



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2022

Selbstadhäsive Komposite – Halten sie, was sie versprechen?

Oltramare, Ramona ; Michelotti, Gioia ; Burrer, Phoebe ; Attin, Thomas ; Tauböck, Tobias T

Other titles: Self-adhesive composites - Do they keep what they promise?

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-227294>

Journal Article

Published Version

The following work is licensed under a Publisher License.

Originally published at:

Oltramare, Ramona; Michelotti, Gioia; Burrer, Phoebe; Attin, Thomas; Tauböck, Tobias T (2022). Selbstadhäsive Komposite – Halten sie, was sie versprechen? *Swiss Dental Journal*, 132(4):268-269.

RAMONA OLTRAMARE
GIOIA MICHELOTTI
PHOEBE BURRER
THOMAS ATTIN
TOBIAS T. TAUBÖCK

Klinik für Zahnerhaltung
 und Präventivzahnmedizin,
 Zentrum für Zahnmedizin
 der Universität Zürich, Zürich,
 Schweiz

KORRESPONDENZ

Med. dent. Ramona Oltramare
 Klinik für Zahnerhaltung
 und Präventivzahnmedizin
 Zentrum für Zahnmedizin
 Universität Zürich
 Plattenstrasse 11
 CH-8032 Zürich
 Tel. +41 44 634 33 63
 E-Mail:
 ramona.oltramare@zsm.uzh.ch

REDAKTION

PD Dr. Dr. med. Heinz-Theo
 Lübbers
 Praxis für Mund-, Kiefer- und
 Gesichtschirurgie
 Archstrasse 12
 CH-8400 Winterthur
 Tel. +41 52 203 52 20
 E-Mail: info@luebbers.ch

Selbstadhäsive Komposite – Halten sie, was sie versprechen?

Selbstadhäsive Komposite versprechen eine vereinfachte Füllungs-
 therapie ohne Vorbehandlung der Zahnhartsubstanz mit einem
 Adhäsivsystem. Dieser Artikel informiert über den aktuellen Stand.

Wirkmechanismus und Anwendung

Von selbstadhäsiven fließfähigen Komposi-
 ten verspricht man sich eine vereinfachte
 und zeitsparende Füllungstherapie sowie eine
 sichere Haftung an Zahnhartsubstanz ohne
 vorherige Konditionierung und ohne Appli-
 kation eines Adhäsivsystems. Ihr Funktions-
 prinzip basiert auf speziellen funktionellen
 Monomeren. Vertise Flow (Kerr, Orange,
 CA, USA), das erste kommerziell erhältliche
 Produkt dieser Materialklasse, enthält das
 funktionelle Monomer Glycerolphosphat-
 Dimethacrylat (GPDM), das über eine saure
 Phosphatgruppe einerseits die Zahnhartsub-
 stanz anätzt und dadurch Mikroretentionen
 erzeugt und andererseits eine chemische
 Bindung zum Kalzium der Zahnhartsubstanz
 erzielt. Ein weiteres Produkt, Fusio Liquid
 Dentin (Pentron Clinical, Orange, CA, USA),
 kann über Carboxylatgruppen des enthal-
 tenen Monomers 4-Methacryloxyethyltri-
 mellitsäure (4-MET) eine Adhäsion zur
 Zahnhartsubstanz etablieren. Constic (DMG,
 Hamburg, Deutschland) geht durch das inte-
 grierte funktionelle Monomer 10-Methacry-
 loxydecyl-Dihydrogenphosphat (10-MDP)
 eine chemische Bindung zum Hydroxylapatit

der Zahnhartsubstanz ein. Um eine gute
 Interaktion der sauren Monomere mit der
 Zahnhartsubstanz zu gewährleisten, müs-
 sen selbstadhäsive Komposite aktiv für
 ca. 20 Sekunden in die Zahnhartsubstanz
 einmassiert werden. Zusätzlich ist zu beach-
 ten, dass das erste Inkrement in einer sehr
 dünnen Schichtstärke von je nach Produkt
 maximal 0,5 bis 1 Millimeter einzubringen ist.

Aktuelle Studienlage und klinische Einsatzmöglichkeiten

Laboruntersuchungen haben gezeigt, dass
 die Haftkräfte von selbstadhäsiven Komposi-
 ten an Schmelz und Dentin sowohl im Ver-
 gleich zu einem etablierten Etch-and-Rinse-
 System (OptiBond FL; Kerr, Orange, CA,
 USA) als auch zu Ein-Schritt-Self-Etch-Ad-
 häsiven deutlich geringer sind (VICHI ET AL.
 2013; PETERSON ET AL. 2018). In einer klini-
 schen Studie zeigte das selbstadhäsive Kom-
 posit Fusio Liquid Dentin (Pentron Clinical)
 bereits nach einem halben Jahr bei zwei Drit-
 teln der versorgten Zahnhalsläsionen Reten-
 tionsverluste, wohingegen bei Verwendung
 eines klassischen Mehrschritt-Etch-and-
 Rinse-Systems kein Retentionsverlust zu
 verzeichnen war (CELIK ET AL. 2015). Trotz

Kurzinformationen

- Selbstadhäsive Komposite versprechen eine sichere Haftung an Zahnhartsubstanz ohne Anwendung eines Adhäsivsystems.
- Ihr Funktionsprinzip beruht auf speziellen funktionellen Monomeren.
- Studien zeigen reduzierte Haftkräfte an Schmelz und Dentin im Vergleich zu etablierten Adhäsivsystemen.
- Ihre Anwendung sollte jeweils kritisch abgewogen werden.

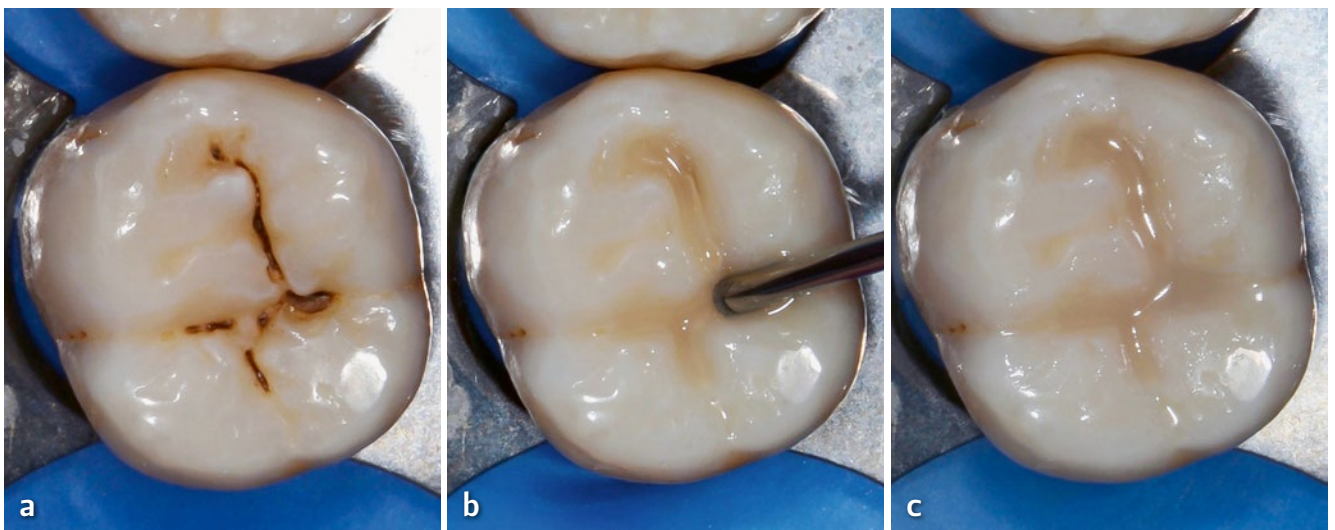


Abb. 1 Erweiterte Fissurenversiegelung mit einem fließfähigen selbstadhäsiven Komposit; a) Ausgangssituation einer Fissurenkaries an Zahn 37; b) Applikation von Vertise Flow (Kerr) nach Kariesexkavation; c) Schlussituation nach Lichthärtung und Politur

ihrer relativ geringen Haftkraft an Zahnhartsubstanz zeigten selbstadhäsive Komposite jedoch ein akzeptables Randverhalten bei kleinen schmelzbegrenzten Läsionen (VICHI ET AL. 2013; GORSETA ET AL. 2019) (Abb. 1). Eine aktuelle Weiterentwicklung selbstadhäsiver Komposite stellt das auf neuen aminfunktionalisierten Monomeren basierende Material Surefil one (Dentsply Sirona, Konstanz, Deutschland) dar (LOHBAUER & BELLI 2020). Erste Untersuchungen mit der Testversion dieses Materials zum Haftverbund zeigten an Schmelz ähnliche Resultate wie ein selbstkonditionierendes Adhäsiv und an Dentin ähnliche Resultate wie Glasionomermazement (LATTA ET AL. 2020). Klinische Studien zur umfassenden Beurteilung des Materials stehen allerdings noch aus.

Fazit

Auch wenn die vereinfachte Anwendung von selbstadhäsiven Kompositmaterialien verlockend erscheint, zeigt die aktuelle Studienlage, dass die heute erhältlichen Pro-

dukte konventionelle Adhäsivsysteme nicht gleichwertig ersetzen können. Ihre Anwendung sollte daher im Einzelfall kritisch abgewogen werden.

Abstract

OLTRAMARE R, MICHELOTTI G, BURRER P, ATTIN T, TAUBÖCK T T: **Self-adhesive composites – Do they keep what they promise?** (in German). SWISS DENTAL JOURNAL SSO 132: 268–269 (2022)

Self-adhesive composites promise simplified application and reliable adhesion to dental hard tissues without prior conditioning or application of an adhesive system. Their working principle is based on specific functional monomers. Although they may reach acceptable sealing capability in minimally invasive cavities, study results showed significantly reduced bond strength to enamel and dentin compared to conventional adhesive systems. Thus, the use of self-adhesive composites requires critical individual consideration.

Literatur

- CELİK E U, AKA B, YILMAZ F: Six-month clinical evaluation of a self-adhesive flowable composite in non-carious cervical lesions. *J Adhes Dent* 17: 361–368 (2015)
- GORSETA K, BORZABADI-FARAHANI A, VRAZIC T, GLAVINA D: An in-vitro analysis of microleakage of self-adhesive fissure sealant vs. conventional and GIC fissure sealants. *Dent J* 7: E32 (2019)
- LATTA M A, TSUJIMOTO A, TAKAMIZAWA T, BARKMEIER W W: Enamel and dentin bond durability of self-adhesive restorative materials. *J Adhes Dent* 22: 99–105 (2020)
- LOHBAUER U, BELLI R: The mechanical performance of a novel self-adhesive restorative material. *J Adhes Dent* 22: 47–58 (2020)
- PETERSON J, RIZK M, HOCH M, WIEGAND A: Bonding performance of self-adhesive flowable composites to enamel, dentin and a nano-hybrid composite. *Odontology* 106: 171–180 (2018)
- VICHI A, MARGVELASHVILI M, GORACCI C, PAPACCHINI F, FERRARI M: Bonding and sealing ability of a new self-adhering flowable composite resin in class I restorations. *Clin Oral Investig* 17: 1497–1506 (2013)