

Im Auftrag ihres Gesellschafters Justus-Liebig-Universität Gießen sucht die TransMIT GmbH Kooperationspartner oder Lizenznehmer für den Vertrieb / die Weiterentwicklung in Deutschland, Europa, den USA und in Asien.

## EINE TECHNOLOGIE DER



### Kontakt

TransMIT Gesellschaft  
für Technologietransfer mbH  
Kerkrader Straße 3  
35394 Gießen  
GERMANY  
[www.transmit.de](http://www.transmit.de)

### Ansprechpartner

Dr. Michaela Kirndörfer  
Tel: +49 (0) 641 9 43 64 16  
Fax: +49 (0) 641 9 43 64 99  
E-Mail:  
[michaela.kirndoerfer@transmit.de](mailto:michaela.kirndoerfer@transmit.de)

