



Ediție Specială de la GC



Mase de
ambalat pe bază
de fosfat pentru
tehnicele C&B
(coroane și punți)

GC

Cuprins

Introducere	3
Ghid de utilizare optimă a maselor de ambalat pe bază de fosfat pentru tehnicile de realizare a Coroanelor & Punților	5
1 Pregătirea înaintea ambalării	6
2 Expansiunea și ambalarea	12
3 Procedurile de încălzire / ardere	18
4 Turnarea	23
5 Efectele factorilor principali care influențează rezultatele turnării	25
6 Gama GC Europe de mase de ambalat pe bază de fosfat pentru tehnicile C&B	26
7 Produse asociate	27
Probleme în utilizarea maselor de ambalat pe bază de fosfat pentru tehnicile C&B	29
1 Masa de ambalat face priză prea repede	30
2 Masa de ambalat face priză prea încet	31
3 Diferențe în textura masei de ambalat (prea subțire sau prea groasă, fără consistență)	31
4 Suprafețe de turnare aspre (fose, plusuri și porozități)	32
5 Fisurarea masei de ambalat (surplusuri pe obiectele turnate, erori de turnare...)	34
6 Turnări incomplete & margini cervicale rotunjite	36
7 Adaptare incorectă a obiectelor turnate	37
Instrucțiuni de utilizare pentru implantologie	39
Adaptarea optimă, o procedură simplă pas cu pas	49
Cazuri clinice	59



Pentru mai multe informații despre produsele GC vă rugăm să vizitați pagina noastră de web www.gceurope.com

Introducere

Stimate Client,

Vă mulțumim că ați ales masele de ambalat pe bază de fosfat produse de GC Europe pentru tehnicile de realizare a coroanelor și punților dumneavoastră. Ați achiziționat un produs de înaltă calitate care a fost destinat special producerii de modele exacte și care îndeplinește cerințele de producție ale unui laborator de tehnică dentară modern.

Reabilitarea protetică prin coroane și punți de înaltă calitate depinde atât de execuția precisă cât și de înțelegerea exactă a instrucțiunilor de procesare ale diverselor materiale utilizate în procesul turnării modelului.

Scopul acestui document este acela de a vă ajuta să înțelegeți în detaliu produsele noastre și de a vă oferi informații utile care să vă ajute să evitați greșelile și potențialele probleme viitoare, prin identificarea tehnicilor optime de utilizare și prin analizarea diverselor probleme care pot apărea în cazul în care nu este urmat 'modul optim de lucru'.

Deși am încercat ca acest ghid să fie cât mai cuprinzător nu putem acoperi toate posibilitățile, prin urmare în cazul în care veți avea nevoie de alte informații nu ezitați să contactați reprezentanța GC locală.

Ghid de utilizare optimă

a maselor de ambalat pe bază de fosfat pentru tehnicile de realizare a Coroanelor & Punților



Acest capitol vă va ajuta să înțelegeți în detaliu masele noastre de ambalat pentru tehnicile C&B și vă va oferi informații utile care vă vor ajuta la evitarea greșelilor și a potențialelor probleme viitoare, prin identificarea tehnicilor optime de utilizare și prin analizarea diverselor probleme care pot apărea în cazul în care nu se respectă 'modul optim de lucru'.

1 Pregătirea înainte ambalării

1.1 Instrucțiuni de folosire

Atunci când lucrați cu masele noastre de ambalat este absolut necesar să consultați de la început 'Instrucțiunile de folosire' deoarece acestea vă oferă o expunere clară a fiecărei etape de lucru, care se bazează atât pe rezultatele testelor cuprinzătoare de laborator, realizate de GC Europe Departamentul de Cercetare și Dezvoltare cât și pe o serie extinsă de probe ale procesului de turnare.

Fiecare tip de masă de ambalare are propriile caracteristici specifice care trebuie luate în considerare pentru a putea garanta obținerea unor rezultate exacte de fiecare dată.

Totuși, datorită faptului că metodele de lucru și echipamentele utilizate pot varia de la un laborator de tehnică dentară la altul (ex. ceruri, rășini, liner de turnare, echipament de mixare, etc) este posibil să se obțină rezultate finale diferite.

Fiecare pachet de masă de ambalat GC conține 'Instrucțiuni de folosire' în mai multe limbi și este important să utilizați ultima versiune inclusă împreună cu materialul deoarece această informație este într-un continiu proces de verificare.



Cele mai recente instrucțiuni de folosire sunt întotdeauna disponibile în secțiunea de download a paginii noastre de web www.gceurope.com

1.2 Depozitare

Atunci când sunt utilizate în mod curent pudra și lichidul pot fi depozitate la temperatura camerei (21-23°C), aceasta fiind și temperatura de lucru optimă. Pentru depozitarea pe termen lung și pentru depozitarea unor cantități mari este de preferat o temperatură puțin mai scăzută (vă rugăm să consultați deasemenea și punctul 2.3)

Mediul de depozitare trebuie să fie uscat pentru a se evita riscul expunerii pudrei la umiditate (acest lucru este deosebit de important odată ce ambalajul a fost deschis) fapt care ar determina reacția acestuia într-o manieră rapidă imprevizibilă.

Este important ca lichidul să nu fie depozitat la o temperatură mai mică de 5°C deoarece odată înghețat nu mai poate fi utilizat și trebuie aruncat. Este necesară o atenție sporită la livrările pe timp de iarnă, în cazul în care lichidul prezintă depuneri sau cristale nu trebuie niciodată utilizat!

Flacoanele trebuie păstrate întotdeauna bine închise și ferite de lumina solară directă pentru a se evita problemele cauzate de evaporare.

1.3 Temperatura de lucru

Temperatura de lucru pentru pudra și lichidul masei de ambalat este un factor critic în determinarea timpului de priză, expansiunii, netezimii suprafeței și prin urmare a adaptării finale a structurilor metalice. Temperatura de lucru optimă atât pentru pudră cât și pentru lichid este 21-23°C, acest lucru trebuie luat în considerare în cazul în care temperatura camerei este mai mică de 21-23°C sau atunci când materialele au fost depozitate la o temperatură mai scăzută.

În cazul în care temperatura de lucru a ambiantului este mai mică de 20°C, pot apărea următoarele probleme:

- O întârziere a timpului de priză
- Valori incontrollabile ale expansiunii
- O calitate redusă a suprafeței, adică o suprafață mai aspră a scheletului metalic al obiectului turnat
- Un risc crescut de fisurare care conduce la o posibilă eroare de turnare

În mod asemănător, în cazul în care temperatura de lucru a ambiantului este mai mare de 21-23°C trebuie luată în considerare următorii factori:

- O creștere a temperaturii lichidului și/sau pudrei micșorează timpul de lucru și accelerează priza
- Timpul de lucru la 23°C este de aproximativ 9 min, în timp ce la 24°C va fi de aproximativ 8 min deoarece pentru fiecare creștere a temperaturii de lucru cu 1°C timpul de lucru scade cu +/- 1 minut.
- Dacă temperatura pudrei și lichidului nu poate fi optimizată o ușoară reducere a timpului de mixare poate ajuta la prelungirea timpului de lucru.

Pentru depozitarea pudrei, lichidului și a recipientelor de mixare a masei de ambalare se recomandă utilizarea unui frigider cu temperatură reglabilă care să fie setată la 21-23°C, deoarece acest lucru elimină complet riscul variațiilor de temperatură sezonieră.

1.4 Etape pregătitoare înainte de ambalare

1.4.1 Modelarea

- Izolator

Utilizați un gips de înaltă calitate de tip 4 cum ar fi GC Fujirock EP pentru o acuratețe optimă și pentru rezistența la uzură. GC Multi Sep este separatorul ideal de ceară, care nu lasă reziduuri uleioase pe suprafața modelului de lucru.

- Materiale de modelare

Poziționarea corectă a modelelor de ceară/rășină este importantă pentru a asigura o grosime suficientă a materialului de ambalare în jurul obiectului care să suporte forța turnării și să ofere o expansiune suficientă.

Punctul cel mai înalt al structurii modelului trebuie să fie cu 5-10 mm mai jos față de partea superioară a inelului și cu cel puțin 5 mm distanțat față de peretele axial al inelului de ambalare.



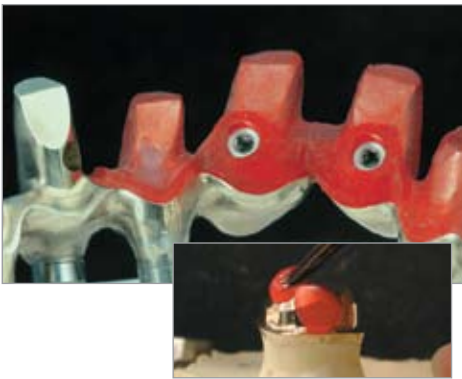
- Materiale rășinice de modelare

GC Pattern Resin LS este o alegere excelentă, care oferă un grad ridicat de precizie combinat cu proprietăți de ardere optime ce nu lasă reziduuri.

Este recomandată acoperirea rășinii acrilice de modelaj cu un strat de ceară pentru a permite expansiunea în timpul procesului de ardere.

În cazul unei singure coroane, procedurile de ambalare și ardere pot fi realizate în mod obișnuit, totuși pentru cantități mai mari de rășină acrilică de modelaj este recomandată menținerea temperaturii la 250°C (482°F) timp de 1 oră, înainte de creșterea temperaturii pentru ultima ardere sau de continuarea etapelor programului de ardere conform 'Instrucțiunilor de folosire.'

Datorită naturii rigide a materialului rășinii acrilice de modelare este posibil ca expansiunea inițială la priză să fie restricționată, fapt care poate determina obținerea unui schelet metalic strâmt. Această problemă poate fi soluționată prin adoptarea unui raport u^or mai ridicat de lichid de ambalare/ apă distilată.



1.4.2 Mărimea inelelor

Majoritatea materialelor de ambalare de la GC Europe pot fi utilizate în cazul ambelor tehnici: cu inel și fără, utilizând la alegere tehnica de ardere rapidă sau tennica de ardere în etape detaliate în 'Instrucțiunile de folosire.'

În cele mai multe cazuri materialele de ambalare GC Europe pot fi utilizate cu toate mărimile de inele începând cu X1 până la X9 pentru tehnica de turnare cu inel (inel metalic cu liner) și de la X1 până la X6 pentru tehnicile fără inel.



Alegerea mărimii inelului depinde de mărimea și/ tipul lucrării, totuși pentru a obține rezultate extrem de exacte ale turnării este recomandat să aveți o abordare uniformă. Acest lucru se obține cel mai bine prin selectarea aceleiași mărimi sau aceleiași tip de inel de ambalare pentru aceeași mărime sau același tip de lucrare. În termeni generali mărimile inelelor X3 & X6 oferă rezultate exacte și reproductibile datorită volumului optim al materialului de ambalare utilizat.

Atunci când utilizați inelul de ambalare de tipul X1 este posibil să obțineți un schelet metalic mai strâmt, acest lucru se datorează cantității mai mici de material care determină o expansiune la priză mai mică; acest lucru are legătură cu reacția exotermă din timpul prizei. Mărimile modificabile ale inelelor mai mari de X6 tind să producă niște valori de expansiune mai puțin stabile și un risc de fisurare crescut.

1.4.3 Tipul inelelor

Sunt disponibile diferite mărimi și tipuri de inele de turnare, toate create cu scopul producerii unui tipar de masă de ambalare refractară care poate fi încălzit pentru a elimina materialul rășinic și umplut cu aliaj topit.



Atunci când utilizați tehnica de turnare cu inel metalic este recomandată folosirea unui liner de calitate ridicată cum ar fi GC New Casting Liner. Acesta permite expansiunea materialului de ambalare în timpul prizei și oferă o capacitate tampon optimă pentru obținerea unor schelete metalice exacte și pentru reducerea oricărui risc de fisurare (vă rugăm consultați secțiunea 1.4.4).



Atunci când utilizați tehnica fără inel, este recomandată folosirea unui inel conformator din silicon moale pentru a permite realizarea expansiunii și a reacției de priză optime. Acest inel conformator prezintă de asemenea avantajul de a fi suficient de flexibil încât să poată fi îndepărtat cu ușurință de pe materialul de ambalare după priza inițială fără a necesita utilizarea unei forțe de îndepărtare excesive sau dăunătoare.



Utilizarea tipului mai rigid de inel conformator din plastic poate împiedica reacția de priză deoarece are tendința de a fi un izolant slab, permițând disiparea căldurii produse de reacția exotermă mult prea rapid.

Rigiditatea plasticului determină de asemenea necesitatea îndepărtării foarte rapide a acestor conformatori după priza inițială, deoarece permit o expansiune foarte mică. Acest lucru generează următoarea problemă, faptul că o ambalare 'slabă' poate fi supusă unui stres prea mare dacă acest lucru este realizat într-un stadiu incipient, dând naștere la fisuri sau deformări.

1.4.4 Liner-ul pentru inele metalice

Atunci când utilizați un inel de turnare metalic, este recomandată folosirea unui liner pentru inelul de turnare de calitate ridicată cum ar fi GC New Casting Liner care are o grosime de aproximativ 1 mm. Acest lucru permite expansiunea materialului de ambalare în timpul realizării prizei și oferă o capacitate tampon optimă pentru obținerea unor schelete metalice exacte și pentru reducerea oricărui risc de fisurare.



Marginile liner-ului trebuie sigilate cu un strat subțire de vaselină. GC New Casting Liner este impermeabil și nu trebuie scufundat în apă sau umezit. În cazul în care marginea nu este sigilată, utilizarea unui liner ud sau a unui liner uscat absorbant duce la apariția riscului alterării raportului pudră/lichid al amestecului și prin urmare a alterării expansiunii. Asigurați-vă că toată suprafața interioară a inelului metallic este acoperită în mod egal cu liner de turnare și că liner-ul acoperă marginea superioară a inelului metallic, astfel încât să nu existe contact direct între masa de ambalat și inelul metallic. Un inel adaptat incorect conduce la o expansiune inegală și la riscul formării fisurilor.



Prin urmare noi recomandăm utilizarea lui GC New Casting Liner, un liner de turnare uscat realizat din fibre ceramice.

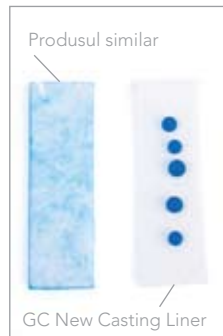
- Pentru inelul mărimea X3 = Utilizați 1 strat de GC New Casting Liner
- Pentru inelul mărimea X6 = Utilizați 2 straturi de GC New Casting Liner
- Pentru inelul mărimea X9 = Utilizați 2 straturi de GC New Casting Liner

Deoarece un liner trebuie să ofere o capacitate tampon optimă pentru a obține schelete metalice exacte și a reduce riscul de fisurare este important să aibe grosimea corectă și să nu absoarbă deloc apă din masa de ambalare. Linerele care absorb apă trebuie evitate deoarece pot îndepărta umezeala din amestecul de ambalare în timpul prizei, provocând astfel compromiterea rezultatului final fie prin apariția fisurilor fie prin expansiunea într-o manieră neprevăzută. În cazul în care liner-ul este îmbibat cu apă există un risc similar, dar în acest caz problema o rezintă diluarea amestecului de ambalare.

Produs similar & GC New Casting Liner Uscat



Produsul similar
Liner care absoarbe apa



GC New Casting Liner
Casting Liner uscat

1.4.5 Agenți de umezire

Un agent de reducere a tensiunii de suprafață este conceput astfel încât să permită masei de ambalare să curgă uniform și ușor pe toate suprafețele rășinii acrilice ajutând la eliminarea bulelor de aer din turnare; totuși vă rugăm să luați în considerare următoarele:

- Toate materialele de ambalare GC au o fluiditate optimă și o consistență omogenă ceea ce elimină necesitatea utilizării acestor agenți.

- În cazul în care utilizați acești agenți, este foarte important să verificați dacă sunt complet uscați înainte de adăugarea în materialul de ambalare deoarece un reziduu umed al acestor agenți poate reacționa în mod advers cu materialul de ambalare, creând un model și un schelet metalic cu suprafețe aspre crescând astfel riscul de fracturare.



1.5 Raportul pudră/lichid

Toate materialele de ambalare pe bază de fosfat produse de GC Europe pentru tehnicile de realizare a coroanelor și punților au în comun același raport pudră/lichid de 100 g la 22 ml (cu excepția lui GC Vest-G, vă rugăm să consultați 'Instrucțiunile de folosire').

Pentru a obține în mod constant schelete metalice exacte trebuie utilizat raportul corect de pudră/lichid, deoarece acest raport este rezultatul unei cercetări de laborator cuprinzătoare și a testării lotului.

Orice alterare a acestui raport este posibil să producă proprietăți de expansiune neprevăzute, o suprafață de turnare inferioară și un risc crescut de fisurarea a modelului.

Se recomandă utilizarea unei balanțe electronice exacte pentru cântărirea pudrei împreună cu un cilindru de măsurare sau cu o pipetă pentru lichid. Este recomandat deasemenea să se utilizeze doar apă distilată pentru diluarea lichidului de ambalare.

Mărimea tiparului	Pulbere	Lichid
X1	60 g	13,2 ml
X3	150 g	33,0 ml
X6	300 g	66,0 ml
X9	420 g	92,4 ml



1.5.1 Echipamente de măsurare atomizate pentru mase de ambalare

După cum am discutat anterior în secțiunile 1.3 & 1.5 utilizarea unui echipament de măsurare precis și a unui frigider cu temperatură controlată garantează rezultate consecvente, există însă și o metodă alternativă sub forma echipamentului de măsurare atomizat. Acesta combină un sistem integrat de răcire cu tehnologia de măsurare exactă pentru a produce un raport consecvent controlat termic al apei, lichidului de ambalare și pudrei de ambalare astfel încât să se obțină rezultate extrem de exacte ale mixării și ulterior ale turnării.

Aceste dispozitive trebuie programate cu raportul corect și trebuie luat în considerare faptul că deoarece măsurarea lichidelor este realizată în funcție de greutate pentru obținerea unei precizii ridicate input-ul exact al densității lichidului reprezintă un factor critic. Densitățile corecte ale lichidelor maselor de ambalat pe bază de fosfat de la GC Europe sunt prezentate în tabelul de mai jos.

	Densitatea lichidului (g/cm ³)
GC Fujivest II Lichid	1,25
GC Fujivest II Lichid pentru expansiune scăzută	1,15
GC Fujivest Super Lichid	1,14
GC Fujivest Super Lichid pentru expansiune ridicată	1,23
GC Fujivest Platinium	1,14
GC Vest-G	1,19
GC Stellavest	1,23
GC Fujivest Premium	1,25

2 Expansiunea și turnarea

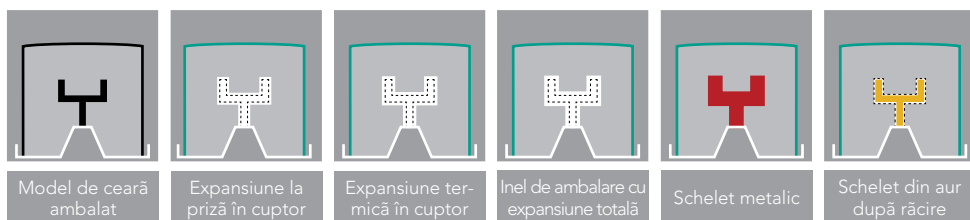
2.1.1 Reguli generale referitoare la nivelele de expansiune

Rata de expansiune pentru masele de ambalat pe bază de fosfat poate fi ajustată prin modificarea raportului de lichid de expansiune la apă, prin urmare putem spune că:

- Lichidul pur oferă expansiunea maximă la priză, adică scheletul metalic cel mai mare.
- Diluarea lichidului cu apă va avea ca rezultat reducerea expansiunii la priză obținându-se schelete metalice mai mici.

Utilizați doar apă distilată pentru a dilua lichidul de expansiune și utilizați doar lichidul de expansiune destinat pudrei de ambalare pe care o folosiți, nu utilizați alte lichide.

2.1.2 De ce este necesară expansiunea?



Concentrația necesară a lichidului de expansiune depinde de diferiți factori:

- Tipul aliajului
- Tipul lucrării (e.x. pivoli și inlay-urile necesită o expansiune redusă)
- Ajustarea necesară
- Tipul materialului rășinic de modelare (vedeți 1.4)

Un ghid cuprinzător este prezentat în "graficul diluării lichidelor" din 'Instrucțiuni de folosire', acesta vă va ajuta să găsiți valorile de expansiune optime aferente fiecărei cerințe individuale (vă rugăm consultați deasemenea punctul 2.1.4). Trebuie luat în considerare și faptul că valoarea expansiunii este influențată deasemenea de următorii factori:

- Depozitare & temperatura de lucru a maselor de ambalare (vă rugăm consultați 1.2 & 1.3)
- Timp de mixare & viteza paletelor (vă rugăm consultați 2.2)

Expansiunea totală este necesară pentru a compensa contracția metalului în timpul etapei de răcire.

2.1.3 Graficul diluării lichidului

Graficul diluării lichidului este destinat să vă ajute la obținerea valorilor de expansiune optime a scheletelor metalice individuale și se bazează pe tipul de aliaj și pe mărimea inelului utilizate. Această informație este inclusă în 'Instrucțiunile de folosire' și se bazează pe testări de laborator cuprinzătoare combinate cu o serie completă de probe ale procesului de turnare. De exemplu aveți mai jos graficul diluării lichidului pentru GC Fujivest Premium.

Tipul Aliajului	Raport lichid/apă %	Mărime inel: lichid/apă				
		X1 / 60 g	90 g	X3 / 150 g	X6 / 300 g	X9 / 420 g
Prefios > 70% Au	50/50	6.6 ml/6.6 ml	9.9 ml/9.9 ml	16.5 ml/16.5 ml	33 ml/33 ml	42.2 ml/42.2 ml
Semi Prefios < 55% Au	60/40	8 ml/5.2 ml	11.8 ml/8 ml	20 ml/13 ml	40 ml/26 ml	55.4 ml/37 ml
Pe bază de Pd	60/40	8 ml/5.2 ml	11.8 ml/8 ml	20 ml/13 ml	40 ml/26 ml	55.4 ml/37 ml
Aliaje neprefioase	NiCr 75/25	10 ml/3.2 ml	15 ml/4.8 ml	25 ml/8 ml	50 ml/16 ml	55.4 ml/37 ml
	CoCr 100%	13.2 ml	19.8 ml	33 ml	66 ml	92.4 ml
Aliaje ceramice prefioase	55/45	7.3 ml/5.9 ml	11.8 ml/8 ml	18 ml/15 ml	36 ml/30 ml	55.4 ml/37 ml
Aliaje ceramice semi prefioase	55/45	7.3 ml/5.9 ml	11.8 ml/8 ml	18 ml/15 ml	36 ml/30 ml	55.4 ml/37 ml
Aliaje ceramice pe bază de Pd	60/40	8 ml/5.2 ml	11.8 ml/8 ml	20 ml/13 ml	40 ml/26 ml	55.4 ml/37 ml
Aliaje ceramice neprefioase	NiCr 72/25	10 ml/3.2 ml	15 ml/4.8 ml	25 ml/8 ml	50 ml/16 ml	69.4 ml/23 ml
	CoCr 100%	13.2 ml	19.8 ml	33 ml	66 ml	92.4 ml

Totuși, datorită faptului că metodele de lucru și echipamentele utilizate pot varia de la un laborator de tehnică dentară la altul (ex. ceruri, rășini, liner de turnare, echipament de mixare, etc) este posibil să se obțină rezultate finale diferite fapt care necesită uoare modificări ale proporțiilor menționate (vă rugăm consultați 2.1.4) Toate testele de adaptare au fost realizate pe schelete metalice utilizând metoda de ardere rapidă (20 de min.priză) și trebuie luat în considerare faptul că un timp de priză mai mare va crește expansiunea.

2.1.4 Graficul diluării lichidului individual

Atunci când încercați aliaje noi, producătorii de aliaje sau de mase de ambalat sugerează ca mai întâi să utilizați raportul corect menționat în 'Instrucțiunile de folosire'. Apoi veți putea analiza dacă acesta vă oferă expansiunea corectă de care aveți nevoie sau este necesară o uoară modificare a diluării.

Vă oferim deasemenea un grafic care poate fi utilizat pentru a indica tipul de aliaj, tipul lucrării și alegerea personală a raportului de diluare obținut în urma experiențelor dumneavoastră de turnare.

Este extrem de important să luați în considerare informațiile oferite în secțiunile 1.5 & 2.1.1.

Nume aliaj dentar	Tip inel X1	Tip inel X3	Tip inel X6	Tip inel X9

Exemplu :

Aliaj dentar XYZ	6,6 ml Exp.Liq 6,6 ml H2O	16,5 ml Exp.Liq 16,5 ml H2O	33 ml Exp.Liq 33 ml H2O	46,2 ml Exp.Liq 46,2 ml H2O

2.2 Mixarea masei de ambalare

Pentru a obține o reacție chimică completă între pudră și lichid, este important să vă asigurați că acestea sunt mixate până se obține o consistență omogenă.

- Pre-mixați pudra și lichidul manual utilizând o spatulă. Asigurați-vă că toată cantitatea de pudră este complet amestecată cu lichidul pentru a obține un amestec uniform.
- Mixați timp de 60 secunde în vacuum (320-420 rpm). Utilizați întotdeauna un bol de mixare curat și verificați nivelul vacuum-ului. Un nivel neadecvat al vacuum-ului determină o adaptare inconsistentă și un schelet metalic cu bule.

O mixare insuficientă determină suprafețe aspre ale scheletului metalic.

Mixarea rapidă (și sau mixarea prelungită) accelerează priza și scade timpul de lucru și poate deasemenea determina valori de expansiune mai scăzute.

Verificați întotdeauna dacă amestecul este omogen și neted înainte de turnarea masei de ambalare.

Cu timpul este posibilă acumularea de reziduuri ale masei de ambalare pe suprafețele interne ale bolului de mixare și acest lucru poate diminua expansiunea, prin urmare atunci când utilizați un bol de mixare nou este posibil să observați uneori o expansiune mărită.



Sfaturi pentru amestecare:

- Utilizați boluri de mixare diferite pentru gips și pentru masele de ambalare pe bază de fosfat! Contaminarea cu gips interferează cu priza maselor de ambalare pe bază de fosfat.
- Pentru o mixare eficientă și omogenă, amestecați pentru un singur inel o dată.
- Verificați amestecul și eficiența vacuum-ului. Nu vă bazați pe nivelele vacuum-ului indicate pe dispozitivele de mixare.
- Utilizați echipamente calibrate.
- Schimbați spatulele sau bolurile de mixare uzate.
- Pentru a menține bolurile de mixare, spatulele de mixare și instrumentele curate:



Curățați-le întotdeauna imediat după utilizare eliminând toate reziduurile masei de ambalare și depozitați-le într-un recipient curat din plastic (recipientul lui GC Fujirock este o alegere excelentă) umplut cu apă pentru a reduce riscul acumulării sedimentelor.



2.3 Ambalare

2.3.1 Timp de lucru (consultați de asemenea punctul 1.3)

Timpul de lucru și de turnare al fiecărui material de ambalare este specificat în 'Instrucțiunile de Folosire' individuale, totuși trebuie înțeles faptul că acestea sunt calculate pentru materialele depozitate și utilizate la temperatura normală a camerei de 21 - 23°C. Variațiile de temperatură vor determina prelungirea (în cazul în care sunt mai scăzute) sau scurtarea (în cazul în care sunt mai ridicate) timpului de lucru.

2.3.2 Ambalare, umplerea modelelor

Ambalați utilizând un fir subțire de material și o vibrație de joasă frecvență (blândă), când inelul s-a umplut oprii vibrația imediat și nu atingeți până când nu a făcut priză. Consistența optimizată a maselor de ambalare pe bază de fosfat de la GC Europe indică faptul că au o vâscozitate excelentă nefiind necesară o vibrație puternică.

2.3.3 Ambalarea sub presiune

Nu recomandăm ambalarea sub presiune ridicată deoarece poate determina întârzierea prizei (în special atunci când temperatura aerului comprimat este scăzută) fapt care poate duce la obținerea unei suprafețe aspre a structurii metalice și la creșterea riscului de apariție a surplusurilor pe obiectele turnate.



2.4 Priza

2.4.1 Timp de priză

În mod normal, timpul de priză optim înainte de introducerea în cuptor este de 20 de minute, totuși vă rugăm să verificați întotdeauna cele mai recente 'Instrucțiuni de Folosire.' Timpul de priză se bazează pe faptul că materialul a fost depozitat și utilizat la temperatura camerei de 21-23°C, după cum s-a specificat în prealabil variațiile acestei temperaturi pot afecta timpul de priză și expansiunea.

Cele mai bune rezultate se obțin apoi prin introducerea imediată a inelului de turnare într-un cuptor de ardere pre-încălzit. Este esențial ca înainte de introducerea masei de ambalat în cuptorul de ardere să vă asigurați că aceasta a făcut priză totală, deoarece un material de ambalare care nu a făcut priză este posibil să producă defecte cum ar fi deformarea și/sau suprafețele aspre.

Prelungirea timpului de priză înainte de introducerea modelului în cuptor reprezintă o tehnică utilizată des atunci când o mare parte a ambalărilor sunt realizate seara iar scheletul metalic va fi realizat în dimineața următoare, această tehnică este numită tehnica de ardere "peste noapte". De obicei, perioada prelungită de realizare a prizei funcționează dar poate avea ca rezultat o supraexpansiune, o reducere a netezimii suprafeței și un risc crescut de fisurare.

În cazul în care inelul de ambalare umplut nu necesită să fie lăsat o perioadă prelungită înainte de ardere este recomandat să fie introdus într-un recipient sau într-o pungă de plastic care va ajuta la reținerea umidității materialului de ambalare, poate fi introdus în cuptorul de ardere și procesat cu ajutorul metodei de ardere convenționale în etape.



2.4.2 Sfaturi referitoare la variațiile timpului de priză

Product	Heating up schedule	Setting times		
		20' setting	120' setting	"Overnight"
GC Fujivest Platinum	Speed technique Furnace at end temperature	X		
	Step heating technique Furnace in steps to end temperature	X		X*
GC Fujivest Premium	Speed technique Furnace at end temperature	X	X*	
	Step heating technique Furnace in steps to end temperature	X	X*	X*
GC Fujivest Super	Speed technique Furnace at end temperature	X		
	Step heating technique Furnace in steps to end temperature	X		X*
GC Fujivest II	Speed technique Furnace at end temperature	X	X*	
	Step heating technique Furnace in steps to end temperature	X	X*	X*
GC Stellavest	Speed technique Furnace at end temperature	X		
	Step heating technique Furnace in steps to end temperature	X		X*
GC Vest-G	Step heating technique Furnace in steps to end temperature	X		X*

X	Recommended
X*	Can be used. A longer setting time can result in a somewhat looser fit. An increased risk of cracks and reduction of the surface quality can be observed.
Remark	In the case that investment has to be left overnight, put it in a container which can retain its humidity, prior to placing in burnout furnace and heat it up with conventional step heating.
	Not recommended , increased risk on crack formation and miscastings.

2.4.3 Pregătirea înainte arderii

Materialul de ambalare din vârful inelului de ambalare va avea în mod normal un aspect neted 'sticlos'; acesta trebuie îndepărtat cu un cuțit ascuțit pentru a crea o suprafață uor aspră poroasă.

Acest lucru permite eliberarea gazelor atât în timpul arderii cât și în timpul procedurii de turnare. În cazul în care această procedură nu este realizată pot apare fisuri datorate acumulării presiunii și prin urmare erori de turnare.

Utilizarea unui soclator pentru această operație nu este recomandată deoarece particulele de cuarț și cristobalit din masa de ambalat vor determina uzura rapidă a discului diamantat.



3 Procedurile de încălzire / ardere

3.1 Schema din Instrucțiunile de Folosire

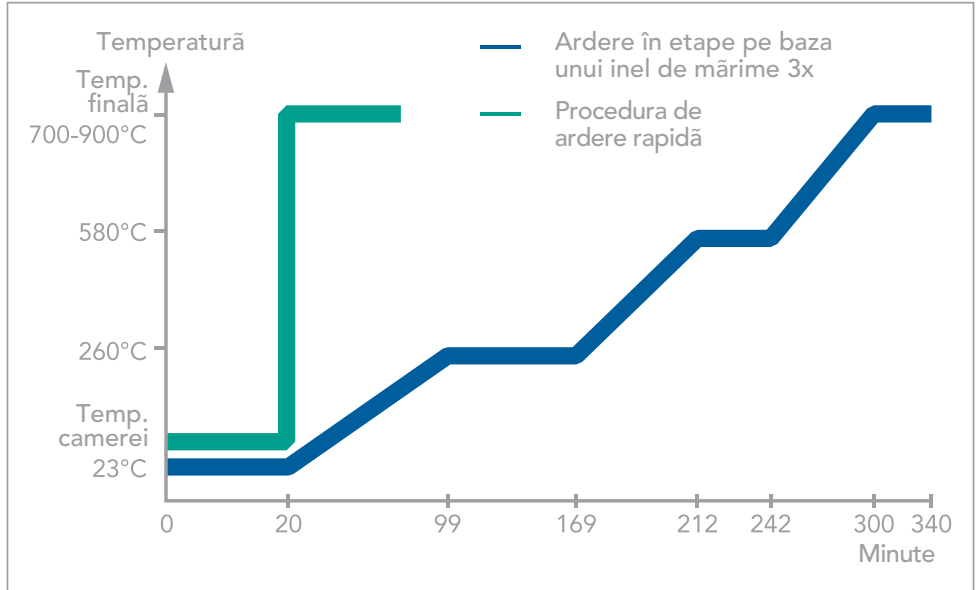
Marea majoritate a maselor de ambalat produse de GC Europe pot fi utilizate atât cu tehnica de ardere rapidă cât și cu cea de ardere în etape, totuși deoarece fiecare masă de ambalat are propria schemă de ardere trebuie consultate Instrucțiunile de Folosire corespunzătoare. De exemplu aveți mai jos schema de ardere pentru GC Fujivest Premium.

	Ardere rapidă	Ardere convențională în etape
Temperatura de inserție	Cuptor pre-încălzit la 700°-750°C/1290-1380°F pentru aliaje Au 800°-850°C/1470-1560°F pentru aliaje ceramice 900°C/1650°F pentru aliaje neprețioase	Temperatura camerei
Pas 1		Temperatura camerei (23°) la 260°C/500°F Rata de ardere 3°C/37° F pe min
Pas 2		Timpe de menținere la 260°C/500°F 40-90 min
Pas 3		Creșterea temperaturii de la 260°C/500°F la 580°C/1076°F Rata de ardere 6°C/43° F pe min
Pas 4		Timpe de menținere la 580°C/1076°F 20-50 min
Pas 5		Creșterea temperaturii de la 580°C/1076°F la 750°C/1380°F pentru aliaje Au Creșterea temperaturii de la 580°C/1076°F la 800-850°C/1470-1560°F pentru aliaje ceramice Creșterea temperaturii de la 580°C/1076°F la 900°C/1650°F pentru aliaje neprețioase Rata de ardere 9°C/48°F pe min
Timpe de menținere	X1 40 min la temperatură finală	X1 30 min la temperatură finală
	X3 50 min la temperatură finală	X3 40 min la temperatură finală
	X6 60 min la temperatură finală	X6 50 min la temperatură finală
	X9 90 min la temperatură finală	X9 60 min la temperatură finală

- Datorită arderii agresive, nu deschideți cuptorul în timpul încălzirii. În cazul presiunii vacuum a turnării, creșterea temperaturii finală cu 50°C/122°F.
- Atunci când introduceți în același timp mai multe inele de ambalare în cuptor, prelungiți perioada de încălzire cu 10 minute pentru fiecare inel de ambalare.
- Cele mai bune rezultate se obțin prin introducerea imediată într-un cuptor preîncălzit după 20 de min, ex. Metoda arderii rapide.

3.2 "Arderea rapidă" versus "arderea în etape" convențională

Grafic schematic al timpului/temperaturii

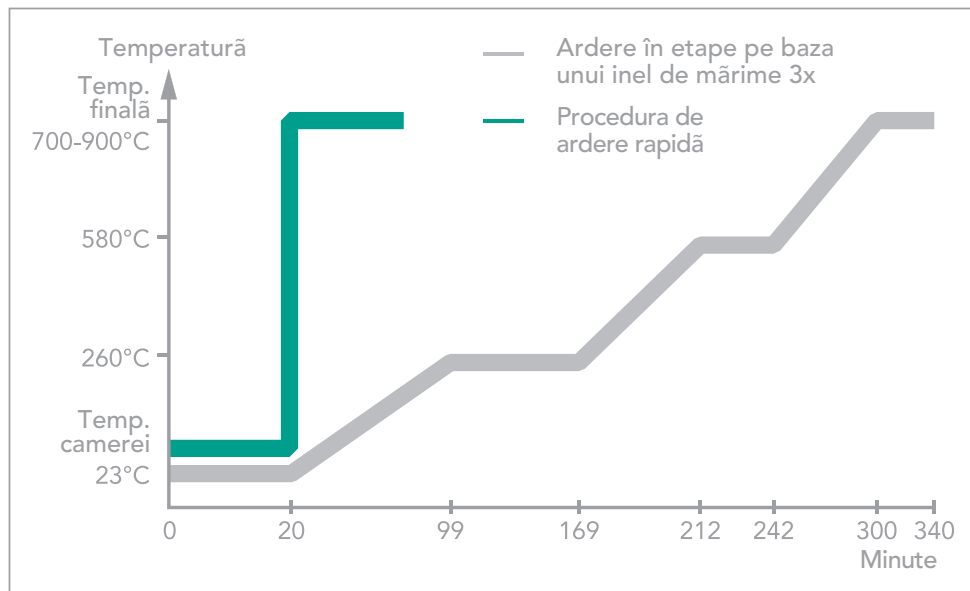


Graficul încălzirii



3.2.1 Procesarea schemei de Ardere rapidă (Tehnica rapidă) - Quick Heating schedule QH

Masa de ambalat este lăsată să facă priză timp de 20 de minute și apoi este introdusă în cuptorul de preîncălzire la temperatura finală, este apoi lăsată să absoarbă căldura la această temperatură pe perioada de timp specificată în 'Instrucțiunile de Folosire' înainte de turnare.



Graficul încălzirii



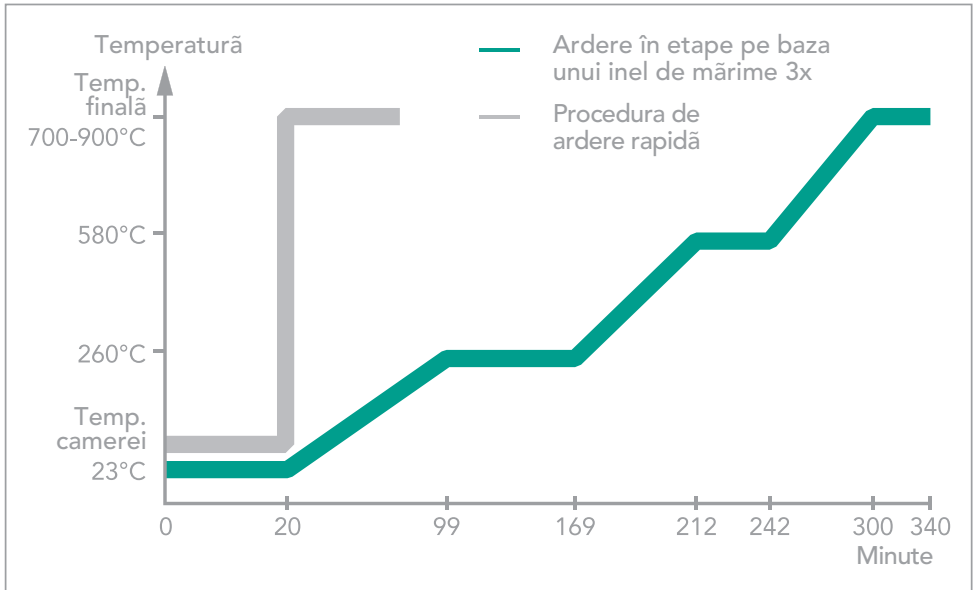
20 min priză de la începerea amestecării

QH În cuptor la temp. finală între 700 - 900°C

SLH În cuptor la temperatura camerei. Porniți imediat programul de ardere!

3.2.2 Procesarea schemei de Ardere în etape (Tehnica convențională) - Step-Heating schedule SLH

Masa de ambalat este lăsată să facă priză timp de 20 de minute și apoi este introdusă în cuptorul de preîncălzire la temperatura camerei; apoi este încălzită cu o serie de etape ale temperaturilor, înainte de a fi lăsată să absoarbă căldura la temperatura finală pe perioada de timp specificată în 'Instrucțiunile de Folosire' înainte de a fi turnată.



Graficul încălzirii



Temperaturile ridicate asigură o ardere completă a materialelor rășinoase de modelare, extra stimulate de efectul de "abur"

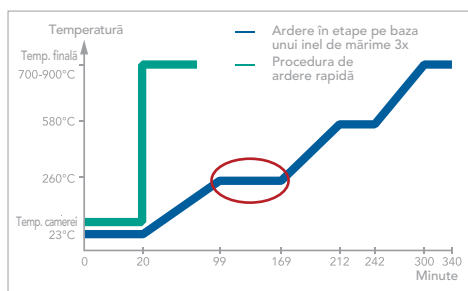
Schelete metalice perfecte

3.3 Alegerea procesului corect de ardere

Arderea imediată după cele 20 de minute de priză inițială are un efect pozitiv deoarece umezeala reținută în masa de ambalare stimulează producerea de aburi, acest fapt determină o încălzire egală a modelului și încurajează eliminarea extrem de eficientă a reziduurilor de ceară. Prin urmare este extrem de recomandată începerea procesului de ardere din acest punct, utilizând fie tehnica de ardere rapidă, fie tehnica convențională de ardere în etape.

Trebuie deasemenea luat în considerare faptul că rezistența cea mai ridicată (robustetea modelului de ambalare) va fi obținută întotdeauna utilizând tehnica rapidă.

Atunci când se utilizează o cantitate mare de material rășinic de modelare și/ sau bucăți de rășină prefabricată este recomandată folosirea metodei de încălzire în etape, aceasta permițând rășinii să primească un timp de ardere adecvat (materialele rășinice ard în mod normal la o temperatură cuprinsă între 220-270°C). Dacă se ignoră acest lucru există riscul expansiunii rășinii într-un mod neprevăzut determinând fisurarea modelului.



4 Turnarea

Masele de ambalat pe bază de fosfat de la GC Europe sunt destinate utilizării cu diferitele metode de turnare obișnuite inclusiv centrifugarea și presiunea vacuum.

Vă recomandăm să consultați instrucțiunile de folosire atât ale producătorului aliajului cât și ale producătorului dispozitivului de turnare pentru a vă asigura că adoptați 'modul de lucru optim.'



Turnarea sub presiune vacuum

Controlul temperaturii, proces de topire vacuum și furnizare de gaz inert pentru prevenirea oxidării.



Turnare centrifugată

Topire cu flacără sau prin căldură indusă, accelerația reglajului și braț de centrifugare special pentru umplerea modelului prin forța de centrifugare.

Răcire și dezambalare

În afara cazului în care există alte specificații ale producătorului aliajului este recomandat ca modelul scheletului metalic să fie răcit treptat la temperatura camerei. Acest proces poate fi ajutat prin introducerea modelului cald al scheletului metalic într-un cuptor de ardere rece prevenind astfel disiparea rapidă a căldurii.

Pentru a preveni inhalarea particulelor de silicat și a facilita îndepărtarea masei de ambalare este recomandat ca după răcirea modelului acesta să fie înmuiat în apă timp de câteva minute.

Masele de ambalat de la GC Europe sunt formulate special pentru a fi îndepărtate de pe componentele scheletului metalic cu ușurință, eliminând astfel necesitatea utilizării forței excesive sau a abraziunii dure.



Explicația simbolurilor	
Nici o diferență semnificativă	~
Mai ridicată	↑
Mai scăzută	↓
U ^o or mai ridicată	↗
U ^o or mai scăzută	↘

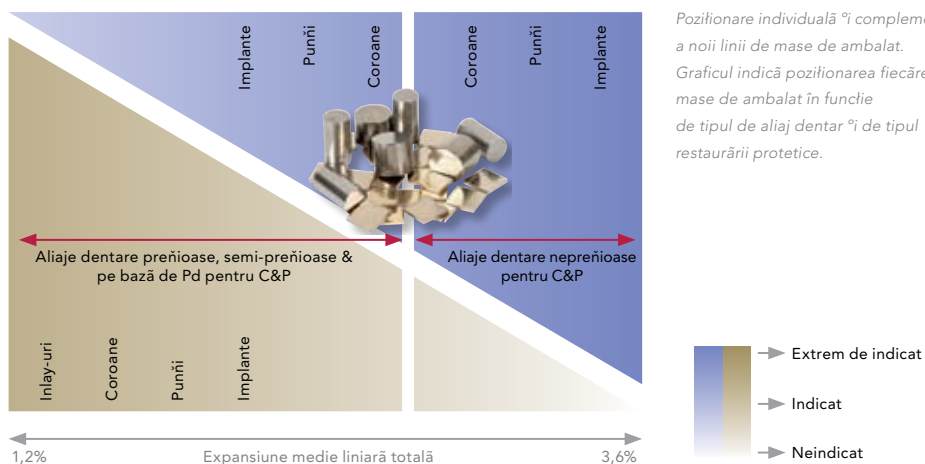
5 Efectele factorilor principali care influențează rezultatele turnării

Factori influențai de client	Recomandare standard în IFU	Modificare	Efectul asupra nivelului de expansiune	Efectul asupra adaptării	Efectul asupra suprafeței obiectelor turnate	Efectul de fisurare/defectare a modelului
Raportul pudră/lichid	Raport standard: 100 g pudră / 22 ml apă distilată	Mai ridicat (=mai multă pudră)	↑	↑	↓	↗
		Mai scăzut (=mai mult lichid)	~	~	↑	↗
Temperatură de depozitare	Depozitați pudra și lichidul la temperatura camerei (23°C). Nu depozitați pudra la o temperatură mai mare de 35°C. Dacă se depozitează la o temperatură sub 21°C, pudra și lichidul trebuie lăsate să se adapteze la temperatura camerei înainte de utilizare. Nu depozitați lichidul sub 5°C, odată înghețat, lichidul nu mai poate fi utilizat.	Mai ridicată	Necontrolat	Necontrolat	↓	↗
		Mai scăzută	~	~	~	~
Temperatură de lucru (=temperatura pudrei și a lichidului)	Temperatura optimă a pudrei & lichidului este de 21-23°C.	Mai ridicată	↓	↓	↓	↓
		Mai scăzută	↑	↑	↓	~
Raportul de diluare	Raportul de diluare este recomandat în IFU pentru fiecare tip de aliaj	Concentrație mai ridicată	↑	↑	~	↑
		Concentrație mai scăzută	↓	↓	~	↓
Timp de priză (timp de așteptare înainte de introducerea în cuptor)	20 min	Timp mai îndelungat	↑	↑	↗	↑
		Timp mai scurt	↓	↓	↓	↑
Viteza de mixare a mixerului vacuum	320 - 420 Rpm	Mai ridicată	↓	↓	↓	↑
		Mai scăzută	~	~	↘	↗
Timp de mixare cu mixer VAC	1 min cu Vacuummixer	Timp mai îndelungat	↘	↘	↑	↗
		Timp mai scurt	~	~	↘	↗
Pre-Vacuum	Depinde de tipul de masă de ambalare, consultați IFU	> 15 sec	↓	↓	↓	~
Tipul inelului	Depinde de tipul de masă de ambalare, consultați IFU	Cu inel	~	~	↑	↓
		Fără inel	↗	↗	↙	↑
Calitatea apei pentru distilare	Utilizați apă distilată	Distilată	~	~	~	~
		Apă de la robinet	Necontrolat	Necontrolat	Necontrolat	Necontrolat

6 Gama GC Europe de mase de ambalat pe bază de fosfat pentru tehnicile C&B

GC Europe oferă o gamă variată de mase de ambalare pe bază de fosfați, printre care și produse specializate destinate special unei anumite game de aliaje stomatologice, celelalte fiind destinate utilizării universale. Pentru a evalua dacă un anumit material este corespunzător necesităților dumneavoastră este recomandată consultarea 'Instrucțiunilor de Folosire' de la început, acest lucru va asigura faptul că este potrivit tipului de aliaj și lucrării care trebuie realizate.

De exemplu aveți mai jos indicațiile pentru GC Fujivest Platinum & GC Fujivest Premium.



7 Produse asociate



Probleme în utilizarea maselor de ambalat pe bază de fosfat pentru tehnicile C&B



Acest capitol prezintă problemele care se pot întâlni în timpul utilizării maselor de ambalat pe bază de fosfat pentru tehnicile C&B, prin analizarea cauzei și oferirea unei soluții.

1 Masa de ambalat face priză prea repede

Cauză	Remediu
- Raport pudră/lichid incorect	- Verificați raportul corect din instrucțiunile de folosire și testați acuratețea echipamentului dumneavoastră de măsurare
- Timp de mixare prea lung	- Reduceți timpul de mixare
- Temperatura camerei prea ridicată sau masa de ambalat și lichidul sunt depozitate la o temperatură mai mare de 25°C	- Clătiți bolul de mixare cu apă rece înainte de utilizare și/sau depozitați masa de ambalat & lichidul într-o locație mai rece. Corectați temperatura pudrei & lichidului (temperatura favorabilă a pudrei & lichidului este de 21-23°C)
- Contaminare cu materiale reziduale lăsate în bolul de mixare	- Curățați bine sau înlocuiți recipientul de mixare
- Mixarea unor cantități mari de masă de ambalat la o viteză ridicată generează căldură	- Utilizați o viteză de mixare mai lentă sau o cantitate mai mică de mixare (vă rugăm consultați instrucțiunile de folosire)
- Pulberea masei de ambalat este expirată	- Nu utilizați materiale care nu au fost depozitate corect sau care sunt expirate

2 Masa de ambalat face priză prea încet

Cauză	Remediu
- Temperatura camerei este prea scăzută; masa de ambalat °i/sau lichidul sunt depozitate la o temperatură mai mică de 19°C	- Depozitați la temperatura corectă de 21-23°C °i evitați temperaturile scăzute în încăpere
- Contaminarea amestecului	- Evitați materialele contaminante cum ar fi detergenții. Utilizați apa distilată. Asigurați-vă că recipientul de mixare este bine curățat °i este utilizat doar pentru masele de ambalat pe bază de fosfat
- Timp de spatulare / mixare insuficient	- Creșteți timpul de spatulare /mixare în conformitate cu instrucțiunile de folosire

3 Diferențe în textura masei de ambalat (prea subțire sau prea groasă, fără consistență)

Cauză	Remediu
- Raport pudră/lichid incorect	- Asigurați-vă că ați respectat raportul menționat în instrucțiunile de folosire °i testați acuratețea echipamentului dumneavoastră de măsurare
- Pudra masei de ambalat expirată	- Înlăturați materialul expirat sau depozitat în condiții improprii. Depozitați într-un container sigilat ermetic.

4 Suprafețe de turnare aspre (fose, plusuri și porozități)

Cauză	Remediu
- Spatulare/ mixare insuficientă	- Realizați mixarea urmând recomandările din manualul de instrucțiuni pentru a vă asigura că are loc reacția completă de priză. Înlocuiți echipamentul de mixare uzat
- Rata arderii prea rapidă (componente plastice)	- Decreștați rata arderii sau încercați procedeele de ardere în etape detaliate în instrucțiunile de folosire
- Temperatura ultimei arderi (finale) prea ridicată sau impregnarea căldurii prea îndelungată (peste 1.5 ore)	- Reduceți temperatura finală; nu mențineți la temperatura finală mai mult de 1.5 ore. Verificați calibrarea cuptorului de ardere
- Supraîncălzirea aliajului topit	- Verificați atât aliajul cât și instrucțiunile producătorului echipamentului de turnare
- Imperfecțiuni ale modelului și/sau a materialului din care este realizat modelul	- Utilizați numai ceară și rășină de modelaj de calitate ridicată cum ar fi GC Pattern Resin evitând contaminarea cu impurități
- Model ud, utilizarea agenților de umezire a suprafeței	- Dacă se folosește un agent de umezire a suprafeței asigurați-vă că acesta s-a uscat complet
- Raport pudră/lichid incorect	- Utilizați raportul corect conform instrucțiunilor de folosire
- Existența impurităților în ceară sau în rășina de modelaj	- Lucrați curat și asigurați-vă că materialul de modelaj nu conține impurități
- Bule de aer încorporate	- Evitați încorporarea aerului prin utilizarea unui flux subtil la turnare
- Vacuum insuficient pe perioada mixării	- Verificați eficiența vacuum-ului unității de mixare

Cauză	Remediu
- Încorporarea particulelor libere de masă de ambalat	- Asigurați-vă că modelul și sistemul de turnare nu conțin margini ascuțite. Verificați locul de turnare pentru a depista marginile ascuțite, îndepărtați-le și curățați zona înainte de introducerea în cuptor. Asigurați-vă că joncțiunea dintre canalul de turnare și modelul din ceară este corect conectată. Nu turnați din nou un aliaj care a fost contaminat cu particule ale masei de ambalat.
- Cristale aflate în lichidul de expansiune	- Păstrați flaconul cu lichid al masei de ambalat închis ermetic, înlăturați lichidul contaminat
- Turnare incorectă	- Revedeți tehnicile de realizare ale modelului și ale turnării
- Ardere incompletă	- Creșteți timpul de ardere și/ sau temperatura de ardere pentru a asigura eliminarea completă a materialului de modelaj
- Absorbția gazelor de către aliajul topit în timpul procesului de turnare	- Utilizați cel puțin 50% aliaj nou verificați echipamentul și tehnica de topire a aliajului
- Utilizarea unei mase de ambalat care conține carbon	- Utilizați masă de ambalat fără carbon
- Calitatea apei (contaminare)	- Utilizați apă distilată pentru diluarea lichidului de expansiune

5 Fisurarea masei de ambalat (surplusuri pe obiectele turnate, erori de turnare...)

Cauză	Remediu
- Procedura de ardere prea timpurie și/ sau prea rapidă	- Prolungiți timpul acordat pentru realizarea prizei înainte de introducerea modelului ambalat în cuptor. Consultați instrucțiunile de folosire pentru a afla timpul de priză, temperatura finală și schema de ardere corecte.
- După arderea modelului acesta a fost lăsat o perioadă prea mare de timp să se răcească înainte de turnare	- Turnați cât de repede posibil după scoaterea din cuptor
- Ambalarea a fost realizată în timp ce materialul începuse să facă priză sau modelul nu a fost lăsat să facă priză	- Permiteți modelului să facă priză complet ferindu-l de vibrații, nu turnați masa de ambalat atunci când nu prezintă consistența corectă sau a început să facă priză
- Blocarea locașului principal de turnare în timpul arderii inițiale datorită topirii excesive a materialelor de modelaj, fapt care duce la acumularea presiunii în model	- Selectați modelul și materialele de turnare care se topecș ușor și ard fără dificultate; căpșuși sistemele de turnare din plastic cu ceară pentru a permite acestea să se usuce și plasticului să se dilate pentru o ardere optimă. Este preferată utilizarea sistemelor de turnare concave.
- Prea multe modele	- Evitați amplasarea prea multor modele, utilizați un tipar de ambalare mai mare
- Modele așezate prea aproape de peretele inelului sau în apropierea părții superioare a inelului	- Distanțați modelele la 5 mm de perete și de partea superioară a tiparului
- Modelul nu este destul de poros pentru a permite eliberarea gazelor	- Răzușiți partea superioară a modelului ambalat înainte de ardere
- Utilizarea presiunii/forței excesive în timpul procedurii de turnare	- Reduceți presiunea (numărul de cicluri/ presiune)
- Ambalare cu inel metalic fără liner	- Se recomandă utilizarea a GC New Casting Liner atunci când se folosește un inel metalic (consultați instrucțiunile de folosire)

Cauză	Remediu
- Folosiți un tip moale de masa de ambalat ce se folosește cu tehnica fără inel și cantitate mare de aliaj	- Fie folosiți o masă de ambalat mai robustă, tehnica cu inel, calculați cantitatea de aliaj necesară în funcție de greutatea cerurilor folosite
- Bule de aer în amestecul de masă de ambalat	- Evitați reținerea aerului prin folosirea degresanților și detensionanților la ambalare. Verificați nivelul de vacuum al aparatului de mixare.
- Raportul lichid - pulbere incorect rezultă într-o masă de ambalat mai puțin robustă	- Verificați raportul în instrucțiunile de folosire și acuratețea aparatelor dvs. de măsurare
- Masa de ambalat a fost lăsată prea mult timp după ambalare	- Dacă masa de ambalat este lăsată câteva ore, este mai bine să fie plasată într-o pungă de plastic sau într-un alt container ce permite acesteia să nu intre în contact direct cu aerul, pentru a-i păstra umiditatea, înainte de a o plasa în cuptorul de preîncălzire și să încălziți conform procedurilor pe etape
- Cristale în lichid	- Păstrați sticla cu lichid de masă de ambalat închisă cu capac, aruncați lichidul contaminat
- Ambalare sub presiune	- Nerecomandat
- Folosirea cuptorului de preîncălzire la temperaturi foarte ridicate	- În cazul unui grafic de încălzire în etape este recomandat ca temperatura inițială a cuptorului să fie sub 240°C
- Masa de ambalat amestecată inexact	- Mixați mai mult, folosiți pulbere și lichid păstrate la temperatura corectă (21-23°C) sau lăsați-le într-o cameră cu temperatură mai ridicată
- Timp de așteptare insuficient	- Măriți timpul de așteptare înainte ca amestecul să fie plasat în cuptor. Verificați instrucțiunile de folosire

6 Turnare incompletă & margini cervicale rotunjite

Cauză	Remediu
- Eliminarea incompletă a materialelor de modelare	- Timp de înmuiere a ceramicii mai mare la temperatura recomandată, asigurați-vă că cuptorul este corect calibrat și ventilat
- Încălzire insuficientă a aliajelor / topire prea rece	- Creșteți temperatura de turnare a aliajului, preîncălziți creuzetul, verificați informațiile oferite de furnizorul aliajului
- Amestecul este prea rece în timpul turnării	- Transferați masa de ambalat la aparatul de turnare și turnați într-o singură etapă
- Aparat de turnat ce operează cu presiune insuficientă sau prea puțină centrifugare	- Creșteți presiunea de turnare; folosiți mai multe cicluri
- Nealinieră creuzetului la conul de turnare al tiparului	- Poziționați masa de ambalat în așa fel încât conul de turnare să fie în linie cu orificiul creuzetului
- Cantitate insuficientă de aliaj	- Calculați cantitatea corectă bazată pe greutatea cerii
- Wax-up prea subțire, poziționare incorectă a obiectelor de turnare	- Revizuiți sistemul de aplicare a canalelor

7 Nepotrivirea pe model a capelor turnate

Cauză	Remediu
- Concentrație de lichid incorectă	- Pentru a crește expansiunea, creșteți concentrația de lichid, iar pentru a scădea expansiunea scădeți concentrația de lichid (diluând cu apă). Nu diluați mai mult decât vi se recomandă, utilizarea apei în exces rezultă într-un nivel incontrolabil al expansiunii
- Raport pulbere/lichid incorect	- Verificați raportul lichid/pulbere în instrucțiuni și acuratețea echipamentului de măsurare
- Temperatură joasă de amestec, temperatură joasă a camerei	- Temperatura de lucru optimă a pulberii și lichidului este 21-23°C pentru rezultate cu maxim de precizie
- Grosime incorectă a linerului	- Folosiți liner-ul GC New Casting Liner pentru a evita riscul unei expansiuni prea mici
- Materialul de modelare	- Materialele de modelaj cu punct de topire mai scăzut (ex. ceară inlay) pot realiza structuri mai mari în timp ce materialele cu punct de topire mai ridicat (ex. Pattern Resin) pot realiza structuri mai mici
- Deformarea modelului	- Manevrați macheta cu grijă și realizați wax-up la temperatură uniformă. Permiteți cerii să se așeze pentru a elibera tensiunile din material
- Poziționare/ambalare incorectă a cerii în masa de ambalat	- Asigurați grosime uniformă a masei de ambalat în jurul obiectelor de turnare pentru a permite o expansiune uniformă. Revizuiți tehnica de ambalare.
- Răcire prea rapidă a masei de ambalat	- Permiteți o răcire ușoară a masei de ambalat înaintea degrevării
- Amestec incorect	- Verificați instrucțiunile de folosire

Instrucțiuni de utilizare pentru implantologie

folosind GC Fujivest Super



Aceste instrucțiuni de utilizare specifice, create pentru suprastructurile pe implant și punțile mari, se concentrează doar pe detaliile de turnare a acestora cu **adaptare pasivă**. Rezultatele obținute sunt bazate pe experiența îndelungată a autorului în utilizarea GC Fujivest Super ca și material de ambalare.

Pentru informația de bază vă rugăm să consultați instrucțiunile standard de folosire ale GC Fujivest Super.

Tehnica explicată în acest document poate fi reprodusă cu alte materiale GC pentru ambalare urmând designul instrucțiunilor de utilizare ale acestora.

1. Modelarea

- 1.1 Acoperirea bonturilor de implant cu ceară.
Stratul de ceară trebuie să aibă o grosime suficientă pentru a neutraliza un CTE nefavorabil. Acest lucru duce la evitarea unui efect negativ la arderea porțelanului.
- 1.2 Aveli grijă să nu aveți ceară până la marginea bontului pentru a evita impregnarea aliajului în bont în timpul turnării.
- 1.3 Modelarea total anatomică, fără conectarea interproximală a diverselor bonturi / elemente.



2. Stabilizarea modelării în ceară (I)

- 2.1 Poziționați modelajul în ceară pe modelul principal pentru 30 min, într-o încălțită preîncălțită, menținând temperatura la 37°C.
- 2.2 Luați modelajul din încălțită și lăsați-l să se răcească la temperatura camerei pentru o oră.



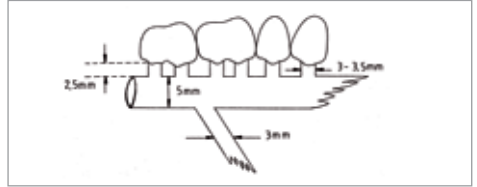
3. Modelarea finală

- 3.1 Conectați toate bonturile singulare și modelajul în ceară la contactele lor interproximale folosind GC Pattern Resin.
 - Folosiți tehnica de pensulare pentru a aplica GC Pattern Resin.
 - Evitați folosirea într-o consistență prea fluidă a GC Pattern Resin pentru a minimiza contracția la polimerizare.



4. Aplicarea canalelor

- 4.1 Conectările la rezervor: 3.5 mm-3 mm.
- 4.2 Distanța de la modelare la rezervor: 2.5 mm.
- 4.3 Grosimea rezervorului: 5 mm-4 mm.
- 4.4 Grosimea canalelor la rezervor: 3 mm.
- 4.5 Numărul separărilor depinde de mărimea suprastructurilor e.x. (vezi fotografia) separație în 3 părți pentru o formă de potcoavă totală.
- 4.6 Folosiți numai un canal de 3 mm pe rezervor.
- 4.7 Atașați canalele subțiri pentru degazare pe partea bucală/labială a modelării.



Scopul fiecărui caz de implant este o adaptare pasivă. După cum știm cele mai groase părți de turnare au tendința de a avea porozități și contact mai mult decât secțiunile mai subțiri, astfel avem două posibilități de lucru.



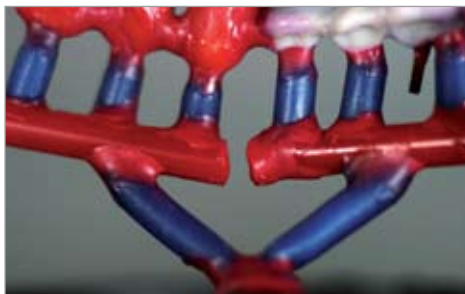
În primul rând putem folosi orice placă de aliaj de la același aliaj pe care să o lipim cu ceară pe partea cea mai groasă.



În timp ce aliajul se solidifică, celulele de cristalizare de la placa de aliaj forțează metalul să se solidifice mai repede.



Cea de-a doua posibilitate este de a separa canalul cu un cuțit cald de ceară după atașarea la forma în care se toarnă.



În urma solidificării, canalele de turnare se contractă cauzând distorsiuni în construcție.

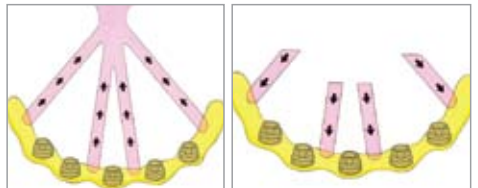


5. Determinarea cantității necesare de aliaj pentru turnare.

Canalele nu au contact între ele după turnare pentru a evita distorsiunea structurii.

5.1 Luați construcția de ceară de pe modelul principal și cântăriți-o la scară digitală.

5.2 Scădeți greutatea tuturor părților de metal/ bonturi.



Sursa: G.E. White: Osseointegrated Dental Technology (OZ)

FORMULA: $\frac{\text{greutatea netă a cerii}}{1.05} \times \text{densitatea aliajului} = \text{cantitatea (g) metalului necesar pentru turnare}$

6. Stabilizarea modelării cu ceară (II)

- 6.1 Înlocuieți construcția de ceară pe modelul principal și strângeți bontul cu cheia lui.
- 6.2 Poziționați modelul cu construcția de ceară într-un incubator preîncălzit pentru 2 ore la 37°C.

Notă: Modelarea realizată cu GC Pattern Resin LS nu poate fi plasată într-o încălț preîncălzită datorită deformării (constracției) rășinii.

- 6.3 Scoateți din incinta preîncălzită și lăsați să se răcească la temperatura camerei timp de o oră.



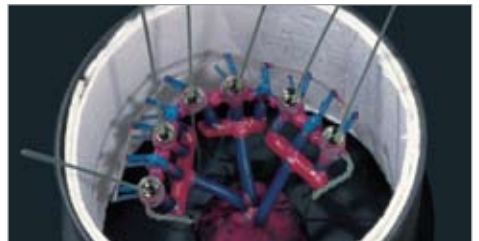
7. Stabilizarea modelării cu ceară (III)

- 7.1 GC Fujivest Super pulbere și lichid trebuie păstrat la temperatura camerei ($\pm 23^{\circ}\text{C}$).
- Dacă este necesar un timp mai mare de lucru păstrați-le la o temperatură mai scăzută (18°C - 21°C).
 - Lichidul poate îngheța sub 0°C . Odată înghețat nu mai poate fi folosit.

- 7.2 - Poziționați construcția completă de ceară pe creuzet în așa fel încât canalele să fie în mijlocul tiparului de turnare.
- Direcția de rotație (turnarea centrifugală și turnarea cu vacum) este importantă la umplerea tiparului de turnare cu aliajul topit. Poziționați modelarea cu ceară în sensul opus direcției de rotație.

- 7.3 Folosiți liner de 1 mm grosime uscat (GC Casting Liner) ce nu absoarbe lichid.

- 7.4 Utilizarea liner-ului GC Casting Liner.
- Aplicați un strat subțire de vaselină pe suprafața metalică internă a tiparului astfel încât liner-ul să se adapteze perfect pe suprafața tiparului.



- Sigilați marginile unite ale liner-ului cu un strat subțire de vaselină.
- Asigurați-vă că întreaga suprafață internă a tiparului este acoperită de liner.
- 3 x mărimea inelului = 1 strat de liner GC Casting.
6 x mărimea inelului = 2 straturi de liner GC Casting.
9 x mărimea inelului = 2 straturi de liner GC Casting.

8. Raport pulbere /lichid

Mărimea inelului	Pulbere	Lichid
3 x	150 g	33 ml
6 x	300 g	66 ml
9 x	420 g	92.4 ml

9. Diluția lichidului

În funcție de Lichidul GC Fujivest Super High Expansion

		Aliaj ceramic prețios 75% Au / 10% Pd		Aliaj de turnare prețios >70% Au/Ag-Cu		
Model Ceară	71%	6 x	9 x	45%	6 x	9 x
		46.8 ml HE lichid 19.2 ml apă distilată	65.6 ml HE lichid 26.8 ml apă distilată		29.7 ml HE, lichid 36.3 ml apă distilată	41.6 ml HE, lichid 50.8 ml apă distilată
		66 ml total	92.4 ml total		66 ml total	92.4 ml total

Măsurători bazate pe timpul de a^oteptare.

Nu este necesar timpul de a^oteptare sub presiune.

10. Mixare

10.1 Pulberea și lichidul se mixează în prealabil, manual, cu o spatulă. Asigurați-vă că toată pulberea este umezită cu lichid înainte de a începe mixarea sub vacuum.

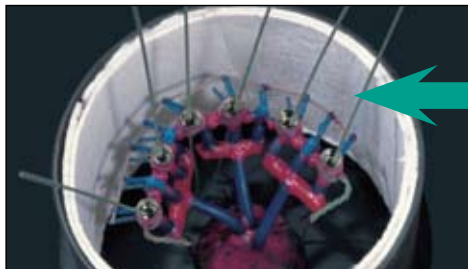
10.2 Mixați pentru 60 de secunde sub vacuum (420 rpm).

11. Turnarea tiparului

11.1 Turnați timp de 4 minute la 23°C. Temperatura mai ridicată scurtează timpul de turnare.

11.2 Un fir subțire de ceară 0.7-0.8 mm este pus în toate bonturile înaintea ambalării. Imediat după ambalare aceste fire de ceară sunt îndepărtate. Acest procedeu permite crearea de vacuum ce elimină posibilele bulele de aer din bonturi.

11.3 Ambalați la vibrație mică.



12. Timpul de așteptare

12.1 Lăsați să se așeze 20 min de la începerea mixării.

12.2 Răzuți baza tiparului cu un cuțit ascuțit.

12.3 Plasati într-un cuptor rece, imediat după perioada de așteptare de 20 min, și porniți ciclul de încălzire.

13. Timpul de așteptare

13.1

Etapa de încălzire	Rata de încălzire	Timp	
		x 6	x 9
1. Temp camerei (23°C) → 260°C	2°C/min		
2. Timp de așteptare la 260°C		70 min	90 min
3. 260°C → 580°C	3°C/min		
4. Timp de așteptare la 580°C		40 min	50 min
5. 580°C → 750°C aliaj Au			
850°C aliaj ceramic	5°C/min		
6. Timp de așteptare la temp finală		70 min	60 min

Notă:

- Dacă se introduce mai mult de un inel în cuptor, fiecare fază se va extinde cu 10 min.
- Dacă se toarnă cu vacuum, creșterea temperaturii finale cu 50°C.

13.2 Când preîncălzirea se face peste noapte, ru-lați pct 1 după perioada de așteptare de 20 de min. Închideți și restartați cuptorul de la pct. 1 în timpul nopții. Lăsați tiparul în cuptor.

14. Turnarea

Turnare standard: turnare centrifugală, turnare cu vacuum, etc. Aveți grijă cu poziționarea tiparului în aparatul de turnat (vezi 7.2). Turnați cât de repede posibil după ce scoateți tiparul din cuptor.

15. Răcirea

După turnare lăsați tiparul să se răcească cât mai lent. Plasati tiparul într-un cuptor rece și închideți cuptorul.

16. Sablarea

- 16.1 Îndepărtați cu grijă masa de ambalat în exces cu ajutorul unui clește de dezambalare.
- 16.2 Sablați structura de metal. Nu sablați în interiorul bonturilor de implant.
- 16.3 Îndepărtați masa de ambalat în exces din bontul de implant cu ajutorul unui acid hidrofluoric sau cu o alternativă.

17. Verificarea adaptării

- 17.1 Umpleți bontul de implant cu GC Fit Checker Silicone. Așezați suprastructura înapoi pe modelul principal cu ajutorul ȳurubului de implant.
- 17.2 Lăsați să se așeze 3 min (la 23°C) și apoi luați structura de pe model.
- 17.3 Rezultat:
 - a. Dacă pe bonturi există chiar și un strat subțire de GC Fit Checker · expansiunea este bună.



- b. Dacă pe partea linguală a bontului de implant sunt puncte de presiune, adică deloc sau foarte puțin GC Fit Checker în bont, rezultă o expansiune prea mare, → *reduceți concentrația lichidului (mai multă apă mai puțin lichid).*
- c. Dacă pe partea linguală a bontului de implant sunt puncte de presiune, adică deloc sau foarte puțin GC Fit Checker în bont, rezultă o expansiune prea mică → *creșteți concentrația lichidului (mai mult lichid mai puțină apă).*



Despre autor

Thomas Schmidt și-a obținut diploma în Stuttgart, Germania. Apoi a lucrat pentru Ludwig A. Rinn în Aarau, Elveția și mai apoi în Bern, Elveția pe cont propriu. După întoarcerea în Germania, a absolvit Masterul în Tehnică Dentară în Frankfurt, Germania și apoi și-a deschis propriul laborator în Marburg, Germania.

În 1985, interesul său față de proprietățile materialelor precum ceara și masele de ambalat l-a condus spre crearea și dezvoltarea cerii Grey Yeti Thowax, obținută în 1987.

Thomas Schmidt este autorul mai multor articole din Dental Labor și Quintessenz, precum și a cărții 'Inlays-Onlays, un concept practic de muncă', publicată de Quintessenz, și co-autor a multor articole și publicații video. A făcut parte din staff-ul editorial al Quintessenz din 1990 până în 2000.

A susținut cursuri și prezentări în Europa, USA, Canada, Australia, și Philippine.

Adaptarea optimă

O procedură simplă, pas cu pas pentru a obține o turnare de precizie folosind

Fujivest Platinum



Text introductiv de S.Heinn

În calitate de utilizator entuziast a multor produse GC, am alcătuit un ghid simplu, pas cu pas, pentru a demonstra modul în care utilizez excepționala masă de ambalat GC Fujivest Platinum și pentru a arăta cum realizez turnarea și wax-up-urile, cu bucurie și plăcere. Sper că cititorul interesat să beneficieze de ilustrații și să obțină satisfacția unor cape de metal turnate și adaptate perfect, chiar și în era mult lăudatei tehnologii CAD/CAM.



Fig. 1 Modelul ales pentru demonstrație a unei punți posterioare fixe cu trei unități și două coroane centrale superioare PFM.



Fig. 2 Bontul se izolează cu GC Multisep.



Fig. 3 Capele de ceară sunt formate cu ajutorul tehnicii de scufundare într-o ceară specială fără contracție.



Fig. 4 Capele pe model după scufundarea în ceară.



Fig. 5 O ceară anorganică este folosită pentru a realiza capa pentru suportul de porțelan.



Fig. 6 Separarea canalelor de turnare.

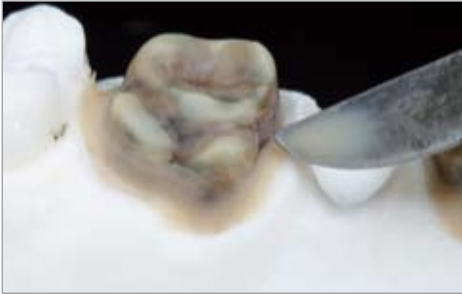


Fig. 7 Pentru a injecta ceara în zona marginală se folosește un cuțit cald pentru ceară.

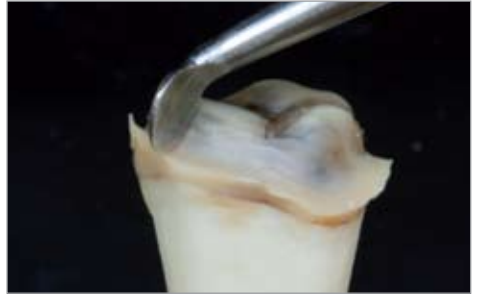


Fig. 8 Pentru a realiza gulerul lingual de metal este folosit un instrument pentru cioplit.



Fig. 9 & 10 Pentru a determina poziția corectă a punctului de contact se folosește wax-up.



Fig. 11 & 12 Un index de silicon este de ajutor pentru a poziționa wax-up-ul ce va deveni punct de contact pentru cel de-al doilea premolar ce lipsește.



Fig. 13 Un punct de contact trebuie să fie corect poziționat și trebuie să aibă forma corespunzătoare cu anatomia dorită a dintelui.



Fig. 14 & 15 Pentru a verifica suportul pentru porțelan din punct de vedere bucal și lingual se folosește o cheie de silicon.



Fig. 16 & 17 Pentru a tăia ponticul se folosește o lamă fină de separare.



Fig. 18 Tăietura este foarte fină între cele două jumătăți ale punctului de contact.



Fig. 19 Pentru a corecta marginile se folosește un culit electric pentru ceară folosind o ceară tare pentru inlay chiar dacă se planifică obținerea unei margini circulare de porțelan, pentru a putea verifica precizia după turnare.

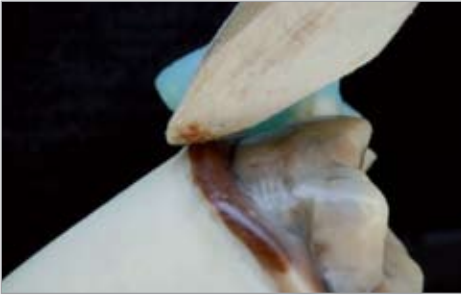


Fig. 20 Pentru a scobi marginile se folosește un băț de lemn orange. Orice instrument metallic poate distruge preparalia, compromițând astfel precizia restaurației protetice.

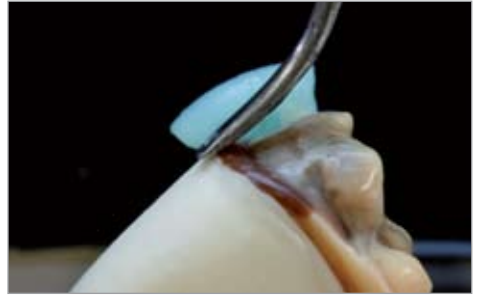


Fig. 21 Se folosește un instrument sub formă de coadă de castor, uor încălzit pentru a adapta marginile cerii, folosind un microscop.



Fig. 22 Ambele părți ale punții sunt poziționate pe modelul principal pentru a fi unite pasiv.



Fig. 23 & 24 Pentru a uni pasiv cele două părți ale punții se folosește GC Pattern Resin LS.

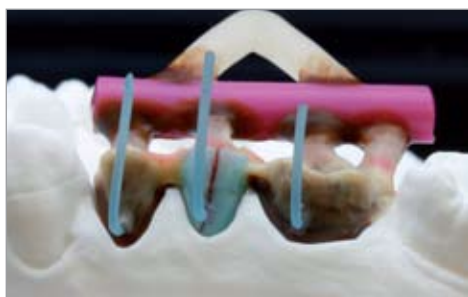


Fig. 25 Puntea este impregnată convențional cu rezervor de aliaj paralel cu scheletul metalic și canal de decompresie pentru metoda de turnare prin centrifugare.



Fig. 26 Canalele de turnare de pe scheletul metalic.



Fig. 27 Cu GC Fujivest Platinum se poate folosi un sistem de turnare fără inel pentru expansiunea uniformă a masei de ambalat și pentru a nu contamina cuptorul cu oxid de metal, în cazul în care se folosesc inele de ceramică presată.



Fig. 28 Dezambalarea folosind un aliaj prețios standard ce conține paladiu. Observați suprafața netedă obținută cu GC Fujivest Platinum.



Fig. 29a & 29b Se folosește un raport de 8 ml de apă distilată și 24 ml de lichid de ambalat pentru 150 grame de GC Fujivest Platinum pentru a obține un rezultat de ambalare precis dar relativ pasiv, care nu opune rezistență și nu compromite tactilitatea dinților vitali când este cimentată lucrarea.

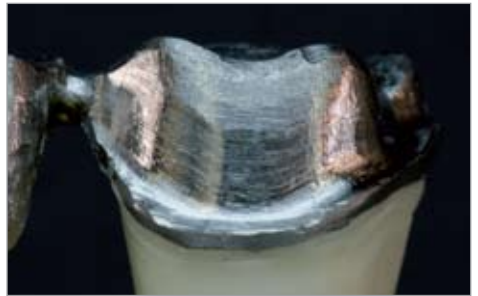


Fig. 30; 31; 32; 33 Fixare de precizie după turnare.



Fig. 34 O freză de tungsten carbid în formă de pară este folosită pentru prelucrarea lucrării.



Fig. 35 Un marker permanent este folosit pentru a marca reducția marginilor de porțelan.



Fig. 36 Îmbinarea metalo-ceramică mezială și distală este evidențiată folosind un disc subțire.



Fig. 37 Surplusul de metal este îndepărtat folosind un disc cu inserție.



Fig. 38 Este important să verificați dacă îmbinarea metalo-ceramică mezială și distală este plasată într-o zonă nevizibilă.

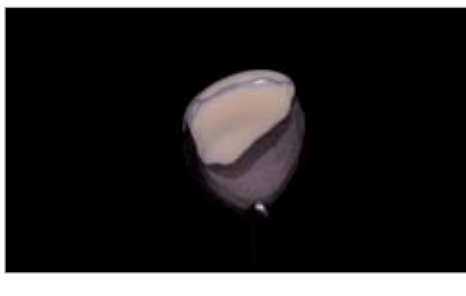


Fig. 39 Muchiile ascuțite sunt rezultatul folosirii frezelor de tungsten carbide ce nu permite aplicarea wash opacului.



Fig. 40 Înaintea sablării, prin utilizarea oxidului de aluminiu la 110 microni, întreaga structură de metal este netezită, folosind un silicon pentru a evita colturile ascuțite și de asemenea pentru a detecta porozitățile apărute la turnare și pentru a elimina eventuale gaze ce pot apărea în metal (mai ales atunci când se folosește bio aliaj moale, ce conține mult aur), ce pot determina apariția bulelor sau a fisurilor în porțelan.



Fig. 41 Aplicarea neobstrucționată a opacului folosind o placă de sticlă.



Fig. 42 Imagine finală a restaurării protetice realizată cu un material metalo-ceramic pe bază de feldspat.



Fig. 43 Forma ocluzală exactă a punții posterioare este în corelație cu forma corect realizată a structurii de metal cu suport adecvat de ceramică.

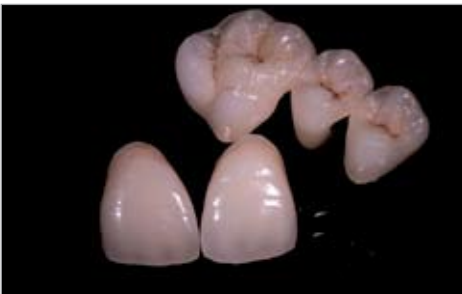


Fig. 44 Asamblarea punții superioare fixe și a celor două coroane centrale.

Despre autor Sascha Hein și-a finalizat studiile la Colegiul Tehnic II din Munich, Germania. Mai târziu a lucrat în diferite țări printre care Germania, Italia, Elveția și Emiratele Arabe Unite. În 2000 și-a finalizat training-ul Senior Dental Technician în cadrul Colegiului Kuwata la Itabashi, Tokio. În 2004/05, a urmat cursurile Master School în Freiburg, Germania absolvind primul pe ocoală. În 2006 a obținut locul al doilea în cadrul competiției anuale Kanter Award. Începând cu 2007 este membru al Oral Design.



Cazuri clinice



O mare diversitate de cazuri clinice ce ilustrează performanțele ridicate ale maselor de ambalat pe bază de fosfat produse de GC Europe.

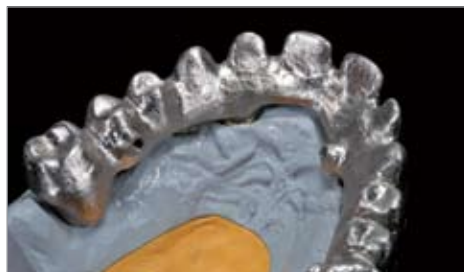


Tipul lucrării: Suprastructuri pe implant

Aliaj: Aliaj prețios ceramic

Masa de ambalat folosită: GC Fujivest Super

Lucrare realizată de: MDT Andreas Kunz, Berlin, Germania



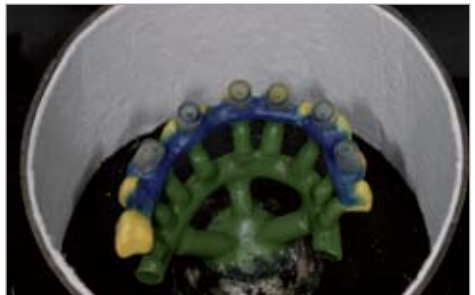


Tipul lucrării: Suprastructuri pe implant

Aliaj: Aliaj nepreluios ceramic

Masa de ambalat folosită: GC Fujivest Premium

Lucrare realizată de: MDT Svein Thorstensen, Oslo, Norvegia





Tipul lucrării: Punți pe implant

Aliaj: Aliaj prețios ceramic

Masa de ambalat folosită: GC Fujivest Premium

Lucrare realizată de: MDT Deguillaume, Paris, Fran^oa



Tipul lucrării:

Suprastructuri și cape pe implant

Aliaj: Aliaj prețios ceramic /Aliaj prețios de turnare

Masa de ambalat folosită: GC Fujivest Platinum

Lucrare realizată de: Arte Denta, Maasmechelen, Belgia

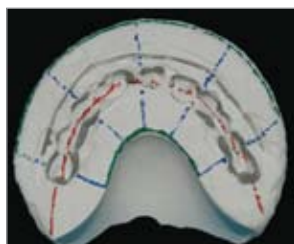


Tipul lucrării: Suprastructuri pe implant

Aliaj: Aliaj ceramic prețios

Masa de ambalat folosită: GC Fujivest Platinum

Lucrare realizată de: MDT Stefano Biacchessi, Alfadent, Bologna, Italia

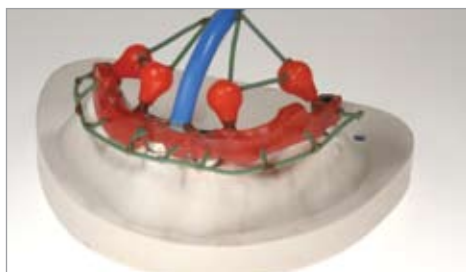


Tipul lucrării: Suprastructuri pe implant

Aliaj: Aliaj ceramic prețios

Masa de ambalat folosită: GC Fujivest Platinum

Lucrare realizată de: MDT Christian Rothe, Berlin, Germania



Stimate Client,

Sperăm că lectura acestui document v-a ajutat la îmbunătățirea înțelegerii într-o manieră practică și relevantă a maselor de ambalat ale GC Europe, benefică în activitatea zilnică de realizare a Coroanelor & Punkților.

În cazul în care aveți nevoie de asistență suplimentară sau aveți sugestii referitoare la acest document, vă rugăm nu ezitați să ne contactați, fie direct fie prin reprezentanții noștri locali sau pe website-ul www.gceurope.com.

Adrese de contact

Diederik Hellingsh - Laboratory Products Manager
GC Europe N.V. - Interleuvenlaan 13 - 3001 Leuven, Belgium

Mulțumiri

MDT Adrian J. Rollings (Birmingham, United Kingdom) pentru suport tehnic și sfaturi gramaticale
MDT Thomas Schmidt (Marburg, Germany) pentru ajutorul referitor la tehnicile de turnare

Toate drepturile rezervate. Această broșură sau orice parte a ei nu poate fi reprodusă sub nici o formă sau modalitate fără a avea permisiune scrisă. Revizuit: Septembrie 2008



GC EUROPE N.V.
Head Office
Researchpark Haasrode-Leuven 1240
Interleuvenlaan 13
B - 3001 Leuven
Tel. +32.16.39.80.50
Fax. +32.16.40.02.14
info@gceurope.com
www.gceurope.com

GC EUROPE N.V.
GC EEO - Romania
BD. N. Balcescu, nr. 5C
bl. Dunarea 1, ap. 57, sect. 1
RO - Bucuresti
Tel. +40.21.315.93.15
Fax. +40.21.315.93.15
romania@gceurope.com
www.eeo.gceurope.com

GC