

DIE ZUKUNFT IST JETZT:

# Spaltfreie Kompositfüllungen

Eine umfassende Bewertung von Stela,  
dem selbsthärtenden Füllungskomposit



Dr. Les Rykiss

**Seit es lichthärtende Füllungskomposite gibt, ist es eine der größten technischen Herausforderungen,** für einen spaltfreien

Verbund zwischen Zahn und Komposit zu sorgen. Wir Zahnärzte bemühen uns um möglichst dichte Füllungs­ränder. Ohne diese führt Bakterienbefall durch mikroskopisch kleine Randspalte zu Sekundärkaries und verkürzt so die Lebensdauer der Füllung.

Viele Jahrzehnte lang boten Amalgamfüllungen diesen spaltfreien Verbund. Selten versagte eine Füllung ausgehend vom Randbereich, außer bei schlechter Mundhygiene. Bei Kompositfüllungen bilden sich leider häufiger Spalte im Randbereich, und diese Randspalte gehören zu den zentralen Mitursachen von postoperativer Sensibilität und vorzeitigem Versagen einer Füllung innerhalb von 5-10 Jahren nach der Versorgung.

In den letzten Jahrzehnten ging der Trend bei den lichthärtenden Kompositen von der Schichttechnik zur Bulk-Fill-Technik, und neuerdings wurden auch dual- und selbsthärtende Komposite entwickelt. Bei der Lichtpolymerisation kontrahiert sich das Füllungsmaterial vom Zahn weg und zur Lichtquelle hin, was zu Spannungen und Schrumpfung führt. Man versuchte, diese Spannungen zu verringern, entweder mit einer Schicht fließfähigen Komposits oder mit der Glasionomer-Sandwichttechnik. Doch auch durch diese zusätzlichen Arbeitsschritte gelang es nicht, Randspaltbildung zu verhindern und Kompositfüllungen so verlässlich langlebiger zu machen.



**Dr. Les Rykiss** promovierte 1990 an der University of Manitoba (Kanada) und praktiziert seitdem als niedergelassener Zahnarzt in Winnipeg. Er ist Diplomate des American Board of Aesthetic Dentistry (dip. ABAD) und Inhaber der Fellowships FIADFE, FASDA und FICD sowie eines Associate Fellowships in Laserzahnmedizin des WCLI.

Er bildete sich in kosmetischer Zahnmedizin am Nash Institute for Dental Learning weiter, wo er Absolvent und Mentor ist, und lehrt restaurative und pädiatrische Zahnmedizin an der University of Manitoba. Er ist Mitglied der Manitoba Dental Association, der Canadian Dental Association, der Winnipeg Dental Society, der CAED und der ASDA sowie ehemaliger Vorsitzender der Alpha Omega Dental Fraternity.

Derzeit ist er Cosmetic Editor für das Oral Health Dental Journal, verfasst E-Books und Artikel und hält in ganz Nordamerika Vorträge zu kosmetischer und digitaler Zahnmedizin sowie Lasertechnik.

## Was ist neu?

SDI hat mit dem neuartigen Füllungskomposit Stela eine Lösung für die Probleme Randundichtigkeit und postoperative Sensibilität entwickelt. Stela ist ein chemisch selbsthärtendes Komposit, erhältlich in Automix-Spritzen und in Kapselform.

Dank innovativer selbsthärtender Technologie ermöglicht Stela spaltfreie Ränder ohne Abstriche bei anderen mechanischen Eigenschaften, etwa der Festigkeit. Im Gegensatz zu herkömmlichen, lighthärtenden Kompositen polymerisiert Stela beschleunigt an den Füllungsändern. Dies sorgt für einen spaltfreien Verbund und verringert so Sensibilität und das Risiko vorzeitigen Versagens. Als chemisch härtendes Komposit bietet Stela auch eine unbegrenzte Aushärtungstiefe sowie eine Farbanpassung ohne Einschränkung der Opazität.

Stela ist nicht nur ein Komposit. Stela ist ein End-to-End-Restorationssystem mit Vorbehandlung und Füllung. Während bei anderen Kompositen die Vorbehandlung nicht optimal abgestimmt ist, wurde im Restaurationsverfahren von Stela auf diese Abstimmung besonders hoher Wert gelegt.

Statt der Standardtechnik Ätzen-Primen-Bonden arbeitet der spezielle Stela Primer Hand in Hand mit dem Stela Komposit für optimierte Haftung an Dentin und Schmelz und geringere Sensibilität – ganz ohne Polymerisationslampe oder Ätzmittel. Einfach Stela Primer auftragen und lufttrocknen. Dann Stela Komposit applizieren.

» Dank innovativer selbsthärtender Technologie ermöglicht Stela spaltfreie Ränder und verringert so postoperative Sensibilität und das Risiko eines vorzeitigen Füllungsversagens – ohne Abstriche bei Festigkeit oder Aushärtungstiefe. «



# Wissenschaftlicher Hintergrund von Stela

Stela verdankt seine wegweisenden Eigenschaften einer maßgeschneiderten Kombination BPA-freier Kunststoffmonomere, optimierter ionglass™ Füller (proprietäres bioaktives Hybridglas von SDI) und eines speziell oberflächenmodifizierten amorphen Siliziumdioxids. Seine exzellenten mechanischen Eigenschaften beruhen auf einer sehr schnellen Aushärtungsreaktion. Die Monomere von Stela bilden Polymerketten, die sich zeitgleich rasch und dicht zu einem komplexen Netzwerk verbinden; dieses bindet die ionglass™ Füller und das amorphe Siliziumdioxid fest ein, so dass eine stabile und belastbare Füllung entsteht.

Die schnelle Snap-Set-Härtung von Stela wird durch ein innovatives Initiatorsystem auf Hydroperoxid-Basis ohne tertiäre Amine ermöglicht. Dieses sorgt für ein rasches Aushärten, eine hohe Farbstabilität und einen exzellenten Konversionsgrad.

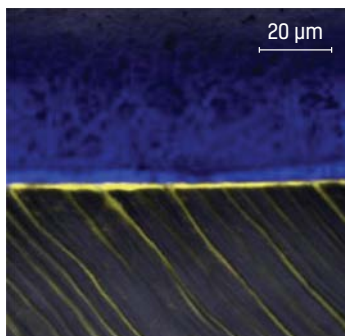
Einmal ausgehärtet, verleiht die Matrix von Stela allen Füllungen eine beständige und verlässliche Festigkeit und Belastbarkeit. Die einfache Zwei-Schritt-Technik ohne Anätzen und Lichthärten minimiert Anwenderfehler und postoperative Sensibilität. Erst wird der Stela Primer aufgetragen und luftgetrocknet und dann das Stela Komposit in die Kavität injiziert, wo es schnell aushärtet und bereit zum Finieren und Polieren ist.

**» Stela liefert mit seiner innovativen Chemie schnell verlässliche und belastbare Füllungen. «**

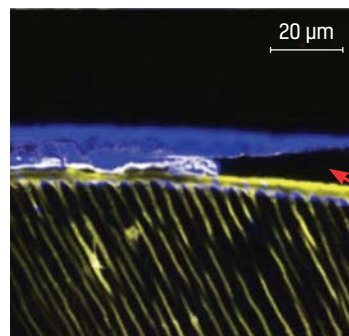
# Spaltfreie beschleunigte Aushärtung

## Spaltfreier Verbund

Ein intakter Haftverbund ist entscheidend für den sicheren Langzeiterfolg einer Füllung (*Spencer et al., 2010*). Stela schafft durch seine innovative Technologie einen spaltfreien Verbund. Anders als bei herkömmlichen lighthärtenden Kompositen, die zur Lichtquelle hin aushärten, beschleunigt der Stela Primer die Polymerisation an der Haftfläche. Dies ermöglicht spaltfreie Ränder und verringert somit postoperative Sensibilität und das Risiko vorzeitigen Versagens. (*Pires et al., 2024*)



**STELA AN DER HAFTFLÄCHE (SELF-ETCH)**  
Konfokal-mikroskopische Aufnahme der **spaltfreien Stela-Dentin-Haftfläche** mit Stela Primer in Self-Etch-Technik. Man beachte, wie **tief** Stela Primer (gelb) in die Dentintubuli **eindringt**. Vortest-Misserfolgsquote: 0 %

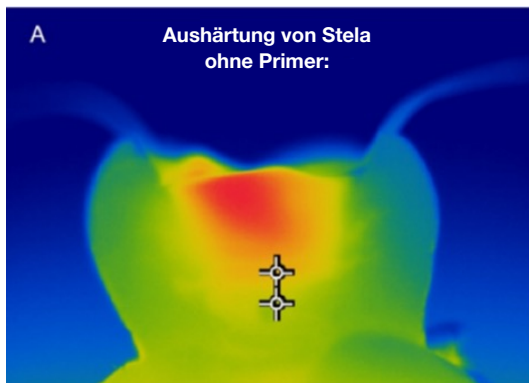


**FILTEK ONE BULK FILL (ETCH & RINSE)**  
Konfokal-mikroskopische Aufnahme der Haftfläche von Dentin und **Filtek One Bulk Fill (3M ESPE) in Etch- & Rinse-Technik**. Der rote Pfeil zeigt die Spaltbildung. Vortest-Misserfolgsquote: 10 %

## Wärmebildkamera zeigt beschleunigte Aushärtung

Der Stela Primer löst bei Kontakt mit der Stela Paste eine beschleunigte Polymerisation aus. Diese startet an der Haftfläche und nicht in der Mitte des Füllungsmaterials, was für höhere Haftfestigkeit und reduzierte Spaltbildung sorgt (*Guarneri et al., 2025*).

Wärmebilder (*R. Price, 2025*) verdeutlichen dieses beschleunigte Aushärtungsverhalten.



### Aushärtung von Stela ohne Primer:

Das Wärmebild zeigt, dass die Polymerisation von Stela in der Füllungsmitte beginnt.



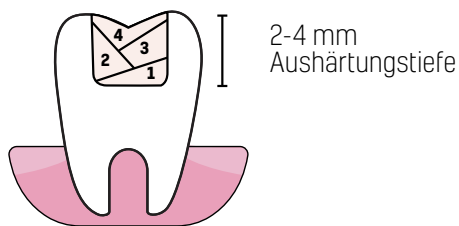
### Aushärtung von Stela mit Primer:

Wird vor der Applikation des Stela Komposits der Stela Primer auf die Kavitätenwände aufgetragen, so zeigt das Wärmebild, dass die Polymerisation von Stela an der Haftfläche beginnt.

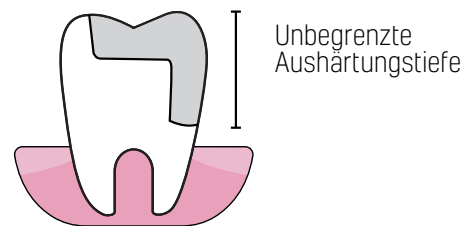
# Unbegrenzte Aushärtungstiefe

Mit Stela gibt es bei der Aushärtungstiefe keine Unwägbarkeiten. Als selbsthärtendes Komposit polymerisiert Stela in unbegrenzter Tiefe. So ist auf vollständig aushärtende Füllungen stets Verlass – auch bei allen spitzen und schwer zugänglichen Winkeln. Füllungsversagen kann viele Ursachen haben, aber die angewandte Technik gehört zu den zentralen Einflussfaktoren für die Langlebigkeit einer Füllung (Yadav et al., 2019). Ungenügende Polymerisation lichthärtender Materialien ist ein großes Problem. Stela beseitigt dieses Risiko, es härtet in allen Tiefen und Winkeln vollständig aus.

## Herkömmliches Komposit



## Stela



## Vor der Restauration



Aufnahme von Prof. Alex Olivaldo, Brasilien

## Endresultat (Stela Klasse II)



Aufnahme von Prof. Alex Olivaldo, Brasilien

# Höhere Konversion und Fluoridabgabe

## +17 % Konversion

Der Konversionsgrad (KG) ist ein Maß dafür, zu wie viel Prozent ein Komposit erfolgreich polymerisiert wird. Für Komposite gilt ein KG von mindestens 55 % als klinisch akzeptabel (*Monterubbianesi et al., 2016*). Er hängt ab von der verwendeten LED-Polymerisationslampe, der klinischen Technik und der Komposit-Chemie.

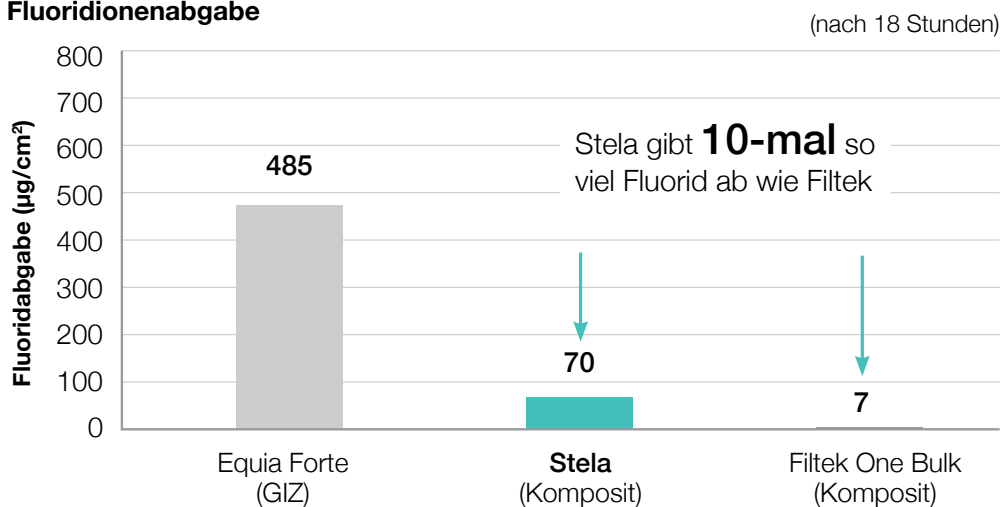
Bei höherem KG härtet ein Komposit umfassender aus, dies stärkt die mechanischen Eigenschaften und verringert die postoperative Sensibilität. Stela Komposit liefert in Kombination mit Stela Primer einen um 17 % höheren KG als mit lichtgehärtetem Scotchbond (Solventum) (*Guarneri et al., 2025*). Diese einzigartige Hand in Hand arbeitende Chemie verleiht den Füllungen eine längere Lebensdauer.

Protokoll	Mittlerer Konversionsgrad (KG)
Stela ohne Adhäsiv	57,7 (1,2) <sup>B</sup>
<b>Stela mit Stela Primer</b>	<b>72,4 (3,5)<sup>A</sup></b> ↑ +17%
Stela mit (Scotchbond + kein Licht)	58,9 (1,9) <sup>B</sup>
Stela mit (Scotchbond + Lichthärtung)	62,0 (2,1) <sup>B</sup>

## Fluoridabgabe

Stela enthält bekanntermaßen bioaktives Fluorid, Calcium und Strontium. Glasionomere (GIZ) geben zwar stets mehr Fluorid ab als Komposite, aber Stela Capsule zeigte eine signifikant höhere Abgabe von Fluoridionen als Filtek One Bulk Fill (*Hiji et al., 2025*). Stela lässt also bioaktive Eigenschaften erkennen, mit Fluoridionenabgabe auf höheren Levels als bei herkömmlichen lichthärtenden Füllungsmaterialien.

## Fluoridionenabgabe

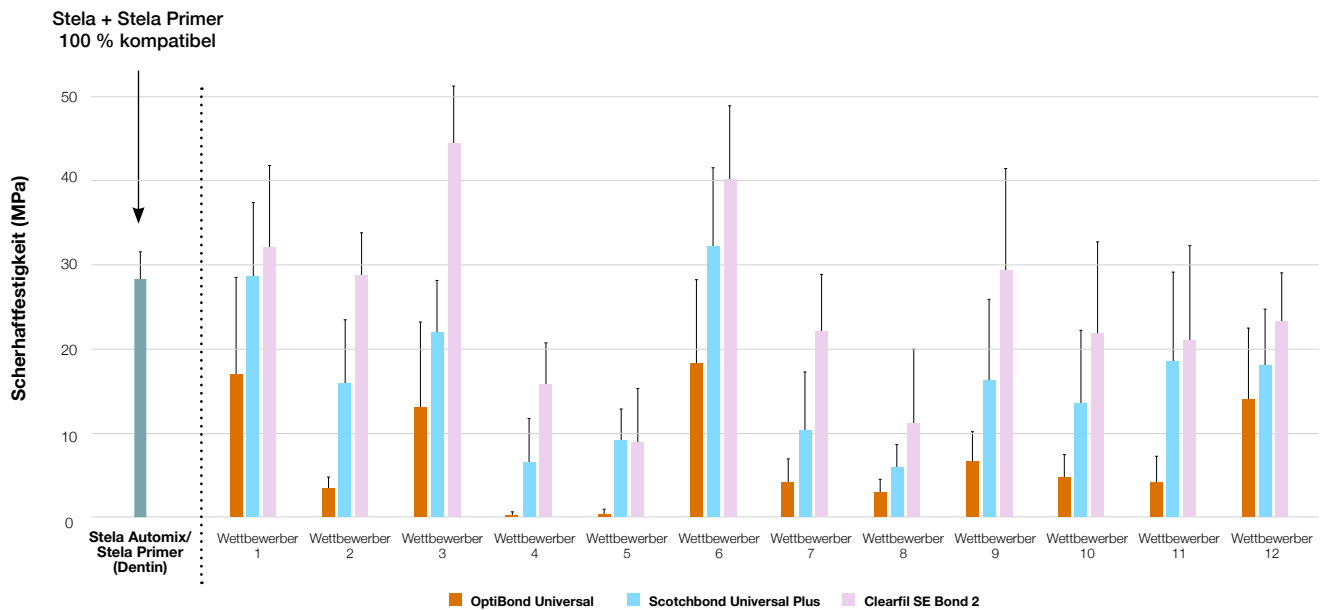


# Studie: Inkompatibilität von Adhäsiven mit dualhärtenden Kompositen

Ihr derzeitiges Adhäsiv ist mit dualhärtenden Kompositen bei chemischer Aushärtung eventuell nicht kompatibel. In einer neuen Studie (Green et al., 2025) wurden Haftfestigkeiten dualhärtender Komposite bei Lichtpolymerisation und chemischer Polymerisation verglichen. Fazit: „die Resultate dieser Studie deuten darauf hin, dass zwischen selbststärkenden Adhäsiven und dualhärtenden Stumpfaufbau-Kompositen eine Inkompatibilität bestehen kann“.

## Variable Haftfestigkeiten dualhärtender Komposite

Vergleich der Haftfestigkeiten von drei Universal-Adhäsiven bei chemisch härtenden Kompositen



Quelle: Green et al., 2025. Quelle Stela: Farrar et al., 2023.

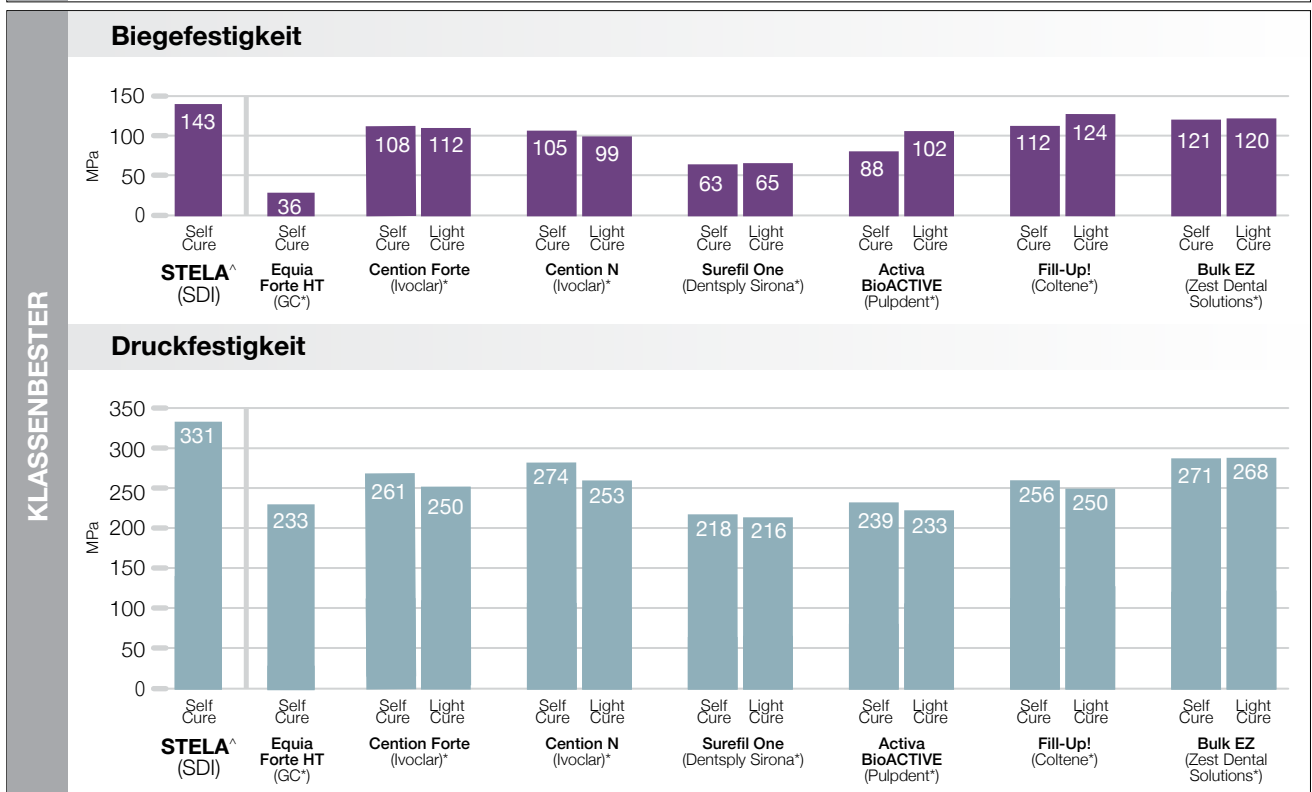
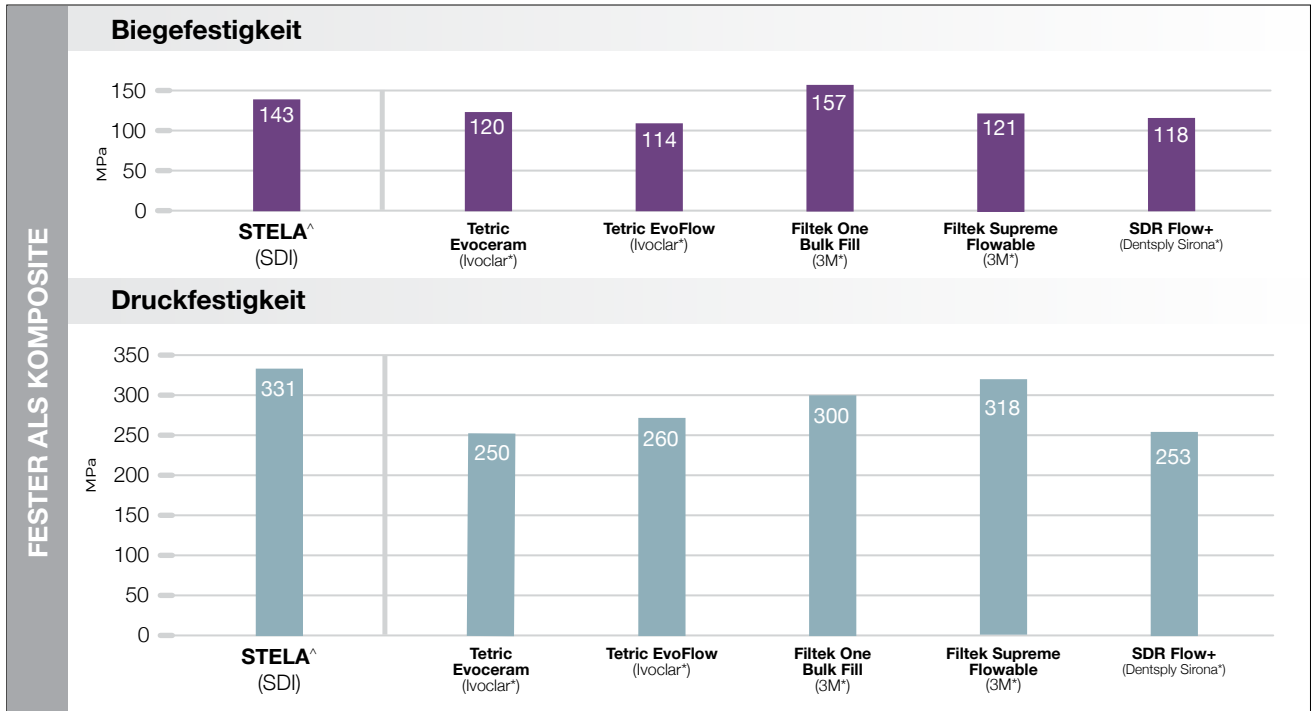
## Stela Primer: 100 % kompatibel

Stela Primer wurde im Tandem mit Stela Capsule und Stela Automix entwickelt. Die abgestimmten Formulierungen liefern in der Kombination eine **höhere Haftfestigkeit** als Standardprodukte mit Ätzen-Primer-Bonden (Sauro et al., 2022).

Stela Primer wie auch Stela Komposit enthalten das Monomer MDP, das für einen festen, spaltfreien chemischen Verbund sorgt, mit höherer **Dichtigkeit für langlebige Füllungen fast ohne Sensibilität**.

# Höhere Festigkeit als bei Amalgam-Alternativen

Stela bietet eine beachtliche Kombination von Druck- und Biegefestigkeit. Möglich macht dies ein Initiatorsystem, das eine schnelle Verbindung der Monomere zu Polymerketten (Snap-Set) startet. Dank dieser hohen Werte widersteht das Material der repetitiven Kaubelastung problemlos, und besser als viele Wettbewerber.



Quelle: Herstellerbroschüren

\*Keine eingetragene Marke von SDI.  
^ Stela Automix

# Farbanpassung mit Chamäleoneffekt

## Farbstabilität

Die Formulierung von Stela enthält ein innovatives Initiatorsystem auf Hydroperoxid-Basis ohne tertiäre Amine. Die Farbe ist etwa A2/A3. Früher hatten selbsthärtende Komposite einen schlechten Ruf wegen ihrer Farbinstabilität, mit Gelbfärbung im Lauf der Zeit. Diese Instabilität war auf die Art und Menge der an der Polymerisation beteiligten Amine zurückzuführen (Camargo et al., 2015).

Selbsthärtende Komposite erfordern, anders als lichthärtende Bulk-Fill-Komposite typischerweise, keine Zugeständnisse an die Transluzenz, damit mehr Licht bis in tiefere Schichten dringen kann (Loguercio et al., 2025). Transluzentere Materialien decken eventuell Verfärbungen nur begrenzt ab, speziell beim Ersetzen von Amalgamfüllungen.



**Vor der Restauration**

Aufnahme von Dr. Rocio Lazo, Peru



**Endresultat**

Aufnahme von Dr. Rocio Lazo, Peru



**Vor der Restauration**

Aufnahme von Dr. Gonzalo Arana Gordilo, Kolumbien



**Endresultat**

Aufnahme von Dr. Gonzalo Arana Gordilo, Kolumbien



**Vor der Restauration**

Aufnahme von Prof. Alex Olivaldo, Brasilien



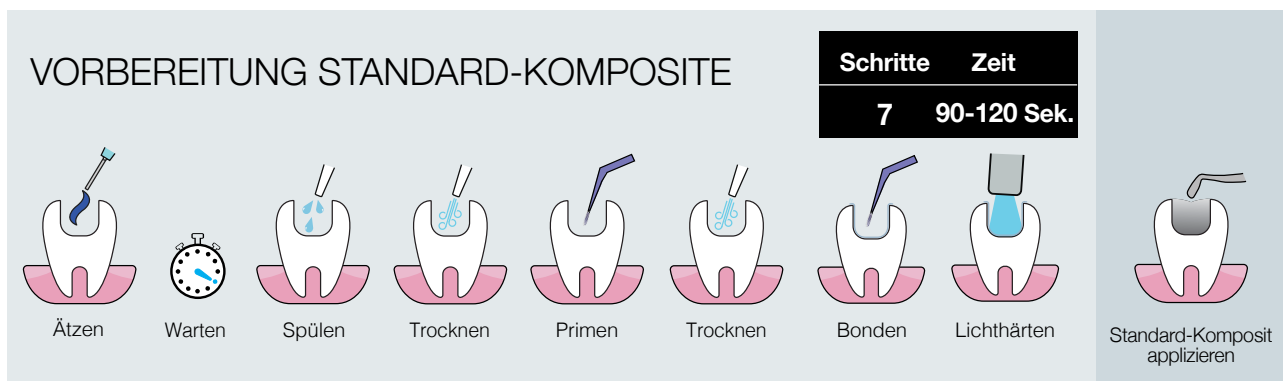
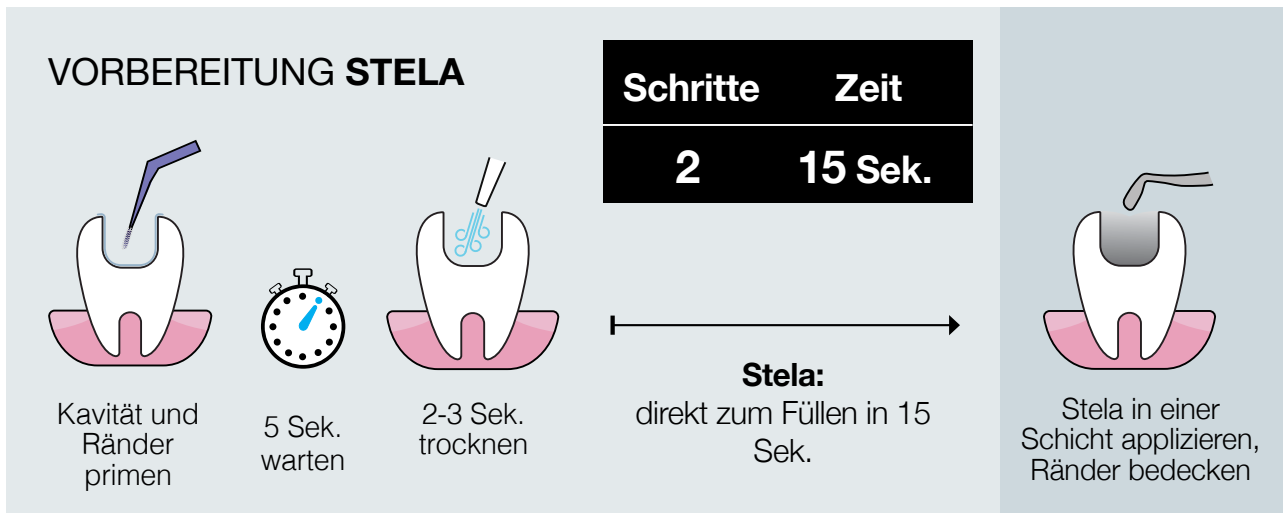
**Endresultat**

Aufnahme von Prof. Alex Olivaldo, Brasilien

# Vereinfachte Applikation (um 85 % schneller)

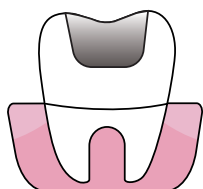
## 2-Schritt-System (15 Sekunden Vorbereitung)

Stela ist ein Hand in Hand arbeitendes und von Grund auf neu entwickeltes System. Die Füllung wird in nur 15 Sekunden vorbereitet, nicht etwa in 120 Sekunden. Statt 7 Arbeitsschritten mit Ätzen-Primer-Bonden braucht Stela dank optimierter Chemie nur Stela Primer. Das sorgt für weniger Techniksensitivität und mehr Patientenkomfort.

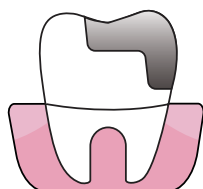


# Klinische Indikationen

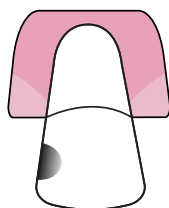
Stela ist mit seinen einzigartigen Eigenschaften für verschiedenste klinische Anwendungen bei Front- und Seitenzähnen geeignet. Dank Chamäleoneneffekt harmonisiert die Füllung gut mit dem restaurierten natürlichen Zahn, und in Klasse-III-Szenarien auch mit dem Nachbarzahn. Stela eignet sich zudem als Unterfüllung oder Liner, zum Stumpfaufbau und zur Füllung endodontischer Zugangskavitäten bis zu einer Tiefe, in der ausreichende Lichthärtung nicht mehr möglich ist.



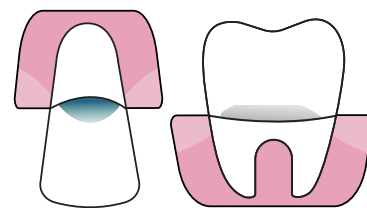
**Klasse I**



**Klasse II**



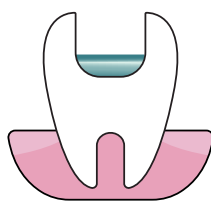
**Klasse III**



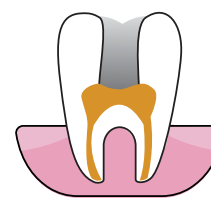
**Klasse V**



**Stumpfaufbau**



**Unterfüllung  
oder Liner**



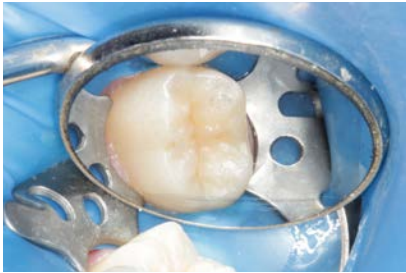
**Verschluss von  
nicht belichtbaren  
endodontischen  
Zugangskavitäten**

# Klinische Indikationen

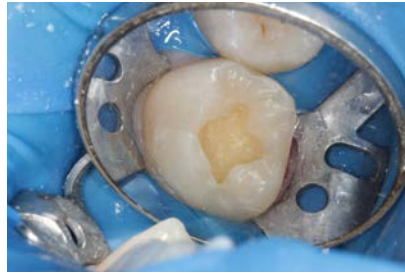
## Klasse I

Klasse-I-Füllungen mit Stela sind denkbar einfach. Lediglich den Zahn für ein okklusales Komposit präparieren. Nach Auftrag von Stela Primer (auch rund um die okklusalen Ränder) Stela Komposit in unbegrenzter Tiefe applizieren und dabei an allen okklusalen Rändern leicht überfüllen. Stela hat eine Verarbeitungszeit von 1'30". Stela selbsthärtet in 4 Minuten. Eventuell muss vor dem Finieren und Polieren eine Inhibitionsschicht entfernt werden.

Vor der Restauration



Während der Restauration



Endresultat



Aufnahmen von Dr. Les Rykiss, Kanada

» Stela vereinfacht Klasse-I-Füllungen mit 1-Schritt-Applikation, unbegrenzter Aushärtungstiefe und vorhersagbarer Snap-Set-Aushärtung ähnlich wie Amalgam.«

## Klasse II

Bei Klasse-II-Füllungen hebt sich Stela durch seine besondere Anwenderfreundlichkeit wirklich ab. Die Klasse-II-Kavität wie üblich für ein fließfähiges Material präparieren. Dann ein Matrizensystem wählen, das Ihnen zusagt. Meine Wahl ist das Garrison Dental Strata-G System. Das Band bzw. die Matrize muss formstabil sein sowie an der Approximalwand des Nachbarzahns eng anliegen. Sonst ist kein enger Approximalkontakt garantiert, und das würde den Behandlungserfolg aufs Spiel setzen.

Präparation



Matrize angelegt



Endresultat



Aufnahmen von Dr. Les Rykiss, Kanada

# Klinische Indikationen

## Klasse III

Stela ist ein sehr vielseitiges Füllungsmaterial. Wie bereits erwähnt, bietet Stela bei den Indikationen große Flexibilität. Stela besitzt die Einfachheit eines fließfähigen Komposits, mit dem Zusatzbonus außerordentlicher Druck- und Biegefestigkeit und Randdichtigkeit.

Die Klasse-III-Kavität wie üblich für ein fließfähiges Material präparieren. Alternde Klasse-III-Füllungen können sich an den Rändern verfärben. Bei Stela treten dank der spaltfreien Technologie derartige Randverfärbungen fast nie auf. Stela ist mit seiner Festigkeit, Randdichtigkeit und Polierbarkeit im Vergleich zu bestehenden Füllungsmaterialien eine exzellente Option.

» **Stela vereint die Einfachheit fließfähiger Komposite mit extremer Festigkeit und spaltfreien Rändern, reduziert so Randverfärbung und liefert langlebige Klasse-III-Füllungen.** «

## Klasse V

Stela eignet sich auch für Klasse-V-Füllungen. Für kleine Klasse-V-Kavitäten würde ich ein fließfähiges Standard-Komposit empfehlen. Für große Klasse-V-Füllungen, die mehr Zahnschicht ersetzen sollen, ist Stela aber eine exzellente Wahl. Darauf achten, die Kavität für sichere Haftung an den Rändern leicht zu überfüllen. Die Füllung besitzt alle Vorteile von Stela, einschließlich dichter, spaltfreier Ränder und hoher Festigkeit.

Vor der Restauration



Während der Restauration



Endresultat



Aufnahmen von Dr. Les Rykiss, Kanada

# Klinische Indikationen

## Stumpfaufbau

Stela wird auch gerne zum Stumpfaufbau genutzt. Einfach, fest und anwenderfreundlich. Dank seiner unbegrenzten Aushärtungstiefe polymerisiert es ohne Unwägbarkeiten und liefert eine exzellente Basis für indirekte Restaurationen.

Vor der Restauration



Während der Restauration



Nach der Restauration



Aufnahmen von Dr. Susan McMahon, USA

## Verschluss endodontischer Kavitäten

Endodontische Kavitäten sind im Hinblick auf die Aushärtungstiefe sehr heikel. Stela vereinfacht mit Fließfähigkeit und unbegrenzter Aushärtungstiefe den Verschluss endodontischer Kavitäten. Nach der Wurzelkanalbehandlung muss der Randbereich unbedingt spaltfrei sein. Dies schützt die gefüllten Wurzelkanäle vor Bakterienbefall. Stela ist eine exzellente Wahl für Füllungen mit hohem C-Faktor (Konfigurationsfaktor). Dieser gibt das Verhältnis gebundener zu ungebundenen Füllungsflächen an. Endodontische Kavitäten haben bekanntlich hohe C-Faktoren, die selbst bei makellosen Füllungen die Langlebigkeit gefährden. Stela macht mit seiner beschleunigten Aushärtung an den Rändern und unbegrenzten Aushärtungstiefe postendodontische Füllungen nun einfacher denn je.



Aufnahme von Dr. Richard Ellis, Neuseeland

**» Das fließfähige und in unbegrenzter Tiefe härtende Stela erleichtert postendodontische Füllungen, mit spaltfreien Rändern auch bei hohem C-Faktor.«**

## Kontraindikationen

- Nicht zur Pulpaüberkappung verwenden
- Nicht verwenden, wenn keine Trockenlegung möglich ist – Stela ist feuchtigkeitsempfindlich, wie Standard-Komposite
- Nicht in Verbindung mit eugenolhaltigen Materialien verwenden – dies sind meist Produkte zur Behandlung von Pulpitis
- Nicht bei Personen mit Acrylat-Allergie verwenden
- Stela Primer nicht mit anderen Füllungsmaterialien verwenden
- Stela Primer ist nur mit Stela Komposit kompatibel, in Verbindung mit anderen Füllungsmaterialien härtet er nicht aus

# Bestandteile des Stela Restaurationssystems

Während die meisten Komposite als eigenständige Füllungsmaterialien entwickelt werden, ist Stela von Grund auf als End-to-End-System für Bonding und Füllung konzipiert. Mit Blick darauf, dass die Haftung und Randdichtigkeit zentrale Faktoren für die Langlebigkeit einer Füllung sind, wurden Stela Primer und Stela Komposit abgestimmt entwickelt, um Haftung, Randdichtigkeit und Festigkeit zu optimieren. Durch diese Optimierung vereinfacht Stela die Restauration außerdem. Stela reduziert die Vorbereitung auf nur 2 Schritte in 15 Sekunden, gegenüber 7 Schritten bei den konventionellen Systemen mit Ätzen-Primen-Bonden.

## Stela Primer

Stela Primer ist ein entscheidender Teil des Stela Restaurationssystems. Im Vergleich zu den meisten Bonding-Systemen mit Ätzmittel/Primer/Adhäsiv ist er einzigartig. Die Chemie des speziell für das Stela Komposit entwickelten Primers sorgt für maximale Haftfestigkeit, höhere Dichtigkeit und damit langlebige Füllungen ohne Meldungen von Sensibilität.

Der Primer ätzt Dentin und Schmelz an und bildet für mikromechanische Retention Zotten in den Dentintubuli. Das Stela Komposit bindet sich dann chemisch an die mit dem Primer vorbehandelten Dentin- und Schmelzflächen, und es entsteht eine echte Adhäsion zwischen Primer und Paste. Stela Primer ist nur mit Stela Komposit kompatibel.

» **Stela ist ein End-to-End-Restaurationssystem: Stela Primer und Stela Komposit optimieren gemeinsam Haftfestigkeit, Randdichtigkeit und Langlebigkeit – und vereinfachen die Technik auf nur 2 Schritte in 15 Sekunden.**«



# Bestandteile des Stela Restaurationssystems

## Stela Komposit

Stela ist ein innovatives, hochleistungsfähiges, selbsthärtendes Komposit. Es bietet unbegrenzte Aushärtungstiefe und stressarme Polymerisation mit spaltfreien Rändern. Anätzen und Lichthärten sind unnötig. Stela verdankt seine wegweisenden Merkmale einer maßgeschneiderten Kombination BPA-freier Kunststoffmonomere, optimierter ionglass™ Füller (proprietäres bioaktives Hybridglas von SDI) und speziell oberflächenmodifizierten amorphen Siliziumdioxids. Die herausragenden mechanischen Eigenschaften von Stela basieren auf einer schnellen Aushärtungsreaktion.

**» Stela ist ein hochleistungsfähiges, selbsthärtendes Komposit mit unbegrenzter Aushärtungstiefe, stressarmer Polymerisation und schnellem Aufbau von Festigkeit – für eine Ausarbeitung nach nur 4 Minuten und langlebige, spaltfreie Füllungen.«**

Die Monomere von Stela bilden Polymerketten, die sich zeitgleich rasch und dicht zu einem komplexen Netzwerk verbinden; dieses bindet die ionglass™ Füller und das amorphe Siliziumdioxid fest ein, so dass eine stabile und belastbare Füllung entsteht. Bei selbsthärtenden Füllungsmaterialien dauert das Aushärten bis zur finalen Festigkeit eine gewisse Zeit. Stela ist so formuliert, dass es möglichst schnell sehr fest wird; nach nur 4 Minuten kann es finiert und poliert werden. Nach dieser initialen Aushärtung erlangt Stela eine anderen Materialien seiner Klasse klar überlegene Festigkeit. Stela erreicht in 60 Minuten 90 % seiner langfristigen Festigkeit. Die hohe initiale Festigkeit von Stela reduziert vorzeitiges Versagen in den kritischen ersten 24 Stunden. Das voll ausgehärtete Material zeigt branchenführende Merkmale. Die Festigkeit eines Füllungsmaterials sollte man stets nach seiner Kombination von Druck- und Biegefestigkeit beurteilen; diese lässt es in Funktion Kaukräften standhalten und verhindert Frakturen. Stela ist dank einer beachtlichen Druck- und Biegefestigkeit das ultimative ästhetische und funktionelle Füllungsmaterial.



# Stela im Vergleich mit Standard-Kompositen

Herkömmliche Komposite sind das Fundament der restaurativen Zahnmedizin. Aus gutem Grund, denn sie bieten Patienten stabile Füllungen mit exzellenter Ästhetik.

Hier sind die wichtigsten Gründe, warum Stela herkömmliche Komposite übertrifft:

	Herkömmliche Komposite	Stela
<b>Techniksensitivität</b>	Hoch. 7 Schritte in Folge kontaminationsfrei auszuführen.	✓ <b>EINFACHER</b> 3 deutlich einfachere Schritte in Folge auszuführen.
<b>Patientenkomfort</b>	Patient diversen Instrumenten und Materialien ausgesetzt: Ätzen, Spülen, Primen, Bonden, Lichthärten.	✓ <b>KOMFORTABLER</b> Patient benötigt nur Primer, Lufttrocknung und Füllungsmaterial. Kein Ätzen. Kein Lichthärten. Nur geringe postoperative Sensibilität, für höheren Patientenkomfort nach der Behandlung ( <i>Loguerico et al., 2024</i> ).
<b>Aushärtungstiefe</b>	2 mm - 5 mm (je nach Material). Schichtung nötig.	✓ <b>UNBEGRENZT</b> Unbegrenzte Applikation in nur einem Schritt.
<b>Lichthärtung</b>	Bei Adhäsiv und Komposit nötig. Eventuell unsichere Aushärtung bei spitzen Winkeln und tiefen Kavitäten.	✓ <b>KEINE LED</b> Bei Primer und Komposit nicht nötig. Sichere Aushärtung.
<b>Transluzenz-Grenzen</b>	Je größer die Aushärtungstiefe, desto transluzenter das Material.	✓ <b>KEINE FARBLICHEN KOMPROMISSE</b> Kein Einfluss. Durch die Lichtdurchlässigkeit nicht begrenzt.

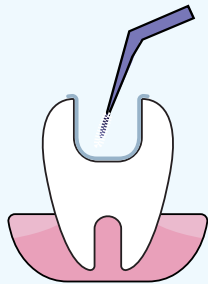
# Stela im Vergleich mit dualhärtenden Kompositen

Das Versprechen dualhärtender Komposite klingt verlockend – die Vorteile lichthärtender Komposite mit den Vorteilen chemisch härtender zu vereinen. Damit beide Aushärtungsverfahren funktionieren, sind aber Kompromisse nötig.

	Dualhärtende Komposite	Stela
<b>Techniksensitivität</b>	Hoch. 7 Schritte in Folge kontaminationsfrei auszuführen. Nicht für Bonding optimiert.	✓ <b>EINFACHER</b> 3 deutlich einfachere Schritte in Folge auszuführen. Optimiert für Bonding mit Stela Primer.
<b>Variabilität der Haftfestigkeit</b>	Zahlreiche Adhäsive sind bei chemisch härtenden Kompositen weniger wirksam ( <i>Green et al., 2025</i> ).	✓ <b>VOLLE KOMPATIBILITÄT</b> Stela Primer ist optimiert für den Gebrauch mit Stela. Keine Probleme mit der Kompatibilität.
<b>Patientenkomfort</b>	Patient diversen Instrumenten und Materialien ausgesetzt: Ätzen, Spülen, Primern, Bonden, Lichthärten.	✓ <b>KOMFORTABLER</b> Patient benötigt nur Primer, Lufttrocknung und Füllungsmaterial. Kein Ätzen. Kein Lichthärten..
<b>Spaltfrei</b>	Kein Vorteil der Spaltfreiheit bei Lichthärtung.	✓ <b>PRIMER BESCHLEUNIGT</b> Spaltfrei mit Stela Primer.
<b>Festigkeit</b>	Reduziert, da das Material flexibel genug für beide Aushärtungsverfahren sein muss.	✓ <b>HOHE FESTIGKEIT</b> Optimiert für Selbsthärtung mit Stela Primer.
<b>Transluzenz-Grenzen</b>	Eingeschränkt, da die Farbe Licht- und chemische Polymerisation ermöglichen muss.	✓ <b>KEINE LED</b> Kein Einfluss. Durch die Lichtdurchlässigkeit nicht begrenzt.
<b>Polymerisationsstress</b>	Zu frühe Lichthärtung der oberen Schicht kann zu ungleichmäßigem Stress führen. Kurzfristig kann auch schwer zu bestimmen sein, ob das Komposit voll ausgehärtet und bereit zur Ausarbeitung ist.	✓ <b>HÄRTET VON DEN RÄNDERN HER</b> Stela härtet ausgehend von den Rändern, für eine spaltfreie Füllung.

# Gebrauchsanweisung für Stela

## Vorbereitung der Füllung



Stela Primer auf  
Kavitätenwände  
auftragen (3 Sek.)

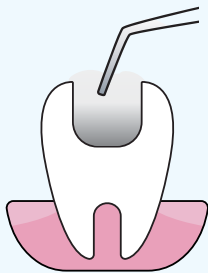


2-3 Sek. trocknen

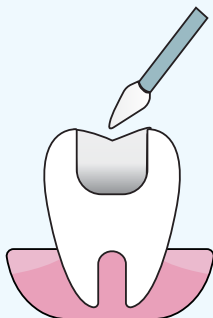
## Applikation der Füllung

Ihre Wahl: Spritze oder Kapsel

### Option 1 Stela Automix

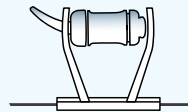


Mischaufsatz an der Spritze  
anbringen und Stela in  
die Kavität auspressen.  
Leicht überfüllen, um für  
guten Kontakt an den  
Rändern zu sorgen. 1'30"  
Verarbeitungszeit.

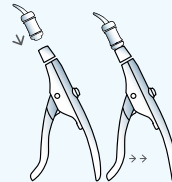


Chemische Härtung in  
4'00". Dann ausarbeiten.

### Option 2 Stela Capsule



Kapsel aktivieren und  
10 Sek. mischen.



In Kapselapplikator geben.



Stela in die Kavität  
auspressen. Leicht  
überfüllen, um für  
guten Kontakt an den  
Rändern zu sorgen. 1'30"  
Verarbeitungszeit.



Chemische Härtung in  
4'00". Dann ausarbeiten.

# Stela in klinischen Fällen

Die folgenden Fallbeispiele illustrieren die bei allen Indikationen von Stela anwendbare Technik Schritt für Schritt. Am wichtigsten an dieser Technik ist, dass bei Stela exakt dasselbe Präparationsdesign wie bei konventionellen Kompositen verwendet werden kann.

Der einzige Unterschied ist das Bonding-Protokoll von Stela, das nach der Präparation und Isolation mit einer Matrize der Wahl (Klasse-II-Füllungen) beginnt. Stela ist ein in unbegrenzter Tiefe selbsthärtendes Füllungsmaterial, das spaltfreie Füllungsänder ermöglicht. Diese Eigenschaften reduzieren die Sensibilität und liefern die nötigen hohen Festigkeiten, die Füllungen den Kaukräften standhalten lassen.

## 1. Klasse I



Abbildung 1. Zahn vor der Restauration.



Abbildung 2. Einfache Klasse-I-Präparation.

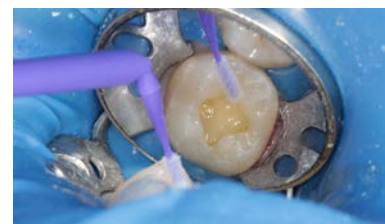


Abbildung 3. Auftrag von Stela Primer auf alle Wände und oben an den okklusalen Rändern. Lufttrocknung.

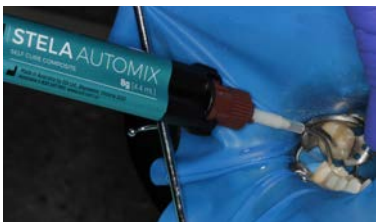


Abbildung 4. Applikation von Stela Automix.



Abbildung 5. Spritze beim Auspressen in die Paste eintauchen.

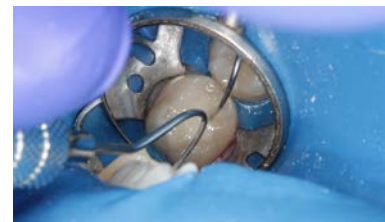


Abbildung 6. Mit der Sonde dafür sorgen, dass Stela alle okklusalen Randflächen bedeckt. Verarbeitungszeit 1'30".



Abbildung 7. Aushärtung von Stela in 4'00".



Abbildung 8. Mit der Sonde auf Snap-Set-Härtung prüfen. Inhibitionsschicht abwischen, falls nötig.



Abbildung 9. Füllung finieren.



Abbildung 10. Füllung polieren.



Abbildung 11. Final polieren.



Abbildung 12. Fertige Füllung.

Aufnahmen von Dr. Les Rykiss, Kanada

# Stela in klinischen Fällen

Der folgende Fall veranschaulicht das klinische Vorgehen bei einer Klasse-II-Füllung mit Stela.

## 2. Klasse II



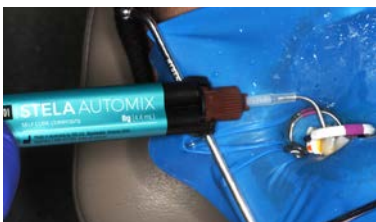
**Abbildung 13.** Zahnpräparation mit angelegtem Matrizensystem, in diesem Fall Garrison Strata-G.



**Abbildung 14.** Auftrag von Stela Primer auf alle Wände und oben an den okklusalen Rändern. Wartezeit 5 Sekunden.



**Abbildung 15.** Lufttrocknung.



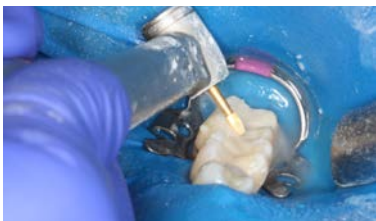
**Abbildung 16.** Applikation von Stela Automix.



**Abbildung 17.** Spritze beim Auspressen in die Paste eintauchen.



**Abbildung 18.** Aushärtung von Stela in 4'00".



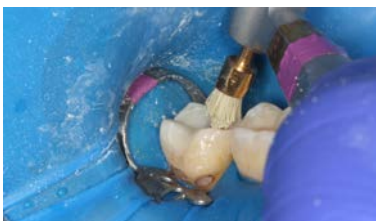
**Abbildung 19.** Füllung finieren.



**Abbildung 20.** Füllung finieren.



**Abbildung 21.** Füllung polieren.



**Abbildung 22.** Final polieren.



**Abbildung 23.** Fertige Füllung.



**Abbildung 24.** Fertige Füllung.

Aufnahmen von Dr. Les Rykiss, Kanada

# Stela in klinischen Fällen

Für Klasse-V-Kavitäten gibt es in der modernen Zahnmedizin viele verschiedene Präparations- und Fülltechniken. Meist gelingen Klasse-V-Füllungen, etwa bei einer Abfraktion, leicht mit fließfähigen lichterhärtenden Kompositen. Stela eignet sich für eine Vielzahl von Füllungsgrößen. Dieser Fall zeigt eine Hartschmelz-Lasertechnik mit Stela:

## 3. Class V



**Abbildung 25.** Typische Abfraktion, bei der der Schmelz an oder unterhalb der Gingiva abgeplatzt ist.



**Abbildung 26.** Hartschmelz-Laserpräparation, zunächst mit kleiner Gingivektomie am bukkalen Gingivarand zur Freilegung der Abfraktion.



**Abbildung 27.** Abschrägung des Schmelzes am koronalen Rand.



**Abbildung 28.** Laserpräparierte Abfraktion, bereit zur Füllung.



**Abbildung 29.** Stela Primer wird aufgetragen, wirkt 5 Sek. ein und wird luftgetrocknet.



**Abbildung 30.** Applikation von Stela Automix.



**Abbildung 31.** Verarbeitungszeit 1'30\"/>



**Abbildung 32.** Verarbeitungszeit 1'30\"/>



**Abbildung 33.** Mit der Sonde auf Snap-Set-Härtung prüfen. Inhibitionsschicht abwischen, falls nötig.



**Abbildung 34.** Füllung polieren.



**Figure 35.** Polish restoration.



**Abbildung 36.** Fertige Füllung.

Aufnahmen von Dr. Les Rykiss, Kanada

# Stela in klinischen Fällen

Auch zum Stumpfaufbau eignet sich das vielseitige Stela. Es hat den Vorteil spaltfreier Adaptation an die Zahnschubstanz an der Haftfläche, für maximale Haftfestigkeit des Stumpfaufbaus am Zahn, und es ist leicht für die Kronenversorgung zu präparieren. Mit Kompositzement wird dann auf dieselbe Weise wie bei jedem anderen Stumpfaufbau-Material die Keramikkrone befestigt, so dass eine vom Stumpf bis zur Krone einwandfrei haftende Restauration entsteht.

Die rasch wachsende Welt der Füllungsmaterialien bietet uns Zahnärzten vielerlei Optionen, welches Material wir wann nutzen wollen. Stela stellt das Vertrauen in unsere Füllungen wieder her, das uns Amalgam früher gab. Null Mikrospalte bedeutet, das Risiko eines Bakterienbefalls an der Haftfläche von Zahn und Füllung ist kein Thema mehr. Zudem wird die von den Patienten gelegentlich verspürte postoperative Sensibilität verringert. Dank der hohen Druck- und Biegefestigkeit von Stela haben Behandler die Gewissheit, dass die Füllungen den Kaukräften standhalten können und eine lange Lebensdauer haben werden. Aus diesen und anderen Gründen ist Stela eine attraktive neue Option in der Füllungstherapie.

## 4. Komposit-Stumpfaufbau



**Abbildung 37.** Molar mit frakturiertem ML-Höcker und sehr dünnem DB-Höcker.

*Aufnahmen von Dr. Les Rykiss, Kanada*



**Abbildung 38.** Fertiger Stumpfaufbau mit Stela, bereit zur Kronenpräparation.

# Literatur

Camargo, F. M., Della Bona, Á., Moraes, R. R., de Souza, C. R. C., & Schneider, L. F. (2015). *Influence of viscosity and amine content on C=C conversion and color stability of experimental composites*. *Dental Materials*, 31(5), e109–e115. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2015.01.009>

Farrar, P., Keating, M., & Prentice, L. (2023). *Effect of bonding agent on shear-bond strength of new composite restorative*. 2023 IADR Australia/New Zealand Division (ANZ/IADR) 62nd Annual Scientific Meeting, Sydney, New South Wales, Australia. SDI Limited, Bayswater, Australia.

Greene, Z. K., Robles, A. A., & Lawson, N. C. (2025). *Compatibility of dual-cure core materials with self-etching adhesives*. *Dentistry Journal (Basel)*, 13(7), 276. <https://doi.org/10.3390/dj13070276>

Guarneri, J. A. G., Maucoski, C., Ghaffari, S., MacNeil, B. D., Price, R. B., & Arrais, C. A. G. (2025). *Ability of a novel primer to enhance the polymerization of a self-cured resin composite*. *Dental Materials*, 41, 42–50. <https://doi.org/10.1016/j.dental.2024.10.013>

Hiji, A., Honda, K., Tanaka, K., & Sato, T. (2025, March). *Demineralization inhibitory effect of bulk fill glass hybrid restorative material* (Presentation No. 2586) [Conference presentation]. IADR 2025 General Session & Exhibition, Barcelona, Spain.

Loguercio, A. D., Carpio-Salvatierra, B., Ñaupari-Villasante, R., Armas-Vega, A., Cavagnaro, S., León, A., Aliaga-Galvez, R., Soares, C. J., & Gutierrez, M. F. (2025). *Clinical evaluation of a new chemically-cured bulk-fill composite in posterior restorations: 18-month multicenter double-blind randomized clinical trial*. *Journal of Dentistry*, 162, 106031. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2025.106031>

Monterubbianesi, R., Orsini, G., Tosi, G., Conti, C., Librando, V., Procaccini, M., & Putignano, A. (2016). *Spectroscopic and mechanical properties of a new generation of bulk fill composites*. *Frontiers in Physiology*, 7, 652. <https://doi.org/10.3389/fphys.2016.00652>

Pires, P. M., Neves, A. A., Lukomska-Szymanska, M., Farrar, P., Ferrando Cascales, Á., & Sauro, S. (2024). *Bonding performance and interfacial adaptation of modern bulk-fill restorative composites after aging in artificial saliva: An in vitro study*. *Clinical Oral Investigations*, 28, 132. <https://doi.org/10.1007/s00784-024-05525-5>

Pradeep, S., Shetty, N., Kotian, R., Shenoy, R., & Saluja, I. (2021). *Evaluation of shear bond strength of various adhesives under simulated intrapulpal pressure: An in vitro study*. *Journal of Conservative Dentistry*, 24(2), 169–173. [https://doi.org/10.4103/jcd.jcd\\_84\\_21](https://doi.org/10.4103/jcd.jcd_84_21)

Sauro, S., et al. (2022). *Microtensile bond strength and interfacial adaptation of two bulk-fill composites compared to a conventional composite restorative system*. In Stela Brochure (p. 7). SDI Limited.

Spencer, P., Ye, Q., Park, J., Topp, E. M., Misra, A., Marangos, O., Wang, Y., Bohaty, B. S., Singh, V., Sene, F., Eslick, J., Camarda, K., & Katz, J. L. (2010). *Adhesive/dentin interface: The weak link in the composite restoration*. *Annals of Biomedical Engineering*, 38(6), 1989–2003. <https://doi.org/10.1007/s10439-010-9969-6>

Yadav, S., Verma, P. K., Samant, P. S., Singh, A. R., & Chauhan, R. (2019). *Failure of composite restorations: An overview*. *Asian Journal of Oral Health & Allied Sciences*, 9(1), 28–33.