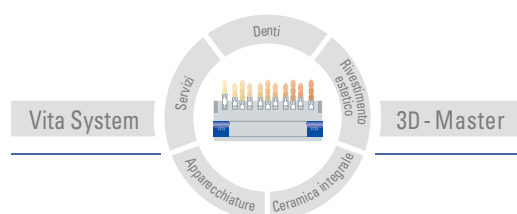


Ceramica integrale VITA

VITA In-Ceram[®] ZIRCONIA



Istruzioni di impiego
Realizzazione della struttura con la
tecnica di stratificazione manuale
Data: 06-07



VITA

Indice

Pagina

Aspetti merceologici	3
Assortimento, cod. VITA	7
Schema di flusso lavorazione	8
Realizzazione del modello	9
Duplicazione	10
Miscelazione del gesso speciale	11
Preparazione della barbotine	13
Applicazione della barbotine	14
Avvertenze per la configurazione della struttura	15
Cottura di sinterizzazione	18
VITA In-Ceram ZIRCONIA OPTIMIZER	19
Infiltrazione del vetro	20
Cottura di controllo dell'infiltrazione del vetro	21
Tempi e rapporti di miscelazione	23
Tabella di coordinamento VITA In-Ceram ZIRCONIA GLASS POWDER	24
Tabelle di cottura	25
Possibili fonti di errore	26
Raccomandazioni di sicurezza	27

VITA In-Ceram® Indicazioni

	Ossido-ceramica				
	Ceramica ad infiltrazione			Ceramica da postsinterizzare	
	VITA In-Ceram SPINELL	VITA In-Ceram ALUMINA	VITA In-Ceram ZIRCONIA	VITA In-Ceram AL	VITA In-Ceram YZ
	–	–	–	●	●
	○	–	–	–	–
	○	–	–	–	–
	–	–	–	–	–
	–	–	–	–	–
	●	●	○	●	●
	–	●	●	●	●
	–	–	–	–	●
	○	●	●	●	●
	–	–	●	–	●
	–	–	–	–	●
Rivestimento estetico					

● raccomandato

○ possibile

* max. 2 elementi intermedi

Dr. Norbert Thiel - Bad Säckingen

Dopo una impegnativa fase di ricerca durata diversi anni, il sistema In-Ceram è stato ampliato: con l'impiego di una miscela di ossido di zirconio/ossido di alluminio come materiale strutturale, è stato possibile ottenere un aumento sensibile sia della tenacità a rottura che un incremento della resistenza a flessione, mantenendo integralmente le procedure di lavorazione già note (1). Le varie fasi sono già familiari ai laboratori che realizzano strutture VITA In-Ceram ALUMINA o SPINELL e non pongono problemi (v. Fig. 1)

Nell'ambito delle indicazioni della VITA, la validità clinica di VITA In-Ceram ALUMINA è stata confermata in maniera unanime (2) (3).

La tecnica VITA In-Ceram ZIRCONIA offre i ben noti vantaggi delle ceramiche per infiltrazione: assenza di fenomeni di contrazione durante la fase di consolidamento, facilità di rifinitura nello stato intermedio di sinterizzazione parziale e alto grado di precisione finale dopo l'infiltrazione. Anche nella lavorazione a macchina a partire da blocchetti in materiale pre-sinterizzato si realizza un'eccellente combinazione tra lavorabilità ed elevata resistenza finale con eccellente precisione dopo infiltrazione. Sia il materiale in blocchi prefabbricati che quello per stratificazione manuale vengono infiltrati con vetri VITA In-Ceram ZIRCONIA appositamente sviluppati e come tutte le ceramiche di infiltrazione, completate con VITAVM7.

La Fig. 2 mostra la struttura di VITA In-Ceram ZIRCONIA stratificata e già infiltrata. Le particelle oblunghe sono costituite da ossido di alluminio (corindone) e rappresentano circa il 69% della struttura cristallina.

La parte residua cristallina è costituita da ossido di zirconio tetragonale (particelle chiare, tondeggianti).

Sul volume complessivo della struttura la fase vetrosa incide approssimativamente per il 20 - 25%. Come si vede in Fig. 3, nel materiale in blocchi prefabbricati la fase cristallina è sinterizzata in grado leggermente superiore, a seguito del processo di fabbricazione industriale.

La fase vetrosa bagna quella cristallina in modo completo, fino nelle porosità più minute (v. Fig. 4).

Questo processo porta all'elevata robustezza che è già nota da VITA In-Ceram ALUMINA (4).

L'aumento della resistenza e della tenacità a rottura

di VITA In-Ceram ZIRCONIA (v. Fig. 5) è dovuto alle particelle di ossido di zirconio. La tenacità a rottura esprime la capacità di un materiale di opporsi alla propagazione delle fessure. Nelle ceramiche questa capacità è tipicamente molto bassa (comportamento di duttilità zero). Nel gruppo dei materiali ceramici l'ossido di zirconio presenta uno dei valori più elevati di tenacità a rottura. La resistenza aumenta ulteriormente per rafforzamento transizionale, il cui principio è illustrato nella Fig. 6.

Il meccanismo di rafforzamento si spiega col fatto che particelle di ossido di zirconio tetragonale metastabile sotto carico passano alla forma monoclinica. Questo passaggio è accompagnato da un incremento di volume di circa il 3-5 % che contrasta l'energia di propagazione della fessura fino al punto di arrestarla. La forza di legame tra la ceramica di rivestimento estetico VITADUR ALPHA o la nuova versione VITAVM7 e la struttura VITA In-Ceram ZIRCONIA (v. Fig. 7) è stata testata per la prima volta mediante un dispositivo di prova delle forze tensili messo a punto dall'Università di Tuebingen: due barrette di ZIRCONIA infiltrato congiunte mediante cottura di VITADUR ALPHA vengono sottoposte al test di trazione (5). Il test ha rivelato fratture solo di tipo coesivo all'interno di VITADUR ALPHA, senza coinvolgere la superficie di unione tra VITADUR ALPHA e VITA In-Ceram ZIRCONIA.

L'accoppiamento ottimale dei coefficienti di espansione termica è dimostrato dalla resistenza dei campioni alle variazioni termiche (v. Fig. 8), che evidenzia un risultato che è almeno allo stesso livello che nei collaudati sistemi metallo-ceramici.

I dati clinici ottenuti dal Dr. Sadoun su un arco di tempo di 10 anni, sono illustrati nella Fig. 9. Essi dimostrano che la gamma delle indicazioni, rispetto a VITA In-Ceram ALUMINA, per VITA In-Ceram ZIRCONIA può essere estesa ai ponti posteriori di tre elementi. Anche per la realizzazione di ponti in VITA In-Ceram ZIRCONIA resta essenziale osservare le indicazioni.

Completando la struttura nucleo ad alta resistenza con VITADUR ALPHA/VITAVM7 si ottiene un livello estetico assai elevato (v. Fig. 10). Per la prima volta ponti posteriori in ceramica integrale con una eccellente prognosi di lungo periodo sono a disposizione sia nel sistema cromatico VITAPAN 3D MASTER che VITAPAN classical.



Fig. 1: Confronto della sequenza delle fasi di lavorazione di VITA In-Ceram ALUMINA e VITA In-Ceram ZIRCONIA.

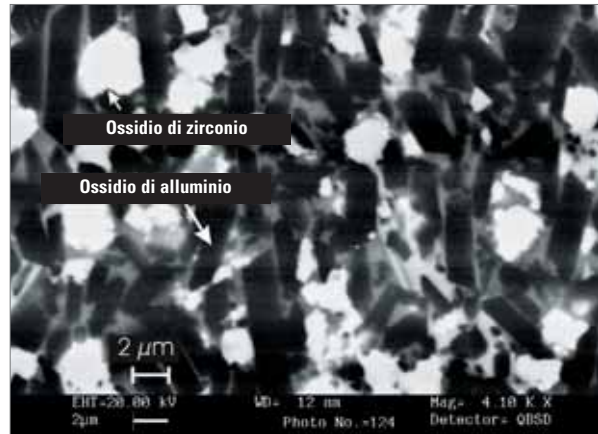


Fig. 2: Ripresa SEM di una struttura VITA In-Ceram ZIRCONIA dopo infiltrazione. Le particelle di ossido di zirconio appaiono chiare, le particelle di ossido di alluminio scure. Il vetro infiltrato è grigio.

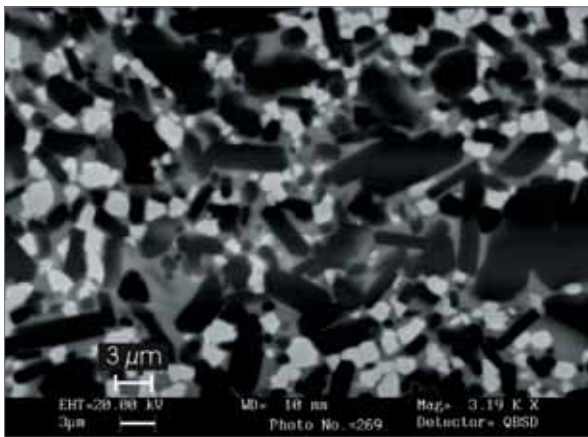


Fig. 3: Ripresa SEM di un blocco prefabbricato VITA In-Ceram ZIRCONIA. Le particelle di ossido di alluminio (nere) si compattano maggiormente nella sinterizzazione.

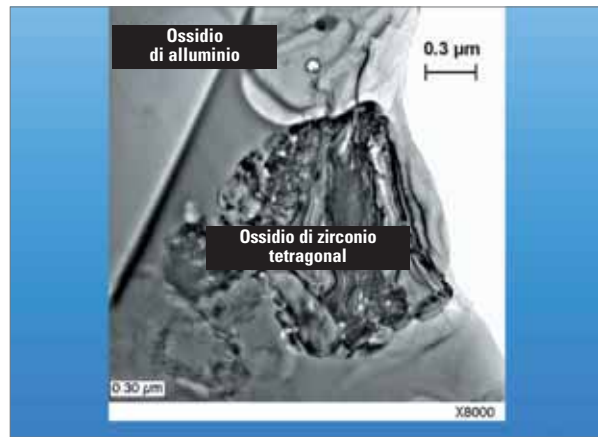


Fig. 4: Ripresa al microscopio elettronico a trasmissione (TEM) di una struttura VITA In-Ceram ZIRCONIA infiltrata. Analisi di diffrazione dei raggi X sulle particelle di ossido di zirconio al centro della ripresa dimostrano che queste sono presenti nella forma tetragonale stabile (Istituto Fraunhofer per la ricerca sui silicati, Wuerzburg)

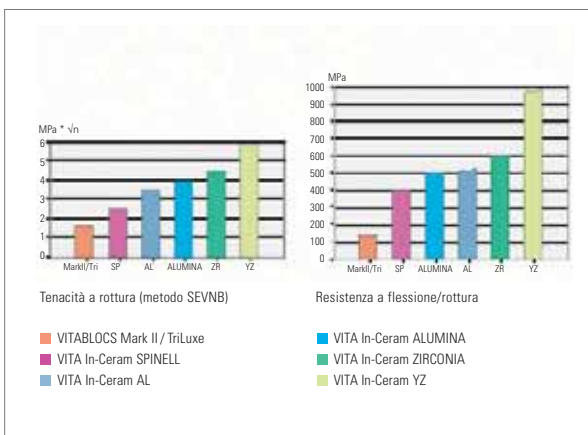


Fig. 5: Confronto dei valori di tenacità a rottura (valori K_{Ic}) e di resistenza a flessione di diversi sistemi di ceramica integrale VITA.



Fig. 6: Meccanismo di blocco della propagazione di fessure (a sinistra) e ripresa SEM di una fessura (di fianco alla riga rossa) che attraversa il vetro infiltrato nella struttura e viene arrestato (punta della freccia) da una particella di ossido di zirconio (bianco).

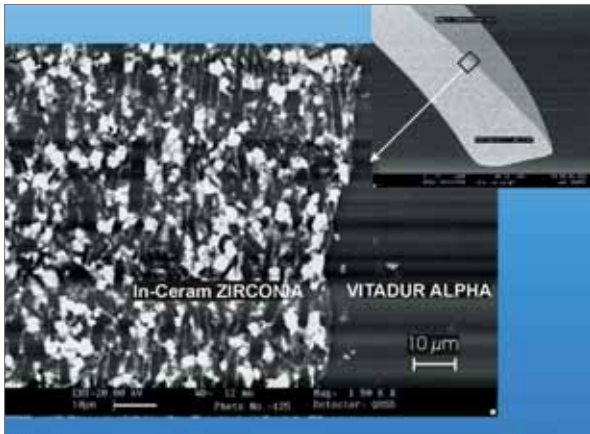


Fig. 7: Ripresa SEM della zona di giunzione VITA In-Ceram ZIRCONIA/ VITADUR ALPHA. Analoga reticolazione si ottiene anche con VITA VM7. Nella figura piccola a destra in alto è illustrata la zona cervicale di una corona VITA In-Ceram ZIRCONIA rivestita in VITADUR ALPHA.

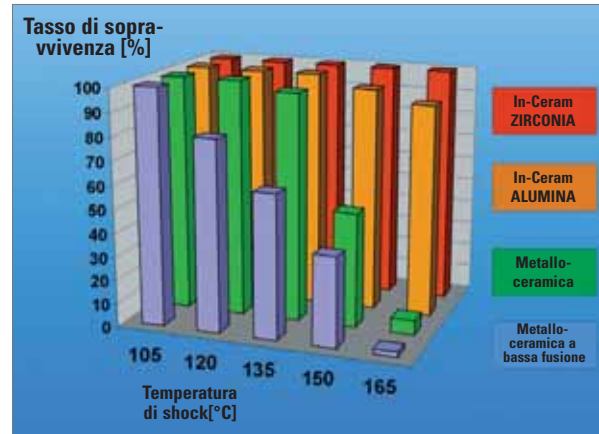


Fig. 8: Test di sopravvivenza a variazioni termiche di corone. E' evidente l'elevato tasso di sopravvivenza dei sistemi di ceramica integrale In-Ceram ALUMINA e ZIRCONIA rispetto alle metallo-ceramiche convenzionali. Questo risultato è dimostrazione dell'eccellente legame tra VITA In-Ceram e VITADUR ALPHA e l'accoppiamento dei coefficienti di espansione termica.

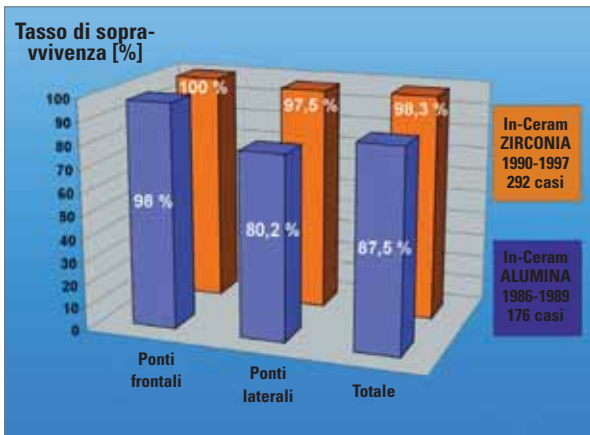


Fig. 9: Risultati clinici di ponti posteriori e frontali. Sono evidenti gli eccellenti risultati clinici di lungo periodo dei ponti posteriori VITA In-Ceram ZIRCONIA.

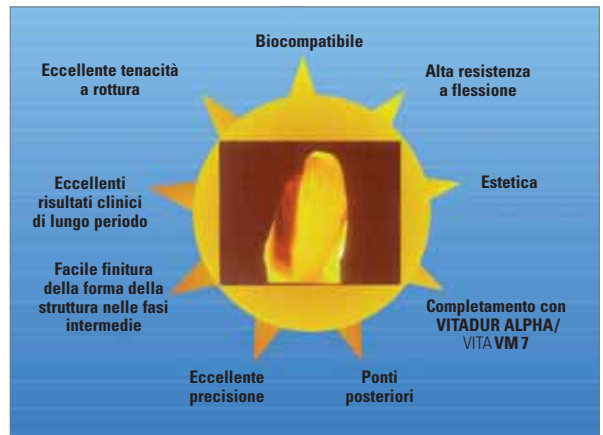


Fig. 10: Fotografia di una cappetta VITA In-Ceram ZIRCONIA rivestita per metà in VITADUR ALPHA (cortesia di C. Sieber, Basilea)

Biografia:

{1}: R.Stevens. Zirconia and Zirconia Ceramics, 1986, S. 19

{2}: Broschüre Prof. Hüls "All-Ceramic Restoration with the In-Ceram System: 6 years of clinical experience" bzw. Dtsch. Zahnärztliche Zeitschrift/Tagungsbeitrag 1995/9. Prof. Hüls: Zum Stand der klinischen Bewährung infiltrationskeramischer Verblendkronen.

{3}: Dr. L. Pröbster, Prof. H. Weber, J. Diehl, E. Weigel: Erste klinische und werkstoffkundliche Erfahrungen mit dem vollkeramischen Kronen- und Brückensystem In-Ceram, ZWR 10/90 S. 816 - 819, Hüthig Verlag.

{4}: Dr. H. Hornberger: Strength microstructure relationships in a dental alumina glass composite: PhD-Thesis; Mikrostrukturelle Materialforschung 5, Hrsg. H. P. Strunk 1998.

{5}: M. Stephan: Zur Entwicklung von ZrO₂-verstärkten Dentalkeramiken. Diss. Mensch & Buch Verlag, 2000, ISBN 3-89820-115-5

VITA In-Ceram® ZIRCONIA si basa su esperienze cliniche pluriennali e presenta i seguenti vantaggi:

- estetica ottimale ed eccellente biocompatibilità, e quindi
 - assenza di bordino metallico scoperto
 - nessuna retrazione gengivale
 - elevata precisione (v. figura in basso)
- elevata caricabilità funzionale grazie agli eccellenti valori fisici
- assenza di irritazioni termiche grazie alla ridotta conducibilità termica
- possibilità di inserimento non-adesivo
- ottima accettazione da parte del paziente
- buon rapporto costi-benefici (ad es. assenza di costi supplementari per leghe costose)
- cicli odontotecnici di lavorazione standardizzati
- sistema espandibile
- oltre 15 anni di esperienza clinica

Indicazioni per VITA In-Ceram® ZIRCONIA

- corone singole frontali e posteriori
- ponti a tre elementi fino nel settore dei molari
- corone singole e ponti a tre elementi su impianti

Nei seguenti casi VITA In-Ceram® ZIRCONIA non è indicato:

quando la riabilitazione protesica non è in grado di assicurare pienamente la funzione

ad esempio:

- sostanza dentaria residua insufficiente
- preparazione non adeguata
- bruxismo



Istruzioni per la preparazione e cementazione sono rilevabili dal fascicolo "Aspetti clinici" Nr. 808.

Misura della fessura marginale
una cappetta VITA In-Ceram ALUMINA
(Prof. H. Kappert) La fessura corrisponde
ad una ampiezza di 14,5µm



Assortimento	Codice VITA
Assortimento VITA In-Ceram® ZIRCONIA in Modulbox, completo	HSORZV2
Contenuto (disponibili anche in confezioni singole): VITA In-Ceram ZIRCONIA GLASS POWDER Z21N, 25g* VITA In-Ceram ZIRCONIA GLASS POWDER Z22N, 25g VITA In-Ceram ZIRCONIA GLASS POWDER Z23N, 25g* VITA In-Ceram ZIRCONIA GLASS POWDER Z24N, 25g*	HZ 2125N HZ 2225N HZ 2325N HZ 2425N
VITA In-Ceram ZIRCONIA POWDER 200g* VITA In-Ceram ZIRCONIA POWDER 300g In-Ceram ALUMINA/ZIRCONIA liquido per miscelare, 20 ampolle da 5 ml VITA In-Ceram ZIRCONIA additivo 5 ml	HZP 300 HAFN 5 HZ 5
Guida colori VITA In-Ceram GLASS POWDER Istruzioni di impiego VITA In-Ceram ZIRCONIA	B 271 IC 9001

* Materiali non contenuti nell'assortimento



- Il VITA INCERAMAT 3T e



- l'apparecchio ad ultrasuoni VITA In-Ceram VITASONIC II fanno parte della prima dotazione VITA In-Ceram.



- VITA VM7 BASIC KIT, ceramica a struttura microfine per il rivestimento estetico di strutture VITA In-Ceram ZIRCONIA.

VITA In-Ceram® ZIRCONIA Schema di flusso lavorazione:		
1.	Realizzare i modelli di lavoro e master	Indurimento del gesso speciale nella forma di duplicazione: 2 ore
2.	Scaricare il modello di lavoro	
3.	Applicare la lacca distanziatrice VITA In-Ceram	Indurimento 20 min.
4.	Duplicare	Indurimento 20 min.
5.	Sviluppare la duplicazione	Fase di ritorno elastico almeno 30 min.
6.	Realizzare il modello di sostegno per la cottura	Indurimento 2 ore
6a.	Per ponti: incollare il modello di sostegno sul supporto di cottura e segarlo	Indurimento 10 min.
7.	Miscelare ed applicare VITA In-Ceram ZIRCONIA Powder	
8.	1. Cottura di sinterizzazione in VITA INCERAMAT	
8a.	2. Cottura di sinterizzazione in VITA INCERAMAT senza monconi di gesso	
9.	Rifinire la struttura sinterizzata	
10.	Applicare VITA In-Ceram ZIRCONIA GLASS POWDER	
11.	Cottura di infiltrazione del vetro in VITA INCERAMAT	
12.	Eliminare/sabbiare le eccedenze di vetro	
13.	1. Cottura di controllo dell'infiltrazione del vetro in VITA VACUMAT	
13a.	2. Cottura di controllo dell'infiltrazione del vetro in VITA VACUMAT	
14.	Rivestimento estetico con VITA VM 7	



Realizzazione del modello

- Realizzare un modello con monconi sfilabili in gesso di elevata qualità, dimensionalmente stabile.



- Realizzare un secondo modello non segato per adattare, trasferire e controllare la struttura delle corone e dei ponti.

⚠ **Importante:**

La preparazione deve essere conforme ai requisiti per restauri in ceramica integrale. Raccomandazioni per la preparazione e la cementazione sono riportate nel fascicolo "Aspetti clinici" (Nr. 808).



Preparazione per la duplicazione - scarico

- Controllare accuratamente il moncone segato
- Scaricare zone del moncone difettose o in sottosquadro



Applicare la lacca distanziatrice

- Su **monconi di gesso** applicare 2-3 strati di lacca distanziatrice VITA In-Ceram (ca. 45 µm)
- Su **monconi in resina epossidica o monconi galvanici** applicare 4 strati (ca. 60 µm)



- Dopo ogni applicazione attendere almeno 5 min. Dopo l'ultima applicazione attendere 20 min.

⚠ **Attenzione:**

Non ricoprire la spalla con la lacca distanziatrice!



Supporto in cera

- Sull'elemento intermedio di ponti sul lato palatale applicare un supporto in cera. Il supporto facilita il posizionamento della barbotine, agevola ed accelera l'assorbimento di liquido durante l'applicazione della barbotine.

⚠ **Importante:**

Il supporto non deve assolutamente essere modellato con sottosquadri.

⚠ **Attenzione:**

Attenersi alle avvertenze di sicurezza per la lavorazione della lacca distanziatrice e del diluente per lacca distanziatrice VITA In-Ceram.



Duplicazione

- Eseguire la duplicazione con un silicone reticolante per addizione 1:1 con il procedimento della doppia miscelazione, oppure



- con il metodo di colata con l'ausilio di una forma di duplicazione individuale



Sviluppo dell'impronta di duplicazione

- Dopo aver sviluppato le impronte finite attendere ca. 30 minuti (fase di ritorno elastico – dipende dal materiale di duplicazione – attenersi alle indicazioni del produttore)
- Spruzzare un tensioattivo sull'impronta e lasciar agire (ad es.: KKD-Release Spray).



Miscelazione del gesso speciale VITA In-Ceram®

Rapporto di miscelazione:

Acqua distillata **4,6 ml : 20 g** gesso speciale VITA In-Ceram

- Approntare 4,6 ml di acqua distillata nel baker. Miscelarvi a mano il gesso speciale VITA In-Ceram con acqua distillata. Miscelare quindi **20 sec.** sottovuoto.



⚠ **Avvertenza:**

Usare bicchieri di miscelazione asciutti e puliti. Per allungare il tempo di lavorazione conservare l'acqua distillata in frigorifero.

- Sul vibratore versare nell'impronta evitando la formazione di bolle.



Sviluppo dell'impronta - preparazione per l'applicazione della barbotine

- Dopo aver colato il gesso speciale VITA In-Ceram, sviluppare il modello di lavoro **dopo 2 ore.**

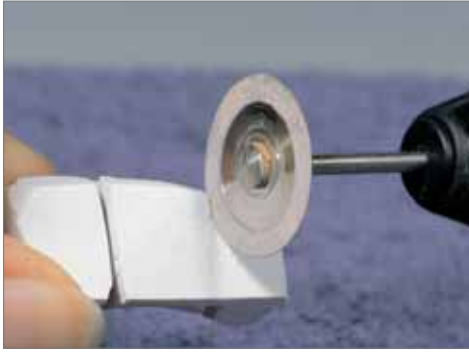


Rettificare il modello in gesso speciale

- Dopo aver sviluppato il modello rettificare **a secco** la superficie basale.

⚠ **Importante:**

Evitare con la massima cura qualsiasi assorbimento di acqua da parte del modello in gesso speciale. L'assorbimento di acqua influisce negativamente sul comportamento di espansione.



Separazione del modello in gesso speciale

- Con un disco diamantato, accennare le separazioni sulla base del modello in gesso speciale.



Incollare il modello per ponte

- Il modello di gesso così preparato va incollato con cianoacrilato su un supporto di cottura VITA In-Ceram.



Completamento della separazione degli elementi del ponte

- Dopo ca. 10 min. separare completamente gli elementi del modello in gesso speciale con un seghetto. In questo modo si evita che la retrazione del gesso durante la cottura di sinterizzazione danneggi la struttura del ponte.



Margine della preparazione

- Segnare il margine della preparazione con una mina colorata in superpolimero.



Preparazione della barbotine

- Pesare esattamente **45 g** di VITA In-Ceram ZIRCONIA Powder.



- Versare nel bicchiere di vetro **1 ampolla di VITA In-Ceram ALUMINA/ZIRCONIA Powder Liquid** e **4 gocce di additivo VITA In-Ceram ZIRCONIA** e premiscelare brevemente nel VITASONIC.



- Sul vibratore versare lentamente nel liquido i 45 g di VITA In-Ceram ZIRCONIA Powder in più piccole porzioni, miscelando.
- Interrompere almeno 3 volte l'impasto ed inserire ogni volta per 4 min. il bicchiere di vetro nel VITASONIC.

 **Avvertenza:**

L'acqua nel VITASONIC deve essere raffreddata con ghiaccio.



- Completata l'immissione di Powder inserire il bicchiere di vetro per 7 minuti nel VITASONIC.

 **Avvertenza:**

Al termine la barbotine deve avere una consistenza uniforme ed omogenea.



- Evacuare quindi l'impasto per 1 min. (ad es. con un apparecchio per rivestimenti sottovuoto).

 **Attenzione:**

Durante l'evacuazione portare occhiali di protezione e avvolgere il baker di vetro in un panno. Utilizzare solo baker di vetro perfettamente integri.



Trasferimento della barbotine

- Versare la barbotine preparata dal bicchiere di vetro in quello di plastica in dotazione.



Applicazione della barbotine

- Iniziare l'applicazione della barbotine dall'elemento intermedio.
- Costruirlo fino a metà altezza.



- Successivamente rivestire completamente i monconi pilastro e collegarli con l'elemento intermedio.



⚠️ **Avvertenza:**

Applicando, procedere speditamente.

Non fare pause, per evitare che strati già applicati si essicchino (effetto a buccia di cipolla!).



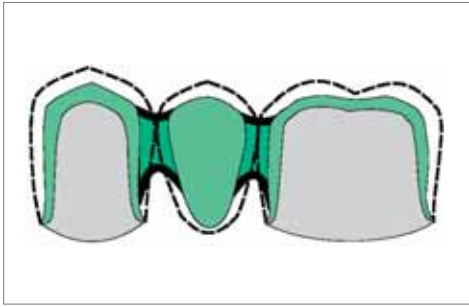
⚠️ **Importante:**

Configurare le strutture per i ponti e per le corone secondo i criteri consueti, vale a dire in forma anatomica ridotta.

Le congiunzioni tra denti pilastro ed elemento intermedio devono essere le più robuste possibile.

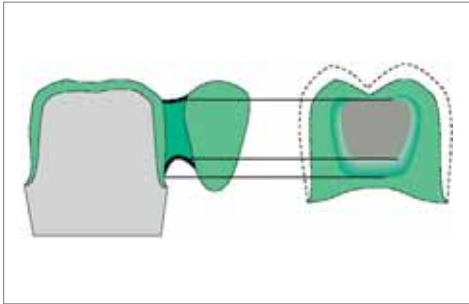
Lo spessore minimo delle pareti della corona deve essere $> 0,7\text{ mm}$ nell'area delle congiunzioni, e $> 0,5\text{ mm}$ nelle altre zone.

Dato che dopo la cottura di sinterizzazione si esegue comunque una finitura, prima della cottura di sinterizzazione la barbotine va applicata in spessore maggiore.

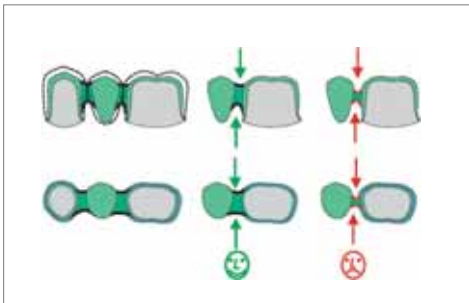


Avvertenze per la configurazione di strutture per ponti a tre elementi VITA In-Ceram® ZIRCONIA

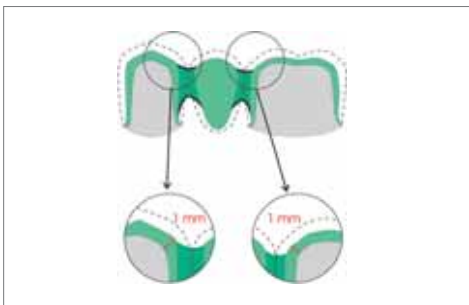
- Con la tecnica VITA In-Ceram ZIRCONIA le strutture per ponti frontali a 3 elementi in linea di massima vanno configurate in modo da riprodurre la forma anatomica ridotta. In questo modo con il rivestimento in VITA VM 7 si ottiene uno spessore uniforme della massa ceramica.



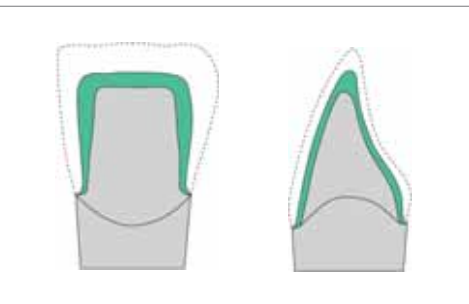
- Le congiunzioni devono essere quanto più estese possibile, sfruttando al massimo lo spazio disponibile. Indicazioni sulle definizioni dimensionali delle congiunzioni su ponti in VITA In-Ceram ZIRCONIA sono specificate a pag. 17.



- Le congiunzioni devono essere arrotondate e concave. Evitare in ogni caso incavi netti (realizzati ad es. con un disco diamantato), che costituiscono linee di frattura predeterminate.



- **Lo spessore della struttura ai bordi della superficie oclusale deve essere di 1 mm.**



⚠ **Importante:**

Spessore delle pareti di **cappette singole**

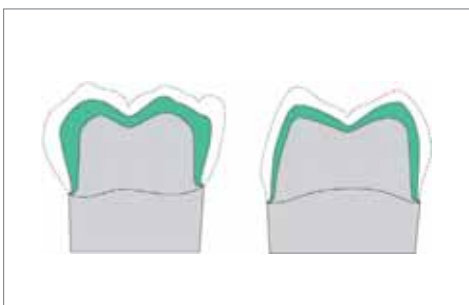
Spessore oclusale **0,7 mm**

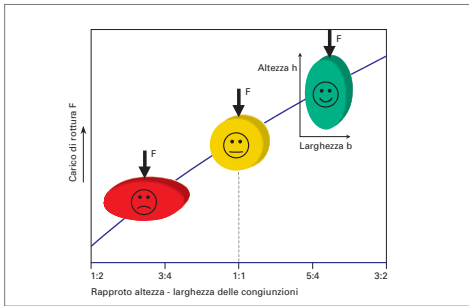
Spessore parte circolare **0,5 mm**

Spessore delle pareti di **cappette per denti pilastro**

Spessore oclusale **1,0 mm**

Spessore parte circolare **0,7 mm**



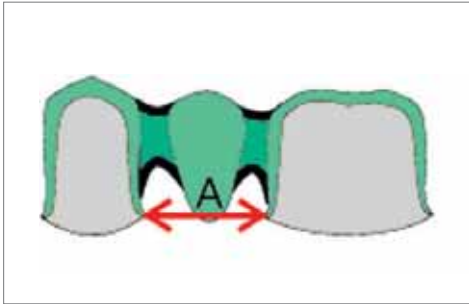


Definizioni dimensionali delle congiunzioni su ponti VITA In-Ceram® ZIRCONIA

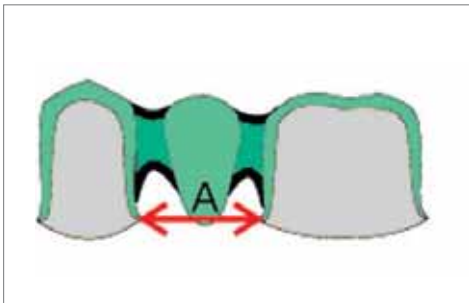
⚠ **Importante:**

Le connessioni tra cappette per denti pilastro ed elementi intermedi vanno configurate tenendo conto di 3 criteri:

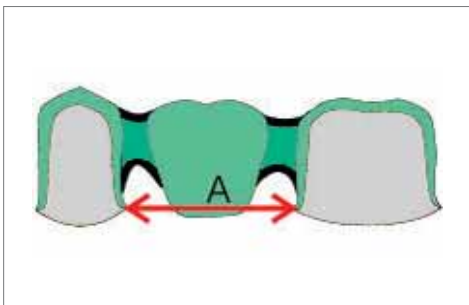
1. Le connessioni vanno configurate in funzione della campata, tenendo conto delle seguenti indicazioni.
2. L'altezza h deve essere la massima possibile
3. L'altezza h deve essere almeno pari o superiore alla larghezza b
Stabilità e funzione hanno priorità sull'estetica!



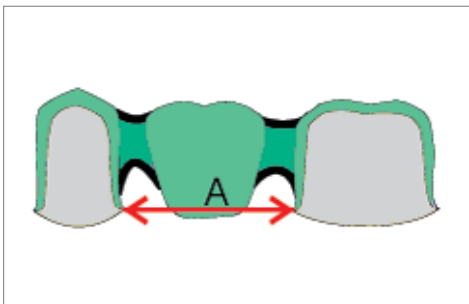
Distanza **A ≤ 6 mm**
 Congiunzione: **3 x 3 mm**



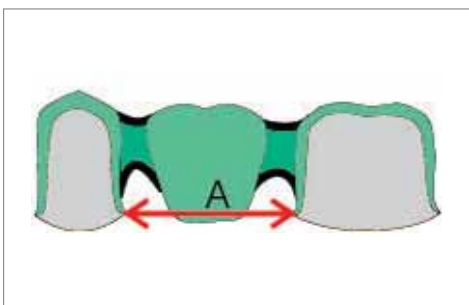
Distanza **A ≤ 8 mm**
 Congiunzione: **3,5 x 3,5 mm**



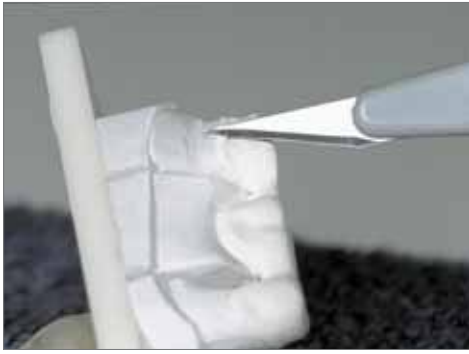
Distanza **A ≤ 10 mm**
 Congiunzione: **4 x 4 mm**



Distanza **A ≤ 12 mm**
 Congiunzione: **4,5 x 4,5 mm**



Distanza **A ≤ 14 mm**
 Congiunzione: **5 x 5 mm**



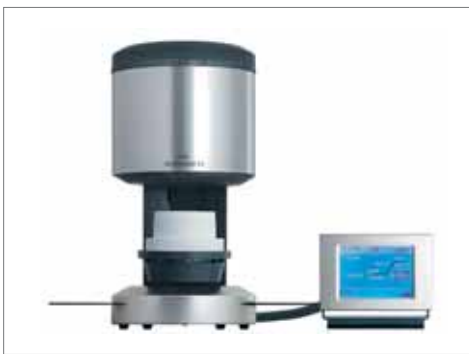
Finitura del margine della preparazione

- Con un bisturi scoprire con cautela il margine della preparazione, finché diventa visibile la marcatura (eventualmente lavorare al microscopio).



⚠️ Avvertenza:

La configurazione definitiva della struttura viene effettuata solo dopo la sinterizzazione.



1. Cottura di sinterizzazione

- 1. Cottura di sinterizzazione in VITA INCERAMAT :

Tempo 1 h:min.	Tempo 2 h:min.	Tempo 3 h:min.	Tempo 4 h:min.	Temp. 1 ca. °C	Temp. 2 ca. °C
6:00	0:00	2:00	2:00	120	1120

- Dopo la cottura di sinterizzazione lasciare raffreddare la struttura in forno **chiuso** fino a 400°C e quindi a camera aperta fino a temperatura ambiente.



- La struttura sinterizzata si sfila facilmente dal modello in gesso speciale che durante la cottura si è ritratto.

2. Cottura di sinterizzazione

- Togliere la struttura sinterizzata dai monconi in gesso, adagiarla sul supporto di cottura G rivestito di un sottile strato di cotone refrattario ed eseguire la seconda cottura di sinterizzazione come segue:

Tempo 1 h:min.	Tempo 2 h:min.	Tempo 3 h:min.	Tempo 4 h:min.	Temp. 1 ca. °C	Temp. 2 ca. °C
0:00	0:00	1:00	2:00	120	1180

- Dopo la 2. cottura di sinterizzazione lasciare raffreddare la struttura in forno **chiuso** fino a 400°C e quindi a camera aperta fino a temperatura ambiente.





Controllo sul modello di lavoro



- Prima di procedere con la lavorazione sul modello di lavoro eliminare la lacca distanziatrice.
- Per il controllo della precisione posizionare **con cautela e senza esercitare pressione** la struttura sinterizzata sul modello di lavoro.

- Controllare la precisione (eventualmente segnare il moncone con del rossetto).

⚠ **Attenzione:** Per la formazione di polvere durante il molaggio di ceramiche dentali sinterizzate, occorre indossare una mascherina. Lavorare inoltre dietro ad uno schermo di protezione e con aspirazione.



- Correggere forma e funzione mediante un leggero molaggio. Si consiglia di usare diamantate a granulometria fine, bassa velocità e pressione ridotta.



☞ **Avvertenza:**

Attenzione nell'area dei bordi, usare diamantate molto fini o gommini lenticolari!

⚠ **Importante:**

Forma e funzione vanno controllate **ora** ed eventualmente corrette, perché dopo la cottura di infiltrazione non si devono più eseguire operazioni di molaggio.



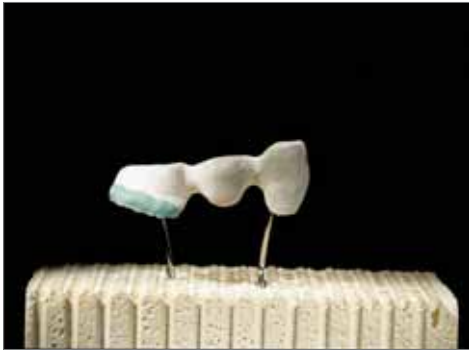
Piccoli difetti nell'area marginale possono essere integrate con VITA In-Ceram ZIRCONIA OPTIMIZER.

VITA In-Ceram® ZIRCONIA OPTIMIZER

VITA In-Ceram ZIRCONIA OPTIMIZER è una miscela di polvere Al_2O_3/ZrO_2 e cera e serve per completare piccoli difetti su strutture di corone e ponti VITA In-Ceram ZIRCONIA fresate o stratificate e sinterizzate.

I. Correzione di piccoli difetti nell'area dei bordi

- Applicare un isolante gesso/cera sul moncone e asciugare perfettamente con un getto d'aria.
- Con un coltello elettrico per cera raccogliere VITA In-Ceram ZIRCONIA OPTIMIZER ed applicarlo sul bordo della corona. La temperatura della cera deve essere tale che la miscela risulti sufficientemente fluida ma che la cera non evapori.
- Appoggiare un fazzoletto di carta sulla massa applicata e passarvi il coltello per cera caldo ed assorbire la cera in eccedenza.
- Togliere la struttura dal moncone.
- Riposizionare la struttura sul modello e controllare la massa VITA In-Ceram ZIRCONIA OPTIMIZER applicata.



II. Sinterizzazione

- Posizionare la struttura su perni di platino o sul cotone refrattario in modo che non sia in contatto con VITA In-Ceram ZIRCONIA OPTIMIZER.

Cottura in VITA VACUMAT

Preessic. °C	→ min.	↗ min.	↗ °C/min.	Temp ca. °C	→ min.	Vuoto
200	10.00	12.00	77	1120	40.00	0.00

Controllo sul modello di lavoro.

Controllo della presenza di eventuali fessure



⚠ **Importante:**

Eliminare la polvere di molaggio dalle strutture.

- Con il liquido di controllo VITA In-Ceram controllare che non vi siano microfessure nelle strutture sinterizzate.
- Se si osserva una microfessura, occorre rifare da capo la struttura.

👉 **Avvertenza:**

La corona a sinistra va bene.

La corona a destra deve essere rifatta.





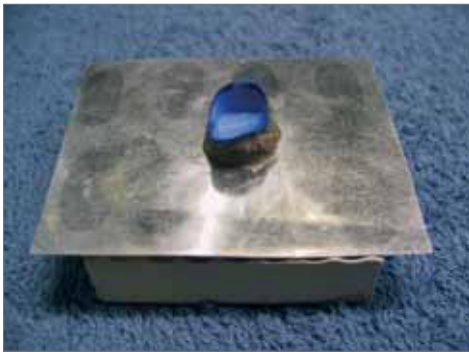
Applicazione del vetro

Tabella di coordinamento per VITA In-Ceram ZIRCONIA GLASS POWDER v. pag. 24.

- Miscelare VITA In-Ceram GLASS POWDER con acqua distillata in consistenza fluida.
- on il pennello applicarne in modo coprente uno strato di 1-2 mm solo sul lato esterno della struttura sinterizzata.
- Il bordo della corona deve restare libero.

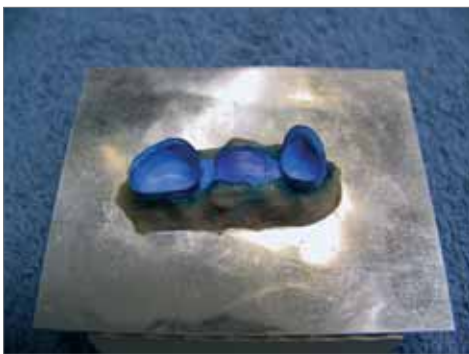
⚠ **Importante:**

Per l'infiltrazione di vetro su **strutture per ponti appoggiate su foglio di platino**, la **superficie basale** dell'elemento intermedio **non** deve essere ricoperta di GLASS POWDER, in modo che l'aria possa evacuare dalla struttura. In caso contrario l'infiltrazione del vetro risulta incompleta.



Cottura di infiltrazione di strutture per corone e ponti in VITA INCERAMAT

- Per la cottura di infiltrazione del vetro appoggiare le strutture per corone e ponti stratificate su un foglio di platino dello spessore di 0,1 mm [(Pt/Au 95/5) disponibile in 2 misure 60 x 100 x 0,1 mm oppure 60 x 50 x 0,1 mm)] adagiato sul supporto di cottura a nido d'ape. I bordi delle strutture non devono venire a contatto con il foglio di platino, per evitare che il vetro penetri all'interno delle cappette dei denti pilastro.



Cottura di infiltrazione di strutture per corone e ponti in VITA INCERAMAT

Tempo 1 h:min.	Tempo 2 h:min.	Tempo 3 h:min.	Tempo 4 h:min.	Temp. 1 ca. °C	Temp. 2 ca. °C
0:00	0:00	0:50	2:30	200	1140

⚠ **Attenzione:**

In caso di infiltrazione incompleta (presenza di zone gessose) ripetere il procedimento di infiltrazione.



⚠ **Importante:**

Sulle strutture per corone applicare GLASS POWDER solo sul lato esterno delle zone non infiltrate.

Sulle strutture per ponti, anche quando si ripete la cottura di infiltrazione, la superficie basale dell'elemento intermedio non deve essere ricoperta di GLASS POWDER, in modo che l'aria possa evacuare dalla struttura. In caso contrario l'infiltrazione del vetro risulta incompleta.



Struttura infiltrata

- Struttura a infiltrazione terminata.



Eliminazione delle eccedenze di vetro

- Eliminare le eccedenze di vetro con una diamantata a granulometria grossa o uno strumento HEATLESS fino ad arrivare quasi sulla superficie della struttura.
- Sabbiare i residui con biossido di alluminio da 5 µm ed una pressione massima di 4 bar.



⚠️ **Avvertenza:**

Attenzione nell'area dei bordi! Ridurre la pressione!

- Successivamente controllare nuovamente sul modello master.

⚠️ **Importante:**

La polvere di molaggio ha spigoli vivi ed è nociva alla salute. Pertanto lavorare con occhiali e mascherine di protezione, aspirazione e dietro ad uno schermo di sicurezza.



Cottura di controllo dell'infiltrazione di vetro

- Posizionare il lavoro su cotone refrattario appoggiato su supporto a nido d'ape W ed eseguire la seguente cottura di controllo:

Cottura di controllo dell'infiltrazione in VITA VACUMAT

Preessic. °C	→ min.	↗ min.	↗ °C/min.	Temp. ca. °C	→ min.	Vuoto
600	0.00	5.00	80	1000	5.00	0.00



Finitura

- Dopo aver eseguito la cottura di controllo dell'infiltrazione di vetro sabbare la struttura con Al_2O_3 da 50 μm ed una pressione massima di 4 bar.

⚠ Importante:

*Eeguire almeno 2 cotture di controllo. L'ultima operazione prima del rivestimento estetico **deve** essere una cottura di controllo dell'infiltrazione del vetro.*

- Struttura finita sul modello



Rivestimento estetico di strutture VITA In-Ceram® ZIRCONIA

- Eseguire il rivestimento estetico delle strutture per corone/ponti con VITA VM 7 (Istruzioni di impiego Nr. 1110)

⚠ Importante:

Zone di strutture VITA In-Ceram non rivestite devono essere sigillate con glasura.

- Situazione iniziale



- Situazione finale: ponte VITA In-Ceram ZIRCONIA a 3 elementi su 24-26



- **Indurimento della lacca distanziatrice:**
dopo ogni strato ca. 5 min.
Indurimento finale ca. 20 min.
- **Indurimento della massa di duplicazione**
Heavy body: 10 min.
Light body: 15 min.
- **Ritorno elastico del duplicato in silicone:**
almeno 30 minuti a seconda delle istruzioni del produttore
- **Rapporto di miscelazione per gesso speciale:**
20 g / 4,6 ml acqua distillata
- **Miscelazione del gesso.**
ca. 20 sec.
- **Indurimento del gesso speciale nell'impronta di duplicazione:**
2 ore
- **Essiccazione del cianoacrilato:**
10 min.
- **Rapporto di miscelazione della barbotine:**
45 g ZIRCONIA Powder /
1 ampolla di liquido per miscelare ALUMINA/ZIRCONIA
+ 4 gocce additivo ZIRCONIA
- **Miscelazione della barbotine nel VITASONIC
raffreddato con ghiaccio**
4 min., 4 min., 4 min., 7 min.
sotto vuoto:
1 min.

VITA SYSTEM 3D-MASTER®/VITAVM®7

VITA In-Ceram ZIRCONIA GLASS POWDER Z22N per tutti i colori VITA SYSTEM 3D-MASTER compresi i colori 0M1, 0M2 e 0M3 per la riproduzione di denti sbiancati.

VITAPAN® classical/VITADUR® ALPHA

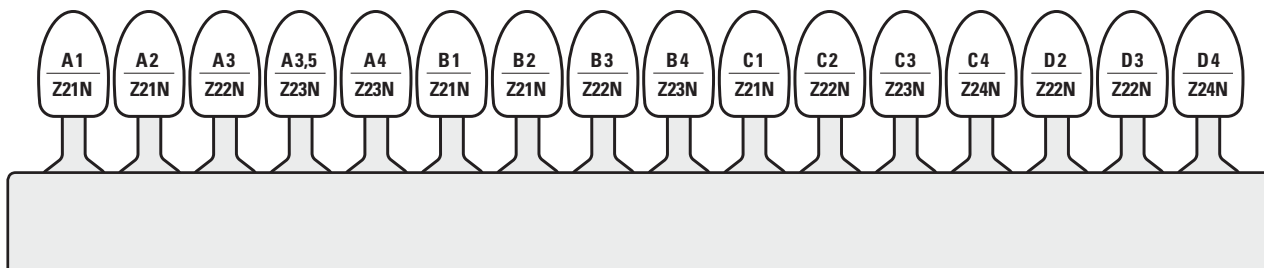


Tabella di cottura **VITA In-Ceram® ZIRCONIA**

⚠ Importante:

Si raccomanda assolutamente di non usare forni, in cui vengono eseguite cotture su leghe (pericolo di contaminazione).





1. Cottura di sinterizzazione VITA INCERAMAT

Tempo 1 h:min.	Tempo 2 h:min.	Tempo 3 h:min.	Tempo 4 h:min.	Temp. 1 ca. °C	Temp. 2 ca. °C
6:00	0:00	2:00	2:00	120	1120

2. Cottura di sinterizzazione in VITA INCERAMAT senza monconi di gesso

Tempo 1 h:min.	Tempo 2 h:min.	Tempo 3 h:min.	Tempo 4 h:min.	Temp. 1 ca. °C	Temp. 2 ca. °C
0:00	0:00	1:00	2:00	120	1180





Cottura di OPTIMIZER in VITA VACUMAT®

Preessic. °C	 min.	 min.	 °C/min.	Temp. ca. °C	 min.	Vuoto
200	10.00	12.00	77	1120	40.00	0.00

Cottura di infiltrazione del vetro in VITA INCERAMAT

Tempo 1 h:min.	Tempo 2 h:min.	Tempo 3 h:min.	Tempo 4 h:min.	Temp. 1 ca. °C	Temp. 2 ca. °C
0:00	0:00	0:50	2:30	200	1140

Cottura di controllo dell'infiltrazione del vetro in VITA VACUMAT®

Preessic. °C	 min.	 min.	 °C/min.	Temp. ca. °C	 min.	Vuoto
600	0.00	5.00	80	1000	5.00	0.00

Precisione insufficiente:

- scarico errato o insufficiente dei sottosquadri
- applicazione della lacca distanziatrice sul gradino
- riposizionamento errato dei monconi dopo applicazione della lacca distanziatrice
- mancata osservanza del tempo di ritorno elastico del silicone impronta distorta
- mancata osservanza dei rapporti di miscelazione
- mancata osservanza dei tempi di presa
- mancata osservanza delle temperature di cottura
- dopo l'applicazione della barbotine il margine della preparazione non è stato scoperto esattamente
- insufficiente eliminazione del vetro mediante sabbiatura
- i bordi sono stati sabbiati con pressione eccessiva

Rottura dei ponti:

- errata costruzione del supporto in cera
- il supporto presenta zone in sottosquadro
- il modello in gesso speciale non è stato segato
- dopo l'applicazione della barbotine il supporto non è stato scoperto a sufficienza (effetto pinza)
- finitura troppo energica delle strutture realizzate in barbotine con il bisturi prima della sinterizzazione (microfessure)

Problemi di sinterizzazione / scaglie staccate sulla corona dopo la cottura di sinterizzazione

- insufficiente bagnamento del moncone durante l'applicazione del primo strato di barbotine, o strato troppo sottile (essiccazione rapida, conseguenza: effetto a buccia di cipolla)
- umidità eccessiva sul pennello di applicazione

Vetrificazioni, decolorazioni verdi nella corona

- temperatura di cottura del forno eccessiva

Mancata sinterizzazione


- all'avviamento del programma la camera di cottura non era chiusa
- controllare il sistema di riscaldamento del forno
- controllare lo svolgimento del programma

Problemi di infiltrazione del vetro/infiltrazione insufficiente

- temperatura del forno troppo bassa
- selezionato un tempo di mantenimento troppo breve
- applicazione di una quantità insufficiente di GLASS POWDER
- pori otturati da polvere di molaggio

Vetro all'interno della corona

- fori o parti troppo sottili nella struttura sinterizzata
- la corona o il ponte sono stati appoggiati troppo in piano sul foglio di platino

VITA Zahnfabrik è certificata secondo la Direttiva sui Dispositivi Medici ed i seguenti prodotti sono marcati  0124

VITA In-Ceram® ZIRCONIA POWDER
VITA In-Ceram® ZIRCONIA GLASS POWDER
VITA In-Ceram® ZIRCONIA OPTIMIZER
VITAVM®7

I seguenti prodotti del sistema VITA In-Ceram recano indicazioni di pericolo:

Liquido di controllo VITA In-Ceram®



Facilmente infiammabile

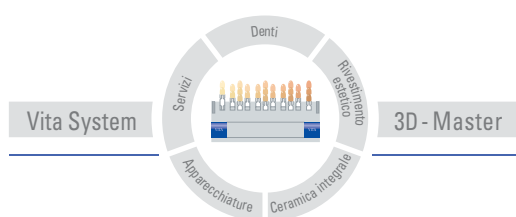
Lacca distanziatrice VITA In-Ceram®
Diluyente per lacca distanziatrice VITA In-Ceram®



nocivo per la salute, facilmente infiammabile
irritante per gli occhi
evitare il contatto con la pelle e gli occhi
lavorare sotto aspirazione

Informazioni più dettagliate sono riportate nelle schede di sicurezza

Con l'ineguagliato VITA SYSTEM 3D-MASTER
si riproducono in modo sistematico e completo tutti
i colori dei denti naturali.



US 5498157 A
AU 659964 B2
EP 0591958 B1

La ceramica integrale VITA è integrata nel
VITA SYSTEM 3D-MASTER. E' assicurata la compatibilità
cromatica con tutti i materiali VITA.

Avvertenza: I nostri prodotti vanno utilizzati in conformità alle istruzioni prescritte. Non assumiamo responsabilità per danni che si verifichino in conseguenza di incompetenza nell'uso o nella lavorazione. L'utilizzatore è inoltre tenuto a verificare l'idoneità del prodotto per gli usi previsti. Respingiamo qualsiasi responsabilità se il prodotto viene utilizzato in combinazioni non compatibili o non consentite con materiale apparecchiature di altri produttori. Per il resto la nostra responsabilità per la correttezza di queste indicazioni è indipendente dal titolo giuridico e, se legalmente consentito, è in ogni caso limitato al valore della merce fornita come da fattura al netto dell'IVA. In particolare, se legalmente consentito, non rispondiamo in alcun caso per mancato guadagno, danni indiretti, danni consequenziali o per rivendicazioni di terzi nei confronti dell'acquirente. Qualora una richiesta di risarcimento venga avanzata per comportamento colposo (colpa in „contrahendo”, violazione contrattuale positiva, atto illecito) ad essa si darà luogo esclusivamente nel di dolo o colpa grave.

Informazione per l'uso: 06-07.

**Con la pubblicazione di queste istruzioni di impiego tutte
le precedenti versioni non sono più valide.**

VITA

VITA Zahnfabrik H. Rauter GmbH & Co. KG
Postfach 1338 · D-79704 Bad Säckingen · Germany
Tel. +49/7761/562-222 · Fax +49/7761/562-446
www.vita-zahnfabrik.com · info@vita-zahnfabrik.com

In Italia:

DELLATORRE-VERA SPA · Viale A. Volta 83
20090 Cusago
Tel. 02 9039261 · Fax 02 90392640-43
info@dellatorreverera.it



9001-0607 (1.0/5)