



Stefan Roozen è odontotecnico qualificato dal 2003. Fin dagli inizi della sua carriera, nel 1995, ha incentrato il suo lavoro sulle ricostruzioni protesiche complesse e sui restauri estetici. Ha esperienza nei settori delle ceramiche, della tecnologia CAD/CAM, della protesica e dell'implantologia e spesso tiene lezioni presso corsi internazionali e conferenze di settore in Europa, Asia e altri Paesi. Stefan ha inoltre scritto contributi per diverse pubblicazioni del settore dentale e attualmente sta studiando Tecnologie digitali in odontoiatria presso l'Università di scienze applicate della Carinzia.

Il gradiente di colore dei denti naturali e come imitarlo in modo intelligente. Parte 2

Stefan Roozen, odontotecnico, Austria



Fasi della caratterizzazione di un restauro in zirconia

Le tecniche di ricostruzione in ceramica consentono di soddisfare i più elevati standard estetici e di realizzare una riabilitazione del paziente dall'aspetto più naturale. La zirconia, utilizzata come materiale da rivestimento o monolitico, si distingue tra le ceramiche dentali per le sue proprietà meccaniche superiori. È biocompatibile ed è adatta a un'ampia gamma di indicazioni. La combinazione di strutture in zirconia traslucida con paste di glasura in silicato 3D è attualmente una delle principali modalità di fabbricazione ed è la classica scelta per le ricostruzioni monolitiche. Soprattutto nella regione posteriore, viene adottata la morfologia funzionale creata digitalmente e il lavoro manuale è ridotto al minimo. Un'altra opzione per realizzare manufatti dall'aspetto ancora più naturale ed estetico è la cosiddetta microstratificazione della ceramica. Questa soluzione viene utilizzata soprattutto nei settori anteriori dove questa modalità pone nuovi standard. Il percorso di successo verso un risultato estetico inizia con il

software CAD. Quando si modellano l'anatomia e la morfologia, si uniscono forma e funzione. La scelta del materiale corretto è un passo importante nel processo di produzione prima dell'impiego della procedura CAM. Nell'ottica del risultato finale, la rotta è già tracciata in questa fase per quanto riguarda il valore del colore e la brillantezza. Utilizzando un concept esteso con liquidi coloranti, le costruzioni in zirconia possono essere colorate prima della sinterizzazione, in modo da ottenere contrasti e gradienti di colore efficaci. I dati digitali vengono così tradotti in modo ottimale nella realtà.



Fig. 1: Corone nel software CAD, **Fig. 2:** Corone in zirconia dopo la procedura CAM e il processo di sinterizzazione, **Fig. 3:** Corone rifinite con Initial IQ Lustre Pastes ONE



Fig. 4: Applicazione di Lustre Pastes ONE. Si riesce a imitare il gradiente cromatico dei denti naturali in modo molto semplice.



Fig. 5: Corone in zirconia colorate con liquidi coloranti prima della sinterizzazione.

cottura, il risultato finale può essere il monolitico oppure la base cromatica per la modalità avanzata basata sulla microstratificazione.

Ossido di zirconio multistrato

Tuttavia, anche la struttura sottostante dell'ossido di zirconio è particolarmente importante. Gli attuali grezzi pre-colorati, che presentano un gradiente di colore dalla zona cervicale alla zona di taglio incisale subito dopo il processo di sinterizzazione, sono un buon punto di partenza. Con i moderni ossidi di zirconio multigenerazionali che presentano diversi livelli di traslucenza nello stesso dischetto, questa materia prima è già in grado di offrire risultati più naturali.



Fig. 6: Sinistra: Le corone in zirconia monolitica sinterizzate. Destra: I denti naturali



Fig. 7: Sinistra: Il risultato finale con le Lustre Pastes ONE cotte. Destra: i denti naturali

Monolitici e micro-stratificazione

Le sfumature di colore vengono dipinte con paste di glasura 3D per poi procedere alla cottura (Fig. 4). Il grande vantaggio è che il risultato cromatico è visibile e valutabile già prima del processo di cottura. In seguito alla

Liquidi coloranti

L'uso di liquidi coloranti costituisce un'ulteriore opzione per colorare le costruzioni in zirconia in modo che assomiglino ai denti naturali. Questi liquidi vengono applicati prima della sinterizzazione in base al valore del colore, al croma e all'effetto incisale. Le strutture in zirconia vengono

trattate singolarmente con i vari liquidi coloranti, che permettono di produrre in modo economico tutti i colori, con una gamma molto ridotta di blocchetti o dischi. Ad esempio, è possibile realizzare tutti i colori da un grezzo di zirconia bianca a basso costo. Inoltre, questi liquidi consentono di aumentare il croma e il valore cromatico dei



Fig. 8: Ponte in zirconia bianca dopo la fresatura

grezzi multistrato pre-colorati e si prestano perfettamente alla riproduzione di effetti naturali.

La gamma di liquidi comprende tutti i colori 'Body' dalla A alla D corrispondenti alla scala colori Vita®. Le masse aggiuntive 'Cervical' e 'Effect' danno la possibilità di creare sfumature individualizzate, ad esempio un croma maggiore per le aree cervicali e sfumature bluastre o violette per la parte incisale.

Per la ricostruzione delle aree gengivali, i liquidi coloranti sono l'unica opzione per pre-colorare i ponti in zirconia con una tonalità rossastra. Le aree gengivali artificiali svolgono un ruolo importante, soprattutto in caso



Fig. 9: Aree rosse e bianche colorate individualmente con Initial Zirconia Coloring Liquid

di importanti perdite verticali di sostanza, come le sovrastrutture su impianti. Quando la linea del sorriso è alta, spesso risulta difficile gestire la situazione in modo tale da soddisfare le esigenze del paziente.

Oltre alla possibilità di assegnare con precisione i diversi colori alle rispettive zone, sono disponibili altre due opzioni di colorazione. L'area incisale può essere immersa nel liquido CL-N e, dopo un'ulteriore immersione nel liquido Body del colore Vita desiderato, si può creare molto facilmente un terzo più chiaro a contrasto nell'area incisale. Oppure, come variante più semplice, la struttura in zirconia può essere immersa in un unico liquido del rispettivo colore Body.



Fig. 14: Risultato dopo la sinterizzazione con la tecnica più semplice di immersione in un unico liquido Body

Initial IQ Lustre Pastes ONE

Le Initial IQ Lustre Pastes ONE sono paste di glasura 3D pronte all'uso che si applicano alle strutture in zirconia sinterizzata e conferiscono all'ossido di zirconio il tocco finale per ultimare i restauri monolitici. L'L-NFL (Lustre Neutral Fluo), altamente fluorescente, è una pasta trasparente che compensa la non fluorescenza della zirconia. Le paste L-A, L-B, L-C e L-D servono a correggere i colori Vita da ottenere relativamente ai gruppi da A a D da 1 a 4. Con queste quattro paste si possono quindi riprodurre tutti i colori fondamentali.

L'effetto incisale dei denti naturali può essere imitato, ad esempio, con L-4 (Grigio scuro), L-5 (Azzurro), L-6 (Blu scuro), L-12 e L-OP (Opalescente). Per conferire alla fossa di una corona posteriore un aspetto leggermente più cromatico, è consigliabile usare la pasta L-9 (Arancione) per colorare leggermente le superfici occlusali. Grazie alle varie combinazioni con il kit Spectrum Stains compatibile, le opzioni cromatiche sono infinite.



Figg. 10 e 11: Il ponte in zirconia sinterizzata con sostituzione della gengiva



Fig. 12: Zona incisale impregnata del liquido CL-N;



Fig. 13: Risultato della Fig. 12 dopo la sinterizzazione, con un colore più chiaro verso il bordo incisale.

Anche per le aree gengivali si utilizzano paste colorate adatte, dai toni rosa-rosastri al viola scuro, per rappresentare le diverse zone della mucosa. Le aree chiare della gengiva adesa (G-35 | Crema intenso; G-23 | Base chiaro) e della mucosa alveolare rosso scuro (G-36 | Rosso intenso; G-24 | Base scuro), così come la delicata transizione della gengiva libera (G-34 | Viola intenso) al

dente, conferiscono a queste aree un aspetto vitale.

Initial IQ SQIN

Con i monolitici, spesso ci si scontra con i relativi limiti invalicabili, soprattutto nella realizzazione della gengiva artificiale. Una gengiva dipinta solo con paste di glasura di solito non soddisfa le aspettative generali, ma serve piuttosto come primer cromatico e come caratterizzazione interna. Per questo motivo, le speciali ceramiche SQIN in tonalità GUM vengono applicate in strati sottili sopra le Lustre Pastes cotte, dando il tocco estetico finale. La combinazione con questa ceramica SQIN microstratificata completa il concept per la realizzazione di restauri altamente estetici.

I materiali traslucidi SQIN costituiscono anche un metodo particolarmente efficace per ottenere la profondità dei denti naturali negli anteriori, l'area più importante dal punto di vista estetico.

Con un minimo sforzo, è possibile ottenere risultati che solitamente richiedono metodi faticosi con stratificazioni multiple.

Questo nuovo tipo di ceramica è caratterizzato da una notevole omogeneità e da un eccellente comportamento di sinterizzazione. È quindi possibile ottenere un risultato finale in un'unica cottura della ceramica.



Fig. 15: Applicazione delle masse Lustre Paste Gum sull'area gengivale



Fig. 16: Vengono applicate diverse Lustre Pastes prima della cottura



Fig. 17: Dopo la cottura delle Lustre Pastes. Colore tridimensionale ed effetti incisali, oltre alle diverse zone gengivali dopo il ciclo di cottura.



Fig. 18: Ceramiche SQIN applicate in strati sottili

Conclusioni

I liquidi coloranti Initial Zirconia Coloring Liquid offrono una soluzione flessibile per la colorazione individuale delle strutture in zirconia e per creare la base per le varianti monolitiche, sia dal punto di vista economico che estetico. Usati insieme alle Lustre Pastes ONE, consentono di imitare il gradiente di colore dei denti naturali in qualsiasi fase del processo di produzione. Con il concept ONE SQIN è possibile ottenere risultati altamente estetici in tempi brevissimi, utilizzando una nuova generazione di ceramiche. Poiché gli effetti tridimensionali sono ottenuti con strati di spessore minimo, la stabilità e la sicurezza del restauro sono garantiti.



Fig. 19: Il lavoro finito sul modello