

# signum<sup>®</sup>

- DE** Produktinformation
- GB** Product information
- FR** Information Produit
- ES** Información de producto



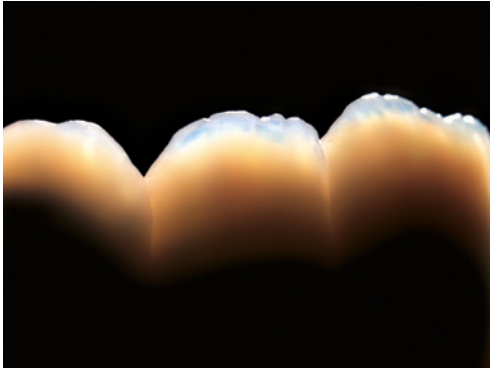
**KULZER**  
MITSUI CHEMICALS GROUP

# signum<sup>®</sup>

- [IT](#) Informazioni sul prodotto
- [PT](#) Informações do produto
- [CZ](#) Informace o produktu
- [PL](#) Informacje o produkcie



**KULZER**  
MITSUI CHEMICALS GROUP



Signum composite, Signum composite flow und Signum matrix sind lichthärtende Verblendkomposite für die Kronen- und Brückentechnik.

Signum ceramis ist ein lichthärtendes Glaskeramik Komposit für gerüstfreie, festsitzende Restaurationen.

## **Anwendungsgebiete Signum composite, Signum composite flow und Signum matrix**

### **Geeignet zur Verblendung von folgenden dentalen Gerüstwerkstoffen:**

- Metalllegierungen (Edelmetall, Nichtedelmetall oder Titan)
- Zirkondioxid
- Hochleistungspolymere (PEEK)

### **Geeignet zur partiellen Farb- und Formveränderung von folgenden dentalen Werkstoffen:**

- PMMA
- Photopolymere

## **Geeignet für folgende prothetische Versorgungen:**

- Voll- und Teilverblendung von festsitzenden, gerüstgestützten Kronen und Brücken
- Verblendung von herausnehmbaren Kombinationsarbeiten (Teleskop-/Konuskronen und Geschiebearbeiten)
- Verblenden von Supra-/Tertiärkonstruktionen bei Implantatarbeiten
- Gerüstfreie Front- und Seitenzahn-Provisorien
- Farb- und Formveränderung von Kulzer Kunststoff-Prothesenzähnen
- Farb- und Formveränderung von kunststoffbasierten Gerüsten (PMMA)
- Farb- und Formveränderung von Kulzer Photopolymeren, welche zur Charakterisierung mit Signum Komponenten freigegebenen sind (entsprechend der Gebrauchsanweisung des Photopolymers)

## **Hinweis**

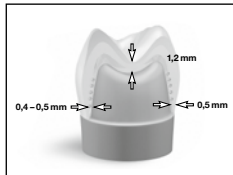
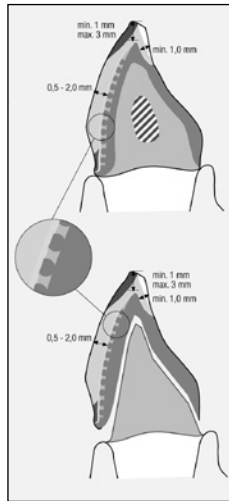
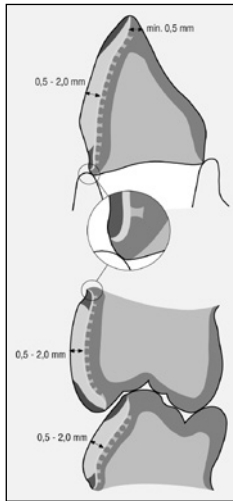
Die gerüstgestützte Vollverblendung mit Signum composite/Signum composite flow/Signum matrix ist uneingeschränkt bis zum 2. Prämolaren freigegeben.

Sofern im Molaren-Bereich keine übermäßige Belastung zu erwarten ist, kann Signum composite/Signum composite flow/Signum matrix zur Erzielung ästhetisch ansprechender Ergebnisse auch dort für die okklusale Verblendung eingesetzt werden.

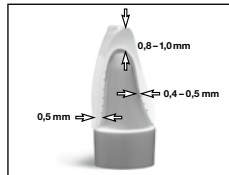
Bei abzusehender unphysiologischer Belastung (z. B. Bruxismus oder Parafunktionen) im Kauflächenbereich bei Molaren ist die Verblendung okklusal außer Kontakt zu stellen oder mit Stops zu versehen.

## **Anwendungsgebiete Signum ceramis**

- Gerüstfreie Front- und Seitenzahn Einzelkronen
- Veneers, Inlays, Onlays, Teilkronen
- Provisorische Front- und Seitenzahnkronen
- Farb- und Formveränderungen von Kulzer Kunststoff-Prothesenzähnen



gerüstgestützt



gerüstgestützt

## Gerüstgestaltung und Materialstärken – Signum composite/ Signum composite flow/ Signum matrix

### – Materialstärken

siehe Angaben und Anforderungen in der Gebrauchsanweisungen des zur Verblendung indizierten Gerüstmaterials.

Bei weicheren Legierungen sind, vor allem zervikal aus Stabilitätsgründen, besonders bei Teleskop- und Konuskronen höhere Mindeststärken empfohlen.

– **Die Übergangsstellen Gerüst/ Signum composite /composite flow/matrix** müssen außerhalb des Antagonistenkontaktes bzw. Kontaktpunktes liegen (Teilverblendung)

– Bei **Vollverblendung** mit Signum composite/composite flow/matrix wird eine Mindestdicke von 1,2 mm okklusal (Fissuren) und 1,2 mm inzisal benötigt.

Der Querschnitt der approximalen Verbindungsstellen muss eine verwindungssteife Stabilität besitzen. Bei ungünstigen okklusalen Platzverhältnissen Stops großflächig gestalten, so dass die gesamte Funktion im Bereich des Stops verläuft.

– **Voll-/Teilverblendung von Implantat-Supra-Konstruktionen**

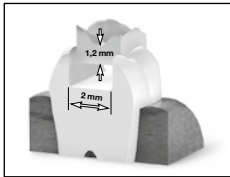
Übergang Gerüst/ **Signum composite/composite flow/matrix** bei okklusalen Verschraubungen nicht in den Funktionsbereich des Antagonisten legen. Den gesamten Schraubenzugangskanal im Gerüstmaterial gestalten.

Bei reduzierten Gerüstkonstruktionen darauf achten, dass funktionsgerecht abgestützt wird. Vor der Verblendung die reduzierten Gerüstbereiche mit **Signum effect ET1** auffüllen.

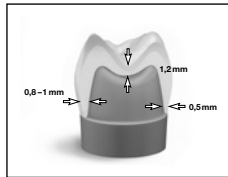
– **Die Pfeilerkronen und Zwischenglieder sollten nur 2/3 der natürlichen Größe der Zähne aufweisen.**

### Hinweis

Wir empfehlen **Kulzer**-Legierungen, nähere Informationen entnehmen Sie bitte der Legierungstabelle.



gerüstfrei



gerüstfrei

## Materialstärken – Signum ceramis

Für die **gerüstfreie Signum ceramis Krone** ist eine Hohlkeh- oder Stufenpräparation von 0,5 mm erforderlich.

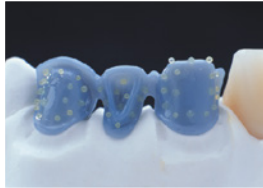
**Krone:** Die Palatinalfläche der oberen Frontzähne sollte 1,2 mm Mindeststärke nicht unterschreiten.

Die okklusale Mindeststärke darf 1,2 mm nicht unterschreiten.

**Inlay:** Die Isthmus-Breite darf 2 mm nicht unterschreiten, okklusale Mindestschichtstärke: 1,2 mm

**Veneers:** Mindestschichtstärke 0,5 mm (zervikal), 0,7–1 mm (zentral-vestibulär), 1,3–1,5 mm (inzisal)

Kronen- und Brückengerüste in anatomischer Form für einflächige Verblendungen modellieren und Metallgerüste mit Retentionen (Perlen 0,4 mm) versehen.



Metallgerüst vollständig bearbeiten und polieren, Retentionsperlen mit 0,4 mm auf 0,2 mm bis zum Äquator reduzieren. Die Verbundfläche mit  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (110–125  $\mu\text{m}$ , 3 bar) sandstrahlen, mit ölfreier Druckluft oder sauberem Leitungswasser (kein Dampfstrahler) reinigen und sorgfältig trocknen. Signum metal bond I mit einem Einwegpinsel auftragen und trocknen lassen.



## Gerüstbearbeitung

Die Flächen des Gerüsts, die nicht mit Signum opaque F abgedeckt werden, müssen vor dem Auftragen hochglanzpoliert sein. Gerüst reinigen und die Verblendflächen sandstrahlen.

### Hinweis

Die zu verblendende Oberfläche mit 110–125  $\mu\text{m}$   $\text{Al}_2\text{O}_3$  (Einwegstrahlmittel) sandstrahlen (Metall: 3 bar, PEEK: 2 bar, Zirkondioxid: 2 bar).

Bei einem Strahlwinkel von 45° beträgt der optimale Abstand zwischen Strahldüse und Objekt Oberfläche 2–4 cm. Anschließend Metall- und PEEK-Oberflächen mit sauberer Druckluft (ölfrei) oder sauberem Leitungswasser (kein Dampfstrahler) reinigen und sorgfältig trocknen. Oberflächen aus Zirkondioxid mittels Dampfstrahler oder sauberem Leitungswasser reinigen und mit sauberer Druckluft (ölfrei) sorgfältig trocknen. Oberflächenverunreinigungen vermeiden.

## Gerüstkonditionierung

Signum composite/composite flow/matrix/Signum opaque F sind zur Verblendung von Gerüststrukturen, mit den bewährten Haftverbundsystemen Signum metal bond bzw. Signum universal bond zu verarbeiten (siehe Gebrauchsanweisung Signum metal bond bzw. Signum universal bond).

Eine Schicht Signum metal bond II auftragen und polymerisieren.



Zwischenglieder mit Signum composite effect ET1 auffüllen und polymerisieren (siehe Tabelle Seite 17).



Erste und zweite Schicht Signum opaque F auftragen und jede einzelne Schicht polymerisieren.



## Signum metal bond bzw. Signum universal bond

Signum metal bond I bzw. Signum universal bond I tropfenweise, je Verblendeinheit, in eine Vorlegeschale geben und mit einem Einwegpinsel auf die trockene, staub- und fettfreie Oberfläche auftragen. An der Luft trocknen lassen.

Signum metal bond II mehrmals schütteln, um beim Auftragen eine optimale Verteilung der Farbpigmente auf der Oberfläche zu erreichen. Anschließend Signum metal bond II bzw. Signum universal bond II in eine Vorlegeschale füllen, mit einem weiteren Einwegpinsel auftragen und polymerisieren (Polymerisationszeiten siehe Tabelle Seite 17).

## Signum opaque F

### Hinweis

Bei Zwischengliedern wird vor dem Auftrag von Signum composite effect ET1 eine Schicht Signum opaque F aufgetragen und polymerisiert. Signum composite effect ET1 bis auf das Niveau der benachbarten Verblendkronen auffüllen (max. 5 mm). Auf das polymerisierte Signum composite effect ET1 wird Signum opaque F wie beschrieben aufgetragen.

Signum opaque F wird auf einem Anmischblock vorgelegt und durchgerührt. Den Opaker mit einem geeigneten Einwegpinsel in mehreren gleichmäßig dünnen, semi-deckenden Schichten kreuzweise auftragen bis die Gerüststruktur vollständig abgedeckt ist. Jede Schicht muss einzeln für sich polymerisiert werden. Um einen optimalen Haftverbund zu erreichen ist es erforderlich den Opaker ohne Kontamination der Zwischenschicht (Dispersionsschicht) durch Kontakt oder längere Pause aufzutragen und anschließend die Komponenten des Verblendsystems von Kulzer aufzubringen.



Signum composite margin/  
Signum composite flow  
cervikal am zervikalen  
Kronenrand auftragen und  
polymerisieren.



Signum dentine auftragen  
und polymerisieren.



Signum composite effect oder  
Signum cre-active zur  
individuellen Farbgestaltung  
auftragen und polymerisieren  
(Signum cre-active Massen  
mit Signum composite  
abdecken).



Signum composite enamel im  
oberen Drittel der Verblendung  
auftragen und polymerisieren.  
Abschließend die Verblendung  
mit dem Signum tool kit  
bearbeiten und auf Hochglanz  
polieren.



## Signum composite/Signum composite flow

Vor der weiteren Verarbeitung werden alle Stellen am Gipsmodell, die mit Signum-Komponenten in Kontakt treten können, isoliert. Die Composite-Verblendung wird in einer 3-Schicht-Technik (Hals-Dentin-Schneide-Schichtung) oder je nach gewünschtem ästhetischen Ergebnis mit zusätzlichen Individualisierungsmassen (Signum matrix), entsprechend deren jeweiligen Anwendungsbereichen, schichtweise gestaltet. Die einzelnen Komponenten nur auf bereits polymerisierte Schichten auftragen. Nur durch die Polymerisation jeder einzelnen Schicht erreicht der Verblendwerkstoff seine physikalischen und farblichen Eigenschaften.

Das Auftragen von Signum-Pasten erfolgt portionsweise.

Die Signum-Paste, die aus der Patrone herausgedreht wird, mit einem Modellierinstrument verdichten, auf bereits polymerisierte Signum-Schichten auflegen und fest andrücken.

Die Modellation erfolgt mit einem Modellierinstrument oder Pinsel. Durch das Verdichten der Signum-Paste wird der Einschluss von Luftblasen zwischen den Schichten vermieden.

### Hinweis

Eine zu dicke Schicht Signum composite enamel oder ein Überschichten des Dentinkerns bewirkt ein Vergrauen des Farbeindrucks der Verblendung. Die optimale Farbwiedergabe wird mit einer Schichtstärke von 0,5 mm–2 mm erreicht. Zur Ergänzung von Zahnfleischanteilen steht die PALA cre-active gum-Masse zur Verfügung.

Fertige Verblendung mit Komponenten aus dem Signum essentia Set.

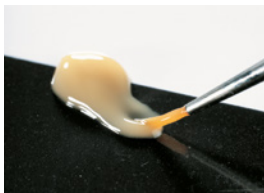
Die fertige  
margin-/dentine Schichtung



Die value Schichtung



mamelon dentine und  
sekundär dentine



## Signum matrix

Wahlweise kann anstelle von Pastenmaterial mit hoher Viskosität für den Schneidebereich niederviskoses Signum matrix zur Anwendung kommen. Zur einfachen Verarbeitung können diese Massen mit der HiLite pre 2 angeliert werden, bevor sie polymerisiert werden (Polymerisationszeiten siehe Tabelle Seite 17).

Die value Massen (VL1–VL4) sind stark fluoreszierend und werden zur Einstellung der Helligkeit aufgetragen. Hierdurch können auch dünnere Verblendungen mit dunkel durchschimmernden Gerüststrukturen sehr leicht den notwendigen Helligkeitwert erreichen.

Mamelons können mit einem Pinsel oder Modellierinstrument gestaltet werden. Sekundär dentine kann wahlweise für Halsbereiche, für Palatinalflächen oder imitierte Abrasionsstellen eingesetzt werden. Dank ihrer geringen Transparenz eignen sich die Mamelon- und Sekundär-Dentine MD1, MD2, MD3 und SD1, SD2 ebenso als Opak Dentine.

Die OS und OT Massen werden durch Rühren mit einem Instrument oder Pinsel kurzzeitig dünnfließender. Dies kann von Vorteil sein, wenn die Signum matrix-Komponenten beim Auftragen mehr verlaufen sollen.

Opal transpa Schichtung



Opal Schneide Schichtung



Fertig ausgearbeitete  
und polierte Signum matrix  
Restauration.



Im Schneidebereich werden die opal transpa-Massen (OT1–OT10) eingesetzt, um die Opaleszenz und Transparenz eines natürlichen Zahnes nachzustellen.

Je kleiner die Zahl, desto transparenter ist die opal transpa-Masse in ihrer Wirkung.

Dabei ist die OT1 die Masse mit der höchsten Transparenz und niedrigsten Opaleszenz während die OT10 die geringste Transparenz und höchste Opaleszenz aufweist.

Zusätzlich zur Einstellung der Transparenz bzw. Opaleszenz können mit den colorierten opal transpa-Massen OTA, OTB, OTG, OTY, OT ice farbliche Effekte erzielt werden.

Zum Abschluss wird die anatomische Form mit einer passenden opal schneide (OS1–OS4) vollendet (siehe auch Tabelle Seite 16).

#### **Hinweis**

Die OS und OT, MD und SD-Massen können mit der HiLite pre 2 angeliert werden und sollten dabei 1 mm Schichtstärke nicht überschreiten (Polymerisationszeiten, siehe Tabelle Seite 17).

## Signum ceramis – Inlay/Onlay

Sägeschnittmodell aus farbneutralem Superhart- oder Stonegips herstellen. Unsichere Stellen mit farbneutralem Wachs ausblocken. Kavität zuerst isolieren und Präparationsgrenze mit einem Stift markieren.

Kavität vorbereiten



Schichtung mit Signum ceramis dentine, und Signum ceramis effect



Zur besseren Farbadaption bei Inlays/Onlays können die Kavitätenwände mit einer dünnen Schicht Signum ceramis effect, z. B. ET1, ausgekleidet werden, die zur Präparationsgrenze hin ausläuft. Für eine bessere Tiefenwirkung können die transluzenten Signum ceramis effect-Massen, wie z. B. ET4, auf den Kavitätenboden appliziert werden.

Charakterisierung mit Signum cre-active Massen



Signum ceramis dentine mit einem Modellierinstrument in die Kavität applizieren und modellieren. Für die individuelle Charakterisierung der Inlays/Onlays können Signum ceramis, Signum cre-active und Signum matrix Komponenten auf bereits polymerisiertes Signum ceramis dentine aufgetragen werden.

Modellieren der anatomischen Form



Nach Ausarbeitung und Politur

Die transluzenten Signum ceramis effect-Massen werden in den gewünschten Bereichen aufgetragen und polymerisiert. An Kontaktpunkten zu natürlichen Zähnen lassen die transluzenten Signum ceramis effect-Massen (ET1) die natürliche Zahnfarbe in die Signum ceramis-Restoration hineinstrahlen (Chamäleoneffekt).

Nach Ausarbeitung und Politur (siehe Bearbeitung/Politur) mit Signum tool kit muss die Unterseite der Restauration mit einem groben Diamanten oder  $50\mu\text{m Al}_2\text{O}_3$  und 2 bar Druck (Einwegstrahlmittel) vorsichtig angeraut werden. Die Eingliederung erfolgt mittels indizierter adhäsiver Befestigungssysteme durch den Zahnarzt.

Modellvorbereitung /  
Stumpfisolierung



## Signum ceramis – Einzelkrone

Sägeschnittmodell aus farbneutralem Superhartgips oder Stonegips (Octa Rock) herstellen. Untersichgehende Stellen ausblocken. Den Stumpf mit einer dünnen Schicht Wachs als Distanzhalter überziehen. Den vorbereiteten Zahnstumpf zuerst isolieren und Präparationsgrenze mit einem Stift markieren.

Charakterisierung



Zur individuellen Charakterisierung kann Signum cre-active oder Signum matrix sowohl in zervikalen Bereichen als auch auf der Okklusalfäche eingesetzt werden. Vor dem Auftragen von weiteren Signum ceramis-Massen wird polymerisiert (Polymerisationszeiten siehe Tabelle Seite 17). Signum ceramis dentine wird aufgetragen und entsprechend der anatomischen Gegebenheiten modelliert. Bei Kronen im Seitenzahnbereich werden zuerst die bukkalen und oralen Zahnhöcker und Randleisten modelliert.

Farbgestaltung



Signum ceramis enamel wird im oberen Drittel der Verblendung auf das Dentin appliziert und mit einem Modellierinstrument oder einem Pinsel bis zur vollständigen anatomischen Form ausmodelliert. Zur individuellen Farbgestaltung der Restauration im Inzisal- und Okklusalbereich kann neben Signum ceramis enamel auch Signum ceramis effect oder Signum matrix angewendet werden. Die entsprechenden Massen werden in den gewünschten Bereichen aufgetragen und polymerisiert. Besonders transluzente Massen (ET1, OT1) an den Kontaktpunkten zum natürlichen Zahn lassen die Farbe in die Krone hineinstrahlen (Chamäleoneffekt).

Fertige Arbeit



Nach der Abschlusspolymerisation wird die Krone vom Gipsstumpf abgehoben und bearbeitet. Für die optimale Bearbeitung von Signum ceramis sind ausschließlich Hartmetallfräser geeignet. (Details siehe Punkt Bearbeitung/Politur Seite 14).

Nach Ausarbeitung und Politur (siehe Bearbeitung/Politur) mit Signum tool kit muss die Unterseite der Restauration mit einem groben Diamanten oder  $50\mu\text{m Al}_2\text{O}_3$  und 2 bar Druck (Einwegstrahlmittel) vorsichtig angeraut werden. Die Eingliederung erfolgt mittels indizierter adhäsiver Befestigungssysteme durch den Zahnarzt.



## Signum connector

Zur Anbindung der lichthärtenden Signum Verblendwerkstoffe an Kulzer Prothesenbasismaterialien, Kulzer Kunststoff-Prothesenzähnen bzw. zur Charakterisierung freigegebenen Kulzer Photopolymeren wird der lichthärtende Signum connector angewendet. Die zu konditionierende Fläche mit einem Diamanten grober Körnung oder durch Sandstrahlen mit  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (50  $\mu\text{m}$  mit einem Druck von 2 bar) anrauen. Den Grobstaub mit ölfreier Luft entfernen. Festhaftende Feinstäube, die den Verbund beeinträchtigen, mit einem festen, kurzhaarigen Einwegpinsel sorgfältig entfernen. Die öl- und fettfreie Oberfläche nicht abdampfen und nicht mehr berühren. Signum connector in einem sauberen Gefäß vorlegen und mit einem Einwegpinsel dünn auf die vorbehandelte Oberfläche auftragen, mind. 2 min einwirken lassen und anschließend 90sec. polymerisieren. Die Oberfläche nach der Polymerisation nicht mehr berühren. Wurde die Dispersionsschicht durch Abwischen oder Schleifen zerstört, muss die hier beschriebene Produktanwendung wiederholt werden.

Bei Farb- und Formveränderung von Prothesenbasen die gewünschte Charakterisierung mit Pala cre-active-Komponenten vornehmen. Kunststoff-Prothesenzähne werden mit Signum cre-active und/oder Signum Verblendmaterial individualisiert. Die Materialien nach dem empfohlenen Verfahren aufbringen und polymerisieren (siehe entsprechende Gebrauchsanweisung).



## Hinweis

Für die Anbindung von kaltpolymerisierenden Prothesenbasiswerkstoffen an Signum-Verblendungen ist das Signum liquid zu verwenden. Die Verarbeitung erfolgt wie für den Signum connector zuvor beschrieben.

Wird die Einwirkzeit von mindestens 2 min nicht eingehalten, entsteht kein ausreichender Haftverbund.

**Polymerisation:** 90sek. in Heraflash, HiLite power oder HiLite power 3D



## Signum cre-active

Zur individuellen Charakterisierung von lichthärtenden Signum Verblendwerkstoffen, Kulzer Kunststoff-Prothesenzähnen und PMMA sowie geeigneten Kulzer Photopolymeren können die Signum cre-active Massen eingesetzt werden. Sie werden direkt auf die ausgehärtete Signum-Oberfläche aufgetragen und polymerisiert. Um eine ausreichende Polymerisation zu gewährleisten dürfen die Signum cre-active Komponenten nicht mit Signum Paste-Komponenten vermischt werden.

Sofern Signum cre-active Malfarben auf eine Verblendung aufgetragen werden, müssen sie mit Verblendmaterial (enamel, opal schneide, opal transpa, etc.) überschichtet werden. Bei Einsatz auf Kunststoff-Prothesenzähnen, Prothesenkunststoffen oder geeigneten Photopolymeren von Kulzer muss die Anbindung mittels Signum connector erfolgen.

### Hinweis

Alle Signum cre-active Komponenten dürfen untereinander gemischt werden!  
Die PALA cre-active gingiva (flow) sind nicht für die Verblendung einzusetzen.

## Bearbeitung/Politur

Nach der Abschlusspolymerisation (Polymerisationszeiten siehe Tabelle Seite 17) kann sofort mit der Bearbeitung der Verblendung begonnen werden. Für die optimale Bearbeitung von Signum Restaurationen sind ausschließlich mikrokreuzverzahnte Hartmetallfräser geeignet. Die Bearbeitung der Vestibulärflächen erfolgt mit den Fräsern Magnum und Piccolo bei ca. 15.000 Upm. Die Übergangsstellen vom Gerüst zur Verblendung werden mit dem Polierer Silico (5–10.000 Upm) angeglichen. Die Vorpoltur der Verblendung erfolgt mit dem Prepol (3–5.000 Upm), ohne die Strukturierung zu zerstören. Dabei entsteht ein seidenmatter Glanz. Die Hochglanzpolitur wird mit dem Mepol I unter Verwendung der Signum HP paste oder HP diamond und anschließend mit dem Hipol erreicht. Bei Verarbeitung von Signum matrix und Signum ceramis ist für einen dauerhaften Hochglanz Mepol II zu bevorzugen. Nach dem Reinigen mit Dampfstrahler ist die Verblendung anschließend noch mal mit einem sauberen Hipol zu polieren.



## Signum liquid

Zum leichteren Modellieren bzw. Adaptieren von lichthärtenden Verblendwerkstoffen wird das Modellierinstrument oder der Pinsel sparsam mit Signum liquid benetzt. Zur Wiederherstellung einer zerstörten Dispersions-schicht wird die zu konditionierende Oberfläche mit einem Diamanten grober Körnung angeraut. Den Grobstaub mit ölfreier Luft entfernen. Festhaftende Feinstäube, die den Verbund beeinträchtigen, mit einem festen, kurzhaarigen Einwegpinsel sorgfältig entfernen. Die öl- und fettfreie Oberfläche nicht abdampfen und nicht mehr berühren. Signum liquid mit einem Einwegpinsel dünn und großflächig jedoch deutlich feucht über die Ansatzstelle hinaus auftragen, 30s einwirken lassen, nicht polymerisieren. Gewünschte Signum-Komponenten wie gewohnt auftragen.

## Polymerisation

Siehe Tabelle Seite 17.

### Hinweis

Für die Anbindung von Prothesenbasismaterialien an lichthärtende Verblendwerkstoffe erfolgt die Verarbeitung wie zuvor beschrieben. Jedoch Signum liquid mind. 2min einwirken lassen und anschließend polymerisieren (90s in Heraflash, HiLite power oder HiLite power 3D). Die Oberfläche nach der Polymerisation nicht mehr berühren. Wird die Einwirkzeit von mind. 2min. nicht eingehalten, entsteht kein ausreichender Haftverbund.



## Signum metal bond/Signum universal bond

Die zu verblende Gerüstoberfläche gem. Angabe in der jeweiligen Gebrauchsanweisung konditionieren.

Signum metal bond I/Signum universal bond I wird nun tropfenweise, je Verblendeinheit, in eine Vorlegeschale gegeben und mit einem Einwegpinsel auf die trockene, staub- und fettfreie Oberfläche aufgetragen. An der Luft trocknen lassen.

Signum metal bond II mehrmals schütteln, um beim Auftragen eine optimale Verteilung der Farbpigmente auf der Oberfläche zu erreichen. Signum metal bond II/Signum universal bond II in eine Vorlegeschale füllen und mit einem weiteren Einwegpinsel auftragen – in einem Polymerisationsgerät (90s in Heraflash, HiLite power oder HiLite power 3D) aushärten. (Polymerisationszeiten siehe Tabelle Seite 17).

Um einen optimalen Haftverbund zu erreichen ist es erforderlich den Opaker ohne Kontamination der Zwischenschicht (Dispersionsschicht) durch Kontakt oder längere Pause aufzutragen und anschließend die Komponenten des Verblendsystems bzw. die Prothesenbasismaterialien (Heiß- oder Autopolymerisate) von Kulzer aufzubringen.





## Farbkombination Signum composite flow

Farbe	opaque F	cervical	dentine	enamel
A1	OA1	CV1	DA1	OS1
A2	OA2	CV1	DA2	OS2
A3	OA3	CV1	DA3	OS2, OS3
A3.5	OA3.5	CV1	DA3.5	OS3
A4	OA4	CV1	DA4	OS3, OS4
B1	OB1	CV1	DB1	OS1
B2	OB2	CV1	DB2	OS2
B3	OB3	CV1	DB3	OS2, OS3
B4	OB4	CV1+CV2 (1:1)	DB4	OS3, OS4
C1	OC1	CV2	DC1	OS1
C2	OC2	CV2	DC2	OS2
C3	OC3	CV2	DC3	OS3
C4	OC4	CV2	DC4	OS4
D2	OD2	CV1	DD2	OS1
D3	OD3	CV1	DD3	OS3
D4	OD4	CV2	DD4	OS3

## Farbkombination Signum composite

Farbe	opaque F	margin	dentine	enamel
A1	OA1	M1	DA1	EL
A2	OA2	M2	DA2	EL
A3	OA3	M2	DA3	EM
A3.5	OA3,5	M4	DA3.5	EM
A4	OA4	M4	DA4	ED
B1	OB1	M1	DB1	EL
B2	OB2	M2	DB2	EL
B3	OB3	M3	DB3	EM
B4	OB4	M3	DB4	ED
C1	OC1	M1	DC1	EL
C2	OC2	M2	DC2	EM
C3	OC3	M4	DC3	ED
C4	OC4	M4	DC4	ED
D2	OD2	M3	DD2	EL
D3	OD3	M3	DD3	EM
D4	OD4	M2	DD4	EM

Für ästhetischer Anpassungen ist eine Kombination sämtlicher Schneideschichtungen mit ET1 empfehlenswert.

## Farbkombination Signum matrix

Farbe	value	opal schneide
A1	VL1	OS1
A2	VL2	OS1
A3	VL3	OS2
A3.5	VL4	OS2
A4	VL4	OS4
B1	VL1	OS1
B2	VL2	OS1
B3	VL3	OS2
B4	VL4	OS4
C1	VL1	OS1
C2	VL2	OS3
C3	VL3	OS3
C4	VL4	OS3
D2	VL2	OS1
D3	VL3	OS2
D4	VL4	OS3

MD1; MD2; MD3; SD1; SD2; OT1–OT10; OTY; OTB; OTA; OTG und OT ice werden individuell ohne spezielle Zuordnung, bei allen Farben verwendet.



Signum opaque F



Signum composite



Signum composite flow



Signum matrix



Signum ceramis

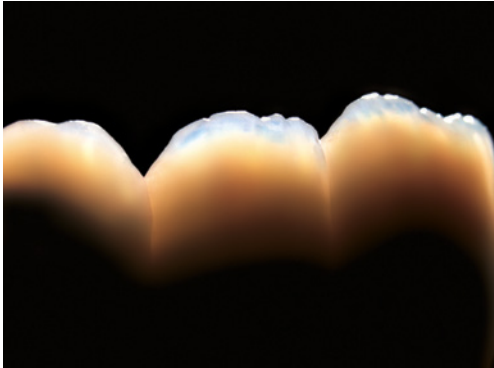


Signum cre-active

## Polymerisationsgeräte/-zeiten

Material	max. aushärtbare Schichtstärken (mm)	HiLite power 3D, HiLite power, Heraflash (Sek.)
Signum metal bond II/Signum universal bond II	–	90
Signum connector	–	90
Signum opaque F	0,08	90
Signum composite effect ET 1 Zum Auffüllen von Zwischengliedern	5,0	180
Signum composite margin	2,0	90
Signum composite dentine	2,0	90
Signum composite enamel	2,0	90
Signum composite effect	1,0	90
Signum composite flow dentine	2,0	90
Signum composite flow cervikal	2,0	90
Signum matrix opal schneide OS	1,0	90
Signum matrix opal transpa OT	1,0	90
Signum matrix value VL	1,0	90
Signum matrix mamelon dentine MD	1,0	90
Signum matrix sekundär dentine SD	1,0	90
Signum cre-active	0,2	90
Signum ceramis margin	2,0	90
Signum ceramis dentine	2,0	90
Signum ceramis enamel	2,0	90
Signum ceramis effect	2,0	90
Abschlusspolymerisation	alle 2,0	180*
<b>Materialien:</b> margin, dentine, enamel, effect, value, opal schneide, opal transpa, mamelon dentine, cre-active, flow dentine, flow cervikal.		
<b>Geräte zum Angulieren:</b> HiLite power 3D, HiLite power, Heraflash (6Sek.), HiLite pre 2 (10Sek.)		
Nach erfolgter Schichtung mehrerer Lagen bis zur angegebenen max. Schichtstärke eine Zwischenpolymerisation (90sec.) anschließen.		

\* bei Injektions- und Presstechnik: 2x180Sek.



Signum composite, Signum composite flow und Signum matrix are light-curing hybrid composites for crown and bridge work.

Signum ceramis is a light-curing glass ceramic composite for framework-free, fixed restorations.

### **Areas of application for Signum composite/Signum composite flow/ Signum matrix**

#### **Suitable for veneering the following dental framework materials:**

- Metal alloys (precious metal, non-precious or titanium)
- Zirconia
- High-performance polymers (PEEK)

#### **Suitable for partial alteration of the colour and shape of the following dental materials:**

- PMMA
- Photopolymers

## **Suitable for the following prosthetic restorations:**

- Full and partial veneers for permanent framework-supported crowns and bridges
- Veneering removable combination prosthetics (telescopic and tapered crowns and attachment prosthetics)
- Veneering of superstructures/tertiary structures on implants
- Metal-free front tooth and posterior tooth temporary restorations
- Alteration of the colour and shape of Kulzer acrylic denture teeth
- Alteration of the colour and shape of acrylic-based frameworks (PMMA)
- Alteration of the colour and shape of Kulzer photopolymers that are approved for characterisation with Signum components (according to the photopolymer instructions for use)

## **Note**

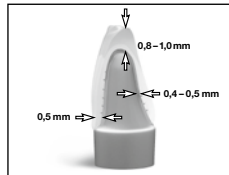
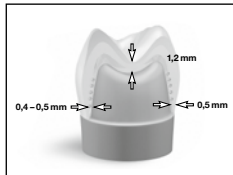
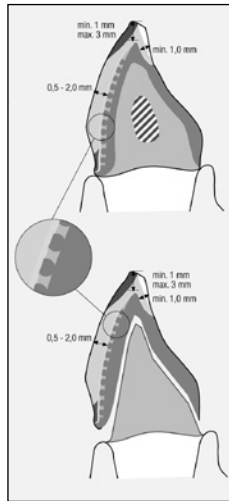
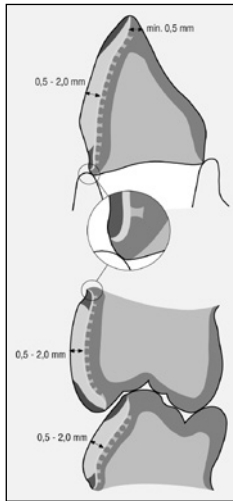
The framework-supported full veneering using Signum composite/Signum composite flow/Signum matrix is approved up to the 2<sup>nd</sup> premolar.

As long as excessive discomfort is not anticipated in the molar region, Signum composite, Signum composite flow and Signum matrix can be used to achieve aesthetically demanding results, also for the occlusal veneering used in this region.

If unphysiological discomfort is anticipated (e.g. bruxism or parafunctions) in the occlusal surface in molars, the veneer is to be placed without contact or provided with stops.

## **Areas of application for Signum ceramis**

- Framework-free single crowns for anterior and posterior teeth
- Veneers, inlays, onlays, partial crowns
- Temporary anterior and posterior crowns
- Alteration of the colour and shape of Kulzer acrylic denture teeth



framework-supported

framework-supported

## Framework design and material thickness – Signum composite/Signum composite flow/Signum matrix

### – Material thickness

See the information and requirements in the instructions for use of the framework material indicated for veneering.

We recommend increasing the minimum thickness with softer alloys, mainly at the cervical to ensure stability. This is particularly important for telescope and tapered crowns.

- **The framework/Signum composite/composite flow/matrix transition sites** must be outside of the antagonist contact or contact point (partial veneering).
- For **full veneering with Signum composite/composite flow/matrix**, a minimum layer thickness of 1.2 mm occlusal (fissures) and 1.2 mm incisal is required. The cross section of the approximal connectors should be stable enough to resist distortion. If there is insufficient space occlusally, fabricate a stop with a large surface area so that all functional excursions are in the region of the stop.

### – Full/partial facing of implant superstructures

Do not place the framework/**Signum composite/composite flow/matrix** transition in occlusal screw connections in the functional region of the antagonists. The entire screw access channel is designed in the framework material.

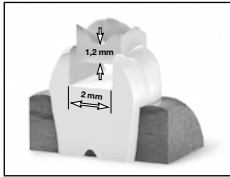
If the framework structures are reduced, make sure there is functional support.

Before veneering, apply **Signum effect ET1** to the thin areas of the framework.

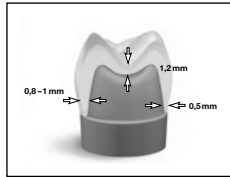
- **The anchor crown and pontics should only be 2/3 of the natural size of the teeth.**

### Note

We recommend **Kulzer** alloys. For more information, refer to the alloy table.



framework-free



framework-free

## Material thickness – Signum ceramis

The **framework-free Signum ceramis crown** requires a chamfer or shoulder preparation of 0.5 mm.

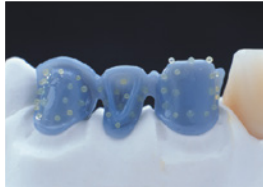
**Crown:** Ensure that the occlusal minimum thickness of 1.2 mm is achieved.

The lingual surface of the upper incisors must not be less than 1.2 mm.

**Inlay:** The minimum isthmus width of 2 mm must be achieved, occlusal minimum layer thickness: 1.2 mm

**Veneers:** Minimum layer thickness 0.5 mm (cervical), 0.7–1 mm (central-vestibular), 1.3–1.5 mm (incisal)

Wax up crown and bridge frameworks anatomically for single surface facings and affix retentions (beads 0.4mm) to metal frameworks.



Fully prepare the metal framework and polish; reduce the retention beads to the equator from 0.4 to 0.2mm. Sandblast the surface to be faced with  $Al_2O_3$  (110–125 $\mu$ m, 3 bar), clean with oil-free compressed air or clean tap water (do not use steam jets) and dry carefully. Apply Signum metal bond I with a disposable brush and allow to dry.



## Framework preparation

Surfaces of the framework that are not to be masked with Signum opaque F should be polished to a high-lustre before application.

Clean the framework and sandblast the surfaces to be veneered.

### Note

Sandblast the surface to be veneered with 110–125 $\mu$ m of  $Al_2O_3$  (disposable blasting media) (metal: 3 bar, PEEK: 2 bar, zirconium dioxide: 2 bar).

At a sandblasting angle of 45° the optimum distance between the sandblasting nozzle and framework surface is 2–4cm. Next, clean metal and PEEK surfaces with clean (oil-free) compressed air or clean tap water (no steam jets) and dry thoroughly. Clean zirconium dioxide surfaces using a steam cleaner, or clean tap water, and dry thoroughly with clean (oil-free) compressed air. Avoid surface contamination.

## Framework conditioning

Apply Signum composite/composite flow/matrix/Signum opaque F for veneers on frameworks in conjunction with verified bonding systems Signum metal bond or signum universal bond (Refer to Signum metal bond and/or Signum universal bond instructions for use).

Apply a layer of Signum metal bond II and polymerise.



Fill the pontic with Signum composite effect ET 1 and polymerise (refer to the table on Page 17).



Apply the first and second layer of Signum opaque F and polymerise each layer separately.



## Signum metal bond or Signum universal bond

Signum metal bond I or Signum universal bond I is now placed drop by drop, per veneer unit, in a serving bowl and applied to the dry, dust- and grease-free surface with a disposable brush. Allow to air dry.

Shake Signum metal bond II several times in order to achieve an optimal distribution of the color pigments on the surface during application. Then Signum universal bond II is filled into a serving bowl and applied with another disposable brush – cure in a polymerisation device (refer to the table on page 17 for polymerisation times).

## Signum opaque F

### Note

For pontics, apply a layer of Signum opaque F and polymerise it prior to application of Signum composite effect ET1. Fill Signum composite effect ET1 to the level of the adjacent crowns (max. 5mm). Apply Signum opaque F to the polymerised Signum composite effect ET1 as described.

Signum opaque F is placed on the mixing block and stirred thoroughly. Apply the opaque with a suitable, disposable brush in several, uniform, semi-overlapping layers until the scaffolding frame is completely covered. Each layer must be polymerised individually. To obtain an optimum adhesive bond, it is necessary to apply the opaque without contaminating the intermediate layer (dispersive layer) caused by touching it or by long pauses. Next, apply the components of the veneering system from Kulzer.



Apply a layer of Signum composite margin/Signum composite flow cervical to the cervical crown margin and polymerise.



Apply Signum dentine and polymerise.



Apply and polymerise Signum composite effect or Signum cre-active for customising the shade (cover Signum cre-active masses with Signum composite).



Apply Signum composite enamel in the upper third of the build-up and polymerise. Prepare the veneering using the Signum tool kit and polish to a high lustre.



## Signum composite/composite flow

Before building up further, separate all areas on the stone model that may come into contact with Signum components. The composite veneer is designed in layers in a 3-layer technique (margin-dentine-incisal-layer) or, depending on the desired aesthetic result, with additional individualised dimensions (Signum matrix), corresponding to their respective application areas. Apply the individual components only on layers already polymerised. The composite only achieves its physical and colour properties by the polymerisation of each individual layer.

Apply Signum pastes in portions.

Condense the Signum paste dispensed from the cartridge with a sculpting instrument, apply to the polymerised Signum layers and press firmly. Contour with a sculpting instrument or brush. Condensing the Signum paste prevents air bubbles becoming trapped between the layers.

### Note

If the Signum composite enamel layer is too thick or the dentine core is built up too much, it makes the shade of the facing appear grey. The optimum shade is reproduced with a layer thickness of 0.5 mm–2 mm. The PALA cre-active gum mass is available for supplementing gingival portions.

Finished veneering with components from the Signum essentia Set.

### Signum matrix

Low viscosity Signum matrix can be used instead of the high viscosity paste for the incisal area. These composites can be pregelled using der HiLite pre 2 to facilitate application prior to polymerisation (refer to the table on page 17 for polymerisation times).

The finished margin/dentine build-up



The value build-up



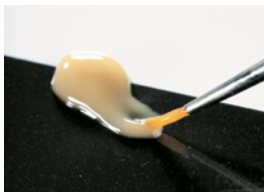
Apply the value composites (VL1 – VL4), which are highly fluorescent, in order to adjust the brightness.

The correct brightness value of thinner facings with dark frameworks showing through is also very easily attained using value composites.

Mamelon dentine and secondary dentine



Mamelons can be applied with a brush or sculpting instrument. Secondary dentine can be used if required for the cervical area, palatal surfaces or imitating abraded areas. The mamelon and secondary dentines MD1, MD2, MD3 and SD1, SD2 are also suitable for use as opaque dentine due to their lower transparency.



Briefly stir the OS and OT composites with an instrument or brush to obtain a more fluid consistency for a short period.

This can be an advantage when the Signum matrix components need to be more flowable on application.

Opal transpa build-up



The opal transpa composites (OT1–OT10) are applied to the incisal area to reproduce the opalescence and transparency of a natural tooth.

The smaller the number, the greater the transparency effect of the opal transpa composite. OT1 is the composite with the highest transparency and lowest opalescence, while OT10 has the lowest transparency and highest opalescence.

In addition to adjusting the transparency and opalescence, the coloured opal transpa composites OTA, OTB, OTG, OTY, and OT ice can be used for characterising the shade.

Opal incisal build-up



Finally the anatomical shape is completed with an appropriate opal incisal (OS1–OS4) (also refer to the table on Page 16).

Prepared and polished  
Signum matrix restoration**Note**

The OS and OT, MD and SD composites can be pregelled using the HiLite pre 2.

Do not exceed a maximum layer thickness of 1 mm when pregelling (refer to the table on Page 17 for polymerisation times).

### Signum ceramis – Inlay/Onlay

Fabricate a sectional model using neutrally coloured high-strength or standard dental stone. Block out undercuts with a neutral colour of wax. First, separate the cavity and mark the preparation margin with a pencil.

Preparing the cavity



Apply a thin layer of Signum ceramis effect, e.g., ET1, to the cavity walls extending to the preparation margin to improve the shade adaptation with inlays/onlays. Apply translucent Signum ceramis effect composites, e.g., ET4, to the cavity floor to enhance the depth effect.

Build-up with Signum ceramis dentine, and Signum ceramis effect



Apply Signum ceramis dentine with a sculpting instrument into the cavity and contour it. Signum ceramis, Signum cre-active und Signum matrix components can be applied to polymerised Signum ceramis dentine for customised characterisation of the inlays/onlays.

Characterisation using Signum cre-active composites

Contouring the anatomical shape



Apply translucent Signum ceramis effect composites to the relevant areas and polymerise. The translucent Signum ceramis effect composites (ET1) allow the natural tooth shade to be transmitted to the Signum ceramis restoration at the contact points with the natural teeth (chameleon effect).

After surface treatment and polishing



After trimming and polishing (refer to trimming/polishing) with the Signum tool kit, carefully roughen the restoration base with a coarse diamond bur or 50µm Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> at 2 bar pressure (using disposable blasting media). Adhesive luting systems suited for this indication should be used to fix the restoration.

## Signum ceramis – single crowns

Fabricate a sectional model using neutrally coloured high-strength or standard dental stone (Octa Rock). Block out undercut areas as required. Cover the die with a thin layer of wax as a spacer. First, separate the prepared die and mark the preparation margin with a pencil.

Preparing the model/  
Separating the die



Signum cre-active or Signum matrix can be used for customised characterisation both in the cervical area and on the occlusal surface. These are polymerised before applying other Signum ceramis composites (refer to the table on Page 17 for polymerisation times). Apply Signum ceramis dentine and contour to the anatomical shape. For crowns in the posterior region, the buccal and lingual tooth cusps and marginal ridges are contoured first.

Characterisation



Apply Signum ceramis enamel to the upper third of the facing on the dentine and contour to the full anatomical shape with a sculpting instrument or a brush. Signum ceramis effect or Signum matrix can be used as well as Signum ceramis enamel for customising the shade of the restoration in the incisal and occlusal areas. Apply the relevant composites to the required areas and polymerised. Highly translucent composites (ET1, OT1) at the contact points to the natural tooth allow the tooth shade to be transmitted to the crown (chameleon effect).

Shade reproduction



After final polymerisation, remove the crown from the stone die and prepare it. To ensure optimal preparation of Signum ceramis, always use tungsten carbide cutters. (Refer to the section on trimming/polishing on Page 14 for details).

Finished restoration



After trimming and polishing (refer to trimming/polishing) with the Signum tool kit, carefully roughen the restoration base with a coarse diamond bur or 50 µm Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> at 2 bar pressure (using disposable blasting media). Adhesive luting systems suited for this indication should be used to fix the restoration.



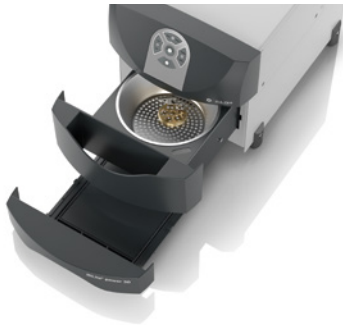
## Signum connector

Light-curing Signum connector is used for bonding light-curing Signum composites to Kulzer denture base materials, Kulzer acrylic denture teeth or for characterising approved Kulzer photopolymers. Roughen the surfaces to be conditioned with a coarse-grained diamond or sandblast with  $Al_2O_3$  (at least  $50\ \mu m$  with a pressure of 2 bar). Blow off coarse dust with oil-free air. Fine dust particles that remain on the surface can affect the bonding and should be removed carefully with a clean brush with short, stiff bristles. At this stage, the oil and grease-free surface should not be steam-cleaned or touched. Put some Signum connector in a clean dish, apply a thin layer onto the clean surface with a disposable brush, allow to react for 2–3 mins and then polymerise (90sec.). Do not touch the surface after polymerisation. If the dispersion layer has been destroyed through wiping or sanding, the product application described here must be repeated. If the denture bases change color or shape, characterise them with Pala cre-active components. Artificial acrylic denture teeth are customised with Signum cre-active and/or Signum veneering material. Apply and polymerise the materials according to the recommended procedure (see the relevant instructions for use).

### Note

When bonding cold-curing resins used as denture base materials to Signum components, apply Signum liquid. Build-up occurs as previously described for Signum connector. If the substance is not allowed to take effect for at least 2 minutes, it will not create an adequate adhesive bond.

**Polymerisation:** 90sec. in Heraflash, HiLite power or HiLite power 3D





## Signum cre-active

The Signum cre-active composites are used for individual characterisation of light-curing Signum composites, Kulzer acrylic denture teeth and PMMA, as well as suitable Kulzer photopolymers. The ready-to-use Signum cre-active can be applied directly onto the polymerised Signum material. Signum cre-active components must not be mixed with Signum paste components to guarantee adequate polymerisation.



If Signum cre-active colorfluids have been applied, they must be covered with veneering material (enamel, opal incisal, opal transpa, etc.). If used on acrylic denture teeth, acrylic dentures or suitable Kulzer photopolymers, Signum connector should be used as the bonder.

### Note

All Signum cre-active components can be mixed with one another!  
PALA cre-active gingiva (flow) composites should not be used for veneering.

## Trimming/Polishing

The veneering can be prepared immediately following final polymerisation (refer to the table on Page 17 for polymerisation times). To ensure optimal preparation of Signum restorations always use fine cross-cut tungsten carbide cutters. Prepare buccal surfaces with Magnum and Piccolo cutters at approx. 15,000rpm. Smooth the framework/ veneering junctions with a Silico polisher (5–10,000rpm). Prepolish the facing with the Prepol (3,000–5,000rpm) without affecting the contour. This produces a silky sheen. Use the Mepol I with Signum HP paste or HP diamond and then the Hipol to polish to a high lustre. We recommend using the Mepol II for polishing Signum matrix and Signum ceramis to produce a durable high lustre. After cleaning the restoration with a steam cleaner, polish the facing again with a clean Hipol.



## Signum liquid

To make it easier to model or adapt light-curing veneering materials, the modelling tool or the brush are coated sparingly with Signum liquid.

To restore a damaged dispersion layer, the surface to be conditioned is roughened with a coarse grain diamond. Blow off coarse dust with oil-free air. Fine dust particles that remain on the surface can affect the bonding and should be removed carefully with a clean brush with short, stiff bristles. At this stage, the oil and grease-free surface should not be steam-cleaned or touched. Coat the point of attachment with Signum liquid applied in a thin and broad layer using a disposable brush. Make sure to moisten the area thoroughly. Allow to take effect for 30 seconds, do not polymerise. Apply the desired Signum components as usual.

## Polymerisation

Refer to the table on Page 17.

### Note

To bind denture base materials to light-curing veneering materials, prepare the area as described above. To create an adequate adhesive bond, allow the signum liquid to take effect for at least 2 minutes and then polymerise (90seconds in Heraflash, HiLite power or HiLite power 3D). Do not touch the surface after polymerisation. If the substance is not allowed to take effect for at least 2 minutes, it will not create an adequate adhesive bond.



## Signum metal bond/Signum universal bond

Condition the framework surface for facing as described in the relevant instructions for use. Signum metal bond I/Signum universal bond I is now placed drop by drop, per veneer unit, in a serving bowl and applied to the dry, dust- and grease-free surface with a disposable brush. Allow to air dry.

Shake Signum metal bond II several times in order to achieve an optimal distribution of the color pigments on the surface during application. Then Signum metal bond II/Signum universal bond II is filled into a serving bowl and applied with another disposable brush – cure in a polymerisation device (90s in Heraflash, HiLite power or HiLite power 3D). (Refer to the table on Page 17 for polymerisation times).

In order to achieve an optimal bond it is necessary to apply the opaque without contamination of the intermediate layer (dispersion layer) through contact or a longer break and then to apply the components of the veneering system or the denture base materials (hot or auto-polymerisate) from Kulzer.





## Shade combination Signum composite flow

Shade	opaque F	cervical	Dentine	Enamel
A1	OA1	CV1	DA1	OS1
A2	OA2	CV1	DA2	OS2
A3	OA3	CV1	DA3	OS2, OS3
A3.5	OA3.5	CV1	DA3.5	OS3
A4	OA4	CV1	DA4	OS3, OS4
B1	OB1	CV1	DB1	OS1
B2	OB2	CV1	DB2	OS2
B3	OB3	CV1	DB3	OS2, OS3
B4	OB4	CV1+CV2 (1:1)	DB4	OS3, OS4
C1	OC1	CV2	DC1	OS1
C2	OC2	CV2	DC2	OS2
C3	OC3	CV2	DC3	OS3
C4	OC4	CV2	DC4	OS4
D2	OD2	CV1	DD2	OS1
D3	OD3	CV1	DD3	OS3
D4	OD4	CV2	DD4	OS3

## Shade combination Signum composite

Shade	opaque F	margin	Dentine	Enamel
A1	OA1	M1	DA1	EL
A2	OA2	M2	DA2	EL
A3	OA3	M2	DA3	EM
A3.5	OA3.5	M4	DA3.5	EM
A4	OA4	M4	DA4	ED
B1	OB1	M1	DB1	EL
B2	OB2	M2	DB2	EL
B3	OB3	M3	DB3	EM
B4	OB4	M3	DB4	ED
C1	OC1	M1	DC1	EL
C2	OC2	M2	DC2	EM
C3	OC3	M4	DC3	ED
C4	OC4	M4	DC4	ED
D2	OD2	M3	DD2	EL
D3	OD3	M3	DD3	EM
D4	OD4	M2	DD4	EM

## Shade combination Signum matrix

Shade	value	opal incisal
A1	VL1	OS1
A2	VL2	OS1
A3	VL3	OS2
A3.5	VL4	OS2
A4	VL4	OS4
B1	VL1	OS1
B2	VL2	OS1
B3	VL3	OS2
B4	VL4	OS4
C1	VL1	OS1
C2	VL2	OS3
C3	VL3	OS3
C4	VL4	OS3
D2	VL2	OS1
D3	VL3	OS2
D4	VL4	OS3

For aesthetic adjustments, a combination of all incisal build-ups with ET1 is recommended.

MD1; MD2; MD3; SD1; SD2; OT1–OT10; OTY; OTB; OTA; OTG and OT ice are used individually with all shades without a specific shade combination.



Signum opaque F



Signum composite flow



Signum matrix



Signum ceramis



Signum cre-active

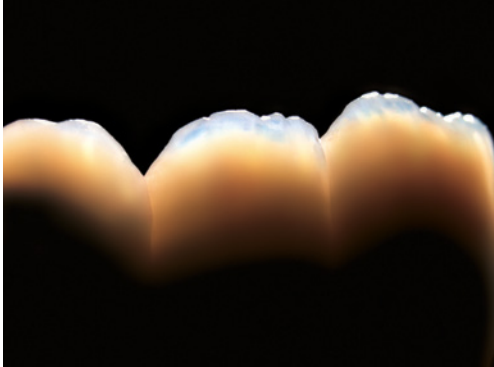


Signum composite

## Polymerisation devices/times

Materials	Max. polymerisable layer thickness (mm)	HiLite power 3D, HiLite power, Heraflash (sec)
Signum metal bond II/Signum universal bond II	–	90
Signum connector	–	90
Signum opaque F	0.08	90
Signum composite effect ET1 For filling pontics	5.0	180
Signum composite margin	2.0	90
Signum composite dentine	2.0	90
Signum composite enamel	2.0	90
Signum composite effect	1.0	90
Signum composite flow dentine	2.0	90
Signum composite flow cervical	2.0	90
Signum matrix opal incisal OS	1.0	90
Signum matrix opal transpa OT	1.0	90
Signum matrix value VL	1.0	90
Signum matrix mamelon dentine MD	1.0	90
Signum matrix secondary dentine SD	1.0	90
Signum cre-active	0.2	90
Signum ceramis margin	2.0	90
Signum ceramis dentine	2.0	90
Signum ceramis enamel	2.0	90
Signum ceramis effect	2.0	90
Final polymerisation	alle 2.0	180*
<b>Materials:</b> margin, dentine, enamel, effect, value, opal incisal, opal transpa, mamelon dentine, cre-active, flow dentine, flow cervical. <b>Gelling units:</b> HiLite power 3D, HiLite power, Heraflash (6 sec.), HiLite pre 2 (10 sec.) Connect an intermediate polymerisation (90 sec.) after building up several layers up to the specified max. layer thickness.		

\* For injection and pressing technique: 2x 180 sec.



Signum composite, Signum composite flow et Signum matrix sont des composites hybrides photopolymérisables pour couronnes et bridges.

Signum ceramis est un composite photopolymérisable vitrocéramique pour les restaurations fixes sans armature.

## **Domaines d'utilisation de Signum composite/Signum composite flow/Signum matrix**

**Convient pour le recouvrement esthétique des matériaux d'armatures dentaires suivants :**

- Alliages métalliques (métaux précieux, non précieux ou titane)
- Zircone
- Polymères haute performance (PEEK)

**Convient pour l'altération partielle de la teinte et de la forme des matériaux dentaires suivants :**

- PMMA
- Photopolymères

## **Adapté pour les restaurations prothétiques suivantes :**

- Facettes partielles et complètes pour couronnes et bridges sur armatures permanentes
- Prothèses combinées amovibles de recouvrement (couronnes télescopiques et coniques et attachements)
- Recouvrement de superstructures/structures tertiaires sur implants
- Restaurations provisoires non métalliques de dent antérieure et postérieure
- Altération de la teinte et de la forme de dents prothétiques acryliques de Kulzer
- Altération de la teinte et de la forme d'armatures à base de résine (PMMA)
- Altération de la teinte et de la forme des photopolymères de Kulzer approuvés pour la caractérisation avec les composants Signum (conformément au mode d'emploi des photopolymères)

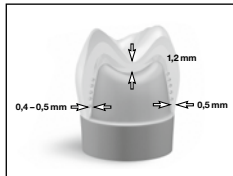
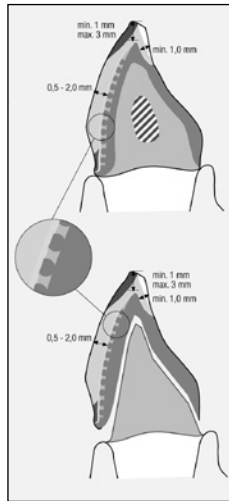
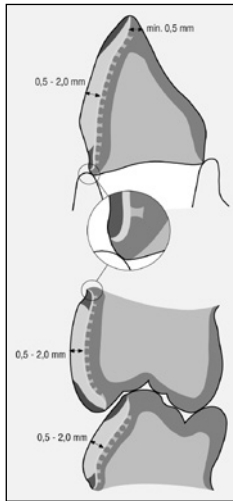
## **Remarque**

Le recouvrement total sur armature utilisant le Signum composite/Signum composite flow/ Signum matrix autorisé jusqu'à la 2e prémolaire. Si un inconfort excessif n'est pas à craindre dans la région molaire, Signum composite, Signum composite flow et Signum matrix peuvent être appliqués pour parvenir à des résultats avec le meilleur rendu esthétique, de même que pour le recouvrement occlusal dans cette région.

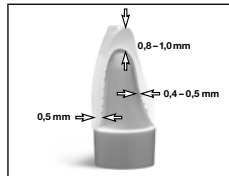
Si un inconfort non physiologique (par ex., bruxisme ou parafunctions) est attendu sur les surfaces occlusales des molaires, la facette doit être placée en sous-occlusion ou équipée de butées.

## **Domaines d'utilisation de Signum ceramis**

- Couronnes uniques sans armature pour dents antérieures et postérieures
- Recouvrements cosmétiques, inserts, implants, couronnes partielles
- Couronnes temporaires antérieures et postérieures
- Altération de la couleur et de la forme des dents prothétiques acryliques Kulzer



avec armature



avec armature

## Usinage de l'armature et épaisseurs des matériaux – Signum composite/Signum composite flow/Signum matrix

### – Épaisseur du matériau

De plus amples informations et les exigences sont fournies dans le mode d'emploi du matériau d'armature indiqué pour le recouvrement esthétique.

Pour des raisons de solidité, nous recommandons d'augmenter l'épaisseur minimum avec des alliages plus tendres, surtout dans la région cervicale. C'est particulièrement important pour les couronnes télescopiques et coniques.

– **Les zones de transition armature de facette/Signum composite/composite flow/matrix** doivent être en dehors du contact antagoniste ou du point de contact (recouvrement partiel).

– Pour un **recouvrement total** avec Signum composite/composite flow/matrix, l'épaisseur minimum de la couche doit être de 1,2 mm en occlusal (fissures) et de 1,2 mm en incisal. La section transversale des points de jonction proximaux doit apporter suffisamment de rigidité contre les torsions.

Lorsque l'espace au niveau occlusal est insuffisant, il faut donner aux butées métalliques plus de surface afin que l'ensemble des forces fonctionnelles s'exercent sur la butée même.

### – Incrustations intégrales/partielles de superstructures implantaires

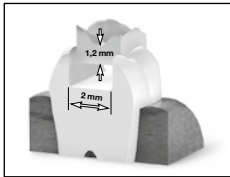
Ne pas placer la transition armature/Signum composite/composite flow/matrix dans les connexions des vis occlusales de la région fonctionnelle des antagonistes. Le canal d'accès complet aux vis est conçu dans le matériau de l'armature.

Si les structures de l'armature sont réduites, s'assurer de la présence d'un appui fonctionnel. Avant le recouvrement cosmétique, garnir les zones réduites de l'armature avec du Signum effect ET1.

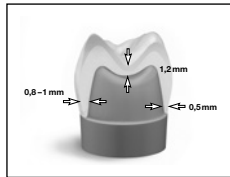
– **La taille de la couronne d'ancrage et des pontiques doit être des 2/3 seulement de la taille naturelle des dents.**

### Remarque

Nous recommandons les alliages de **Kulzer**. Vous trouverez des informations plus détaillées dans le tableau des alliages.



sans armature



sans armature

## Épaisseur du matériau – Signum ceramis

La **couronne Signum ceramis sans armature** nécessite la préparation d'un chanfrein ou épaulement de 0,5 mm.

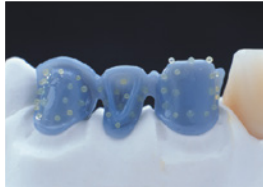
**Couronne :** veiller à l'obtention d'une épaisseur occlusale minimale de 1,2 mm.  
La surface linguale des incisives supérieures ne doit pas être inférieure à 1,2 mm.

**Inlay :** une largeur minimale d'isthme de 2 mm doit être atteinte, épaisseur minimale de la couche occlusale : 1,2 mm

**Recouvrements cosmétiques**

**(facettes) :** épaisseur minimale de la couche 0,5 mm (cervicale), 0,7 à 1 mm (centrale/vestibulaire), 1,3 à 1,5 mm (incisale)

Modeler les armatures des couronnes et bridges de manière anatomique pour des recouvrements sur une face et apposer des perles de rétention (perles de 0,4 mm) aux armatures métalliques.



Usiner complètement l'armature puis la polir. Réduire les perles de rétention jusqu'à atteindre l'équateur, donc de 0,4 mm à 0,2 mm. Sabler la surface de liaison avec de l' $Al_2O_3$  (110–125  $\mu m$ , 3 bar). Nettoyer avec de l'air comprimé sans huile ou de l'eau courante propre (ne pas utiliser de jets de vapeur) et sécher avec soin. Appliquer du Signum metal bond I avec un pinceau à usage unique et laisser sécher.



## Préparation de l'armature

Les surfaces de l'armature ne devant pas être recouvertes de Signum opaque F doivent être parfaitement polies avant l'application.

Nettoyer l'armature, puis sabler les surfaces à recouvrir.

### Remarque

Sabler la surface à recouvrir avec 110–125  $\mu m$  d' $Al_2O_3$  (agents de sablage jetables) (métal : 3 bar, PEEK : 2 bar, dioxyde de zirconium : 2 bar).

Avec un angle de projection de 45°, la distance optimale entre la buse de projection et la surface de l'armature doit être de 2 à 4 cm. Ensuite, nettoyer les surfaces métalliques et PEEK à l'air comprimé non contaminé (exempt d'huile) ou à l'eau du robinet (pas à la vapeur) et les sécher minutieusement. Nettoyer les surfaces de dioxyde de zirconium au jet de vapeur ou avec de l'eau du robinet propre et les sécher minutieusement à l'air comprimé (exempt d'huile).

Éviter la contamination des surfaces.

## Conditionnement de l'armature

Signum composite/composite flow/matrix/Signum opaque F doit être travaillé pour des revêtements sur armatures avec les systèmes de liaison vérifiés Signum metal bond ou signum universal bond (cf. mode d'emploi Signum metal bond et/ou Signum universal bond).

Appliquer une couche de Signum metal bond II et polymériser.



Garnir les éléments intermédiaires avec du Signum composite effect ET1 et polymériser (voir le tableau de la page 17).



Appliquer la première puis la deuxième couche de Signum opaque F, puis polymériser chaque couche séparément.



## Signum metal bond ou Signum universal bond

Signum metal bond I ou Signum universal bond I est alors placé goutte à goutte, par élément, dans un bol et appliqué sur la surface sèche et exempte de graisse et de poussière à l'aide d'un pinceau jetable. Laisser sécher à l'air.

Secouer plusieurs fois Signum metal bond II afin d'obtenir une répartition optimale des pigments colorés sur la surface lors de l'application. Ensuite, Signum metal bond II est versé dans un bol et appliqué à l'aide d'un autre pinceau jetable – polymériser dans un appareil de polymérisation (les temps de polymérisation sont indiqués dans le tableau de la page 17).

## Signum opaque F

### Remarque

Pour les éléments intermédiaires, une couche de Signum opaque F est appliquée puis polymérisée avant la mise en place du Signum composite effect ET 1. Remplir de Signum composite effect ET1 au niveau des couronnes adjacentes (max. 5 mm). Appliquer Signum opaque F sur le Signum composite effect ET1 polymérisé conformément à la description.

Signum opaque F est placé sur le bloc de mélange et agité soigneusement. Appliquer l'opaque à l'aide d'une brosse jetable adaptée en plusieurs couches uniformes se chevauchant partiellement jusqu'à ce que l'armature soit entièrement recouverte. Chaque couche doit être polymérisée individuellement. Pour obtenir une liaison adhésive optimale, il est nécessaire d'appliquer l'opaque sans contaminer la couche intermédiaire (couche de dispersion) en la touchant ou en observant des pauses prolongées. Ensuite, appliquer les composants des systèmes de recouvrement cosmétique de Kulzer.



Appliquer une couche de Signum composite margin/ Signum composite flow cervical sur le bord cervical de la couronne et polymériser.



Appliquer une couche de Signum dentine et polymériser.



Appliquer du Signum composite effect ou du Signum cre-active pour composer une teinte individualisée, puis polymériser (recouvrir les masses de Signum cre-active de Signum composite).



Appliquer du Signum composite enamel au niveau du tiers supérieur de la reconstruction puis polymériser. Procéder à la finition du recouvrement avec Signum tool kit et réaliser un polissage brillant.



## Signum composite/Signum composite flow

Avant de poursuivre le travail, toutes les régions du modèle en plâtre pouvant entrer en contact avec les composants Signum seront isolées. La facette composite est conçue en couches selon une technique à 3 couches (couche marge-dentine-incisale) ou, selon le résultat esthétique souhaité, avec des dimensions individualisées supplémentaires (Signum matrix), correspondant à leurs zones d'application respectives. Appliquer chaque composant uniquement sur des couches déjà polymérisées. Les propriétés physiques et de teinte du composite de recouvrement ne sont obtenues que par la polymérisation de chaque couche.

L'application des pâtes Signum se fait par couches successives.

La pâte Signum extraite de la cartouche est condensée avec un instrument à modeler, puis posée sur les couches de Signum déjà polymérisée et ensuite appliquée fermement. Le modelage est entrepris à l'aide d'un instrument à modeler ou d'un pinceau. La condensation de la pâte Signum permet d'éviter l'inclusion de bulles d'air entre les couches.

### Remarque

Une couche de Signum composite enamel trop épaisse ou la stratification exagérée du noyau de dentine entraîne un ternissement du recouvrement.

Le rendu chromatique optimal est atteint avec une épaisseur de couche de 0,5 mm à 2 mm. La masse PALA cre-active gum est disponible pour compenser les régions atrophiées.

Facette achevée et constituée de composants du kit Signum essentia.

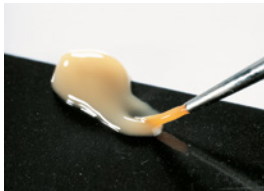
La stratification margin/  
dentine une fois achevée



La stratification value



Dentine mamelon et  
dentine secondaire



## Signum matrix

Au niveau de la région du bord incisif, du Signum matrix à viscosité faible peut être utilisé à la place du matériau en pâte à viscosité élevée. Pour une mise en œuvre plus simple, ces masses peuvent être gélifiées avec HiLite pre 2 avant d'être polymérisées (consulter le tableau de la page 17 pour les temps de polymérisation).

Les masses de valeur de luminosité (VL1 à VL4) sont fortement fluorescentes et sont appliquées pour moduler la luminosité.

Par ce moyen, les reconstructions peu épaisses sur des armatures pouvant les assombrir par transparence peuvent très facilement atteindre le degré de luminosité requis.

Les mamelons peuvent être construits avec le pinceau ou un instrument à modeler.

De la dentine secondaire peut intervenir au besoin pour les régions cervicales, les surfaces palatines ou les reproductions de surfaces abrasées. De même, les masses MD1, MD2, MD3 et SD1, SD2 conviennent comme dentine opaque grâce à leur faible translucidité.

Agiter brièvement les composites OS et OT avec un instrument ou une pinceau pour obtenir une consistance plus fluide pendant une courte période. Cela peut être avantageux si les composants Signum matrix doivent être plus fluides lors de l'application.

Stratification avec opal transpa



Stratification avec opal incisal



Restauration Signum matrix préparée et polie



Les masses opal-transpa (OT1–OT10) seront utilisées dans la région des bords incisifs pour reproduire l'opalescence et la transparence que présente une dent naturelle. Plus le chiffre est faible, plus l'effet de transparence de la masse opal transpa sera marqué. La masse OT1 est le composite présentant la transparence la plus élevée et l'opalescence la plus faible alors que la masse OT10 présentera la transparence la plus faible et l'opalescence la plus élevée. De plus, pour moduler la transparence ou l'opalescence, des effets chromatiques peuvent être obtenus à l'aide des masses opal transpa teintées OTA, OTB, OTG, OTY, OT ice.

Enfin, la forme anatomique est complétée à l'aide d'une masse opal incisal (OS1–OS4), (voir également le tableau de la page 16).

**Remarque**

Les masses OS et OT, MD et SD peuvent être pré-gélifiées avec l'appareil HiLite pre 2. Ne pas dépasser une épaisseur de couche de 1 mm (temps de polymérisation, voir le tableau de la page 17).

## Signum ceramis – inserts/implants

Confectionner un modèle en coupe de couleur neutre en plâtre extra-dur ou standard Comblent les zones en contre-dépouille avec de la cire de teinte neutre. Isoler d'abord la cavité et souligner la limite de la préparation à l'aide d'un marqueur.

Préparer la cavité



Stratification avec Signum ceramis dentine et Signum ceramis effect



Appliquer une fine couche de Signum ceramis effect, p. ex. ET1, sur les parois de la cavité jusqu'à proximité de la limite de préparation pour une meilleure adaptation de la teinte pour les inlays/onlays. Pour un meilleur effet de profondeur, les masses translucides Signum ceramis effect comme par ex. ET4, peuvent être appliquées sur le fond de la cavité.

Caractérisation en utilisant les composites Signum cre-active



Appliquer du Signum ceramis dentine dans la cavité à l'aide d'un instrument à modeler, puis procéder au modelage. Pour une caractérisation individualisée des inlays/onlays, les composants Signum ceramis, Signum cre-active et Signum matrix peuvent être appliqués sur Signum ceramis dentine déjà polymérisée.

Modelage de la forme anatomique



Appliquer les composites translucides Signum ceramis effect sur les zones concernées et polymériser. Aux points de contact, avec des dents naturelles, les masses translucides Signum ceramis effect (ET1) permettent de laisser la teinte dentaire naturelle voisine pénétrer dans la restauration en Signum ceramis (effet de mimétisme).

Après usinage et polissage

Après le grattage et le polissage (voir grattage/polissage) avec le Signum tool kit, dépolir soigneusement la base de la restauration à l'aide d'une fraise diamantée à gros grains ou de 50 µm d'Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> à une pression de 2 bars (en utilisant des agents de sablage jetables). Des systèmes de scellement adhésifs conçus pour cette indication devraient être utilisés pour fixer la restauration.

Préparation du modèle/  
Séparation du die



Caractérisation



Reproduction de la teinte



Restauration terminée



## Signum ceramis – couronnes uniques

Confectionner un modèle à fractionner de couleur neutre en plâtre extra-dur ou standard (Octa Rock). Comblers les zones en contre-dépouille comme souhaité. Recouvrir le moignon d'une fine couche de cire pour espacement. Isoler d'abord le moignon préparé et souligner la limite de la préparation à l'aide d'un marqueur.

Pour une caractérisation individualisée, du Signum cre-active ou du Signum matrix peut être utilisé au niveau des régions cervicales ou sur la face occlusale. Réaliser une polymérisation avant l'application de nouvelles portions de composite Signum ceramis (consulter le tableau de la page 17 pour les temps de polymérisation). Appliquer du Signum ceramis dentine, puis modeler pour répondre aux besoins d'ordre anatomique. Pour les couronnes du secteur postérieur, ce sont d'abord les cuspidés vestibulaires et linguales ainsi que les crêtes marginales qui seront modelées.

Appliquer du Signum ceramis enamel sur la dentine au niveau du tiers supérieur de la reconstruction puis modeler avec un instrument à modeler ou un pinceau pour obtenir la forme anatomique. Pour réaliser une teinte bien individualisée de la restauration dans les régions incisales et occlusales, il est possible d'utiliser Signum ceramis enamel, ainsi que Signum ceramis effect ou Signum matrix. Les masses concernées sont appliquées sur les régions choisies puis polymérisées. Les masses hautement translucides (ET1, OT1) utilisées au niveau des points de contact avec la dent naturelle laissent pénétrer la teinte naturelle dans la couronne (effet de mimétisme).

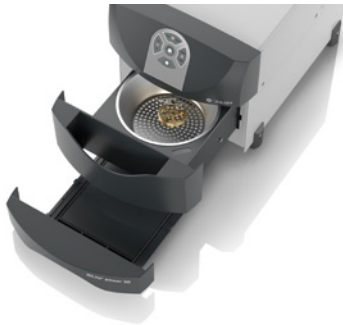
Après la polymérisation finale, la couronne est retirée du moignon puis préparée. Utiliser exclusivement des fraises en carbure de tungstène pour réaliser une préparation optimale de Signum ceramis. (Voir les détails au point grattage/polissage en page 14).

Après le grattage et le polissage (voir grattage/polissage) avec le Signum tool kit, dépolir soigneusement la base de la restauration à l'aide d'une fraise diamantée à gros grains ou de 50 µm d'Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> à une pression de 2 bars (en utilisant des agents de sablage jetables). Des systèmes de scellement adhésifs conçus pour cette indication devraient être utilisés pour fixer la restauration.



## Signum connector

Le Signum connector photopolymérisable est utilisé pour assurer la liaison des composants Signum photopolymérisables aux résines Kulzer, aux dents prothétiques acryliques Kulzer ou pour la caractérisation des photopolymères Kulzer approuvés. Rendre rugueuses les surfaces à conditionner avec une fraise diamantée à gros grains ou un sablage à l' $\text{Al}_2\text{O}_3$  (au moins  $50\mu\text{m}$  avec une pression de 2 bars). Eliminer le plus gros de la poussière au jet d'air exempt d'huile. A l'aide d'un pinceau jetable dur à poils ras, éliminer soigneusement les particules de poussière fine qui nuiraient à une bonne adhésion. A ce stade, la surface étant exempte de graisse et d'huile, ne pas passer à la vapeur et ne pas toucher. Verser un peu de Signum connector dans une coupelle propre, puis appliquer au pinceau jetable une couche fine sur la surface préalablement préparée, laisser agir 2 à 3 mn puis polymériser (90 sec.) Ne plus toucher à la surface après la polymérisation. Si la couche de dispersion a été détruite par frottement ou sablage, l'application du produit décrite ici doit être répétée. Si les bases de la prothèse changent de couleur ou de forme, les caractériser avec des composants Pala cre-active. Les dents prothétiques acryliques sont personnalisées avec des matériaux de recouvrement Signum et/ou Signum cre-active. Appliquer et polymériser les matériaux selon la procédure recommandée (voir mode d'emploi correspondant).



### Remarque

Pour la liaison de base résine autopolymérisable avec les composants Signum, appliquer du Signum liquid. La stratification est effectuée comme décrit précédemment pour le Signum connector. Si l'on ne laisse pas la substance agir pendant au moins 2 minutes, elle ne créera pas une adhésion adéquate.

**Polymériser** : 90 secondes dans Heraflash, HiLite power ou HiLite power 3D



## Signum cre-active

Les composites Signum cre-active sont utilisés pour la caractérisation individuelle des masses photopolymérisables Signum, les dents prothétiques acryliques Kulzer et PMMA ou pour la caractérisation des photopolymères Kulzer approuvés. Le matériau Signum cre-active prêt à l'emploi peut être appliqué directement sur le matériau Signum polymérisé. Les composants Signum cre-active ne doivent être mélangés qu'avec les composants Signum en pâte pour garantir une polymérisation adéquate.

Si des colorants Signum cre-active colorfluids ont été utilisés, ils doivent être recouverts d'un matériau de recouvrement (enamel, opal incisal, opal transpa, etc.). En cas d'utilisation sur des dents prothétiques acryliques, des prothèses acryliques ou des photopolymères Kulzer approuvés, la liaison doit être assurée à l'aide de Signum connector.

### Remarque

Tous les composants Signum cre-active peuvent être mélangés entre-eux ! Les masses PALA cre-active gingiva (flow) ne sont pas destinées à être utilisées pour les recouvrements.

## Grattage / polissage

Le recouvrement peut être préparé immédiatement après la polymérisation finale (se référer au tableau de la page 17 pour les temps de polymérisation). Utiliser toujours des fraises en carbure de tungstène à coupe transversale fine pour assurer la préparation optimale des restaurations Signum. L'usinage des faces vestibulaires se fait avec les fraises Magnum et Piccolo à environ 15000 tours/minute. Les zones de transition entre l'armature/le recouvrement sont traitées à l'aide d'un polissoir Silico (5 à 10000 tr/min). Le prépolissage est fait avec le Prepol (3000 à 5000 tr/min) sans affecter le contour. Un état de surface satiné en résulte. Le brillantage est effectué avec le Mepol I, utilisé avec Signum HP paste ou HP diamond, puis avec le Hipol pour finir. Nous recommandons d'utiliser le Mepol II en liaison avec Signum matrix et Signum ceramis pour obtenir un brillant durable. Après le nettoyage au jet de vapeur, la reconstruction doit être polie à nouveau à l'aide d'un Hipol propre.



## Signum liquid

Pour faciliter le modelage ou l'adaptation des matériaux de recouvrement esthétique photopolymérisables, l'outil de modelage ou le pinceau sont légèrement enduits de Signum liquid. Pour restaurer une couche de dispersion endommagée, la surface à conditionner est rendue rugueuse avec un diamant à gros grains. Eliminer le plus gros de la poussière au jet d'air exempt d'huile. A l'aide d'un pinceau jetable dur à poils ras, éliminer soigneusement les particules de poussière fine qui nuiraient à une bonne adhésion. A ce stade, la surface étant exempte de graisse et d'huile, ne pas passer à la vapeur et ne pas toucher. Enduire le point d'attache avec du Signum liquid appliqué en une couche fine et étendue à l'aide d'un pinceau jetable. Veiller à bien humidifier la zone. Laisser agir pendant 30 secondes, ne pas polymériser. Appliquer les composants Signum souhaités selon les procédures habituelles.

## Polymérisation

Se référer au tableau de la page 17.

### Remarque

Pour faire adhérer les matériaux de base des prothèses aux matériaux de recouvrement esthétique photopolymérisables, préparer la zone comme décrit ci-dessus. Pour créer une adhésion adéquate, laisser le Signum liquid agir pendant au moins 2 minutes puis polymériser (90 secondes avec Heraflash, HiLite power ou HiLite power 3D). Ne plus toucher à la surface après la polymérisation. Si l'on ne laisse pas la substance agir pendant au moins 2 minutes, elle ne créera pas une adhésion adéquate.



## Signum metal bond/Signum universal bond

Conditionner la surface de l'armature pour le recouvrement comme décrit dans le mode d'emploi correspondant. Signum metal bond I/ Signum universal bond I est alors placé goutte à goutte, par élément, dans un bol et appliqué sur la surface sèche et exempte de graisse et de poussière à l'aide d'un pinceau jetable. Laisser sécher à l'air.

Secouer plusieurs fois Signum metal bond II afin d'obtenir une répartition optimale des pigments colorés sur la surface lors de l'application. Ensuite, Signum metal bond II/Signum universal bond II est versé dans un bol et appliqué à l'aide d'un autre pinceau jetable – polymériser dans un appareil de polymérisation (90s dans Heraflash, HiLite power ou HiLite power 3D). (Les temps de polymérisation sont indiqués dans le tableau de la page 17).

Pour obtenir une adhésion optimale, il est nécessaire d'appliquer le matériau opaque sans contamination de la couche intermédiaire (couche de dispersion) par contact ou par une interruption prolongée, puis d'appliquer les composants du système de recouvrement esthétique ou des matériaux de base de prothèses (thermo- ou autopolymérisables) de Kulzer.





## Combinaison de couleurs Signum composite flow

Teinte	opaque F	cervical	Dentine	Enamel
A1	OA1	CV1	DA1	OS1
A2	OA2	CV1	DA2	OS2
A3	OA3	CV1	DA3	OS2, OS3
A3.5	OA3.5	CV1	DA3.5	OS3
A4	OA4	CV1	DA4	OS3, OS4
B1	OB1	CV1	DB1	OS1
B2	OB2	CV1	DB2	OS2
B3	OB3	CV1	DB3	OS2, OS3
B4	OB4	CV1+CV2 (1:1)	DB4	OS3, OS4
C1	OC1	CV2	DC1	OS1
C2	OC2	CV2	DC2	OS2
C3	OC3	CV2	DC3	OS3
C4	OC4	CV2	DC4	OS4
D2	OD2	CV1	DD2	OS1
D3	OD3	CV1	DD3	OS3
D4	OD4	CV2	DD4	OS3

## Combinaison de couleurs Signum composite

Teinte	opaque F	margin	Dentine	Enamel
A1	OA1	M1	DA1	EL
A2	OA2	M2	DA2	EL
A3	OA3	M2	DA3	EM
A3.5	OA3,5	M4	DA3.5	EM
A4	OA4	M4	DA4	ED
B1	OB1	M1	DB1	EL
B2	OB2	M2	DB2	EL
B3	OB3	M3	DB3	EM
B4	OB4	M3	DB4	ED
C1	OC1	M1	DC1	EL
C2	OC2	M2	DC2	EM
C3	OC3	M4	DC3	ED
C4	OC4	M4	DC4	ED
D2	OD2	M3	DD2	EL
D3	OD3	M3	DD3	EM
D4	OD4	M2	DD4	EM

## Combinaison de couleurs Signum matrix

Teinte	Value	opal incisal
A1	VL1	OS1
A2	VL2	OS1
A3	VL3	OS2
A3.5	VL4	OS2
A4	VL4	OS4
B1	VL1	OS1
B2	VL2	OS1
B3	VL3	OS2
B4	VL4	OS4
C1	VL1	OS1
C2	VL2	OS3
C3	VL3	OS3
C4	VL4	OS3
D2	VL2	OS1
D3	VL3	OS2
D4	VL4	OS3

Pour les adaptations esthétiques, une combinaison de toutes les stratifications incisales avec ET1 est recommandée.

MD1 ; MD2 ; MD3 ; SD1 ; SD2 ; OT1-OT10 ; OTY, OTB, OTA, OTG et OT ice sont utilisés individuellement avec toutes les teintes sans respecter une combinaison spécifique.



Signum opaque F



Signum composite



Signum composite flow



Signum matrix



Signum ceramis

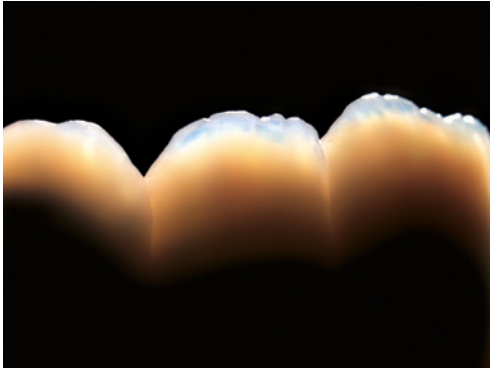


Signum cre-active

## Appareils/temps de polymérisation

Matériaux	Épaisseur de couche polymérisable max. (mm)	HiLite power 3D, HiLite power, Heraflash (sec)
Signum metal bond II/Signum universal bond II	–	90
Signum connector	–	90
Signum opaque F	0,08	90
Signum composite effect ET 1 Pour la garniture des éléments intermédiaires	5,0	180
Signum composite margin	2,0	90
Signum composite dentine	2,0	90
Signum composite enamel	2,0	90
Signum composite effect	1,0	90
Signum composite flow dentine	2,0	90
Signum composite flow cervical	2,0	90
Signum matrix opal incisal OS	1,0	90
Signum matrix opal transpa OT	1,0	90
Signum matrix value VL	1,0	90
Signum matrix mamelon dentine MD	1,0	90
Signum matrix secondary dentine SD	1,0	90
Signum cre-active	0,2	90
Signum ceramis margin	2,0	90
Signum ceramis dentine	2,0	90
Signum ceramis enamel	2,0	90
Signum ceramis effect	2,0	90
Polymérisation finale	tout 2,0	180*
<p><b>Matériaux</b> : margin, dentine, enamel, effect, value, opal incisal, opal transpa, mamelon dentine, cre-active, flow dentine, flow cervical.  <b>Appareils de gélification</b> : HiLite power 3D, HiLite power, Heraflash (6sec.), HiLite pre 2 (10sec.)            Procéder à une polymérisation intermédiaire (90sec.) après l'application de plusieurs couches jusqu'à l'épaisseur de couche maximale.</p>		

\* Pour la technique d'injection et de presse : 2x 180sec.



Signum composite, Signum composite flow y Signum matrix son composites híbridos fotopolimerizables para coronas y puentes.

Signum ceramis es un composite vitrocerámico fotopolimerizable para restauraciones fijas sin estructura.

## **Zonas de aplicación para Signum composite/Signum composite flow/Signum matrix**

### **Adecuado para el recubrimiento de las siguientes estructuras dentales:**

- Aleaciones metálicas (metal precioso, metal no precioso o titanio)
- Zirconio
- Polímeros de alto rendimiento (PEEK)

### **Adecuado para la alteración parcial del color y la forma de los siguientes materiales dentales:**

- PMMA
- Fotopolímeros

## **Adecuado para las siguientes restauraciones protésicas:**

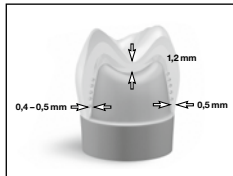
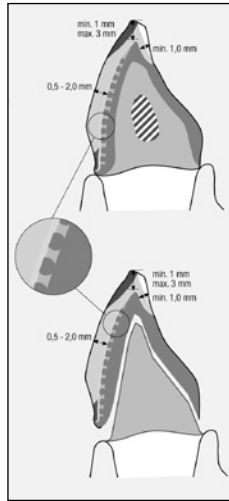
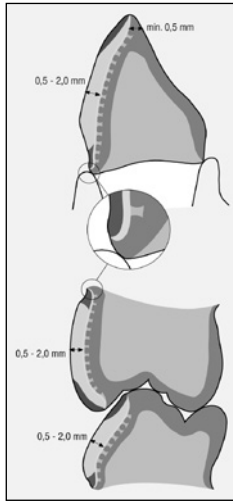
- Recubrimientos parciales y totales para coronas y puentes permanentes soportados por la estructura
- Recubrimiento de elementos protésicos combinados removibles (coronas telescópicas y cónicas y ataches para prótesis)
- Recubrimiento de superestructuras/estructuras terciarias en implantes
- Restauraciones temporales en piezas anteriores y posteriores sin elementos metálicos
- Alteración del color y la forma de dientes acrílicos de Kulzer
- Alteración del color y la forma de estructuras a base de acrílicos (PMMA)
- Alteración del color y la forma de fotopolímeros Kulzer aprobados para la caracterización con componentes Signum (según las instrucciones de uso del fotopolímero)

## **Nota**

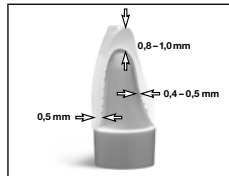
El recubrimiento completo soportado por la estructura utilizando Signum composite/ Signum composite flow/ Signum matrix está aprobado hasta el segundo premolar. Siempre y cuando no se prevean molestias en la región molar, puede emplearse Signum composite, Signum composite flow y Signum matrix para lograr resultados estéticamente exigentes, así como para el recubrimiento oclusal en esta región. Si se prevén molestias de origen no fisiológico (como bruxismo o parafunciones) en la superficie oclusal de los molares, el recubrimiento deberá colocarse sin contacto o con topes.

## **Zonas de aplicación de Signum ceramis**

- Coronas individuales sin estructura para dientes anteriores y posteriores
- Carillas, incrustaciones, recubrimientos, coronas parciales
- Coronas temporales anteriores y posteriores
- Alteración del color y la forma de los dientes acrílicos para prótesis de Kulzer



soportados por la estructura



soportados por la estructura

## Diseño de la estructura y espesor del material: Signum composite/Signum composite flow/Signum matrix

### – Espesor del material

Consulte la información y los requisitos de las instrucciones de uso del material de la estructura que se especifican para el recubrimiento.

Recomendamos aumentar el espesor mínimo con aleaciones más blandas, principalmente en la zona cervical para garantizar la estabilidad. Esto es particularmente importante para las coronas telescópicas y cónicas.

- **Las zonas de transición de la estructura/Signum composite/composite flow/matrix** deben encontrarse fuera del contacto antagonístico o del punto de contacto (recubrimiento parcial).
- Para el **recubrimiento completo** con Signum composite/composite flow/matrix, se requiere una capa con un espesor mínimo de 1,2 mm oclusal (fisuras) y de 1,2 mm incisal. La sección transversal de los conectores proximales debe ser lo suficientemente estable para resistir la distorsión. Si el espacio oclusal es insuficiente, fabrique un tope con una superficie amplia para que cualquier desvío funcional no sobresalga del tope.
- **Revestimiento total/parcial de reconstrucciones de implantes**

No coloque la transición de **Signum composite/composite flow/matrix** entre la estructura y el recubrimiento en conexiones de tornillos oclusales en la zona funcional de los antagonistas. El canal completo de acceso al tornillo está diseñado en el material de la estructura.

Si se reducen las estructuras de la estructura, asegúrese de que haya soporte funcional.

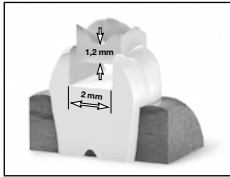
Antes del recubrimiento, aplique **Signum effect ET1** en las superficies finas de la estructura.

- **La corona de anclaje y los pónicos deben ser solo 2/3 del tamaño natural de los dientes.**

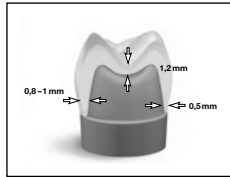
### Nota

Recomendamos aleaciones **Kulzer**.

Para obtener más información, consulte la tabla de aleaciones.



sin estructura



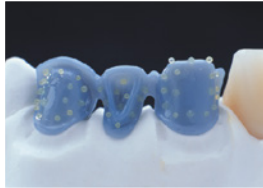
sin estructura

## Espesor del material – Signum ceramis

La corona de **Signum ceramis sin estructura** requiere una preparación de chaflán u hombro de 0,5 mm.

- Corona:** asegúrese de que se alcance el grosor mínimo oclusal de 1,2 mm.  
La superficie lingual de los incisivos superiores no debe ser inferior a 1,2 mm.
- Incrustación:** se debe lograr el ancho mínimo del istmo de 2 mm; grosor mínimo de la capa oclusal: 1,2 mm
- Carillas:** espesor mínimo de capa 0,5 mm (cervical),  
0,7 – 1 mm (central-vestibular), 1,3 – 1,5 mm (incisal)

Encere las estructuras de coronas y puentes anatómicamente para revestimientos de una sola superficie y fije las retenciones (materiales de 0,4 mm) a estructuras metálicas.



Prepare por completo la estructura de metal y pula. Posteriormente, reduzca los materiales de retención al ecuador de 0,4 a 0,2 mm. Realice el arenado de la superficie que se va a recubrir con  $Al_2O_3$  (110–125  $\mu m$ , 3 bares), limpie con aire comprimido libre de aceites o agua del grifo limpia (no use vapor a presión) y seque con cuidado. Aplique Signum metal bond I mediante un cepillo desechable y deje secar.



## Preparación de la estructura

Las superficies de la estructura que no vayan a enmascararse con Signum opaque F deben pulirse hasta obtener un brillo intenso antes de la aplicación. Limpie la estructura y arene las superficies que van a recubrirse.

### Nota

Realice el arenado de la superficie que se va a recubrir con 110–125  $\mu m$  de  $Al_2O_3$  (abrasivos desechables) (metal: 3 bares, PEEK: 2 bares, dióxido de circonio: 2 bares). Con un ángulo de arenado de 45°, la distancia óptima entre la boquilla de arenado y la superficie de la estructura es de 2 a 4 cm. Después, limpie las superficies de PEEK y metálicas con aire comprimido (sin aceites) o agua del grifo limpia (no utilice vapor a presión) y seque bien. Limpie las superficies de dióxido de circonio con un limpiador de vapor o agua del grifo limpia y seque bien con aire comprimido limpio (sin aceites). Evite la contaminación de la superficie.

## Acondicionamiento de la estructura

Aplique Signum composite/composite flow/matrix/Signum opaque F para carillas sobre estructuras junto con sistemas de unión verificados Signum metal bond o signum universal bond (consulte las instrucciones de uso de Signum metal bond y/o Signum universal bond).

Aplique una capa de Signum metal bond II y polimerice.



Rellene el pónico con Signum composite effect ET1 y polimerice (consulte la tabla de la página 17).



Aplique la primera y la segunda capa de Signum opaque F y polimerice cada capa por separado.



## Signum metal bond o Signum universal bond

Signum metal bond I o Signum universal bond I se deposita gota a gota, por unidad de recubrimiento, en un recipiente y se aplica sobre la superficie seca sin partículas de polvo o grasa mediante un cepillo desechable. Deje secar al aire.

Agite Signum metal bond II varias veces para conseguir una distribución óptima de los pigmentos de color sobre la superficie. A continuación, se deposita Signum metal bond II en un recipiente y se aplica con otro cepillo desechable. Polimerizar en un dispositivo de polimerización (consulte la tabla de la página 17 para conocer los tiempos de polimerización).

## Signum opaque F

### Nota

Para pónicos, aplique una capa de Signum opaque F y polimerice antes de la aplicación de Signum composite effect ET1. Aplicar Signum composite effect ET1 hasta el nivel de las coronas adyacentes (máx. 5 mm). Aplique Signum opaque F sobre Signum composite effect ET1 polimerizado como se describe.

Colocar Signum opaque F en el bloque de mezcla y agitar bien. Aplique el opaquer con un pincel desechable adecuado en varias capas uniformes y semisuperpuestas hasta cubrir completamente la estructura. Cada capa debe polimerizarse de forma individual. Para obtener una unión adhesiva óptima, es necesario aplicar el opaquer sin contaminar la capa intermedia (capa dispersiva) por contacto o por largas pausas. A continuación, aplique los componentes del sistema de recubrimiento de Kulzer.



Aplique una capa de Signum composite margin/Signum composite flow cervical sobre el margen cervical de la corona y polimerice.



Aplique Signum dentine y polimerice.



Aplique y polimerice Signum composite effect o Signum cre-active para personalizar el tono (cubra las masas Signum cre-active con Signum composite).



Aplique Signum composite enamel en el tercio superior de la reconstrucción y polimerice. Prepare el recubrimiento con el Signum tool kit y pule hasta obtener un nivel de brillo elevado.



## Signum composite/Signum composite flow

Antes de seguir restaurando, separe todas las áreas del modelo de escayola que puedan entrar en contacto con los componentes Signum. El recubrimiento de composite se ha diseñado en capas mediante una técnica de 3 capas (capa margen-dentina-incisal) o, en función del resultado estético deseado, con dimensiones individualizadas adicionales (Signum matrix) que se corresponden con las zonas de aplicación respectivas. Aplicar los componentes individuales solo en capas ya polimerizadas. El material de recubrimiento solo alcanza sus propiedades de aspecto y color a través de la polimerización de cada capa de manera individual.

Aplique las pastas Signum en porciones.

Condense la pasta Signum dispensada del cartucho con un instrumento para modelar, aplique sobre las capas de Signum polimerizadas y presione con firmeza. Cree el contorno con un instrumento para modelar o un pincel. La condensación de la pasta Signum evita que las burbujas de aire queden atrapadas entre las capas.

### Nota

Si la capa de Signum composite enamel es demasiado gruesa o si el núcleo de dentina se ha reconstruido en exceso, el tono del revestimiento se vuelve gris. Para conseguir el tono óptimo, el grosor de la capa debe ser de 0,5 mm a 2 mm. La masa de encía PALA cre-active está disponible para complementar las partes gingivales.

Finalización de las carillas realizadas con los componentes del Signum essentia Set.

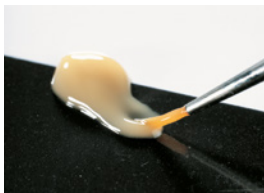
La estratificación del margen/dentina finalizada



La estratificación Value



Dentina de mamelón y dentina secundaria



## Signum matrix

Se puede utilizar Signum matrix de baja viscosidad en lugar de la pasta de alta viscosidad para el área incisal. Estos composites se pueden pregelificar con der HiLite pre 2 para facilitar la aplicación antes de la polimerización (consulte la tabla de la página 17 para conocer los tiempos de polimerización).

Aplique los composites Value (VL1 – VL4), que son altamente fluorescentes, para ajustar el brillo.

Para ajustar fácilmente el valor de brillo correcto de los revestimientos más finos con estructuras oscuras translúcidas, también puede utilizar composites value.

Los mamelones se pueden aplicar con un pincel o un instrumento para modelar. La dentina secundaria se puede utilizar si es necesario para el área cervical, superficies palatinas o imitando áreas desgastadas. Los mamelones y las dentinas secundarias MD1, MD2, MD3 y SD1, SD2 también pueden utilizarse como dentina opaca debido a su menor transparencia.

Remueva brevemente los composites OS y OT con un instrumento o cepillo para obtener una consistencia más fluida durante un período breve. Esto permite que los componentes de Signum matrix sean más fluidos cuando es necesario para su aplicación.

Reconstrucción Opal transpa



Los composites opal transpa (OT1–OT10) se aplican en el área incisal para reproducir la opalescencia y la transparencia de un diente natural. Cuanto menor sea el número, mayor será el efecto de transparencia del composite opal transpa. OT1 es el composite con mayor transparencia y menor opalescencia, mientras que OT10 tiene la menor transparencia y la mayor opalescencia. Además de ajustar la transparencia y la opalescencia, los composites transpa opal de diferentes tonos OTA, OTB, OTG, OTY y OT ice se pueden utilizar para caracterizar el tono.

Reconstrucción Opal incisal



Finalmente, la forma anatómica se completa con un incisal opal adecuado (OS1–OS4) (consulte también la tabla en la página 16).

Restauración de Signum matrix preparada y pulida

**Nota**

Los composites OS y OT, MD y SD se pueden pregelificar mediante el HiLite pre 2. No supere 1 mm de grosor de capa al pregelificar (consulte la tabla de la página 17 para conocer los tiempos de polimerización).

Preparación de la cavidad



### Signum ceramis – incrustaciones/recubrimientos

Fabrique un modelo seccional utilizando yeso dental estándar o de alta resistencia de color neutro. Tape las socavaduras con un color neutro de cera. Primero, separe la cavidad y marque el margen de la preparación con un lápiz.

Reconstrucción con Signum ceramis dentine y Signum ceramis effect



Aplique una fina capa de Signum ceramis effect (p.ej., ET1) en las paredes de la cavidad hasta el margen de la preparación para mejorar la adaptación del tono con incrustaciones inlays/onlays. Aplique composites translúcidos Signum ceramis effect (p.ej., ET4) a la superficie de la cavidad para mejorar el efecto de profundidad.

Caracterización usando los composites Signum cre-active



Aplique Signum ceramis dentine con un instrumento para modelar en la cavidad y cree el contorno. Los componentes Signum ceramis, Signum cre-active y Signum matrix se pueden aplicar a Signum ceramis dentine polimerizado para una caracterización personalizada de las incrustaciones inlays/onlays.

Creación del contorno de la forma anatómica

Después del tratamiento de la superficie y el pulido



Aplique composites translúcidos Signum ceramis effect en las áreas relevantes y polimerice. Los composites translúcidos Signum ceramis effect (ET1) permiten que el color natural del diente se transmita a la restauración Signum ceramis en los puntos de contacto con los dientes naturales (efecto camaleón).

Después de la elaboración y el pulido (véase elaboración/pulido) con el juego de Signum tool kit, desbastar con cuidado la base de la restauración con una fresa de diamante gruesa o  $Al_2O_3$  de 50  $\mu m$  a 2 bar de presión (usando abrasivos desechables). Deben utilizarse sistemas de cementación adhesivos adecuados para esta indicación a fin de fijar la restauración.

## Signum ceramis – coronas individuales

Fabrique un modelo seccional utilizando yeso dental estándar o de alta resistencia de color neutro (Octa Rock). Tape las áreas socavadas según sea necesario. Cubra el muñón con una fina capa de cera a modo de espaciador. Primero, separe el muñón preparado y marque el margen de la preparación con un lápiz.

Elaboración y pulido



Caracterización



Los componentes Signum cre-active o Signum matrix se pueden usar para la caracterización personalizada tanto en el área cervical como en la superficie oclusal. Estos se polimerizan antes de aplicar otros composites Signum ceramis (consulte la tabla de la página 17 para conocer los tiempos de polimerización). Aplique Signum ceramis dentine y cree el contorno de la forma anatómica. Para coronas en la región posterior, primero se crea el contorno de las cúspides dentales bucales y linguales y las crestas marginales.

Reproducción de la tonalidad



Aplique Signum ceramis enamel en el tercio superior del revestimiento sobre la dentina y cree el contorno con un instrumento para modelar o un pincel hasta lograr la forma anatómica completa. Se puede utilizar Signum ceramis effect o Signum matrix, así como Signum ceramis enamel, para personalizar la tonalidad de la restauración en las áreas incisal y oclusal. Aplique los composites correspondientes en las áreas requeridas y polimerice. Los composites altamente translúcidos (ET1, OT1) en los puntos de contacto con el diente natural permiten que la tonalidad natural del diente se transmita a la corona (efecto camaleón).

Restauración finalizada



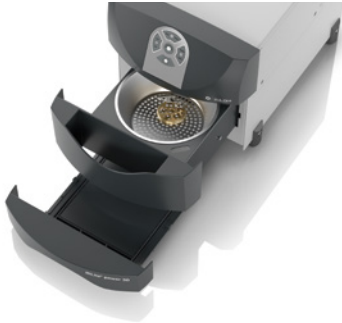
Después de la polimerización final, retire la corona del muñón de escayola y prepárela. Para garantizar una preparación óptima de Signum ceramis, utilice siempre fresas de carburo de tungsteno. (Consulte la sección sobre recorte/pulido en la página 14 para obtener más detalles).

Después de elaboración y pulido (véase elaboración/pulido) con el juego de Signum tool kit, desbastar con cuidado la base de la restauración con una fresa de diamante gruesa o  $Al_2O_3$  de  $50\mu m$  a 2 bar de presión (usando abrasivos desechables). Deben utilizarse sistemas de cementación adhesivos adecuados para esta indicación a fin de fijar la restauración.



## Signum connector

El fotopolimerizable Signum connector se utiliza para unir composites fotopolimerizables Signum a materiales para bases de prótesis Kulzer, dientes protésicos acrílicos Kulzer o para caracterizar fotopolímeros Kulzer aprobados. Desbastar las superficies a acondicionar con fresa de diamante de grano grueso o mediante arenado con  $Al_2O_3$  (al menos  $50\mu m$  con una presión de 2 bar). Retirar el polvo grueso con aire libre de aceite. El polvo fino adherido, perjudicial para la unión, debe eliminarse cuidadosamente con un pincel de cerdas cortas de un solo uso. En esta fase, la superficie libre de aceite y grasa no debe limpiarse con vapor ni tocarse. Verter Signum connector en un recipiente limpio y aplicar con un pincel de un solo uso una capa fina sobre la superficie acondicionada, dejar actuar de 2–3 min y polimerizar posteriormente. Después de la polimerización no debe tocarse la superficie. Si la capa de dispersión se ha destruido por el roce o el arenado, deberá repetirse la aplicación del producto descrita en este documento. Si las bases protésicas cambian de color o de forma, pueden caracterizarse con los materiales Pala cre-active. Los dientes acrílicos para prótesis se personalizan mediante el material Signum cre-active o Signum veneering. Hay que aplicar y polimerizar los materiales según el procedimiento recomendado (consultar las instrucciones de uso correspondientes).



### Nota

Al unir resinas de polimerización en frío utilizadas como materiales para bases de prótesis dentales a los componentes de Signum, aplique Signum liquid. La estratificación se produce como se describió anteriormente para Signum connector.

Si no se permite que la sustancia haga efecto durante al menos 2 minutos, no se obtendrá una unión adhesiva correcta.

**Polimericelos:** 90 segundos en Heraflash, HiLite power o HiLite power 3D



## Signum cre-active

Los composites Signum cre-active se utilizan para la caracterización individual de composites Signum fotopolimerizables, dientes protésicos acrílicos Kulzer y PMMA, así como fotopolímeros Kulzer adecuados. El material listo para usar Signum cre-active puede aplicarse directamente sobre el material Signum polimerizado. Los componentes Signum cre-active no deben mezclarse con los componentes en pasta Signum para garantizar una adecuada polimerización. Si se han aplicado Signum cre-active colorfluids, se deben cubrir con material de recubrimiento (enamel, opal incisal, opal transpa, etc.). Si se usa en dientes protésicos acrílicos, prótesis acrílicas o fotopolímeros Kulzer adecuados, Signum connector debe usarse como adhesivo.

### Nota

Todos los componentes Signum cre-active se pueden mezclar entre sí.  
Los composites PALA cre-active gingiva (flow) no deben utilizarse para el recubrimiento.

## Elaboración/pulido

El recubrimiento se puede preparar inmediatamente después de la polimerización final (consulte la tabla de la página 17 para conocer los tiempos de polimerización). Para garantizar una preparación óptima de las restauraciones Signum, utilice siempre fresas de carburo de tungsteno con brocas de corte cruzado finas. Prepare las superficies bucales con fresas Magnum y Piccolo a aproximadamente 15 000 rpm. Alise las uniones del recubrimiento de la estructura con un pulidor Silico (5–10 000 rpm). Pula previamente el revestimiento con el Prepol (3 000–5 000 rpm) sin modificar el contorno. Esto produce un suave brillo. Use el Mepol I con pasta Signum HP o HP diamond y, posteriormente, pula con el Hipol para obtener un alto nivel de brillo. Recomendamos usar el Mepol II para pulir Signum matrix y Signum ceramis para producir un alto brillo duradero. Después de limpiar la restauración con un limpiador de vapor, vuelva a pulir el revestimiento con un Hipol limpio.

## Signum liquid

Facilita el modelado o la adaptación de materiales de recubrimiento fotopolimerizables, la herramienta o el pincel de modelado se recubren ligeramente con Signum liquid. Para restaurar una capa de dispersión dañada, se desbasta la superficie que se desea acondicionar con una fresa de diamante de grano grueso. Retirar el polvo grueso con aire libre de aceite. El polvo fino adherido, perjudicial para la unión, debe eliminarse cuidadosamente con un pincel de cerdas cortas de un sólo uso. En esta fase, la superficie libre de aceite y grasa no debe limpiarse con vapor ni tocarse. Recubra el punto de sujeción con Signum liquid aplicado en una capa fina y amplia con un pincel desechable. Asegúrese de humedecer bien la zona. Deje que haga efecto durante 30 segundos; no polimerizar. Aplique los componentes Signum deseados de la forma habitual.

## Polimerización

Consulte la tabla en la página 17.

### Nota

Para fijar los materiales de la base de la dentadura a los materiales de recubrimiento fotopolimerizables, prepare el área según la descripción anterior. Para crear una unión adhesiva correcta, deje que Signum liquid haga efecto durante al menos 2 minutos y, a continuación, polimerícelos (90 segundos en Heraflash, HiLite power o HiLite power 3D). Después de la polimerización no debe tocarse la superficie. Si no se permite que la sustancia haga efecto durante al menos 2 minutos, no se obtendrá una unión adhesiva correcta.



## Signum metal bond/Signum universal bond

Acondicione la superficie de la estructura para el revestimiento como se describe en las instrucciones de uso correspondientes. Signum metal bond I/Signum universal bond I se deposita gota a gota, por unidad de recubrimiento, en un recipiente y se aplica sobre la superficie seca sin partículas de polvo o grasa mediante un cepillo desechable. Deje secar al aire.

Agite Signum metal bond II varias veces para conseguir una distribución óptima de los pigmentos de color sobre la superficie. A continuación, se deposita Signum metal bond II/Signum universal bond II en un recipiente y se aplica con otro cepillo desechable. Polimerizar en un dispositivo de polimerización (90 segundos en Heraflash, HiLite Power o HiLite Power 3D). (Consulte la tabla de la página 17 para conocer los tiempos de polimerización).

Para lograr una adhesión óptima, hay que aplicar el opaquer sin contaminación de la capa intermedia (capa de dispersión) mediante contacto o un intervalo más largo y, a continuación, aplicar los componentes del sistema de recubrimiento o los materiales para las bases de prótesis (termpolimerizables o autopolimerizables) de Kulzer.





## Combinación de colores Signum composite flow

Color	opaque F	cervical	Dentine	Enamel
A1	OA1	CV1	DA1	OS1
A2	OA2	CV1	DA2	OS2
A3	OA3	CV1	DA3	OS2, OS3
A3.5	OA3.5	CV1	DA3.5	OS3
A4	OA4	CV1	DA4	OS3, OS4
B1	OB1	CV1	DB1	OS1
B2	OB2	CV1	DB2	OS2
B3	OB3	CV1	DB3	OS2, OS3
B4	OB4	CV1+CV2 (1:1)	DB4	OS3, OS4
C1	OC1	CV2	DC1	OS1
C2	OC2	CV2	DC2	OS2
C3	OC3	CV2	DC3	OS3
C4	OC4	CV2	DC4	OS4
D2	OD2	CV1	DD2	OS1
D3	OD3	CV1	DD3	OS3
D4	OD4	CV2	DD4	OS3



Signum opaque F



Signum composite



Signum composite flow



Signum matrix



Signum ceramis

Signum cre-active



## Combinación de colores Signum composite

Color	opaque F	margin	Dentine	Enamel
A1	OA1	M1	DA1	EL
A2	OA2	M2	DA2	EL
A3	OA3	M2	DA3	EM
A3.5	OA3,5	M4	DA3.5	EM
A4	OA4	M4	DA4	ED
B1	OB1	M1	DB1	EL
B2	OB2	M2	DB2	EL
B3	OB3	M3	DB3	EM
B4	OB4	M3	DB4	ED
C1	OC1	M1	DC1	EL
C2	OC2	M2	DC2	EM
C3	OC3	M4	DC3	ED
C4	OC4	M4	DC4	ED
D2	OD2	M3	DD2	EL
D3	OD3	M3	DD3	EM
D4	OD4	M2	DD4	EM

Para ajustes estéticos, se recomienda una combinación de todas las restauraciones incisales con ET1.

## Combinación de colores Signum matrix

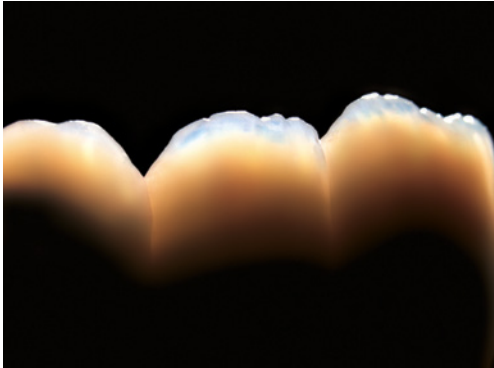
Color	Value	opal incisal
A1	VL1	OS1
A2	VL2	OS1
A3	VL3	OS2
A3.5	VL4	OS2
A4	VL4	OS4
B1	VL1	OS1
B2	VL2	OS1
B3	VL3	OS2
B4	VL4	OS4
C1	VL1	OS1
C2	VL2	OS3
C3	VL3	OS3
C4	VL4	OS3
D2	VL2	OS1
D3	VL3	OS2
D4	VL4	OS3

MD1; MD2; MD3; SD1; SD2; OT1-OT10; OTY; OTB; OTA; OTG y OT ice se usan individualmente con todas las tonalidades sin una combinación específica de tonos.

## Tiempos/dispositivos de polimerización

Materiales	Espesor máx. de la capa polimerizable (mm)	HiLite power 3D, HiLite power, Heraflash (sec)
Signum metal bond II/Signum universal bond II	–	90
Signum connector	–	90
Signum opaque F	0,08	90
Signum composite effect ET 1 Para rellenar pñnticos	5,0	180
Signum composite margin	2,0	90
Signum composite dentine	2,0	90
Signum composite enamel	2,0	90
Signum composite effect	1,0	90
Signum composite flow dentine	2,0	90
Signum composite flow cervical	2,0	90
Signum matrix opal incisal OS	1,0	90
Signum matrix opal transpa OT	1,0	90
Signum matrix value VL	1,0	90
Signum matrix mamelon dentine MD	1,0	90
Signum matrix secondary dentine SD	1,0	90
Signum cre-active	0,2	90
Signum ceramis margin	2,0	90
Signum ceramis dentine	2,0	90
Signum ceramis enamel	2,0	90
Signum ceramis effect	2,0	90
Polimerización final	todos los 2,0	180*
<b>Materiales:</b> margen, dentina, enamel, effect, value, opal incisal, opal transpa, dentina de mamelón, cre-active, dentina fluida, cervical fluida.		
<b>Unidades de gelificación:</b> HiLite power 3D, HiLite power, Heraflash (6 sec.), HiLite pre 2 (10sec.)		
Realizar una polimerización intermedia (90sec.) tras colocar varias capas hasta alcanzar el espesor de capa máximo especificado.		

\* Para técnica de inyección y prensado: 2x180sec.



Signum composite, Signum composite flow e Signum matrix sono compositi ibridi fotopolimerizzabili per corone e ponti.

Signum ceramis è un composito in vetroceramica fotopolimerizzabile per restauri fissi senza struttura metallica.

## **Aree di applicazione di Signum composite/Signum composite flow/Signum matrix**

### **Adatto per il rivestimento dei seguenti materiali per framework dentale:**

- Leghe metalliche (metallo prezioso, metallo non prezioso o titanio)
- Zirconio
- Polimeri ad alte prestazioni (PEEK)

### **Adatto per la modifica parziale del colore e della forma dei seguenti materiali dentali:**

- PMMA
- Fotopolimeri

## **Adatto per i seguenti restauri protesici:**

- rivestimenti completi e parziali per corone e ponti permanenti supportati da framework
- rivestimenti in composito rimovibili (corone telescopiche e coniche e attacchi per protesi)
- rivestimenti di sovrastrutture/strutture terziarie su impianti
- ricostruzioni temporanee senza metallo di denti anteriori e posteriori
- modifica del colore e della forma dei denti acrilici Kulzer per protesi
- modifica del colore e della forma dei framework su base acrilica (PMMA)
- modifica del colore e della forma dei fotopolimeri Kulzer che sono approvati per la caratterizzazione con i componenti Signum (in base alle istruzioni per l'uso dei fotopolimeri)

## **Nota**

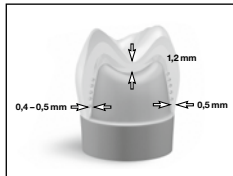
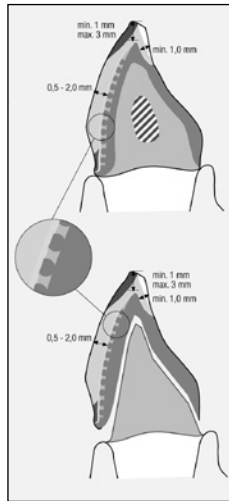
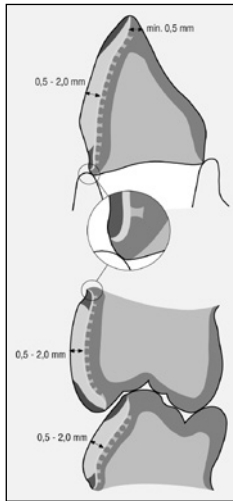
Il rivestimento completo supportato da framework con Signum composite/Signum composite flow/Signum matrix è approvato fino al 2° premolare.

Fintanto che non si prevede un disagio eccessivo nella regione molare, è possibile utilizzare Signum composite, Signum composite flow e Signum matrix per ottenere risultati esteticamente esigenti, compreso il rivestimento occlusale utilizzato in questa area.

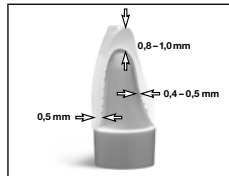
Se si prevede un disagio non fisiologico (ad es. bruxismo o parafunzioni) sulla superficie occlusale dei molari, eseguire un'anatomia occlusale non a contatto e libera da vincoli.

## **Aree di applicazione di Signum ceramis**

- Corone singole senza struttura metallica per il settore anteriore e posteriore
- Veneer, inlay, onlay, corone parziali
- Corone provvisorie anteriori e posteriori
- modifica del colore e della forma dei denti acrilici Kulzer per protesi



supportato da struttura



supportato da struttura

## Design della sottostruttura e spessore del materiale – Signum composite/Signum composite flow/Signum matrix

### – Spessore del materiale

Consultare le informazioni e i requisiti nelle istruzioni per l'uso del materiale per framework indicato per il rivestimento.

Si raccomanda di aumentare lo spessore minimo con le leghe più morbide, soprattutto dello strato cervicale, al fine di garantire la stabilità. Questo è particolarmente importante per le corone telescopiche e coniche.

- I siti di transizione della sottostruttura/Signum composite/composite flow/matrix devono essere al di fuori del contatto antagonista o del punto di contatto (rivestimento parziale).
- Per il **rivestimento completo** con Signum composite/composite flow/matrix, è richiesto uno spessore minimo dello strato (cavità) di 1,2 mm a livello occlusale e 1,2 mm a livello incisale. La sezione trasversale zone di contatto prossimali deve essere resistente alla torsione. In caso d'insufficiente spazio occlusale, realizzare degli stop di metallo estesi, in modo che tutte le escursioni funzionali si svolgano nella suddetta zona.
- **Rivestimento completo/parziale di sovrastrutture d'impianti**

Non collocare la sottostruttura **Signum composite/composite flow/masse matrix** di transizione nelle connessioni delle viti occlusali e nell'area funzionale degli antagonisti. L'intero canale di accesso della vite deve essere progettato nel materiale della sottostruttura.

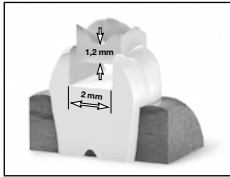
Se le strutture del framework sono ridotte, assicurarsi che sia presente supporto funzionale.

Prima di eseguire la ricopertura, riempire con **Signum effect ET1** le zone ridotte della struttura.

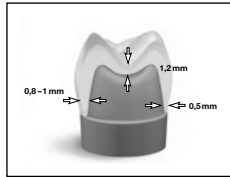
- I denti di ancoraggio e quelli intermedi delle corone devono essere i 2/3 delle dimensioni dei denti naturali.

### Nota

Si consiglia di usare leghe **Kulzer**. Per informazioni più dettagliate vedi la tabella dei dati tecnici delle leghe.



senza struttura metallica



senza struttura metallica

## Spessore del materiale – Signum ceramis

La **corona senza struttura Signum ceramis** richiede una preparazione a chamfer o a spalla di 0,5 mm.

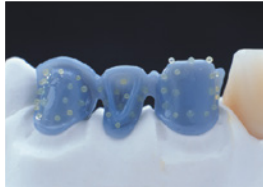
Corona: accertarsi che sia raggiunto lo spessore minimo occlusale di 1,2 mm.

La superficie linguale degli incisivi superiori non deve essere inferiore a 1,2 mm.

Inlay: è necessario ottenere l'ampiezza minima dell'istmo di 2 mm. Spessore minimo dello strato occlusale: 1,2 mm

Veneer: spessore minimo dello strato 0,5 mm (cervicale),  
0,7 – 1 mm (centro-vestibolare), 1,3 – 1,5 mm (incisale)

Per la ricopertura di una sola superficie modellare la struttura (corona e ponte) con la forma anatomica ed applicare le ritenzioni (perle da 0,4 mm) alle strutture metalliche.



Rifinire completamente e lucidare le armature di metallo e ridurre le perle di ritenzione da 0,4 mm a 0,2 mm tagliando la parte sopra l'equatore. Sabbiare con  $Al_2O_3$  (110–125  $\mu m$ , 3 bar) la superficie da ricoprire, pulire con aria compressa priva di olio o acqua del rubinetto pulita (non usare un vaporizzatore) e asciugare accuratamente. Applicare Signum metal bond I con un pennellino monouso e lasciare asciugare.



## Preparazione delle strutture

Le superfici della struttura che non saranno ricoperte con Signum opaque F devono essere lucidate a specchio prima dell'applicazione.

Pulire la struttura e sabbare le superfici da ricoprire.

### Nota

Sabbare la superficie da ricoprire con 110–125  $\mu m$  di  $Al_2O_3$  (materiale per sabbatura monouso) (metallo: 3 bar PEEK: 2 bar, biossido di zirconio: 2 bar).

Con un'angolazione di sabbatura di 45°, la distanza ottimale tra l'ugello e la superficie dell'oggetto è di 2–4 cm. Poi pulire le superfici in metallo e in PEEK con aria compressa pulita (priva di olio) o acqua corrente pulita (non usare un vaporizzatore) e asciugare accuratamente. Pulire le superfici in biossido di zirconio con un vaporizzatore o acqua corrente pulita e asciugare accuratamente con aria compressa pulita (priva di olio). Evitare la contaminazione della superficie.

## Condizionamento dei framework

Applicare Signum composite/composite flow/matrix/Signum opaque F per rivestimenti sulle strutture assieme ai sistemi di adesione comprovati Signum metal bond o Signum universal bond (vedi le istruzioni per l'uso di Signum metal bond e/o Signum universal bond).

Applicare uno strato di Signum metal bond II e polimerizzare.



Riempire gli elementi intermedi con Signum composite effect ET1 e polimerizzare (vedi tabella a pag. 17).



Applicare il primo e secondo strato di Signum opaque F e polimerizzare ogni strato singolo.



## Signum metal bond o Signum universal bond

Signum metal bond I o Signum universal bond I viene ora trasferito, goccia a goccia, per unità di rivestimento, in una scodellina e applicato alla superficie asciutta, priva di polvere e grasso, con un pennello monouso. Lasciare asciugare all'aria.

Agitare più volte Signum metal bond II più volte in modo da ottenere una distribuzione ottimale sulla superficie dei pigmenti colorati. Quindi Signum metal bond II viene trasferito in una scodellina e applicato con un altro pennello monouso, fotopolimerizzandolo in un apparecchio di polimerizzazione (vedi la tabella a pagina 17 per i tempi di polimerizzazione).

## Signum opaque F

### Nota

Negli elementi intermedi, prima di usare Signum composite effect ET1 applicare e polimerizzare uno strato di Signum opaque F. Applicare Signum composite effect ET1 fino al livello delle corone adiacenti (max. 5mm). Applicare Signum opaque F su Signum composite effect ET1 polimerizzato come descritto.

Collocare Signum opaque F sul blocchetto di miscelazione e mescolare accuratamente. Applicare l'opaco con un pennello adatto e monouso in diversi strati uniformi e semi-sovrapposti fino a coprire completamente la struttura metallica. Polimerizzare ciascuno strato singolarmente. Per ottenere un legame adesivo ottimale, è necessario applicare l'opaco senza contaminare lo strato intermedio (strato di dispersione) evitando quindi contatti o lunghe pause. Successivamente, applicare i componenti del sistema di rivestimento di Kulzer.



Applicare uno strato di Signum composite margin/ Signum composite flow cervical nella zona cervicale della corona e polimerizzare.



Applicare Signum dentine e polimerizzare.



Applicare e polimerizzare Signum composite effect o Signum cre-active per la caratterizzazione individuale (ricoprire le masse Signum cre-active con Signum composite).



Applicare Signum composite enamel nel terzo incisale della ricopertura e polimerizzare. Eseguire il rivestimento con il Signum tool kit e lucidare a specchio.



## Signum composite/Signum composite flow

Prima di una successiva lavorazione, tutte le parti del modello di gesso che verranno a contatto con i componenti Signum devono essere isolati. Il rivestimento in composito è realizzato mediante la tecnica dei 3 strati (strato margine-dentina-incisale) o, a seconda del risultato estetico desiderato, con ulteriori dimensioni personalizzate (Signum matrix) corrispondenti alle rispettive aree di applicazione. Applicare i singoli componenti solo sugli strati già polimerizzati. Il materiale di rivestimento ottiene le proprie proprietà fisiche e cromatiche tramite la polimerizzazione di ciascuno strato singolo.

Le paste Signum devono essere applicate in piccole dosi.

La pasta Signum prelevata dalla siringa deve essere condensata con uno strumento ed applicata pressandola su uno strato di Signum già polimerizzato.

La modellazione si esegue con uno strumento o con un pennello. Attraverso la condensazione degli strati si evita la formazione di bolle tra gli strati.

### Nota

Uno spessore troppo elevato di smalto Signum composite enamel oppure uno strato sovradimensionato del nucleo di dentina rende grigio il colore finale della ricopertura. La riproduzione ottimale del colore si ottiene con uno spessore di 0,5 mm–2 mm. Per integrare delle porzioni gengivali, è disponibile la pasta gengivale PALA cre-active.

Completamento delle faccette realizzato con i componenti del set Signum essentia.

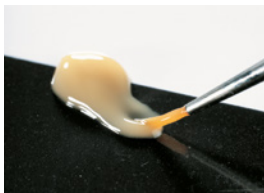
Stratificazione finita del  
margine e della dentina



Stratificazione della massa  
value



Dentina per mammelloni e  
dentina secondaria



### Signum matrix

In alternativa alle masse in pasta ad alta viscosità, nella zona incisale possono essere usate le masse a bassa viscosità Signum matrix.

Per facilitare la lavorazione le masse possono essere fissate con HiLite pre 2 prima di essere polimerizzate (vedi la tabella a pagina 17 per i tempi di polimerizzazione).

Le masse value (VL1 – VL4) sono molto fluorescenti e si utilizzano per regolare la luminosità. Grazie al loro impiego è facilmente possibile dare la necessaria luminosità anche a ricoperture molto sottili che lasciano trasparire l'armatura di metallo.

I mammelloni possono essere realizzati con un pennello o con uno strumento per modellare. La dentina secondaria può essere usata a scelta per la zona cervicale, per le superfici palatali o per imitare le zone d'abrasione. Le dentine per mammelloni e le dentine secondarie MD1, MD2, MD3 e SD1, SD2 possono essere utilizzate anche come dentine opache grazie alla loro superiore opacità.

Le masse OS e OT diventano più fluide se mescolate brevemente con uno strumento od un pennello. Ciò può essere un vantaggio quando è necessario che, durante l'applicazione, i componenti Signum matrix siano più scorrevoli.

Stratificazione di Opal transpa



Stratificazione di Opal incisal



Lavoro realizzato con Signum matrix finito e lucidato



Per la zona incisale si usano i compositi Opal transpa (OT1–OT10) per riprodurre l'opalescenza e la trasparenza di un dente naturale.

Più piccolo è il numero della massa, più alta è la trasparenza della massa Opal transpa. La massa OT1 ha la maggiore trasparenza e la minore opalescenza, mentre la massa OT10 ha la minore trasparenza e la maggiore opalescenza. Oltre ad ottenere la trasparenza e l'opalescenza, con le masse Opal transpa colorate OTA, OTB, OTG, OTY e OT ice possono essere realizzati ulteriori effetti di colore.

Per finire, la forma anatomica è completata con il relativo smalto Opal incisal (OS1–OS4) (vedi anche tabella a pag. 16).

**Nota**

Le masse OS e OT, MD e SD possono essere fissate con HiLite pre 2 e non dovrebbero superare lo spessore di 1 mm (vedi la tabella a pag. 17 per i tempi di polimerizzazione).

Preparazione della cavità



### Signum ceramis – inlay/onlay

Realizzare il modello con monconi sfilabili con un gesso extra duro di colore neutrale. Bloccare i sottosquadri con cera di colore neutrale. Innanzitutto, isolare la cavità e marcare il margine della preparazione con una matita.

Stratificazione con dentina Signum ceramis e Signum ceramis effect



Per un migliore adattamento del colore negli intarsi ed onlay, le pareti delle cavità possono essere rivestite con un sottile strato di Signum ceramis effect, per esempio ET1, applicato fino al margine della preparazione. Per un migliore effetto di profondità, sul fondo della cavità possono essere applicate le masse traslucenti Signum ceramis effect, come per esempio ET4.

Caratterizzazione con compositi Signum cre-active



Con uno strumento applicare e modellare Signum ceramis dentine nella cavità. Per la caratterizzazione individuale degli intarsi e degli onlay, sulla dentina già polimerizzata possono essere applicati i componenti di Signum ceramis, Signum cre-active e Signum matrix.

Modellazione della forma anatomica



Dopo rifinitura e lucidatura

Applicare le masse traslucenti Signum ceramis effect nelle zone desiderate e polimerizzare. Nei punti di contatto con i denti naturali, le masse traslucenti Signum ceramis effect (ET1) permettono al colore naturale dei denti di essere assorbito dalla ricostruzione realizzata con Signum ceramis (effetto camaleonte).

Dopo la finitura e la lucidatura (vedere finitura/lucidatura) con il kit di strumenti Signum, irruvidire accuratamente la base del restauro con una fresa diamantata a grana grossa o con  $Al_2O_3$  da 50  $\mu m$  a 2 bar di pressione (utilizzando mezzi di sabbatura monouso). Per fissare il restauro, utilizzare un sistema di fissaggio adesivo idoneo per questa indicazione.

Finitura e lucidatura



### Signum ceramis – corone singole

Realizzare il modello con monconi sfilabili con un gesso extra duro di colore neutro (Octa Rock). Bloccare i sottosquadri in base alle esigenze. Applicare sul moncone un sottile strato di cera come spaziatore. Innanzitutto, isolare il moncone preparato e marcare il margine della preparazione con una matita.

Caratterizzazione



Per la caratterizzazione individuale, nella zona cervicale e nella superficie oclusale possono essere usati Signum cre-active o Signum matrix. Questi devono essere polimerizzati prima di applicare ulteriori masse Signum ceramis (vedi la tabella a pagina 17 per i tempi di polimerizzazione). Applicare e modellare anatomicamente la dentina Signum ceramis. Per corone nelle zone posteriori, si modellano prima le cuspidi vestibolari ed i bordi del dente.

Realizzazione del colore



Applicare lo smalto Signum ceramis sulla dentina nel terzo incisale e modellarlo nella forma anatomica completa con uno strumento od un pennello. Per la riproduzione individuale del colore nella zona incisale od oclusale della ricostruzione, oltre allo smalto Signum ceramis possono essere usati anche Signum ceramis effect o Signum matrix. Applicare le masse specifiche nelle zone necessarie e polimerizzare. Le masse con una traslucenza speciale (ET1, OT1) applicate ai punti di contatto con i denti naturali permettono al colore naturale dei denti di essere assorbito dalla corona (effetto camaleonte).

Lavoro finito



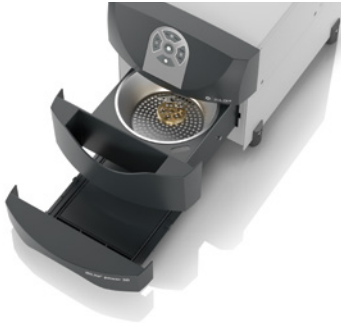
Dopo la polimerizzazione finale, rimuovere la corona dal moncone in gesso e rifinirla. Per la rifinitura ottimale di Signum ceramis sono indicate esclusivamente frese di carburo di tungsteno. (Per dettagli vedi la sezione su Rifinitura/Lucidatura a pagina 14).

Dopo la finitura e la lucidatura (vedere finitura/lucidatura) con il kit di strumenti Signum, irruvidire accuratamente la base del restauro con una fresa diamantata a grana grossa o con Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> da 50 µm a 2 bar di pressione (utilizzando mezzi di sabbatura monouso). Per fissare il restauro, utilizzare un sistema di fissaggio adesivo idoneo per questa indicazione.



## Signum connector

Per l'adesione dei componenti Signum fotopolimerizzabili ai materiali di base per protesi Kulzer o ai denti di resina Kulzer, o per personalizzare i fotopolimeri Kulzer approvati, deve essere utilizzato Signum connector fotopolimerizzabile. Irruvidire le superfici da condizionare con un diamante a grana grossa o sabbatura con  $Al_2O_3$  (almeno  $50\mu m$  con una pressione di 2 bar). Rimuovere la polvere grossolana con getto di aria compressa priva di olio. I residui rimasti sulla superficie, che compromettono il legame, vanno tolti accuratamente con un pennello dalle setole corte. A questo punto non bagnare né toccare più la superficie priva di olio e grasso. Versare il Signum connector in una vaschetta pulita ed applicarne un velo con un pennello monouso, lasciar agire 2–3 min. e quindi polimerizzare. Non toccare la superficie dopo la polimerizzazione. Se lo strato di dispersione è stato distrutto tramite strofinamento o sabbatura, l'applicazione del prodotto qui descritta deve essere ripetuta. Se le basi protesiche cambiano colore o forma, caratterizzarle con i componenti Pala cre-active. I denti protesici artificiali in acrilico sono personalizzati con materiale Signum cre-active e/o Signum veneering. Applicare e polimerizzare i materiali secondo la procedura raccomandata (vedere le relative istruzioni per l'uso).



### Nota

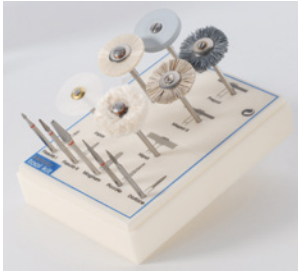
Per l'adesione di resine a freddo alla superficie dei componenti Signum, applicare Signum liquid. La stratificazione avviene come descritto in precedenza per Signum connector. Se la sostanza non viene lasciata agire per almeno 2 minuti, non creerà un adeguato legame adesivo.

**Polimerizzare:** 90 secondi in Heraflash, HiLite power o HiLite power 3D



## Signum cre-active

Le masse Signum cre-active vengono utilizzate per la caratterizzazione personalizzata delle masse Signum fotopolimerizzabili, delle protesi dentarie in resina e PMMA, nonché dei fotopolimeri Kulzer adatti. La caratterizzazione con Signum cre-active viene completata con un overlay di rivestimento. Los componentes Signum cre-active no deben mezclarse con los componentes en pasta Signum para garantizar una adecuada polimerización.



Se sono stati applicati i fluidi colorati Signum cre-active, è necessario ricoprirli con materiale da rivestimento (smalto, Opal incisal, Opal transpa, ecc.). Per l'uso su superfici di denti in resina, protesi di resina acrilica o fotopolimeri Kulzer adatti, l'adesione deve avvenire tramite l'uso di Signum connector.

### Nota

Tutti i componenti Signum cre-active possono essere miscelati tra loro!  
Le masse PALA cre-active gingiva (flow) non devono essere usate per le ricoperture estetiche.

## Finitura/lucidatura

Dopo la polimerizzazione finale, la ricopertura estetica può essere rifinita immediatamente (vedi la tabella a pagina 17 per i tempi di polimerizzazione). Per la lavorazione ottimale di Signum devono essere usate esclusivamente frese di carburo di tungsteno a taglio fine. La lavorazione delle zone vestibolari si esegue con le frese Magnum e Piccolo a circa 15.000giri/minuto. Le zone di transizione tra metallo e ricopertura estetica devono essere rifinite con il lucidante Silico (5–10.000giri/minuto). La prelucidatura si esegue con Prepol (3.000–5.000giri/minuto), senza danneggiare la struttura della ricopertura estetica. Così si ottiene una lucidatura opaca. La lucidatura a specchio si ottiene con Mepol I usando la Signum HP paste oppure HP diamond e terminando con Hipol. Per le lavorazioni effettuate con Signum matrix e Signum ceramis, per una lucidatura a specchio durevole è preferibile usare Mepol II. Dopo la pulizia con una vaporiera, la ricopertura estetica deve essere di nuovo lucidata con un Hipol pulito.



## Signum liquid

Per facilitare la modellazione o l'adattamento dei materiali fotopolimerizzabili per il rivestimento estetico, si ricopre abbondantemente il pennello o lo strumento di modellazione con Signum liquid. Per ripristinare uno strato di dispersione danneggiato, la superficie da condizionare viene irruvidita con una fresa diamantata a grana grossa. Rimuovere la polvere grossolana con getto di aria compressa priva di olio. I residui rimasti sulla superficie, che compromettono il legame, vanno tolti accuratamente con un pennello dalle setole corte. A questo punto non bagnare né toccare più la superficie priva di olio e grasso. Ricoprire la superficie con Signum liquid applicato in uno strato sottile e ampio, utilizzando un pennello monouso. Assicurarsi di inumidire bene l'area. Lasciare agire per 30 secondi, non polimerizzare. Applicare i componenti Signum desiderati come di consueto.

## Polimerizzazione

Vedi tabella a pagina 17.

### Nota

Per legare i materiali della base della protesi ai materiali fotopolimerizzabili per il rivestimento estetico, preparare l'area come descritto sopra. Per creare un legame adesivo adeguato, lasciare agire il Signum liquid per almeno 2 minuti e quindi polimerizzare (90 secondi in Heraflash, HiLite power o HiLite power 3D). Non toccare la superficie dopo la polimerizzazione. Se la sostanza non viene lasciata agire per almeno 2 minuti, non creerà un adeguato legame adesivo.

## Signum metal bond/Signum universal bond

Condizionare la superficie della struttura per rifinitura estetica come specificato nelle istruzioni per l'uso specifiche. Signum metal bond I / Signum universal bond I viene ora trasferito, goccia a goccia, per unità di rivestimento, in una scodellina e applicato alla superficie asciutta, priva di polvere e grasso, con un pennello monouso. Lasciare asciugare all'aria.

Agitare più volte Signum metal bond II più volte in modo da ottenere una distribuzione ottimale sulla superficie dei pigmenti colorati. Quindi Signum metal bond II/Signum universal bond II viene trasferito in una scodellina e applicato con un altro pennello monouso, fotopolimerizzandolo in un apparecchio di polimerizzazione (90s in Heraflash, HiLite power o HiLite power 3D). (Vedi la tabella a pagina 17 per i tempi di polimerizzazione).

Per ottenere un legame ottimale, è necessario applicare l'opaco senza contaminazione dello strato intermedio (strato di dispersione) attraverso il contatto o un intervallo più lungo e quindi applicare i componenti del sistema di rivestimento o i materiali per basi protesiche (a caldo o autopolimerizzati) di Kulzer.





## Combinazione di colori Signum composite flow

Colore	opaque F	cervical	Dentina	Smalto
A1	OA1	CV1	DA1	OS1
A2	OA2	CV1	DA2	OS2
A3	OA3	CV1	DA3	OS2, OS3
A3.5	OA3.5	CV1	DA3.5	OS3
A4	OA4	CV1	DA4	OS3, OS4
B1	OB1	CV1	DB1	OS1
B2	OB2	CV1	DB2	OS2
B3	OB3	CV1	DB3	OS2, OS3
B4	OB4	CV1+CV2 (1:1)	DB4	OS3, OS4
C1	OC1	CV2	DC1	OS1
C2	OC2	CV2	DC2	OS2
C3	OC3	CV2	DC3	OS3
C4	OC4	CV2	DC4	OS4
D2	OD2	CV1	DD2	OS1
D3	OD3	CV1	DD3	OS3
D4	OD4	CV2	DD4	OS3



Signum opaque F



Signum composite



Signum composite flow



Signum matrix



Signum ceramis



Signum cre-active

## Combinazione di colori Signum composite

Colore	opaque F	margin	dentina	smalto
A1	OA1	M1	DA1	EL
A2	OA2	M2	DA2	EL
A3	OA3	M2	DA3	EM
A3.5	OA3,5	M4	DA3.5	EM
A4	OA4	M4	DA4	ED
B1	OB1	M1	DB1	EL
B2	OB2	M2	DB2	EL
B3	OB3	M3	DB3	EM
B4	OB4	M3	DB4	ED
C1	OC1	M1	DC1	EL
C2	OC2	M2	DC2	EM
C3	OC3	M4	DC3	ED
C4	OC4	M4	DC4	ED
D2	OD2	M3	DD2	EL
D3	OD3	M3	DD3	EM
D4	OD4	M2	DD4	EM

Per le rifiniture estetiche, si consiglia di usare una combinazione di tutte le stratificazioni incisali con ET1.

## Combinazione di colori Signum matrix

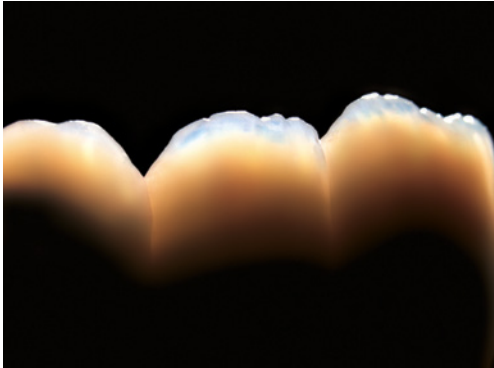
Colore	Value	opal incisal
A1	VL1	OS1
A2	VL2	OS1
A3	VL3	OS2
A3.5	VL4	OS2
A4	VL4	OS4
B1	VL1	OS1
B2	VL2	OS1
B3	VL3	OS2
B4	VL4	OS4
C1	VL1	OS1
C2	VL2	OS3
C3	VL3	OS3
C4	VL4	OS3
D2	VL2	OS1
D3	VL3	OS2
D4	VL4	OS3

MD1; MD2; MD3; SD1; SD2; OT1-OT10; OTY; OTB; OTA; OTG e OT ice sono usati individualmente per tutti i colori, senza nessuna combinazione specifica.

## Dispositivi/ tempi di polimerizzazione

Materiali	Max. spessore strato polimerizzabile (mm)	HiLite power 3D, HiLite power, Heraflash (sec)
Signum metal bond II/Signum universal bond II	–	90
Signum connector	–	90
Signum opaque F	0,08	90
Signum composite effect ET 1 Per gli elementi di riempimento	5,0	180
Signum composite margin	2,0	90
Signum composite dentine	2,0	90
Signum composite enamel	2,0	90
Signum composite effect	1,0	90
Signum composite flow dentine	2,0	90
Signum composite flow cervical	2,0	90
Signum matrix opal incisal OS	1,0	90
Signum matrix opal transpa OT	1,0	90
Signum matrix value VL	1,0	90
Signum matrix mamelon dentine MD	1,0	90
Signum matrix secondary dentine SD	1,0	90
Signum cre-active	0,2	90
Signum ceramis margin	2,0	90
Signum ceramis dentine	2,0	90
Signum ceramis enamel	2,0	90
Signum ceramis effect	2,0	90
Polimerizzazione finale	tutti 2,0	180*
<b>Materiali:</b> margin, dentine, enamel, effect, value, opal incisal, opal transpa, mamelon dentine, cre-active, flow dentine, flow cervical. <b>Gelling apparecchio:</b> HiLite power 3D, HiLite power, Heraflash (6 sec.), HiLite pre 2 (10 sec.) Effettuare una polimerizzazione intermedia (90 sec.) dopo aver posizionato svariati strati fino allo spessore massimo consentito.		

\* Per tecnica a iniezione e pressione: 2x 180 sec.



Signum composite, Signum composite flow e Signum matrix são resinas compostas híbridas fotopolimerizáveis para confecção de coroas e próteses fixas.

Signum ceramis é um resina fotopolimerizável à base de vitrocerâmica para restaurações fixas sem infraestrutura.

### **Áreas de aplicação do Signum composite/Signum composite flow/Signum matrix**

**Adequado para recobrimento dos seguintes materiais de estrutura dentárias:**

- Ligas metálicas (metais preciosos, metais não preciosos ou titânio)
- Zircônia
- Polímeros de alto desempenho (PEEK)

**Adequado para a alteração parcial da cor e da forma dos seguintes materiais dentários:**

- PMMA
- Polímeros fotopolimerizáveis

## **Adequado para os seguintes trabalhos protéticos:**

- Recobrimento total e parcial para coroas e próteses fixas permanentes
- Recobrimento de próteses removíveis conjugadas (coroas e próteses telescópicas e attachments)
- Prótese sobre implante
- Restaurações provisórias dos dentes anteriores e posteriores livre de metal
- Alteração da cor e de forma de dentes acrílicos da Kulzer
- Alteração da cor e da forma de estruturas de base acrílica (PMMA).
- Alteração da cor e da forma de resinas fotopolimerizáveis da Kulzer aprovadas para caracterização com componentes Signum (de acordo com as instruções de uso da resina fotopolimerizável)

## **Observação**

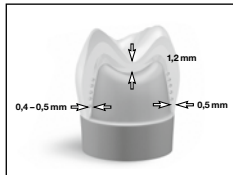
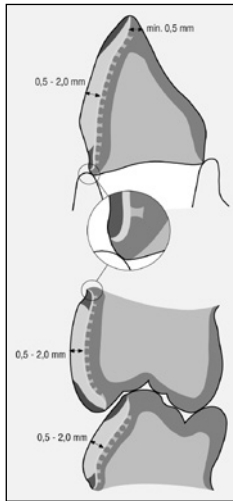
É aprovada a realização de trabalhos sobre infra-estruturas usando o Signum composite/Signum composite flow/Signum matrix é aprovado até no 2º pré-molar.

Desde que não haja desconforto excessivo na região do molar, Signum composite, Signum composite flow e Signum matrix podem ser usados para alcançar resultados com alta demanda estética, inclusive na região oclusão nesta região.

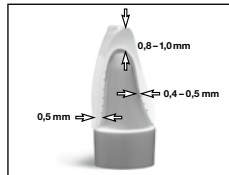
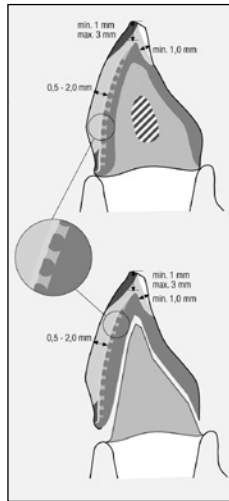
Se houver previsão de algum desvio não fisiológico (por exemplo, bruxismo ou parafunções) na superfície oclusal dos molares, o trabalho deverá ser deixado sem contato ou com limitadores.

## **Áreas de aplicação da Signum ceramis**

- Coroas unitárias sem infraestrutura, para dentes anteriores e posteriores
- Facetas, inlays, onlays, coroas parciais
- Coroas provisórias anteriores e posteriores
- Alteração da cor e forma dos dentes Kulzer em próteses acrílicas



com infraestrutura



com infraestrutura

## Design e material de reforço de estruturas – Signum composite/Signum composite flow/Signum matrix

### – Espessura do material

Consulte as informações e os requisitos nas instruções de uso do material a ser usado nas infraestruturas dos trabalhos metalo-plásticos.

Recomenda-se aumentar a espessura mínima com ligas mais macias, principalmente na cervical, para garantir estabilidade. Isso é particularmente importante para coroas telescópicas e cônicas.

- **As interfaces entre a infraestrutura/Signum composite/composite flow/matrix** estar fora do contato com o antagonista ou do ponto de contato (no caso de recobrimento parcial).
- Para **faceta total** com Signum composite/composite flow/matrix, uma espessura mínima de 1,2 mm oclusal (fissuras) e 1,2 mm incisal é necessária.

A seção transversal dos conectores proximais deve ser estável o suficiente para resistir à distorção.

Se houver espaço oclusal insuficiente, confeccione batentes com uma grande área de superfície para que todas as excursões funcionais estejam nessa região.

- **Revestimento total/parcial para estruturas sobre implantes**

Não coloque a transição da estrutura/**Signum composite/composite flow/matrix** nas conexões do parafuso oclusal na região funcional dos antagonistas. O canal de acesso do parafuso inteiro é desenhado no material da estrutura.

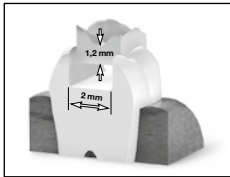
Se as estruturas forem reduzidas, certifique-se de que haja suporte funcional.

Antes do recobrimento, aplique **Signum effect ET1** nas áreas finas da estrutura.

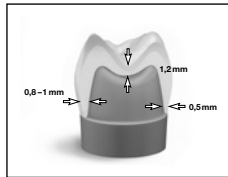
- **Os dentes pilares e pânticos devem ter apenas 2/3 do tamanho natural dos dentes.**

### Observação

Recomendamos o uso de ligas **Kulzer**. Para obter mais informações, consulte a tabela de ligas.



sem infraestrutura



sem infraestrutura

## Espessura do material – Signum ceramis

A **coroa sem estrutura Signum ceramis** exige um chanfro ou preparação do ombro de 0,5 mm.

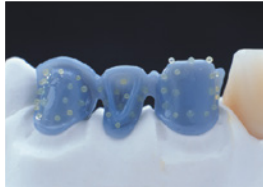
**Coroa:** assegure-se que se tenha uma espessura oclusal mínima de 1,2 mm.

A superfície lingual dos incisivos superiores não pode ser inferior a 1,2 mm.

**Inlay:** deve-se ter uma largura mínima do istmo de 2 mm e espessura mínima da camada oclusal: 1,2 mm

**Facetas:** espessura mínima da camada 0,5 mm (cervical), 0,7 a 1 mm (central vestibular), 1,3 a 1,5 mm (incisal)

Encere as estruturas de coroas e próteses fixas anatomicamente para revestimento de superfície e fixe as retenções (esferas de 0,4 mm) nas estruturas metálicas.



Prepare totalmente a estrutura de metal e faça o polimento. Reduza as esferas de retenção ao equador de 0,4 para 0,2 mm. Jateie a superfície a ser revestida com  $Al_2O_3$  (110–125  $\mu m$ , 3 bar), limpe com ar comprimido livre de óleo ou água da torneira limpa (não use jatos de vapor) e seque cuidadosamente. Aplique Signum metal bond I com um pincel descartável e aguarde secar.



## Preparação da estrutura

As superfícies da estrutura que não forem opacificadas com Signum opaque F deverão ser polidas até atingirem um alto nível de brilho antes da aplicação. Limpe a estrutura e jateie as superfícies a serem redvestidas.

### Observação

Jateie a superfície a ser recoberta com 110–125  $\mu m$  de ( $Al_2O_3$ ) (material de jateamento descartável) (metal: 3 bar, PEEK: 2 bar, dióxido de zircônio: 2 bar).

Em um ângulo de jateamento de 45°, a distância ideal entre o bico de jateamento e a superfície da estrutura deverá ser de 2–4 cm.

Em seguida, limpe as superfícies de metal e PEEK com ar comprimido limpo (livre de óleo) ou água de torneira limpa (não use jatos de vapor). Seque cuidadosamente. Limpe as superfícies de dióxido de zircônio com um jato de vapor ou água da bica limpa. Em seguida, seque cuidadosamente com ar comprimido limpo (livre de óleo). Evite a contaminação da superfície.

## Condicionamento da estrutura

Aplique Signum composite/composite flow/matrix/Signum opaque F para revestimento de estruturas em conjunto com os validados sistemas de adesão Signum metal bond ou signum universal bond (Consulte as instruções de uso do Signum metal bond e/ou Signum universal bond).

Aplique uma camada de Signum metal bond II e polimerize.



Construa o pântico com Signum composite effect ET 1 e polimerize (consulte a tabela na Página 17).



Aplique a primeira e a segunda camadas de Signum opaque F e polimerize cada camada separadamente.



## Signum metal bond ou Signum universal bond

O Signum metal bond I ou Signum universal bond I deve então ser colocado gota a gota, por unidade de revestimento, em um casulo e aplicado na superfície seca, livre de poeira e gordura, com um pincel descartável. Deixe secar ao ar.

Agite o Signum metal bond II várias vezes a fim de garantir a distribuição ideal dos pigmentos coloridos na superfície durante a aplicação. O Signum metal bond II é então colocado em um casulo e aplicado com outro pincel descartável – polimerize em um aparelho fotopolimerizador (consulte a tabela na Página 17 para ver os tempos de polimerização).

## Signum opaque F

### Observação

Nos pânticos, aplique uma camada de Signum opaque F e polimerize antes da aplicação de Signum composite effect ET1. Preencha com Signum composite effect ET1 até o nível das coroas adjacentes (máx. 5 mm). Aplique Signum opaque F sobre o Signum composite effect ET1 polimerizado conforme descrito.

O Signum opaque F é colocado no bloco de mistura e deve ser bem misturado. Aplique o opaco com um pincel descartável adequado em várias camadas uniformes e semi-sobrepostas até que a estrutura fique completamente coberta. Cada uma das camadas deverá ser polimerizada individualmente. De modo a obter uma adesão perfeita, é necessário aplicar o opaco sem contaminar a camada intermediária (camada dispersiva) através do toque ou longas pausas. Em seguida, aplique os componentes do sistema de recobrimento da Kulzer.



Aplique uma camada de Signum composite margin/ Signum composite flow cervical à margem da coroa cervical e polimerize.



Aplique Signum dentine e polimerize.



Aplique e polimerize o Signum composite effect ou Signum cre-active para customizar a cor (cubra os pigmentos Signum cre-active com Signum composite).



Aplique Signum composite enamel no terço superior reconstrução e polimerize. Faça o acabamento e polimento usando o Signum tool kit até obter uma superfície de alto brilho.



## Signum composite/Signum composite flow

Antes de continuar, isole todas as áreas no modelo de gesso que podem vir a entrar em contato com os componentes Signum. O trabalho com resina composta é desenvolvido em camadas em uma técnica de 3 camadas (margem-dentina-incisal) ou, dependendo do resultado estético desejado, com dimensões individualizadas adicionais (Signum matrix) correspondentes a suas respectivas áreas de aplicação. Aplique os componentes individuais somente sobre as camadas já polimerizadas. O material de recobrimento só atinge suas propriedades físicas e de cor mediante a polimerização de cada camada individual.

Aplique as pastas Signum em porções.

Condense a pasta Signum dispensada da seringa com um instrumento de modelagem, aplique sobre as camadas de Signum polimerizadas e pressione firmemente. Modele o contorno com um instrumento de esculpir ou pincel. Condensar a massa da resina Signum impede que bolhas de ar fiquem presas entre as camadas.

## Observação

Se a camada de Signum composite enamel for muito espessa ou o núcleo de dentina tiver sido aplicado em excesso, a faceta terá uma aparência acinzentada. A cor ideal é reproduzida com uma espessura de camada de 0,5 mm – 2 mm. A massa gengival PALA cre-active está disponível para complementar partes da gengiva.

Recobrimento finalizado com componentes do Signum essentia Set.

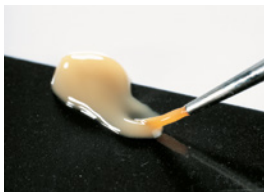
O conjunto acabado de  
margem/dentina



Estratificação da massa  
de Valor



Dentina de mamelos e  
dentina secundária



### Signum matrix

A resina Signum matrix de baixa viscosidade pode ser usada em vez da pasta de alta viscosidade para a área incisal. Esses compostos podem ser pré-polimerizados usando HiLite pre 2 para facilitar a aplicação antes da polimerização (consulte a tabela na Página 17 para ver os tempos de polimerização).

Aplique as resinas de valor (VL1–VL4), altamente fluorescentes, para ajustar a claridade. O valor correto de claridade das facetas mais delgadas com estruturas escuras visíveis também pode ser obtido facilmente com as resinas de valor.

Os mamelos podem ser aplicados com um pincel ou instrumento de esculpir. A dentina secundária poderá ser usada se for necessária para a área cervical, em superfícies palatais ou para reproduzir áreas desgastadas. As dentinas de mamelo e secundárias MD1, MD2, MD3 e SD1, SD2 também são adequadas para uso como dentina opaca devido à transparência mais baixa.

Agite brevemente as resinas OS e OT com um instrumento ou pincel para obter uma consistência mais fluída por um breve período. Isso pode ser vantajoso quando os componentes da Signum matrix precisam fluir melhor durante a aplicação.

Construção com Opal transpa



As resinas opal transpa (OT1–OT10) são aplicadas à área incisal para reproduzir a opalescência e a transparência de um dente natural.

Quanto menor o número, maior o efeito de transparência da resina opal transpa. O OT1 é o componente com maior transparência e menor opalescência, enquanto o OT10 tem a menor transparência e a maior opalescência. Além de ajustar a transparência e a opalescência, as resinas opal transpa coloridas OTA, OTB, OTG, OTY e OT ice podem ser usados para caracterizar a cor.

Construção com Opal incisal



Finalmente, a forma anatômica é concluída com uma opal incisal (OS1–OS4) apropriado (consulte também a Tabela na Página 16).

Restauração com Signum matrix preparada e polida



### Observação

As resinas OS e OT, MD e SD podem ser pré-polimerizadas usando HiLite pre 2. Não exceda a espessura máxima de camada de 1 mm ao pré-polimerizar (consulte a tabela na Página 17 para ver os tempos de polimerização).

## Signum ceramis – inlays/onlays

Confeccione um modelo troquelizado usando gesso odontológico padrão ou de alta resistência de cor neutra. Alivie áreas retentivas com cera de cor neutra. Primeiro, isole a cavidade e marque a margem do preparo com um lápis.

Preparação da cavidade



Construção com Signum ceramis dentine e Signum ceramis effect



Aplique uma camada fina de Signum ceramis effect, por exemplo, ET1, às paredes da cavidade e estenda-a à margem do preparo para melhorar a adaptação da cor com inlays/onlays. Aplique as resinas Signum ceramis effect translúcidos, por exemplo, ET4, à base da cavidade para melhorar o efeito de profundidade.

Caracterização com os pigmentos Signum cre-active



Aplique Signum ceramis dentine à cavidade usando um instrumento de esculpir e modele seu contorno. Os componentes Signum ceramis, Signum cre-active e Signum matrix podem ser aplicados à Signum ceramis dentine polimerizada para a caracterização personalizadas das inlays/onlays.

Delimitando o contorno da forma anatômica



Aplique as resinas Signum ceramis efeitos translúcidos às áreas relevantes e polimerize. As resinas Signum ceramis efeitos translúcidos (ET1) permitem que a cor natural do dente seja transmitida para a restauração em Signum ceramis nos pontos de contato com os dentes naturais (efeito camaleão).

Após o tratamento da superfície e o polimento

Após o acabamento e o polimento consulte a acabamento / polimento) com o kit de ferramentas Signum, asperize com cuidado a base da restauração com uma ponta diamantada de granulação grossa ou 50 µm Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> a uma pressão de 2 bar (utilizando abrasivo descartável). Deverão ser usados agentes de cimentação adesiva adequados para esta indicação para fixar a restauração.

## Signum ceramis – coroas unitárias

Confeccione um modelo troquelizado usando gesso odontológico padrão ou de alta resistência de cor neutra (Octa Rock). Alivie áreas retentivas conforme necessário. Recubra o troquel com uma camada fina de cera como espaçador. Primeiro, isole o troquel e marque a margem do preparo com um lápis.

Acabamento e polimento



Caracterização



As resinas Signum cre-active ou Signum matrix podem ser usadas para caracterização personalizada tanto na área cervical quanto na superfície oclusal. Elas são polimerizadas antes da aplicação de outras resinas Signum ceramis (consulte a tabela na Página 17 para ver os tempos de polimerização). Aplique Signum ceramis dentine e modele o contorno de acordo com a forma anatômica. Para coroas na região posterior, as cúspides vestibulares e linguais e as cristas marginais dos dentes devem ser modeladas primeiro.

Reprodução da cor



Aplique Signum ceramis enamel ao terço superior da faceta na dentina e modele o contorno de acordo com a forma anatômica completa usando um instrumento de esculpir ou pincel. As resinas Signum ceramis effect ou Signum matrix podem ser usadas, bem como o Signum ceramis enamel, para personalizar a cor da restauração nas áreas incisais e oclusais. Aplique as resinas correspondentes às áreas necessárias e polimerize. Resinas altamente translúcidas (ET1, OT1) nos pontos de contato com o dente natural permitem que a cor natural do dente seja transmitida para coroa (efeito camaleão).

Restauração acabada



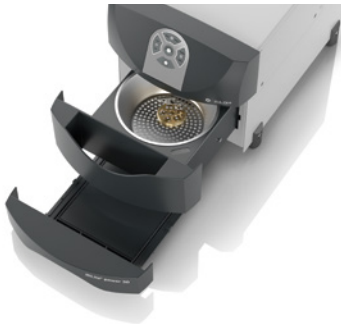
Após a polimerização final, remova a coroa do troquel de gesso e dê o acabamento. Para garantir o acabamento ideal da Signum ceramis, use sempre brocas de carbureto de tungstênio. (Consulte a seção sobre acabamento/polimento na Página 14 para obter detalhes).

Após o acabamento e o polimento consulte a acabamento/polimento) com o kit de ferramentas Signum, asperize com cuidado a base da restauração com uma ponta diamantada de granulação grossa ou 50µm Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> a uma pressão de 2 bar (utilizando abrasivo descartável). Deverão ser usados agentes de cimentação adesiva adequados para esta indicação para fixar a restauração.



## Signum connector

O adesivo fotopolimerizável Signum connector é usado para promover a adesão das resinas compostas fotopolimerizáveis Signum a materiais da Kulzer para a base de prótese total, dentes acrílicos Kulzer ou para caracterizar materiais para caracterização aprovados da Kulzer. Asperizar as superfícies a serem condicionadas com uma ponta diamantada de granulação grossa ou jato de areia com  $Al_2O_3$  (pelo menos  $50\mu m$  com uma pressão de 2 bar). Eliminar o resíduo do pó mais grosso com ar livre de óleo. Remover cuidadosamente o resíduo do pó mais fino, aderente, que influencia a união, com o auxílio de um pincel descartável com cerdas curtas e duras. Não tocar as superfícies livres de óleo ou gordura. Colocar Signum connector num recipiente e, com um pincel, aplicar uma fina camada em toda a área tratada, deixar agir de 2 a 3 minutos e, em seguida, polimerizar. Após a polimerização não mais tocar na área onde foi aplicado. Se a camada de dispersão foi destruída por esfregação ou jateamento, a aplicação do produto descrita aqui deverá ser repetida. Se as bases de prótese sofrerem alteração na cor ou forma, caracterize-as com componentes Pala cre-active. Os dentes acrílicos podem ser personalizados com o material Signum cre-active e/ou massas de recobrimento da Signum. Aplique e polimerize os materiais de acordo com o procedimento recomendado (consulte as instruções de uso relevantes).



## Observação

Quando aderir resinas compostas autopolimerizáveis aos componentes Signum, aplique Signum liquid. A construção/estratificação ocorre conforme descrito anteriormente para o Signum connector. Se não deixar a substância atuando por pelo menos 2 minutos ela não criará uma restauração adesiva adequada.

**Polimerize:** 90 segundos nos aparelhos Heraflash, HiLite power ou HiLite power 3D



## Signum cre-active

Os pigmentos Signum cre-active são usados para a caracterização das resinas fotopolimerizáveis Signum, dentes acrílicos Kulzer e PMMA, bem as corespondentes resinas compostas da Kulzer. A caracterização com Signum cre-active é completada com uma camada superficial de recobrimento. Los componentes Signum cre-active no deben mezclarse con los componentes en pasta Signum para garantizar una adecuada polimerización.

Se os Signum cre-active colorfluids tiverem sido aplicados, eles deverão ser recobertos com material de recobrimento (enamel, opal incisal, opal transpa, etc). Quando usado em dentes acrílicos, próteses acrílicas ou as correspondentes resinas compostas da Kulzer, o Signum connector deve ser usado como agente de adesão.

### Observação

Todos os componentes Signum cre-active podem ser misturados uns aos outros!  
As resinas PALA cre-active gengiva (flow) não devem ser usados para estratificação.

## Acabamento/polimento

O acabamento e polimento e polimento das restaurações podem ser realizados imediatamente após a polimerização final (consulte a tabela na Página 17 para ver os tempos de polimerização). Para garantir o acabamento ideal de restaurações Signum, use sempre brocas de carbureto de tungstênio finos. Faça o acabamento das superfícies bucais com brocas Magnum e Piccolo a aproximadamente 15.000rpm. Suavize as interfaces estrutura/material de recobrimento com um polidor de silicone (5–10.000rpm). Faça o pré-polimento da faceta com o Prepol (3.000–5.000rpm) sem afetar o contorno. Isso produz um brilho acetinado. Use Mepol I com Signum HP paste ou HP diamond e, em seguida, Hipol para polir até a obtenção de um alto nível de brilho. Recomendamos usar Mepol II para polir Signum matrix e Signum ceramis a fim de produzir um alto brilho durável. Após limpar a restauração com um jato de vapor, faça o polimento novamente com um Hipol limpo.



## Signum liquid

Facilitar a modelagem ou adaptação dos materiais restauradores estéticos fotopolimerizáveis. O instrumento ou o pincel de modelagem são ligeiramente umedecidos com o produto Signum liquid. Para restaurar a camada de dispersão danificada, a superfície deve ser asperizada com ponta diamantada de granulação grossa. Eliminar o resíduo do pó mais grosso com ar livre de óleo. Remover cuidadosamente o resíduo do pó mais fino, aderente, que influencia a união, com o auxílio de um pincel descartável com cerdas curtas e duras. Não tocar as superfícies isentas de óleo ou gordura. Recubra área com Signum liquid, aplicado numa fina e ampla camada, utilizando um pincel descartável. Certifique-se de umidificar convenientemente a área em tratamento. Deixe atuar durante 30 segundos, sem polimerizar. Aplique os componentes Signum desejados da forma habitual.

## Polimerização

Consulte a tabela na Página 17.

### Observação

Para unir os materiais da base dentária aos materiais restauradores estéticos fotopolimerizáveis, prepare a área tal como descrito anteriormente. Para criar uma restauração adesiva adequada, deixe o produto signum liquid atuando durante 2 minutos, pelo menos, e em seguida polimerize (90 segundos nos aparelhos Heraflash, HiLite power ou HiLite power 3D). Não toque novamente na superfície após a polimerização. Se não deixar a substância atuando por pelo menos 2 minutos ela não criará uma restauração adesiva adequada.



## Signum metal bond/Signum universal bond

Condicione a superfície da infraestrutura conforme descrito nas instruções de uso correspondentes. O Signum metal bond I/Signum universal bond I deve então ser colocado gota a gota, por unidade de revestimento, em um casulo e aplicado na superfície seca, livre de poeira e gordura, com um pincel descartável. Deixe secar ao ar.

Agite o Signum metal bond II várias vezes a fim de garantir a distribuição ideal dos pigmentos coloridos na superfície durante a aplicação. A seguir, o Signum metal bond II/Signum universal bond II é colocado em um casulo e aplicado com outro pincel descartável – polimerize em um aparelho fotopolimerizador (90s em Heraflash, HiLite power ou HiLite power 3D). (Consulte a Tabela na Página 17 para ver os tempos de polimerização).

Para obter uma união ideal é necessário aplicar o opaco sem contaminação da camada intermediária (camada de dispersão) por contato e, em seguida, aplicar os componentes do sistema de recobrimento ou os materiais de base protética (termo ou autopolimerizáveis) da Kulzer.





## Combinação de cores Signum composite flow

Cor	opaque F	cervical	Dentine	Enamel
A1	OA1	CV1	DA1	OS1
A2	OA2	CV1	DA2	OS2
A3	OA3	CV1	DA3	OS2, OS3
A3.5	OA3.5	CV1	DA3.5	OS3
A4	OA4	CV1	DA4	OS3, OS4
B1	OB1	CV1	DB1	OS1
B2	OB2	CV1	DB2	OS2
B3	OB3	CV1	DB3	OS2, OS3
B4	OB4	CV1+CV2 (1:1)	DB4	OS3, OS4
C1	OC1	CV2	DC1	OS1
C2	OC2	CV2	DC2	OS2
C3	OC3	CV2	DC3	OS3
C4	OC4	CV2	DC4	OS4
D2	OD2	CV1	DD2	OS1
D3	OD3	CV1	DD3	OS3
D4	OD4	CV2	DD4	OS3

## Combinação de cores Signum composite

Cor	opaque F	margin	Dentine	Enamel
A1	OA1	M1	DA1	EL
A2	OA2	M2	DA2	EL
A3	OA3	M2	DA3	EM
A3.5	OA3,5	M4	DA3.5	EM
A4	OA4	M4	DA4	ED
B1	OB1	M1	DB1	EL
B2	OB2	M2	DB2	EL
B3	OB3	M3	DB3	EM
B4	OB4	M3	DB4	ED
C1	OC1	M1	DC1	EL
C2	OC2	M2	DC2	EM
C3	OC3	M4	DC3	ED
C4	OC4	M4	DC4	ED
D2	OD2	M3	DD2	EL
D3	OD3	M3	DD3	EM
D4	OD4	M2	DD4	EM

## Combinação de cores Signum matrix

Cor	value	opal incisal
A1	VL1	OS1
A2	VL2	OS1
A3	VL3	OS2
A3.5	VL4	OS2
A4	VL4	OS4
B1	VL1	OS1
B2	VL2	OS1
B3	VL3	OS2
B4	VL4	OS4
C1	VL1	OS1
C2	VL2	OS3
C3	VL3	OS3
C4	VL4	OS3
D2	VL2	OS1
D3	VL3	OS2
D4	VL4	OS3

Para ajustes estéticos, uma combinação de todos os materiais incisais para construção com ET1 é recomendada.

MD1; MD2; MD3; SD1; SD2; OT1-OT10; OTY; OTB; OTA; OTG e OT ice são usados individualmente com todas as cores sem uma combinação de cor específica.



Signum opaque F



Signum composite



Signum composite flow



Signum matrix



Signum ceramis

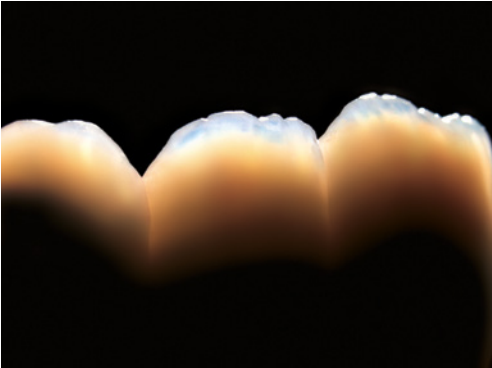


Signum cre-active

## Dispositivos/tempos de polimerização

Materiais	Espessura máxima da camada polimerizável (mm)	HiLite power 3D, HiLite power, Heraflash (sec)
Signum metal bond II/Signum universal bond II	–	90
Signum connector	–	90
Signum opaque F	0,08	90
Signum composite effect ET 1 Para construção de pânticos	5,0	180
Signum composite margin	2,0	90
Signum composite dentine	2,0	90
Signum composite enamel	2,0	90
Signum composite effect	1,0	90
Signum composite flow dentine	2,0	90
Signum composite flow cervical	2,0	90
Signum matrix opal incisal OS	1,0	90
Signum matrix opal transpa OT	1,0	90
Signum matrix value VL	1,0	90
Signum matrix mamelon dentine MD	1,0	90
Signum matrix secondary dentine SD	1,0	90
Signum cre-active	0,2	90
Signum ceramis margin	2,0	90
Signum ceramis dentine	2,0	90
Signum ceramis enamel	2,0	90
Signum ceramis effect	2,0	90
Polimerização final	todos 2,0	180*
<b>Materiais:</b> margin, dentine, enamel, effect, value, opal incisal, opal transpa, mamelon dentine, cre-active, flow dentine, flow cervical. <b>Gelificação aparelho:</b> HiLite power 3D, HiLite power, Heraflash (6sec.), HiLite pre 2 (10sec.) Realize uma polimerização intermediária (90sec.) após posicionar várias camadas até a espessura máxima especificada de camadas.		

\* Para técnica de injeção e pressão: 2x 180sec.



Signum composite, Signum composite flow a Signum matrix jsou světlem polymerizovaná hybridní kompozita na tvorbu korunek a můstků.

Signum ceramis je světlem polymerizovaný keramický kompozit pro bezkovové, fixní rekonstrukce.

## **Využití přípravků Signum composite/Signum composite flow/Signum matrix**

### **Vhodný na tvorbu fazet na následujících nosných materiálech:**

- kovové slitiny (drahé kovy, obecné kovy a titan)
- Zirkon
- A vysoce odolné polymery (PEEK).

### **Vhodný na částečnou úpravu zbarvení a tvaru následujících zubních materiálů:**

- PMMA
- fotopolymery

## Vhodný pro následující protetické rekonstrukce:

- částečné a trvalé fazety na fixních korunkách či můstcích na nosných konstrukcích,
- fazety na snímatelných kombinovaných protézách (teleskopických a kónusových korunkách a protézách se zásuvnými spoji),
- fazety na suprakonstrukcích a terciárních konstrukcích na implantátech,
- bezkovové dočasné rekonstrukce frontálních a posteriorních zubů,
- úprava zbarvení a tvaru akrylových zubních protéz Kulzer,
- úprava zbarvení a tvaru akrylových nosných konstrukcí (PMMA),
- úprava zbarvení a tvaru fotopolymerů Kulzer schválených k dobarvování se složkami Signum (dle návodu k použití daného fotopolymeru).

## Upozornění

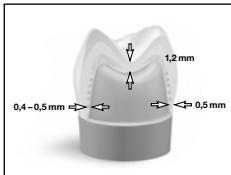
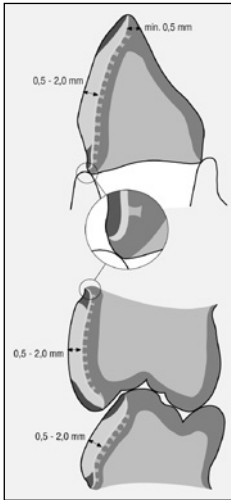
Tvorba úplných fazet na nosných konstrukcích s použitím Signum composite/Signum composite flow/Signum matrix je schválena až po 2. premoláry.

Jestliže v oblasti molárů není očekáváno nadměrné nepohodlí, můžete v ní používat přípravky Signum composite, Signum composite flow a Signum matrix k dosažení esteticky žádoucích výsledků a případně také k fazetování okluzních ploch.

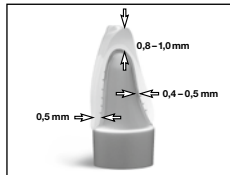
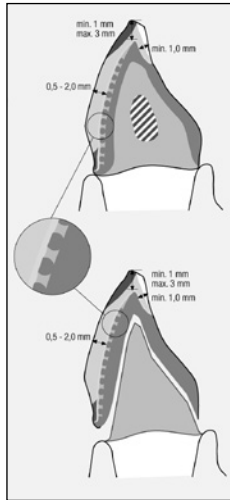
Pokud u okluzních povrchů molárů očekáváte nefyziologické nepohodlí (např. kvůli bruxismu nebo parafunkcím), umísťujte fazetu bez kontaktu nebo s použitím dorazů.

## Oblasti využití přípravku Signum ceramis

- Bezrámové jednotlivé korunky pro přední a zadní zuby
- Fazety, inlaye, onlaye, částečné korunky
- Dočasné přední a zadní korunky
- úprava zbarvení a tvaru akrylových zubních protéz Kulzer,



na nosných konštrukciách



na nosných konštrukciách

## Tvorba nosné konštrukce a tloušťka materiálu – Signum composite/Signum composite flow/Signum matrix

### – Tloušťka materiálu

Viz informace a požadavky v návodu k použití nosného materiálu indikovaného k fazetování.

U měkčích slitin doporučujeme kvůli stabilitě zvýšit minimální tloušťku, zejména v oblasti krčku. To je zvláště důležité u teleskopických a kónusových korunek.

– U částečných fazet se rozhraní mezi nosnou **konstrukcí/Signum composite/composite flow/matrix** musí nacházet mimo okluzní plošky.

– Při vytváření úplných fazet pomocí přípravků Signum composite, composite flow a matrix je nutné vytvářet nejméně 1,2 mm silnou vrstvu okluzních i incizálních plošek.

Aproximální spojovací prvky musí mít dostatečně velký průřez, aby se nedeformovaly.

Pokud rozměr okluzního prostoru není vyhovující, zhotovte dorazy s dostatečně velkou plochou, aby veškeré funkce probíhaly v oblasti dorazu.

– **Úplné nebo částečné fazetové obložení suprakonstrukcí implantátů**

Rozhraní mezi nosnou konstrukcí a fazetovacím **Signum composite, composite flow a matrix** je nesmí nacházet v místě okluzních šroubků ve funkční oblasti antagonistů. Celý přístupový kanálek šroubku se nachází v materiálu nosné konstrukce.

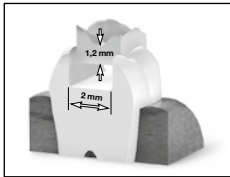
Pokud jsou nosné konstrukce redukovány, jejich nosná funkce musí být kompenzována.

Před tvorbou fazet vyplňte tenké části nosné konstrukce přípravkem Signum effect ET1.

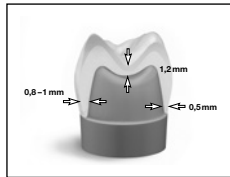
– **Pilířové korunky a mezičluny by měly dosahovat nanejvýš dvou třetin přirozené velikosti zubu.**

### Upozornění

Doporučujeme slitiny od firmy **Kulzer**. Podrobnosti naleznete v tabulce slitin.



bezrámové



bezrámové

## Tloušťka materiálu – Signum ceramis

Um **bezrámové korunky Signum ceramis** vyžaduje schůdkovou preparaci (0,5 mm).

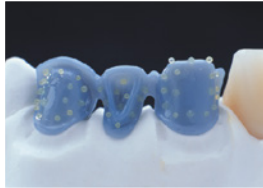
Korunka: snažte se o dosažení minimální okluzní tloušťky 1,2 mm.

Linguální plocha horních řezáků nesmí být tenčí než 1,2 mm.

Inlay: je potřebné dosáhnout minimální šířku zúžení 2 mm,  
minimální okluzní tloušťka vrstvy: 1,2 mm

Vrstvy: minimální tloušťka vrstvy 0,5 mm (cervikální),  
0,7 – 1 mm (centrální-vestibulární), 1,3 – 1,5 mm (incizální)

Vytvořte anatomický model korunkových a můstkových konstrukcí pro jednoploškové fazety a na kovových konstrukcích vytvořte retenční prvky (0,4 mm perličky).



Celou kovovou konstrukci opracujte a naleštěte a 0,4 mm retenční perličky až po ekvátor zredukujte na 0,2 mm. Povrch, na který chcete fazetu nasadit, opískujte  $Al_2O_3$  (110–125  $\mu m$ , 3 bary), očistěte jej stlačeným vzduchem bez oleje nebo čistou vodou z vodovodu (nepoužívejte parní trysky) a opatrně jej osušte. Jednorázovým kartáčkem naneste přípravek Signum metal bond I a nechte jej zaschnout.



## Příprava konstrukce

Povrchy konstrukce, které nebudou maskované přípravkem Signum opaque F, před nasazením silně naleštěte. Konstrukci očistěte a opískujte povrchy, na kterých budete tvořit fazety.

### Upozornění

Povrch, na kterém budete tvořit fazetu, opískujte pomocí  $Al_2O_3$  zrnitosti 110–125  $\mu m$  (jednorázové pískovací médium) (kov: 3 bary, PEEK: 2 bary, oxid zirkoničitý: 2 bary). Optimální vzdálenost pískovací trysky od povrchu konstrukce pod úhlem 45° jsou 2–4 cm. Poté vyčistěte kovové a PEEK povrchy čistým stlačeným vzduchem (bez obsahu oleje) nebo čistou vodou z vodovodu (nepoužívejte parní trysky) a pečlivě je vysušte. Povrchy z oxidu zirkoničitého vyčistěte parní tryskou nebo čistou vodou z vodovodu a pečlivě je vysušte čistým stlačeným vzduchem (bez obsahu oleje). Zabraňte kontaminaci povrchu.

## Příprava nosné konstrukce

Na fazety na nosných konstrukcích naneste přípravek Signum composite/composite flow/matrix nebo přípravek Signum opaque F a přidejte schválený pojivý systém Signum metal bond nebo Signum universal bond (viz návod k použití přípravku Signum metal bond nebo Signum universal bond).

Naneste vrstvu přípravku Signum metal bond II a polymerizujte.



Vyplňte mezičlen přípravkem Signum composite effect ET1 a polymerizujte (viz tabulku na straně 17).



Naneste první a druhou vrstvu přípravku Signum opaque F a obě vrstvy zvlášť polymerizujte.



## Signum metal bond nebo Signum universal bond

Přípravek Signum metal bond I nyní naneste po kapkách, na fasetovací jednotku, do aplikační misky a aplikujte na suchý, bezprašný a odmaštěný povrch pomocí jednorázového kartáčku. Nechejte vysušit na vzduchu. Signum metal bond II několikrát protřepejte, aby bylo během aplikace dosaženo optimálního rozložení barevných pigmentů na povrchu. Poté aplikujte přípravek Signum metal bond II do aplikační misky a naneste pomocí jiného jednorázového kartáčku – polymerizujte pomocí polymerizačního prostředku (doby polymerizace naleznete v tabulce na straně 17).

## Signum opaque F

### Upozornění

Na mezičleny před nanesením přípravku Signum composite effect ET1 naneste vrstvu přípravku Signum opaque F a polymerizujte ji. Naplňte produkt Signum composite effect ET1 až po úroveň sousedících korunek (max. 5 mm). Podle pokynů naneste produkt Signum opaque F na polymerizovaný produkt Signum composite effect ET1.

Produkt Signum opaque F vložte na míchací destičku a řádně přemíchejte. Aplikujte opaker vhodným jednorázovým kartáčkem a vytvořte několik jednotných a částečně se překrývajících vrstev až po úplné zakrytí konstrukce. Každou vrstvu je potřebné polymerizovat individuálně. Pro dosažení optimální adhézní vazby je potřebné aplikovat opaker bez kontaminace mezivrstvy (disperzní vrstva) způsobené dotykem anebo dlouhými pauzami. Poté aplikujte komponenty fasetového systému od společnosti Kulzer.



Naneste na cervikální okraj korunky vrstvu přípravku Signum composite margin/ Signum composite flow cervical a polymerizujte ji.



Naneste přípravek Signum dentine a polymerizujte jej.



Nanášením a polymerizováním přípravku Signum composite effect nebo Signum cre-active upravte odstín (vrstvy přípravku Signum cre-active překryjte přípravkem Signum composite).



Do horní třetiny fazety naneste přípravek Signum composite enamel a polymerizujte. Pomocí soupravy Signum tool kit fazetu opravuje a důkladně ji naleštěte.



## Signum composite/Signum composite flow

Před dalším zpracováním izolujte všechny oblasti sádrového modelu, které by mohly přijít do styku se složkami Signum. Kompozitní pryskyřice je navržena jako třívrstvá technika výroby zubní fazety (okraj zubu-zubovina-řezací hrana zubu), případně s dalšími individualizovanými rozměry (Signum matrix) v závislosti na požadovaném estetickém výsledku a podle příslušné oblasti aplikace. Jednotlivé složky nanášejte pouze na vytvrzené vrstvy. Fazetační materiál požadovaných fyzikálních vlastností a zbarvení dosáhne pouze při postupné polymerizaci jednotlivých vrstev.

Pasty Signum nanášejte po dávkách.

Pastu Signum vytlačenu ze zásobníku zahustěte tvarovacím nástrojem, naneste ji na polymerizované vrstvy přípravků Signum a silně ji přitlačte. Modelujte pomocí tvarovacího nástroje nebo kartáčku. Díky zahuštění se mezi vrstvami pasty Signum nebudou zachytávat vzduchové bublinky.

## Upozornění

Když je vrstva přípravku Signum composite enamel příliš mocná nebo když je dentinové jádro příliš silné, fazeta získá šedý odstín. K dosažení optimálního odstínu tvořte vrstvu silnou 0,5–2 mm. Na dopracování dásňových oblastí je dostupná dásňová hmota PALA cre-active.

Dokončená fazeta se složkami ze sady Signum essentia.

### Signum matrix

V incizální oblasti můžete místo pasty s vysokou viskozitou použít přípravek Signum matrix s nízkou viskozitou.

Tyto složky mohou být předpolymerizovány lampou HiLite pre 2, aby se před vytvrzením snáze nanášely (doby polymerizace naleznete v tabulce na straně 17).

Kompozita Value (VL1–VL4) jsou silně fluorescenční a slouží k upravení jasu.

Správného jasu s nimi dosáhnete i u tenčích fazet, pod kterými prosvítají tmavé konstrukce.

Mamelony můžete vytvarovat kartáčkem nebo tvarovacím nástrojem.

Sekundární dentin můžete v případě potřeby použít v cervikální oblasti či na plochách přivrácených k jazyku nebo k imitování obroušených oblastí.

Díky nízké průhlednosti jsou mamelonární dentiny MD1, MD2 a MD3 a sekundární dentiny SD1 a SD2 použitelné také jako opakní dentin.

Po promíchání nástrojem nebo kartáčkem budou hmoty OS a OT na krátkou dobu řidší.

To je přínosné, když složky přípravku Signum matrix potřebujete při nanášení více rozetřít.

Dokončený okraj a vrstvení dentinu



Vrstvení kompozit Value



Mamelonární dentin a sekundární dentin



Vrstvení přípravku  
Opal transpa



Vrstvení přípravku  
Opal incisal



Opracovaná a naleštěná  
výplň Signum matrix



Do incizální oblasti se nanášejí složky přípravku Opal transpa (OT1–OT10), které napodobují opalescenci a průhlednost přirozených zubů. Čím nižší číslo, tím je daná složka přípravku Opal transpa průhlednější. Složka OT1 je nejprůhlednější a nejméně opalescentní, složka OT10 je nejméně průhledná a nejvíce opalescentní.

Kromě průhlednosti (resp. opalescence) můžete upravit také odstín pomocí barvených složek Opal transpa s označením OTA, OTB, OTG, OTY, a OT ice.

Na závěr se anatomický tvar dokončí vhodným přípravkem Opal incisal (OS1–OS4) (viz také tabulku na straně 16).

### **Upozornění**

Kompozita OS, OT, MD a SD můžete předpolymerizovat lampou HiLite pre 2. Během předpolymerizace pracujte s vrstvami mocnými nanejvýš 1 mm (doby polymerizace naleznete v tabulce na straně 17).

Příprava kavity



### Signum ceramis – inlay/onlay

Z vysoce pevné nebo standardní kamenné sádry s neutrálním zbarvením zhotovte průřezový model. Podsekřivá místa vyplňte neutrálně zbarveným voskem. Nejprve kavitu izolujte a tužkou vyznačte hranici preparace.

Vrstvení s přípravky Signum ceramis dentine a Signum ceramis effect



Pokud u inlejí či onlejí chcete zlepšit odstín, můžete na stěny kavity až po preparační hranici nanést tenkou vrstvu přípravku Signum ceramis effect, například složku ET1. Pokud chcete zlepšit dojem hloubky, naneste na dno kavity průsvitnou složku přípravku Signum ceramis effect, například ET4.

Charakterizace pomocí složek Signum cre-active



Tvarovacím nástrojem do kavity naneste přípravek Signum ceramis dentine a vytvarujte jej. Pokud chcete více přizpůsobit inleje či onleje, můžete na vytvrzené vrstvy přípravku Signum ceramis dentine nanést složku Signum ceramis, Signum cre-active nebo Signum matrix.

Modelování anatomického tvaru



Naneste na příslušná místa průsvitnou složku Signum ceramis effect a polymerizujte ji. V místech, kde průsvitná složka Signum ceramis effect (ET1) přiléhá k přirozenému zubu, může odstín přirozeného zubu prosvítat k výplni Signum ceramis.

Po opracování a leštění

Po opracování a vyleštění (viz opracování/leštění) pomocí sady nástrojů Signum, důkladně zdrsňte základnu výplně hrubým diamantovým vrtákem anebo aplikací 50 μm Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> s tlakem 2 bary (pomocí vhodného aplikačního média). K fixaci výplně je potřebné použít vhodné adhesivní systémy pro tuto indikaci.

Opracování a leštění



### Signum ceramis – jednotlivé korunky

Z vysoce pevné nebo standardní kamenné sádry s neutrálním zbarvením (Octa Rock) zhotovte průřezový model. Podsekřivá místa podle potřeby vyplňte. Pokryjte model tenkou vrstvou vosku, která bude sloužit jako meziprostor. Nejprve upravovaný model izolujte a tužkou vyznačte preparační hranici.

Charakterizace



K individuální charakterizaci můžete přípravky Signum cre-active a Signum matrix používat v cervikální oblasti i na kousacích plochách. Polymerizují se před nanesením ostatních složek Signum ceramis (doby polymerizace naleznete v tabulce na straně 17). Naneste přípravek Signum ceramis dentine a vymodelujte jej do anatomického tvaru. V případě korunek v zadní oblasti se nejprve tvarují bukální a lingvální hrbolky a okrajové hrany.

Reprodukce odstínu



Na dentin v horní třetině fazety naneste přípravek Signum ceramis enamel a tvarovacím nástrojem nebo kartáčkem jej vymodelujte do úplného anatomického tvaru. K přizpůsobení odstínu výplně v incizální a okluzní oblasti můžete použít přípravky Signum ceramis effect, Signum matrix a Signum ceramis enamel. Naneste příslušné složky na potřebná místa a polymerizujte je. Vysoce průsvitné složky (ET1 a OT1) v místě styku s přirozeným zubem umožňují, aby odstín přirozeného zubu prosvítal ke korunce.

Dokončená výplň



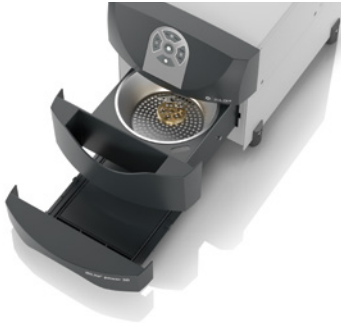
Po závěrečné polymerizaci korunku sejměte ze sádrového modelu a opracujte ji. K opracování prostředku Signum ceramis používejte wolframkarbidové frézy. (Podrobnosti naleznete v oddílu o opracování a leštění na straně 14).

Po opracování a vyleštění (viz opracování/leštění) pomocí sady nástrojů Signum, důkladně zdrsněte základnu výplně hrubým diamantovým vrtákem anebo aplikací 50µm Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> s tlakem 2 bary (pomocí vhodného aplikačního média). K fixaci výplně je potřebné použít vhodné adhezivní systémy pro tuto indikaci.



## Signum connector

Ke spojení světle polymerujících složek Signum s bázi zubní náhrady Kulzer nebo s akrylovými zuby do protéz a případně k charakterizaci schválených fotopolymerů Kulzer se používá světlem tvrdené pojivo Signum connector. Zdrsněte upravovanou plochu hrubozrnným diamantem nebo opískujte  $Al_2O_3$  (alespoň  $50\ \mu m$  při tlaku 2 Barů). Hrubý prach vyfoukejte vzduchem neobsahujícím olej. Jemné částice prachu, které zůstanou na povrchu, mohou mít vliv na lepení a je nutné je opatrně odstranit čistým kartáčkem s krátkými, tuhými štětiniami. V této fázi by tento povrch bez oleje a vazelíny neměl být párován. Na tento povrch nesahat. Dejte si trochu Signum connector na čistou podložku naneste tenkou vrstvou na čistý povrch jednorázovým štětcem. Nechte působit 2–3 minuty a následně polymerujte. Nedotýkejte se povrchu ani po polymeraci. Pokud byla disperzní vrstva setřena nebo opískována, je třeba zde popsané použití produktu zopakovat. Pokud báze zubní protézy změní barvu nebo tvar, charakterizujte ji komponenty Pala cre-active. Umělé akrylátové zuby můžete individualizovat materiálem Signum cre-active a/nebo fasetovacím systémem Signum. Materiály naneste a polymerizujte podle doporučeného postupu (viz příslušný návod k použití).



## Upozornění

Ke spojování za studena tuhnuoucích pryskyřic tvořících bázi zubní náhrady se složkami Signum použijte přípravek Signum liquid.

Vrstvení se provádí obdobně jako u již popsaného přípravku Signum connector.

Pokud látka nebude působit alespoň 2 minuty, nevytvoří se adekvátní adhezivní spoj.

**Polymerizujte:** 90 sekund u Heraflash, HiLite power nebo HiLite power 3D



## Signum cre-active

K individuální charakterizaci světlem tvrzených kompozit Signum, akrylových zubů do protéz Kulzer, PMMA a vhodných fotopolymerů Kulzer slouží kompozita Signum cre-active. Charakterizace realizována pomocí produktu Signum cre-active se dokončí překrytím horní vrstvy. Komponenty Signum cre-active se nesmí míchat s pastovými komponenty Signum pro zajištění dostatečné polymerizace.



Nanesená barviva Signum cre-active je nutné pokrýt fazetovacím materiálem (enamel, opal incisal, opal transpa atd.). Při použití u akrylových zubů do náhrad, akrylových náhrad nebo vhodných fotopolymerů Kulzer se jako pojivo používá přípravek Signum connector.

## Upozornění

Všechny složky přípravku Signum cre-active jsou smísitelné. Kompozita PALA cre-active gingiva (flow) nepoužívejte k tvorbě fazet.

## Opracování/leštění

Fazetu můžete opracovat ihned po závěrečné polymerizaci (doby polymerizace naleznete v tabulce na straně 17). K opracovávání výplní Signum použijte wolframkarbidové frézy s jemnými břity. Bukální plochy opracujte frézami Magnum a Piccolo rychlostí přibližně 15000 ot/min. Přechod mezi konstrukcí a fazetou ohladte leštičkou Silico (5–10000 ot/min). Samotnou fazetu předleštěte nástrojem Prepol (3000–5000 ot/min), aniž byste narušili její tvar. Tím vznikne hedvábně matný lesk. Povrch důkladně naleštěte nástavcem Mepol I s pastou Signum HP nebo HP diamond a poté nástavcem Hipol. Na leštění výplní Signum matrix a Signum ceramis doporučujeme nástavec Mepol II, protože vytváří dlouhodobý vysoký lesk. Po očištění výplně parní tryskou fazetu znovu naleštěte čistým nástavcem Hipol.



## Signum liquid

Pro snazší modelování nebo přizpůsobení světlem polymerizovaných fazetovacích materiálů jemně potřete modelovací nástroj nebo kartáček tekutým lepidlem Signum liquid. Povrch určený k úpravě je k obnovení poškozené disperzní vrstvy zdrsňen hrubozrnným diamantem. Hrubý prach vyfoukejte vzduchem neobsahujícím olej. Jemné částice prachu, které zůstanou na povrchu, mohou mít vliv na lepení a je nutné je opatrně odstranit čistým kartáčkem s krátkými, tuhými štětiniami. V této fázi povrch bez oleje či mastnoty nečistíte parou ani se jej nedotýkejte. Na místo spoje naneste jednorázovým kartáčkem tenkou širokou vrstvu tekutého lepidla Signum liquid. Celou oblast důkladně zvlhčete. Před polymerizací nechte 30 sekund působit. Požadované součásti Signum aplikujte jako obvykle.

## Polymerizace

Viz tabulku na straně 17.

### Upozornění

Chcete-li spojit materiály bází zubních náhrad se světlem polymerizovanými fazetovacími materiály, připravte oblast podle výše uvedeného popisu. Pro vytvoření adekvátního adhezivního spoje nechte lepidlo Signum liquid působit alespoň 2 minuty a poté polymerizujte (90 sekund u Heraflash, HiLite power nebo HiLite power 3D). Nedotýkejte se povrchu ani po polymeraci. Pokud látka nebude působit alespoň 2 minuty, nevytvoří se adekvátní adhezivní spoj.



## Signum metal bond/Signum universal bond

Podle pokynů v příslušném návodu k použití upravte povrch konstrukce určený pro fazetu.

Přípravek Signum metal bond I nyní naneste po kapkách, na fazetovací jednotku, do aplikační misky a aplikujte na suchý, bezprašný a odmaštěný povrch pomocí jednorázového kartáčku. Nechejte vysušit na vzduchu.

Signum metal bond II několikrát protřepejte, aby bylo během aplikace dosaženo optimálního rozložení barevných pigmentů na povrchu. Poté aplikujte přípravek Signum universal bond II do aplikační misky a naneste pomocí jiného jednorázového kartáčku – polymerizujte pomocí polymerizačního prostředku (90 sekund v systému Heraflash, HiLite power nebo HiLite power 3D). (Doby polymerizace naleznete v tabulce na straně 17.)

K dosažení optimálního bondu je potřebné aplikovat neprůhledný materiál bez kontaminace meziležící vrstvy (disperzní vrstva) kontaktem nebo dlouhým přerušením a následně aplikovat součásti fazetovacího systému na materiály báze zubní náhrady (polymerizace teplem nebo autopolymerizace) od společnosti Kulzer.





## Barevná kombinace Signum composite flow

Odstín	opaque F	cervical	Dentine	Enamel
A1	OA1	CV1	DA1	OS1
A2	OA2	CV1	DA2	OS2
A3	OA3	CV1	DA3	OS2, OS3
A3.5	OA3.5	CV1	DA3.5	OS3
A4	OA4	CV1	DA4	OS3, OS4
B1	OB1	CV1	DB1	OS1
B2	OB2	CV1	DB2	OS2
B3	OB3	CV1	DB3	OS2, OS3
B4	OB4	CV1+CV2 (1:1)	DB4	OS3, OS4
C1	OC1	CV2	DC1	OS1
C2	OC2	CV2	DC2	OS2
C3	OC3	CV2	DC3	OS3
C4	OC4	CV2	DC4	OS4
D2	OD2	CV1	DD2	OS1
D3	OD3	CV1	DD3	OS3
D4	OD4	CV2	DD4	OS3

## Barevná kombinace Signum composite

Odstín	opaque F	margin	Dentine	Enamel
A1	OA1	M1	DA1	EL
A2	OA2	M2	DA2	EL
A3	OA3	M2	DA3	EM
A3.5	OA3,5	M4	DA3.5	EM
A4	OA4	M4	DA4	ED
B1	OB1	M1	DB1	EL
B2	OB2	M2	DB2	EL
B3	OB3	M3	DB3	EM
B4	OB4	M3	DB4	ED
C1	OC1	M1	DC1	EL
C2	OC2	M2	DC2	EM
C3	OC3	M4	DC3	ED
C4	OC4	M4	DC4	ED
D2	OD2	M3	DD2	EL
D3	OD3	M3	DD3	EM
D4	OD4	M2	DD4	EM

## Barevná kombinace Signum matrix

Odstín	Value	opal incisal
A1	VL1	OS1
A2	VL2	OS1
A3	VL3	OS2
A3.5	VL4	OS2
A4	VL4	OS4
B1	VL1	OS1
B2	VL2	OS1
B3	VL3	OS2
B4	VL4	OS4
C1	VL1	OS1
C2	VL2	OS3
C3	VL3	OS3
C4	VL4	OS3
D2	VL2	OS1
D3	VL3	OS2
D4	VL4	OS3

Na estetické úpravy doporučujeme kombinaci všech incizálních vrstev se složkou ET1.

MD1; MD2; MD3; SD1; SD2; OT1–OT10; OTY, OTB, OTA, OTG a OT ice se používají samostatně bez konkrétního určení, tedy u všech odstínů.



Signum opaque F



Signum composite



Signum composite flow



Signum matrix



Signum ceramis

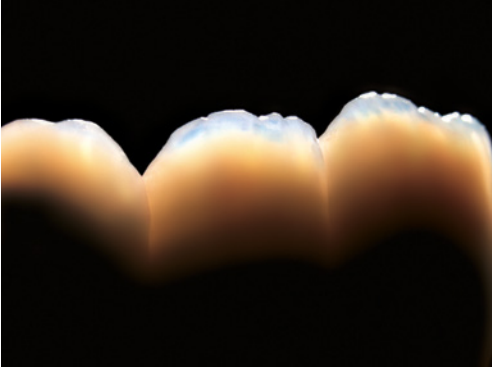


Signum cre-active

## Polymerizační prostředky a doby

Materiály	Max. tloušťka vytvrzovatelné vrstvy (mm)	HiLite power 3D, HiLite power, Heraflash (sec)
Signum metal bond II/Signum universal bond II	–	90
Signum connector	–	90
Signum opaque F	0,08	90
Signum composite effect ET1 Na vyplnění mezičlenů	5,0	180
Signum composite margin	2,0	90
Signum composite dentine	2,0	90
Signum composite enamel	2,0	90
Signum composite effect	1,0	90
Signum composite flow dentine	2,0	90
Signum composite flow cervical	2,0	90
Signum matrix opal incisal OS	1,0	90
Signum matrix opal transpa OT	1,0	90
Signum matrix value VL	1,0	90
Signum matrix mamelon dentine MD	1,0	90
Signum matrix secondary dentine SD	1,0	90
Signum cre-active	0,2	90
Signum ceramis margin	2,0	90
Signum ceramis dentine	2,0	90
Signum ceramis enamel	2,0	90
Signum ceramis effect	2,0	90
Konečná polymerizace	Všechny 2,0	180*
<b>Materiály:</b> margin, dentine, enamel, effect, value, opal incisal, opal transpa, mamelon dentine, cre-active, flow dentine, flow cervical. <b>Gelování prostředek:</b> HiLite power 3D, HiLite power, Heraflash (6sec.), HiLite pre 2 (10sec.) Po nanesení několika vrstev provádějte průběžnou polymerizaci (90sec.) až do dosažení stanovené maximální mocnosti vrstvy.		

\* U injekční a přítlačné techniky: 2x 180sec.



Signum composite, Signum composite flow i Signum matrix to światłoutwardzalne kompozyty hybrydowe do koron i mostów.

Signum ceramis to światłoutwardzalny kompozyt do licowania koron i mostów.

## **Obszary zastosowań materiałów Signum composite/Signum composite flow/Signum matrix**

**Nadaje się do licowania podbudów dentystycznych z następujących materiałów:**

- Stopy metali (metal szlachetny, nieszlachetny lub tytan)
- Dwutlenek cyrkonu
- Wysokowydajne polimery (PEEK)

**Nadaje się do uzyskania częściowej zmiany koloru i kształtu następujących materiałów dentystycznych:**

- PMMA
- Fotopolimery

## **Nadaje się do następujących uzupełnień protetycznych:**

- licowanie całkowite i częściowe koron stałych i mostów na podbudowie
- licowanie protez ruchomych, prac kombinowanych (korony teleskopowe i stożkowe oraz protezy szkieletowe)
- licowanie podbudów/elementów prac na implantach
- bezmetalowe uzupełnienia tymczasowe zębów przednich i tylnych
- zmiana koloru i kształtu zębów w protezach akrylowych Kulzer
- zmiana koloru i kształtu podbudów akrylowych (PMMA).
- zmiana koloru i kształtu fotopolimerów Kulzer dopuszczonych do modyfikacji komponentami Signum (zgodnie z instrukcją użytkowania fotopolimeru)

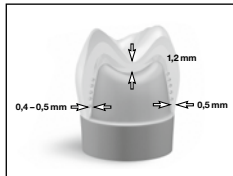
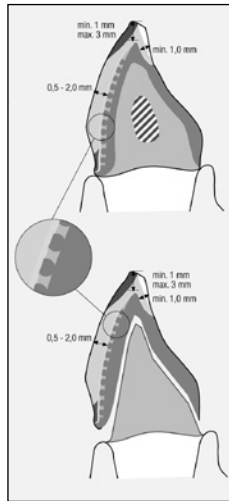
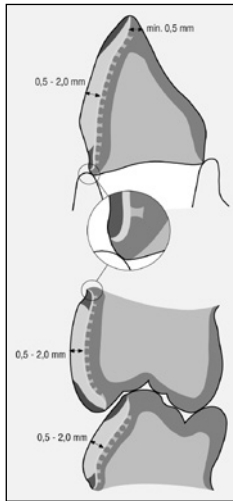
## **Uwaga**

Pełne licowanie na podbudowie posiada atest przy użyciu Signum composite/Signum composite flow/Signum matrix jest zatwierdzone do stosowania do drugiego zęba przedtrzonowego włącznie. O ile nie przewidujemy nadmiernego przeciążenia w okolicy trzonowców, materiały Signum composite, Signum composite flow i Signum matrix mogą być stosowane w celu osiągnięcia wymagających wyników w zakresie estetyki, również w przypadku licowania powierzchni okluzyjnej w tym rejonie.

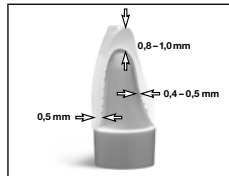
Jeżeli przewidujemy нефizjologiczne przesiągnięcia (np. bruksizm lub nieprawidłowe działanie) na powierzchni zgryzowej zębów trzonowych, licowanie należy wykonać bezkontaktowo lub wyposażyć w ograniczniki.

## **Obszary zastosowania materiału Signum ceramis**

- Pojedyncze korony zębów przednich i tylnych bez podbudowy
- Licówki, wkłady, nakłady, korony częściowe
- Tymczasowe korony zębów przednich i tylnych
- Zmiana koloru i kształtu zębów w protezach akrylowych Kulzer



na podbudowie



na podbudowie

## Konstrukcja podbudowy i grubość materiału – Signum composite/Signum composite flow/Signum matrix

### – Grubość materiału

Patrz informacje i wymagania podane w instrukcji użycia materiału podbudowy zalecanego do licowania.

Zalecamy zwiększenie minimalnej grubości przy bardziej miękkich stopach, głównie w obszarze szyjkowym, aby zapewnić stabilność. Jest to szczególnie ważne w przypadku koron teleskopowych i stożkowych.

– Miejsca przejścia kompozyt – podbudowa muszą znajdować się poza stykiem z antagonistą lub punktem styku (licowanie częściowe).

– W przypadku pełnego licowania materiałem Signum composite/composite flow/matrix wymagana jest minimalna grubość warstwy 1,2 mm w obszarze okluzyjnym (szczeliny) oraz w obszarze siecznym 1,2 mm.

Przekrój złączy aproksymalnych powinien być na tyle stabilny, aby nie ulegać odkształceniom. Jeśli nie ma wystarczającej przestrzeni w okolicy zgryzu, należy wykonać ogranicznik o dużej powierzchni, aby wszystkie odchylenia funkcjonalne znajdowały się w obszarze ogranicznika.

### – Pełne/częściowe licowanie powierzchni prac na implantach

Nie umieszcza połączenia kompozytowego podbudowa/Signum composite/composite flow/matrix w połączeniach śrubowych okluzyjnych w obszarze funkcjonalnym antagonistów. Cały kanał dostępu do śruby jest wykonany w materiale podbudowy.

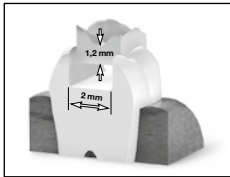
Jeśli struktury podbudowy są zredukowane, należy sprawdzić, czy podparcie funkcjonalne występuje.

Przed licowaniem, na cienkie obszary podbudowy należy nałożyć materiał **Signum effect ET1**.

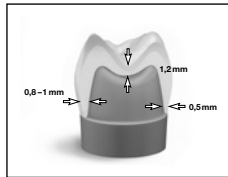
– **Korony na zębach filarowych i przęstach nie powinny przekraczać 2/3 naturalnej wielkości zębów.**

### Uwaga

Zalecamy stopy **Kulzer**. Więcej informacji można znaleźć w tabeli dotyczącej stopów.



bez podbudowy



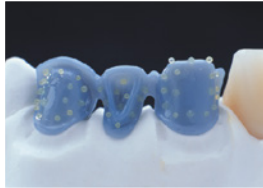
bez podbudowy

## Grubość materiału – Signum ceramis

W przypadku **bezzramowej korony Signum ceramis** wymagają przygotowania wycięcia lub schodka o grubości 0,5 mm.

- Korona: należy zapewnić minimalną grubość warstwy powierzchni okluzyjnej 1,2 mm.  
Grubość warstwy powierzchni językowej górnych siekaczy nie może być mniejsza niż 1,2 mm.
- Wkład: musi być zapewniona minimalna szerokość w wymiarze policzkowo-językowym 2 mm, minimalna grubość warstwy powierzchni okluzyjnej 1,2 mm
- Licówki: minimalna grubość warstwy 0,5 mm (szyjka), 0,7–1 mm (powierzchnia przyśrodkowo-policzkowa), 1,3–1,5 mm (powierzchnia sieczna)

Nawoskować podbudowy korony i mostu w sposób anatomiczny do licowania pojedynczej powierzchni i mocowania retencji (kulki 0,4 mm) do podbudów metalowych.



Przygotować podbudowę metalową i wypolerować; zredukować kulki retencyjne do różnika z 0,4 do 0,2 mm. Powierzchnię przeznaczoną do licowania wypiąskować przy użyciu  $Al_2O_3$  (110–125  $\mu m$ , 3 bary), czystym sprężonym powietrzem bez oleju lub czystą wodą z kranu (nie stosować strumienia pary wodnej) i starannie wysuszyć. Nałożyć materiał Signum metal bond I przy użyciu pędzelka jednorazowego i pozostawić do wysuszenia.



## Przygotowanie podbudowy

Powierzchnie podbudowy, które nie będą maskowane za pomocą materiału Signum opaque F, przed nałożeniem należy wypolerować na wysoki połysk. Wyczyścić podbudowę i wypiąskować powierzchnie do licowania.

### Uwaga

Wypiąskować powierzchnię do licowania przy użyciu  $Al_2O_3$  o wielkości ziaren 110–125  $\mu m$  (środek piaskujący jednorazowego użytku) (metal: 3 bary, PEEK: 2 bary, dwutlenek cyrkonu: 2 bary). Przy koncie piaskowania 45° optymalna odległość dyszy do piaskowania od powierzchni podbudowy wynosi 2–4 cm. Następnie oczyścić powierzchnie metalowe i PEEK przy użyciu czystego (bez oleju) sprężonego powietrza lub czystą wodą z kranu (bez strumieni pary), a następnie dokładnie osuszyć. Oczyścić powierzchnię z dwutlenku cyrkonu przy użyciu wytwornicy pary lub czystą wodą z kranu i dokładnie osuszyć przy użyciu czystego (bez oleju) sprężonego powietrza. Unikać zanieczyszczenia powierzchni.

## Kondycjonowanie podbudów

Nałożyć materiał Signum composite/composite flow/matrix/Signum opaque F do licowania na podbudowach w połączeniu ze sprawdzonymi systemami łączącymi Signum metal bond lub signum universal bond (patrz instrukcja obsługi systemu Signum metal bond i/lub Signum universal bond).

Nałożyć warstwę materiału Signum metal bond II i spolimeryzować.



Wypełnić przęsto materiałem Signum composite effect ET1 i poddać polimeryzacji (więcej informacji można znaleźć w tabeli na stronie 17).



Nałożyć pierwszą i drugą warstwę materiału Signum opaque F i poddać polimeryzacji każdą z nich osobno.



## Signum metal bond lub Signum universal bond

Signum metal bond I jest nakładany po jednej kropli do miseczki dla każdego licowanego punktu. Następnie nakłada się go na suchą, wolną od kurzu i tłuszczu powierzchnię przy użyciu pędzelka jednorazowego. Pozostawić do wyschnięcia na powietrzu. Kilkakrotnie wstrząsnąć Signum metal bond II w celu uzyskania optymalnego rozproszczenia pigmentów na powierzchni podczas nakładania. Następnie umieścić Signum metal bond II w miseczce i nakładać innym pędzelkiem jednorazowym – utwardzać w urządzeniu do polimeryzacji (więcej informacji na temat czasów polimeryzacji można znaleźć w tabeli na stronie 17).

## Signum opaque F

### Uwaga

Na przęsta nałożyć warstwę materiału Signum opaque F i poddać polimeryzacji przed nałożeniem materiału Signum composite effect ET1. Wypełnić produktem Signum composite effect ET1 do poziomu okolicznych koron (maks. 5 mm). Nałożyć produkt Signum opaque F na spolimeryzowaną warstwę Signum composite effect ET1 zgodnie z opisem.

Opaker Signum opaque F należy nałożyć na płytkę do mieszania i dokładnie wymieszać. Nakładać opaker przy użyciu odpowiedniego jednorazowego pędzelka w kilku jednolitych, częściowo zachodzących na siebie warstwach, aż cały szkielet podbudowy zostanie całkowicie zakryty. Każdą warstwę należy polimeryzować indywidualnie. Aby osiągnąć optymalne wiązanie adhezyjne, należy nakładać opaker tak, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia warstwy pośredniej (warstwy dyspersyjnej) przez dotknięcie lub stosowanie długich przerw. Następnie należy nałożyć składniki systemu licującego firmy Kulzer.



Nałożyć warstwę materiału Signum composite margin/ Signum composite flow cervical na margines korony szyjki i poddać polimeryzacji.



Nałożyć warstwę materiału Signum dentine i poddać polimeryzacji.



Nałożyć warstwę materiału Signum composite effect lub Signum cre-active i poddać polimeryzacji, aby dostosować cieniowanie (pokryć masę materiału Signum cre-active za pomocą materiału Signum composite).



Nałożyć materiał Signum composite enamel w górnej jednej trzeciej nadbudowy i poddać polimeryzacji. Przygotować licówkę za pomocą zestawu Signum tool kit i wypolerować na wysoki połysk.



## Signum composite/Signum composite flow

Przed dalszą budową odseparować wszystkie obszary modelu gipsowego, które mogłyby zetknąć się z materiałami Signum. Licówka kompozytowa projektowana jest warstwowo w technice 3-warstwowej (szyjka-zębina-warstwa sieczna) lub, w zależności odżądanego efektu estetycznego, z dodatkowymi, zindywidualizowanymi wymiarami (Signum matrix), odpowiadającymi ich obszarom aplikacji. Poszczególne składniki należy nakładać wyłącznie na warstwy już spolimeryzowane. Materiał do licowania osiąga swoje właściwości fizyczne i kolorystyczne dopiero przez polimeryzację wszystkich poszczególnych warstw.

Pasty Signum nakładać porcjami.

Zagęścić pastę Signum wyciśniętą z naboju za pomocą narzędzia do nakładania, nałożyć na poddane polimeryzacji warstwy materiału Signum i mocno docisnąć. Konturować za pomocą narzędzia do nakładania lub szczoteczki. Zagęszczanie pasty Signum zapobiega uwięzieniu pęcherzyków powietrza pomiędzy warstwami.

### Uwaga

Jeśli warstwa materiału Signum composite enamel jest zbyt gruba lub rdzeń zębiny jest zbyt mocno nadbudowany, powierzchnia czołowa będzie miała szary odcień. Optymalny odcień można uzyskać przy grubości warstwy od 0,5 do 2 mm. Do uzupełniania części dziąsłowych dostępna jest masa dziąsłowa PALA cre-active.

Wykończyć licowanie za pomocą materiałów z zestawu Signum essentia.

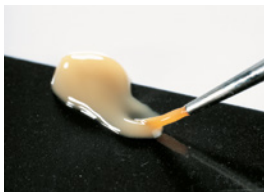
Wykończona konstrukcja  
marginesu/zębiny



Nadbudowa value



Mamelon dentine i secondary  
dentine



## Signum matrix

W przypadku obszarów siecznych, zamiast pasty o wysokiej lepkości można zastosować materiał Signum matrix o niewielkiej lepkości. Te kompozyty można wstępnie żelować przy użyciu materiału HiLite pre 2, aby ułatwić aplikację przed poddaniem polimeryzacji (informacje na temat czasów polimeryzacji można znaleźć w tabeli na stronie 17).

Nałożyć kompozyty value (VL1–VL4), które są wysoce fluorescencyjne, aby dostosować jasność. Prawdopodobną jasność cieńszych powierzchni czołowych z prześwitującymi podbudowami można również bardzo łatwo uzyskać stosując kompozyty value.

Mamelon można nałożyć za pomocą szczoteczki lub narzędzia do nakładania.

W razie potrzeby zębiny wtórnej można zastosować w obszarze szyjkowym, powierzchni podniebienia lub do imitacji obszarów startych.

Materiały mamelon dentine i secondary dentine MD1, MD2, MD3 i SD1, SD2 mogą być również stosowane jako zębiny nieprzezroczyste ze względu na ich mniejszą przezroczystość.

Krótko wymieszać kompozyty OS i OT za pomocą narzędzia lub szczoteczki, aby uzyskać bardziej płynną konsystencję przez krótki czas.

Może to stanowić zaletę, gdy składniki materiału Signum matrix muszą być bardziej płynne podczas nakładania.

Nadbudowa Opal transpa



Nadbudowa Opal incisal

Przygotowane i wypolerowane  
wypełnienie Signum matrix

Kompozyty opal transpa (OT1–OT10) nakłada się w obszarze siecznym w celu odtworzenia opalizacji i przezroczystości naturalnego zęba.

Im mniejszy numer, tym większy efekt przezroczystości kompozytu opal transpa.

OT1 to kompozyt charakteryzuje się najwyższym stopniem przezroczystości i najniższym opalizacji, natomiast OT10 najniższym przezroczystości i najwyższy opalizacji.

Oprócz dostosowywania przezroczystości i opalizacji, w celu dopasowania odcienia można wykorzystać kolorowe kompozyty opal transpa OTA, OTB, OTG, OTY i OT ice.

Na koniec anatomiczny kształt uzupełnia się odpowiednią nadbudową opal incisal (OS1–OS4) (patrz także tabela na stronie 16).

### Uwaga

Kompozyty OS oraz OT, MD i SD można wstępnie żelować przy użyciu materiału HiLite pre 2. Przy wstępnym żelowaniu nie przekracza maksymalnej grubości warstwy wynoszącej 1 mm (czasy polimeryzacji można znaleźć w tabeli na stronie 17).

Przygotowywanie ubytku



Nadbudowa przy użyciu materiałów Signum ceramis dentine i Signum ceramis effect



Kształtowanie przy użyciu materiału Signum cre-active



Konturowanie kształtu anatomicznego

Po obróbce powierzchni i polerowaniu



## Signum ceramis – wkłady/nakłady

Wykonać model przekrojowy używając neutralnie zabarwionego gipsu dentystycznego o wysokiej wytrzymałości lub standardowego. Zablokować podcienia woskiem w neutralnym kolorze. Najpierw oddzielić ubytek i zaznaczyć ołówkiem granicę preparacji.

Nałożyć cienką warstwę materiału Signum ceramis effect, np. ET1, na ścianki ubytku aż do granicy preparacji, aby poprawić dopasowanie odcienia wkładów/nakładów. Nałożyć przezroczyste kompozyty Signum ceramis effect, np. ET4, na dno ubytku, aby wzmocnić efekt głębi.

Nałożyć materiał Signum ceramis dentine przy pomocy narzędzia do nakładania i wymodelować. Komponenty Signum ceramis, Signum cre-active i Signum matrix można nakładać na poddany polimeryzacji materiał, aby dostosować kształt wkładów/nakładów.

Nałożyć przezroczyste kompozyty Signum ceramis effect na odpowiednie miejsca i poddać polimeryzacji. Przezroczysty kompozyt Signum ceramis effect (ET1) umożliwi przeniesienie naturalnego odcienia zębów na wypełnienie Signum ceramis w miejscach styku z zębami naturalnymi (efekt kameleona).

Po obróbce i wypolerowaniu (patrz obróbka/polerowanie) za pomocą zestawu narzędzi Signum, ostrożnie zmatowić podstawę uzupełnienia używając zgrubnego wiertła diamentowego lub piaskowania proszkiem  $Al_2O_3$  o wielkości  $50\mu m$  pod ciśnieniem 2 barów (należy użyć jednorazowego sprzętu do piaskowania). Do unieruchomienia uzupełnienia należy zastosować system cementu adhezyjnego właściwy do danego wskazania.

Obróbka i polerowanie



Kształtowanie



Odtwarzanie odcienia



Gotowe wypełnienie



## Signum ceramis – jednolité koronkóv

Wykonać model przekrojowy używając neutralnie zabarwionego gipsu dentystycznego o wysokiej wytrzymałości lub standardowego (Octa Rock). W razie konieczności zablokować obszary podcieni. Pokryć matrycę cienką warstwą wosku, aby stanowią przekładkę. Najpierw oddzielić przygotowaną matrycę i zaznaczyć ołówkiem granicę preparacji.

Materiały Signum cre-active lub Signum matrix można stosować do kształtowania zarówno obszaru szyjkowego, jak i powierzchni okluzyjnej. Te materiały poddawane są polimeryzacji przed nałożeniem kompozytów Signum ceramis (czasy polimeryzacji można znaleźć w tabeli na stronie 17). Nałożyć materiał Signum ceramis dentine i wymodelować kształt anatomiczny. W przypadku koron w odcinku tylnym w pierwszej kolejności konturuje się guzki policzkowe i językowe oraz grzbiety brzeżne.

Nałożyć materiał Signum ceramis enamel w górnej jednej trzeciej licówki zębiny i wymodelować kształt anatomiczny za pomocą narzędzia do nakładania lub szczotki. Do dopasowania odcienia wypełnienia w obszarze siecznym i okluzyjnym można użyć materiałów Signum ceramis effect lub Signum matrix, a także Signum ceramis enamel. Nałożyć odpowiednie kompozyty na wymagane obszary i poddać polimeryzacji. Wysoce przezroczyste kompozyty (ET1, OT1) w miejscach styku z zębami naturalnymi umożliwiają przeniesienie odcienia zęba na koronę (efekt kameleona).

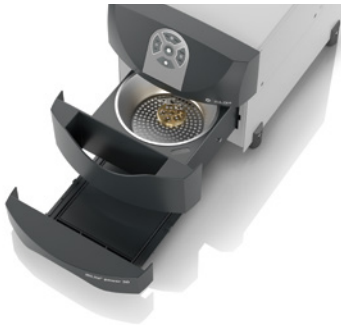
Po końcowej polimeryzacji zdjąć koronę matrycy gipsowej i przygotować ją. Aby zapewnić optymalne przygotowanie materiału Signum ceramis, zawsze używać frezów z węgla wolframu. (Więcej informacji można znaleźć w części dotyczącej obróbki/polerowania na stronie 14).

Po obróbce i wypolerowaniu (patrz obróbka/polerowanie) za pomocą zestawu narzędzi Signum, ostrożnie zmatowić podstawę uzupełnienia używając zgrubnego wiertła diamentowego lub piaskowania proszkiem  $Al_2O_3$  o wielkości  $50\mu m$  pod ciśnieniem 2 barów (należy użyć jednorazowego sprzętu do piaskowania). Do unieruchomienia uzupełnienia należy zastosować system cementu adhezyjnego właściwy do danego wskazania.



## Signum connector

Światłoutwardzalny materiał Signum connector służy do wiązania światłoutwardzalnych kompozytów Signum z materiałami podstaw protetycznych firmy Kulzer, protez akrylowych Kulzer lub zatwierdzonych przez firmę Kulzer fotopolimerów. Zmatowić powierzchnie gruboziarnistym frezem diamentowym lub wypiąskować przy użyciu  $Al_2O_3$  (co najmniej  $50\mu m$  przy ciśnieniu 2 barów). Usunąć grubszy pył za pomocą bezolejowego powietrza. Drobne cząstki pyłu pozostałe na powierzchni mogą wpływać na skuteczność wiązania i należy je ostrożnie usunąć czystym pędzelkiem z krótkim, sztywnym włosiem. Na tym etapie nie należy czyścić parą ani dotykać powierzchni pozbawionej oleju i tłuszczu. Umieścić trochę środka Signum connector w czystej miseczce. Za pomocą pędzelka jednokrotnego użytku nałożyć cienką warstwę na czystą powierzchnię, odczekać od 2 do 3 minut, a następnie poddać polimeryzacji. Nie należy dotykać powierzchni po polimeryzacji. W przypadku zniszczenia warstwy dyspersyjnej wskutek wycierania lub piaskowania opisany sposób nakładania produktu należy powtórzyć. Jeśli chcemy zmienić kolor lub kształt protezy, należy je ucharakteryzować za pomocą komponentów systemu Pała cre-active. Akrylowe protezy zębowe mogą być indywidualnie dostosowywane za pomocą systemu Signum cre-active i/lub materiału do licowania Signum. Nakładanie i polimeryzację materiałów należy przeprowadzić zgodnie z zalecaną procedurą (patrz odpowiednia instrukcja obsługi).



### Uwaga

W przypadku wiązania żywic polimeryzujących na zimno, będących materiałem podstawy protetycznej, z komponentami Signum, należy zastosować płyn Signum liquid. Nadbudowa przebiega w sposób opisany wcześniej dla materiału Signum connector.

Jeśli nie pozostawimy substancji przez co najmniej 2 minuty, nie stworzymy odpowiedniego wiązania adhezyjnego.

**Polimeryzować:** 90sekund w Heraflash, HiLite power lub HiLite power 3D



## Signum cre-active

Kompozyty Signum cre-active służą do korygowania cech indywidualnych światłoutwardzalnych kompozytów Signum, protez akrylowych i PMMA Kulzer, a także odpowiednich fotopolimerów firmy Kulzer. Ostateczny efekt zastosowania płynu Signum cre-active osiąga się po nałożeniu licówki. Nie wolno mieszać składników Signum cre-active ze składnikami Signum paste, aby zagwarantować właściwą polimeryzację.

Jeśli nałożono materiał Signum cre-active colorfluids, należy go pokryć materiałem do licowania (enamel, opal incisal, opal transpa itp.). W przypadku zastosowania na zębowych protezach akrylowych, protezach akrylowych lub odpowiednich fotopolimerach firmy Kulzer, jako materiał wiążący należy zastosować Signum connector.

### Uwaga

Wszystkie komponenty Signum cre-active można ze sobą mieszać!  
Do licowania nie należy używać kompozytów PALA cre-active gingiva (flow).

## Obróbka / polerowanie

Licowanie można przygotować natychmiast po końcowej polimeryzacji (czyli polimeryzacji można znaleźć w tabeli na stronie 17). Aby zapewnić optymalne przygotowanie uzupełnień Signum ceramis, zawsze używać frezów z węgla wolframu o drobnym szlifie krzyżowym. Powierzchnie policzkowe przygotować przy użyciu frezów Magnum i Piccolo i prędkości ok. 15.000 obr./min. Wygładzić połączenia podbudowy/ licówki za pomocą polerki Silico (5–10.000 obr./min). Wstępnie spolerować powierzchnię czołową za pomocą urządzenia Prepol (3.000–5.000 obr./min) bez naruszania konturu. Dzięki temu uzyskuje się jedwabisty połysk. Użyć narzędzia Mepol I wraz z pastą Signum HP lub HP diamond, a następnie Hipol do wypolerowania na wysoki połysk. Zalecamy stosowanie narzędzia Mepol II do polerowania materiałów Signum matrix i Signum ceramis, aby uzyskać trwałą, wysoki połysk. Po wyczyszczeniu wypełnienia za pomocą wytwornicy pary należy ponownie wypolerować powierzchnię czołową za pomocą czystego narzędzia Hipol.

## Signum liquid

Aby ułatwić modelowanie światłoutwardzalnych materiałów do licowania, narzędzie do modelowania „pędzel są pokryte niewielką ilością płynu Signum liquid. Aby przywrócić uszkodzoną warstwę dyspersyjną, licowaną powierzchnię należy zmatowić gruboziarnistym frezem diamentowym. Usunąć grubszy pył za pomocą bezolejowego powietrza. Drobne cząstki pyłu pozostałe na powierzchni mogą wpływać na skuteczność wiązania i należy je ostrożnie usunąć czystym pędzelkiem z krótkim, sztywnym włosiem. Na tym etapie nie należy czyścić wytwornicą pary ani dotykać powierzchni pozbawionej oleju i tłuszczu. Miejsce licowania pokryć płynem Signum liquid nałożonym cienką i szeroką warstwą za pomocą jednorazowego pędzelka. Upewnić się, że obszar został dokładnie zwilżony. Pozostawić na 30 sekund, nie polimeryzować. Zastosować materiał kompozytowy Signum jak zwykle.

## Polimeryzacja

Patrz tabela na stronie 17.

### Uwaga

Aby połączyć materiały protez z światłoutwardzalnymi materiałami do licowania, należy przygotować obszar w sposób opisany powyżej. Aby uzyskać odpowiednie wiązanie, należy pozostawić płyn Signum liquid przez co najmniej 2 minuty, a następnie polimeryzować (90 sekund w Heraflash, HiLite power lub HiLite power 3D). Nie należy dotykać powierzchni po polimeryzacji. Jeśli nie pozostawimy substancji przez co najmniej 2 minuty, nie stworzymy odpowiedniego wiązania adhezyjnego.



## Signum metal bond/Signum universal bond

Przygotować powierzchnię podbudowy do licowania zgodnie z opisem w odpowiedniej instrukcji stosowania. Signum metal bond I/Signum universal bond I/Signum universal bond I jest nakładany po jednej kropli do miseczki dla każdego licowanego punktu. Następnie nakłada się go na suchą, wolną od kurzu i tłuszczu powierzchnię przy użyciu pędzelka jednorazowego. Pozostawić do wyschnięcia na powietrzu.

Kilkakrotnie wstrząsnąć Signum metal bond II w celu uzyskania optymalnego rozproszania pigmentów na powierzchni podczas nakładania. W kolejnym kroku w miseczce umieszcza się środek Signum metal bond II/Signum universal bond II, a następnie należy go nałożyć za pomocą nowego, jednorazowego pędzelka. Utwardzać w polimeryzatorze (90s w urządzeniu Heraflash, HiLite power lub HiLite power 3D). (więcej informacji na temat czasów polimeryzacji można znaleźć w tabeli na stronie 17).

W celu uzyskania optymalnego wiązania konieczne jest nałożenie opakera. Należy przy tym uważać, aby nie zanieczyścić warstwy pośredniej (dyspersyjnej) wskutek kontaktu lub dłuższej przerwy. Następnie należy nałożyć komponenty systemu licującego lub materiałów podstawy protez (polimeryzat na gorąco i autopolimeryzat) firmy Kulzer.





## Kombinacja kolorów Signum composite flow

Kolory	opaque F	cervical	Dentine	Enamel
A1	OA1	CV1	DA1	OS1
A2	OA2	CV1	DA2	OS2
A3	OA3	CV1	DA3	OS2, OS3
A3.5	OA3.5	CV1	DA3.5	OS3
A4	OA4	CV1	DA4	OS3, OS4
B1	OB1	CV1	DB1	OS1
B2	OB2	CV1	DB2	OS2
B3	OB3	CV1	DB3	OS2, OS3
B4	OB4	CV1+CV2 (1:1)	DB4	OS3, OS4
C1	OC1	CV2	DC1	OS1
C2	OC2	CV2	DC2	OS2
C3	OC3	CV2	DC3	OS3
C4	OC4	CV2	DC4	OS4
D2	OD2	CV1	DD2	OS1
D3	OD3	CV1	DD3	OS3
D4	OD4	CV2	DD4	OS3



Signum opaque F



Signum composite



Signum composite flow



Signum matrix



Signum ceramis



Signum cre-active

## Kombinacja kolorów Signum composite

Kolory	opaque F	margin	Dentine	Enamel
A1	OA1	M1	DA1	EL
A2	OA2	M2	DA2	EL
A3	OA3	M2	DA3	EM
A3.5	OA3,5	M4	DA3.5	EM
A4	OA4	M4	DA4	ED
B1	OB1	M1	DB1	EL
B2	OB2	M2	DB2	EL
B3	OB3	M3	DB3	EM
B4	OB4	M3	DB4	ED
C1	OC1	M1	DC1	EL
C2	OC2	M2	DC2	EM
C3	OC3	M4	DC3	ED
C4	OC4	M4	DC4	ED
D2	OD2	M3	DD2	EL
D3	OD3	M3	DD3	EM
D4	OD4	M2	DD4	EM

W przypadku korek estetycznych zaleca się licowanie brzegu siecznego za pomocą kompozytu ET1.

## Kombinacja kolorów Signum matrix

Kolory	Value	opal incisal
A1	VL1	OS1
A2	VL2	OS1
A3	VL3	OS2
A3.5	VL4	OS2
A4	VL4	OS4
B1	VL1	OS1
B2	VL2	OS1
B3	VL3	OS2
B4	VL4	OS4
C1	VL1	OS1
C2	VL2	OS3
C3	VL3	OS3
C4	VL4	OS3
D2	VL2	OS1
D3	VL3	OS2
D4	VL4	OS3

MD1; MD2; MD3; SD1; SD2; OT1-OT10; Kompozyty OTY; OTB; OTA; OTG and OT ice są stosowane pojedynczo ze wszystkimi kolorami bez określonej kombinacji odcieni.

## Urządzenia do polimeryzacji oraz czasy

Materiały	Maks. grubość polimeryzowanej warstwy (mm)	HiLite power 3D, HiLite power, Heraflash (sec)
Signum metal bond II/Signum universal bond II	–	90
Signum connector	–	90
Signum opaque F	0,08	90
Signum composite effect ET 1 Do licowania przęseł	5,0	180
Signum composite margin	2,0	90
Signum composite dentine	2,0	90
Signum composite enamel	2,0	90
Signum composite effect	1,0	90
Signum composite flow dentine	2,0	90
Signum composite flow cervical	2,0	90
Signum matrix opal incisal OS	1,0	90
Signum matrix opal transpa OT	1,0	90
Signum matrix value VL	1,0	90
Signum matrix mamelon dentine MD	1,0	90
Signum matrix secondary dentine SD	1,0	90
Signum cre-active	0,2	90
Signum ceramis margin	2,0	90
Signum ceramis dentine	2,0	90
Signum ceramis enamel	2,0	90
Signum ceramis effect	2,0	90
Ostateczna polimeryzacja	wszystkie 2,0	180*
<b>Materiały:</b> margin, dentine, enamel, effect, value, opal incisal, opal transpa, mamelon dentine, cre-active, flow dentine, flow cervical. <b>Urządzenie do polimeryzacji:</b> HiLite power 3D, HiLite power, Heraflash (6sec.), HiLite pre 2 (10sec.) Łączy pośredni materiał polimeryzacyjny (90sec.) po nałożeniu kilku warstw do określonej maks. grubości warstwy.		

\* Do techniki wtryskowej i wlewowej: 2x180sec.



**Manufacturer:**

Kulzer GmbH  
Leipziger Straße 2  
63450 Hanau (Germany)

**Contact in Germany**

Kulzer GmbH  
Leipziger Straße 2  
63450 Hanau, Germany  
info.lab@kulzer-dental.com