

Rationell skiktteknik med Beautiful-Bulk Flowable och Beautiful-Bulk Restorative



Text/bild: © Dr. Markus Th. Firla/WeCoMed GmbH – Consulting & Services

Den japanske tillverkaren Shofu introducerade i våras en komposit i två olika viskositeter, avsedda för bulk-fill-tekniken, och möjliggör därmed ett förenklat utförande av dentala adhesiva fyllningar.

BULK-FILL-KOMPOSIT SNART I VAR MANS MUN?

Enligt en nyligen genomförd webbundersökning utförd av REALITY, det amerikanska företaget som testar kliniska dentalprodukter, använder redan 61 procent av alla praktiserande tandläkare i USA så kallade "bulk-fill"-komposit vid direkta adhesiva fyllningar. Den snabbt ökande kliniska acceptansen för bulk-fill-kompositerna, vars antal också ständigt utökas, baseras dels på de fördelaktiga materialtekniska egenskaperna och dels på de därmed sammanhängande hanteringsegenskaperna hos fyllningsmaterialet.

År 2012 omnämndes bara två bulk-fill-komposit i det 1386 sidor tjocka och översiktliga uppslagsverket från Reality, men redan i augusti 2013 kunde Professional Product Review från American Dental Association redovisa tio liknande kompositmaterial.

VAD ÄR BULK-FILL-KOMPOSITER OCH VAD KAN MAN ANVÄNDA DEM TILL? Definition och klassificering

Bulk-fill-komposit har utvecklats till en undergrupp av lågviskösa, flytande komposit. Det första kompositmaterialet som utvecklades och kallades bulk-fill-komposit av tillverkaren var SureFil SDR som introducerades på dentalmarknaden 2010. Det var särskilt avsett som ett ljushärdande "Smart-Dentin-Replacement"-underfyllningsmaterial för att förenkla den kliniska tillämpningen vid adhesiva fyllningar och kännetecknades av en särskilt spänningsfri polymerisationsreaktion även i skikt på upp till 4 mm. Ett annat viktigt materialkarakteristikum hos SureFil SDR var kompositmaterialets så kallade "själv-nivellerings" vid applicering i kaviteten. Denna materialegenskap som innebär att den ohärdade kompositen av sig själv anpassar sig jämnt mot kavitetens botten och väggar, kännetecknar idag alla flytande bulk-fill-komposit. Bulk-fill-komposit av den senaste generationen kan delas in i en grupp med konventionella, lågviskösa dvs. "flytande" komposit och en grupp med högre viskositet. Jämfört med klassiska fyllningsmaterial karakteriseras båda grupperna av en delvis betydligt högre translucens, min-

dre polymerisationskrampning, reducerad polymerisationsreaktionsstress i materialet samt att härdljuset kliniskt tillförlitligt kan nå igenom minst 4 mm av materialet, vilket också är anledningen till att translucensen ökas.

Användningsområden och -möjligheter

I princip är det bara bulk-fill-kompositernas högre translucens (vilken ger den bättre ljushärdningsmöjligheten) som av estetiska skäl begränsar användningen, särskilt i synliga och stora framtandsfyllningar. Den förenklade genomsläppligheten av härdljuset i det här nya fyllningsmaterialet ger en begränsad färgpalett vilket också minskar generell användning i det synliga estetiska området. Med tanke på den förenklade appliceringen och framförallt det tydligt enklare ljushärdningsförfarandet hos bulk-fill-komposit är det viktigt att framhålla att den sedvanliga noggrannheten "lege artis", precis som vid alla kompositfyllningar, måste iaktas vid behandlingen. Särskilt den materialtekniskt bevisade och känsligare ljushärdningsegenskapen får inte förläda tandläkaren till att reducera tiden för härdjusexponeringen. Även den maximala skiktjockleken på nuvarande fyra mm måste respekteras vid appliceringen för att inte riskera kvaliteten på den slutliga fyllningen.

Som tumregel gäller, precis som vid konventionella fyllningsmaterial, att lättflytande bulk-fill-komposit principiellt kan användas som underfyllningsmaterial och det pastaliknande fyllningsmaterialet för den resterande täckande fyllningen. Men ingen regel utan undantag. Som exempel kan nämnas att det inte anges några indikationsbegränsningar avseende belastning för de flytande kompositmaterialen Beautiful Flow Plus F00 och Beautiful Flow Plus F03 från Shofu (som också tillverkar de bulk-fill-material som beskrivs närmare nedan) oavsett kavitetens klass.

BEAUTIFIL-BULK FLOWABLE OCH BEAUTIFIL-BULK RESTORATIVE

Dessa båda Beautiful-Bulk-produkter som nu finns på dentalmarknaden baseras materialtekniskt på de beprövade komposit från Shofu och kännetecknas på samma sätt

av den patenterade "giomer"-teknologin. "Giomer"-materialen är multifunktionella kompositmaterial avsedda för direkta adhesiva fyllningar och innehåller en bioaktiv fillerandel baserad på fluor-bor-aluminiumsilikatglas. I ett särskilt tillverkningsförfarande beläggs "giomer"-fillerpartiklarna med en stabil glasjonomerfas och därefter bäddas de in i kompositmatrixen. Denna unika beläggning av ytaktiverad glasjonomer ("S-PRG") möjliggör att fillerpartiklarna i Shofu-kompositen kan uppta och avge fluoridjoner och andra joner som är viktiga för emaljens hårdhet. Denna bioaktiva effekt möjliggör balanserad och kontinuerlig remineralisering av tandens hårdvävnad, kliniskt relevant antiplackeffekt samt kariesförebyggande neutralisering av syra.

Beautiful-Bulk Flowable

Detta kompositmaterial är särskilt avsett att användas som underfyllningsmaterial i alla kavitetsklasser (I-V) och som fyllningsmaterial i mindre kaviteter, även för fyllningar som belastas ocklusalt. Bulk-fill-kompositen innehåller 72,5 viktprocent resp. 51,0 volymprocent oorganiska fillerpartiklar som i genomsnitt är i submikronstorlek vilket möjliggör en tät och jämn fördelning av de olika stora fillerpartiklarna i en balanserad sammansättning, och ger ett tillförlitligt fyllningsmaterial med kliniskt oklanderliga mekaniska egenskaper.

"S-PRG"-fillerpartiklarna ger kompositen en utmärkt kombination av ljusdiffusion och ljustransmission så att bulk-fill-fyllningsmaterialet tillförlitligt kan ljushärdas i en skikt på drygt 4 mm utan att bli överdrivet onaturligt genomskinligt och translucent, vilket tyvärr kan vara fallet med många andra bulk-fill-material. Beautiful-Bulk Flowable finns tillgänglig med en röntgentäthet på 2,5 mm Al i färgerna "Universal" och "Dentin" vilket möjliggör användning även i synliga, estetiskt utsatta områden. Särskild uppmärksamhet förtjänar dessa lågviskösa kompositmaterials utpräglade "själv-nivellerings" i ohärdat tillstånd vid appliceringen i kaviteten. Det är en materialtekniskt välutvecklad produkttegenskap som baseras på fördelaktigt verkande samord-

nade aktioner och reaktioner av kohesions-, adhesions- och ytspänningskrafterna.

Beautiful-Bulk Restorative

Den här beskrivna direkt modelleringsbara, pastaliknande bulk-fill-kompositen från Shofu kännetecknas av en oorganisk fillerandel på 87,0 viktprocent resp. 74,5 volymprocent vilket ger oinskränkt användning för alla ocklusalt belastade fyllningar i premolar- och molarområdet.

De tillgängliga färgnyanserna är "Universal" med totalt ljusare verkan samt den färgintensivare "A" vid en röntgentäthet på 3,0 mm Al.

Sammanfattning

Efter att ha använt alla varianterna av produkten kliniskt i mer än ett halvår kan författaren sammanfattningsvis bekräfta att bland annat de här produkttegenskaperna som tillverkaren angivit faktiskt också upplevs så i praktiken:

- mycket bra hantering
- god färganpassning
- hög röntgenkontrast
- god polerbarhet.

Alla varianterna av bulk-fill-kompositen ses tydligt på röntgen, en egenskap som uppskattas kliniskt inte bara vid djupa fyllningar. Hos alla fyra varianterna av fyllningsmaterialet är den utlovade färganpassningsegenskapen (kameleonteffekten) positivt starkt utpräglad och står i utmärkt samklang med en tillförlitlig färganpassning före och efter ljushärdning.

En behaglig upplevelse är också den tidsekonomiska och okomplicerade kontureringen, finisheringen och poleringen av materialet.

RESULTAT

Tillverkarens reklamslogan för produkten:

"Praktisk, snabb och tillförlitlig", stämmer helt med mina egna erfarenheter. Baserat på de här båda lättflytande resp. pastaliknande bulk-fill-kompositernas enkla hantering, okomplicerade bearbetning och kliniska användningsmöjligheter kan fyllningsmaterialet utan tvekan rekommenderas!



Bild 1: Ett material i två varianter av den flytande bulk-fill-kompositen (vänster) kännetecknas av en stressfri, utmärkt "självnivellerings" i alla kaviteter. De båda varianterna av det utmärkt stabila fyllningsmaterialet med pastaliknande konsistens (höger) medger en idealisk applicering och modellering av ocklusala täckande fyllningar.



Bild 2: Kliniskt utgångsläge efter plötsligt förlorad amalgamfyllning (mörk) tillsammans med frakturerad buccal vägg, troligen orsakat av för stark ocklusal belastning. Tandens är vital. En snabb, säker och tillförlitlig tillsvidarelösning önskas!



Bild 3: En konventionell ringmatris av typen Tofflemire och två interdentalviklar av trä används för en anatomiskt korrekt rekonstruktion av tandkronan med hjälp av en komposit för direkt och adhesiv fyllningsteknik.



Bild 4: För att snabbt säkerställa en kvalitativt god tandersättning valdes Beautiful-Bulk Flowable. Den flytande kompositen som själv flyter ut i en jämn nivå i kaviteten ("själv-nivellerande") möjliggör en optimal restaurering med drygt 4 mm tjocka skikt av fyllningsmaterialet åt gången.



Bild 5: Premolarfyllningen (här från en vy snett framifrån) utfördes med färgnyansen "Universal" och enligt föreskrivna regler för bulk-fill-komposit. Form, funktion och estetik harmonierar.



Bild 6: Klinisk bild av en premolar i överkänen med röntgenologiskt diagnostiserad omfattande approximalkaries distalt, som är svår att upptäcka med blotta ögat. Då det är svårt att entydigt uppskatta tandens behandlingsbehov (ev. rotbehandling på grund av pulpanära karies; inga subjektiva symptom) inleddes en stegvis behandling.



Bild 7: Premolaren är nu klar för en adhesiv kompositfyllning efter fullständig kariesexkavering utan synlig pulpaläsion, åtföljt av adekvat med polyhexanid-betain ("Pericare") samt avslutande med FL-Bond II Primer och FL-Bond II Bonding Agent.



Bild 8: Kaviteten med det första, drygt 4 mm tjocka kompositskiktet med Beautiful-Bulk Flowable (färgnyans "Dentin") som underfyllning. Det lågviskösa bulk-fill-materialets utmärkta adaptation och "själv-nivellerings" i kavitetens djup framgår tydligt.



Bild 9: Fyllningen är lagd. Det andra och yttersta skiktet som fungerar som täckande fyllning utfördes med den högviskösa, modelleringsbara kompositen Beautiful-Bulk Restorative. Bulk-fill-materialets goda monokromatisk färganpassning och polerbarhet framgår tydligt.

Litteratur
1)Albers, H. F.: Tooth-Colored Restorations. Edition Eight. Alto Books. Santa Rosa. USA/CA 1996. 2)Albers, H. F.: Direct Composite Restoratives. Adept Report 1991; 2 (4): 53-64. 3) Burtscher, P.: Von geschichteten Inkrementen zur Vier-Millimeter-Bulk-Fill-Technik – Anforderungen an Komposit und Licht-härtung. DZW 2011; (25) 39: 14-15. 4) Ernst, C.-P.: Update Komposite – Teil 1: Eine Einteilung der Kompositmaterialien. ZMK 2010; 26 (4): 198-207. 5)Ernst, C.-P.: Update Komposite – Teil II: Indikation und Anwendung von Kompositmaterialien in der Füllungstherapie. ZMK 2010; 26 (5): 255-275. 6)Firla, M. T.: Gestalten occlusaler Kompositrestaurationen: Form und Funktion gehören zusammen. ZWR 1993; 102 (6): 408-412. 7)Frankenberger, R.: Vergleichsstudie: SDR-Unterfüllungen bieten ausgezeichnete Randqualität bei gleichwertiger Adhäsivleistung. ZMK 2013; 29 (10): 672-674. 8)Frensel, G.: Aktuelle Vergleichsstudie zur Bulk-Fülltechnik bei Klasse-I-Kavitäten mit hohem C-Faktor. DZW 2013; (27) 41: 28-29. 9) Frensel, G.: Schrumpfungverhalten: Komposite im Vergleich. ZWP Spezial 2014; 14 (1/2): 14-16. 10) Ganley, R.: „Bulk-Fill kommt, aber es braucht noch Zeit, bis der Paradigmenwechsel überall angekommen ist“. DZW 2013; (27) 47: 6-7. 11) Hickel, R.: Neueste Komposite – Viele Behauptungen. Bayer Zahnärztleit 2012; 49 (11): 50-53. 12) Hirt, T.: Neue Klasse von Photoinitiatoren für die Komposit-Technologie. DZW 2013; (27) 38: 12. 13) Manhart, J.: Einfachere, schnellere und kostengünstigere Basisversorgung. DZW 2012; (26) 22: 20-21. 14) Manhart, J.: Wirtschaftliche Restaurationen mit Kompositen im Seitenzahnbereich – Die „Bulk Fill“-Technik. Zahn Prax 2013; 16 (3): 170-175. 15) Middelmann, H.: Stressfrei zur perfekten Restauration im Seitenzahnbereich. DZW 2011; (25) 37: 28-29. 16)Miller, M. B.: Reality – The information source for esthetic dentistry. Volume 22. Reality Publishing Co., Houston, USA/TX 2012. 17)Peschke, A.: Ein neues Bulk-Fill-Material in der klinischen Anwendung. DZW 2013; (27) 45: 10-11. 18.Realityesthetics.com: Bulk fill composites – Field summary for Bulk Fill. 14. August 2013. 19) Schneider, S.: Moderne Füllungstherapie zum Nutzen des Patienten. DZW 2013; (27) 47: 22-23. 20) Shofu Dental GmbH: Technical Information – S-PRG Filler Containing Acid Neutralizing Bulk Fill System – BEAUTIFIL-Bulk-Flowable / BEAUTIFIL-Bulk-Restorative. 21) Tiba, A. et al.: A Laboratory Evaluation of Bulk-Fill versus Traditional Multi-Increment-Fill Resin-Based Composites. ADA Professional Product Review 2013; 8 (3): 13-26. 22) Todd, J.-C.: Materialwissenschaftliche Beurteilung eines neuen Bulk-Fill-Materials. DZW 2013; (27) 42: 11-12. 23) Weinhold, H.-C.: Mehr als nur viel Zeit gespart – Wirtschaftlichkeit in der Praxis. DZW 2011; (25) 41: 12-13.