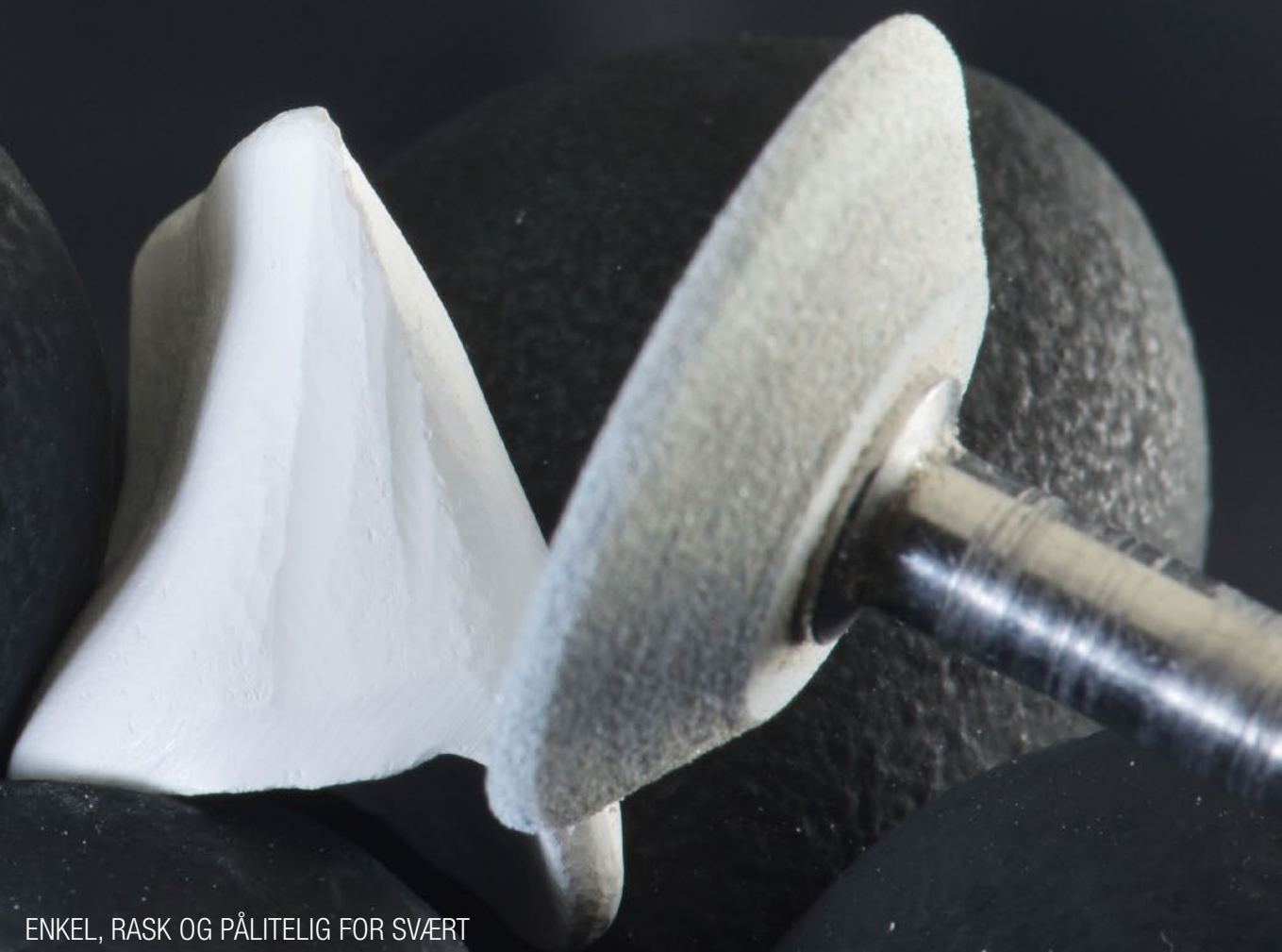


kuraray

Noritake

VEIEN TIL PERFEKSJON

Behandlingshåndbok for KATANA™ Zirkonia



ENKEL, RASK OG PÅLITELIG FOR SVÆRT
ESTETISKE RESTAURERINGER



INNHALDSFORTEGNELSE

1	Moderne zirkonia som et eksklusivt materiale	3
2	Viktigheten av å velge materialet	6
3	Line-up for KATANA™ Zirkonia	7
4	Veien til perfektjon	8
5	Grunnleggende behandlingstips	9
6	Estetiske problemer (optiske egenskaper)	11
6.1	Mangel på translucens	11
6.2	Fargeavvik	14
6.3	Restaurering for lys eller for mørk	16
6.4	Mørke flekker på overflaten	17
6.5	Mørke flekker på overflaten	19
7	Estetiske problemer (fargegradient)	20
7.1	Fargegradering	21
8	Problemer under CAM-fresingsprosessen (f.eks. avskalling, brudd)	22
8.1	Skadet restaurering etter CAM-fresing	23
9	Tekniske problemer (rammeverk)	24
9.1	Rammebrudd, sprekker i belegget eller andre problemer ved brenning av restaurasjoner	25

1. MODERNE ZIRKONIA SOM ET EKSKLUSIVT MATERIALE

Moderne zirkonia har et høyt potensial: de materielle egenskapene oppfyller praktisk talt enhver forventning når det gjelder estetikk og funksjon. Enten det brukes til rammeverk, mikrolag eller monolittiske restaurasjoner, kan alle bruksområder nå dekkes med zirkonia. Likevel er zirkonia et følsomt materiale som krever et høyt oppmerksomhetsnivå under behandling. Ordtaket «Kvaliteten ligger i detaljene» passer godt her. Tross alt er det ofte de små tingene som til slutt har størst effekt: til det bedre, men også til det verre. I denne hvitboken har vi oppsummert de grunnleggende reglene, «skjulte» hindringer og vanlige feilkilder når vi behandler zirkonia. Dette fordi vi vil at du skal nå ønsket resultat ganske enkelt, raskt og trygt med zirkonia-restaureringer av høy kvalitet fra KATANA™ Zirkonia.

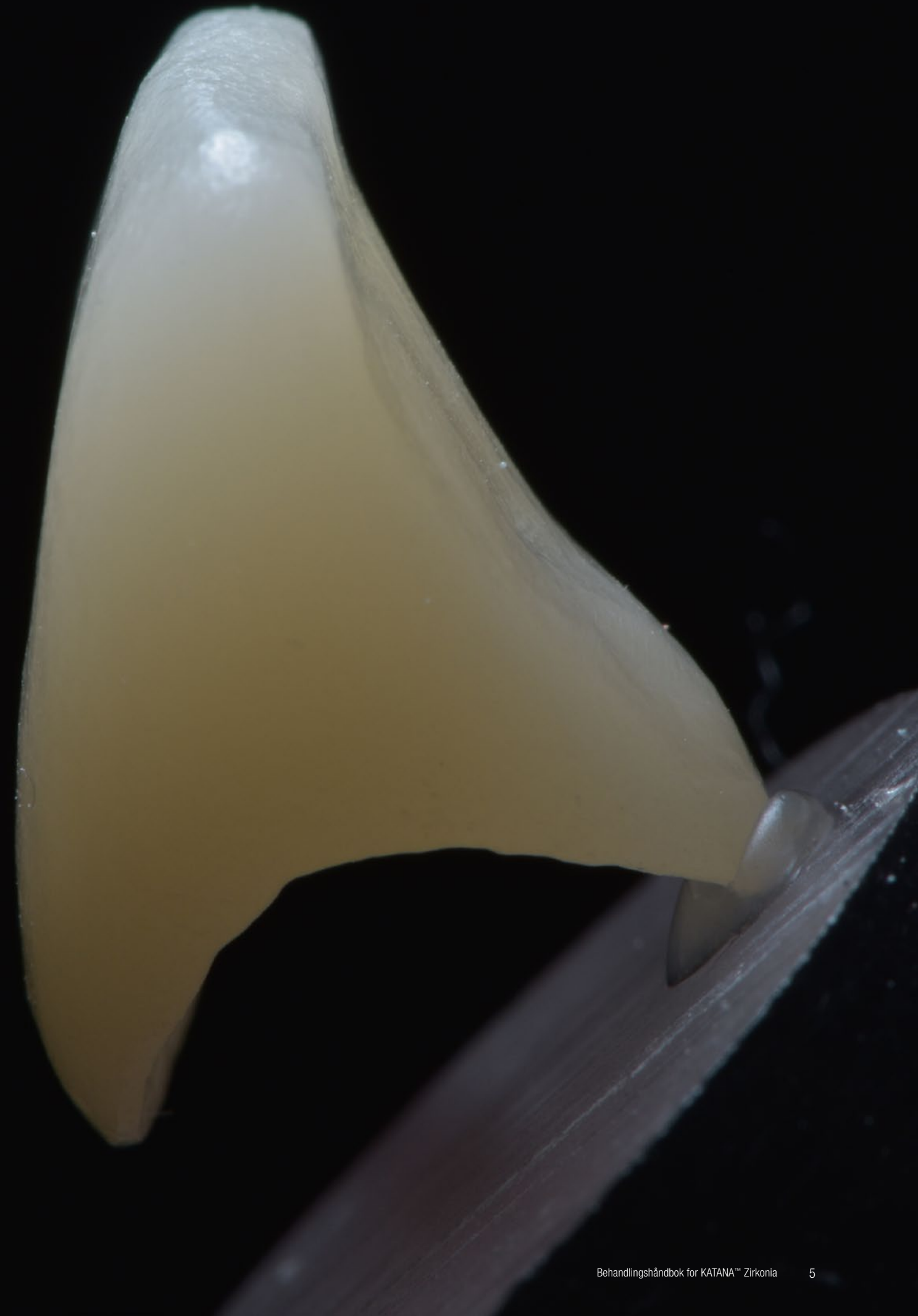
Hvis vi tar et raskt tilbakeblikk, kan vi se hvor sammenlignbart raskt zirkonia etablerte seg som et materiale for faste restaureringer innen tannbehandling. På begynnelsen av 2000-tallet var zirkonia et ugjennomskinnelig, kritisk hvitt materiale som på grunn av dets begrensede estetiske egenskaper bare ble brukt til å produsere finerte rammer. Spesielt i begynnelsen oppstod det ofte feil (f.eks. avskalling av keramisk belegg), særlig på grunn av behandlingsfeil.

Disse ble grundig undersøkt og kritisk diskutert. Beleggbruddene ble i stor grad forårsaket av en feilaktig rammedesign, for rask avkjøling og utilstrekkelig koordinerte verdier for termisk ekspansjonskoeffisient mellom rammen og beleggeramiken.

I dag finnes det klare behandlingskriterier basert på omfattende studier og godt utført forskning innen materialteknikk. Mer enn tjue år etter at det ble introdusert i tannbehandling, har zirkonia utviklet seg til et svært estetisk materiale som sikrer suksess i mange situasjoner – med og uten belegg (monolittisk). Helt i fronten av dette er KATANA™ Zirkonia fra Kuraray Noritake Dental Inc.

**FARGEGRADERING OG GOD
TRANSLUCENS ...**

**... OG NATURLIG FARGEUTSEENDE AV
RESTAURASJONER LAGET AV KATANA™ Zirkonia.**



2. VIKTIGHETEN AV Å VELGE MATERIALET

KATANA™ Zirkonia SOM GRUNNLAG FOR ESTETIKK, EFFEKTIVITET OG ENKELHET

Brukere har et stort utvalg av zirkonia til disposisjon. Det er mange leverandører av zirkonia og minst like mange produkter av zirkonia. Vitenskap og dentalbransjen vil aldri bli lei av å påpeke at ikke alle zirkonia er like. Snarere er det store forskjeller i kvalitet avhengig av valgte råvarer og industrielle behandlingsteknikker.

Zirkonia skiller seg blant annet i sine optiske egenskaper. Dette kan være problematisk i hverdagslig laboratoriearbeid, for eksempel hvis zirkonia-restaureringen i A2-fargen avviker betydelig fra referanseprøven. Dette resulterer i tydelige feil, noe som fører til ekstra arbeid og misnøye.

Med det økende estetiske potensialet til zirkonia og den synkende tykkelsen på beleggerkeramikk, er dette faktumet mer relevant enn noensinne. Brukere må kunne stole på det estetiske potensialet til zirkonia, spesielt for produksjon av monolitiske restaureringer.

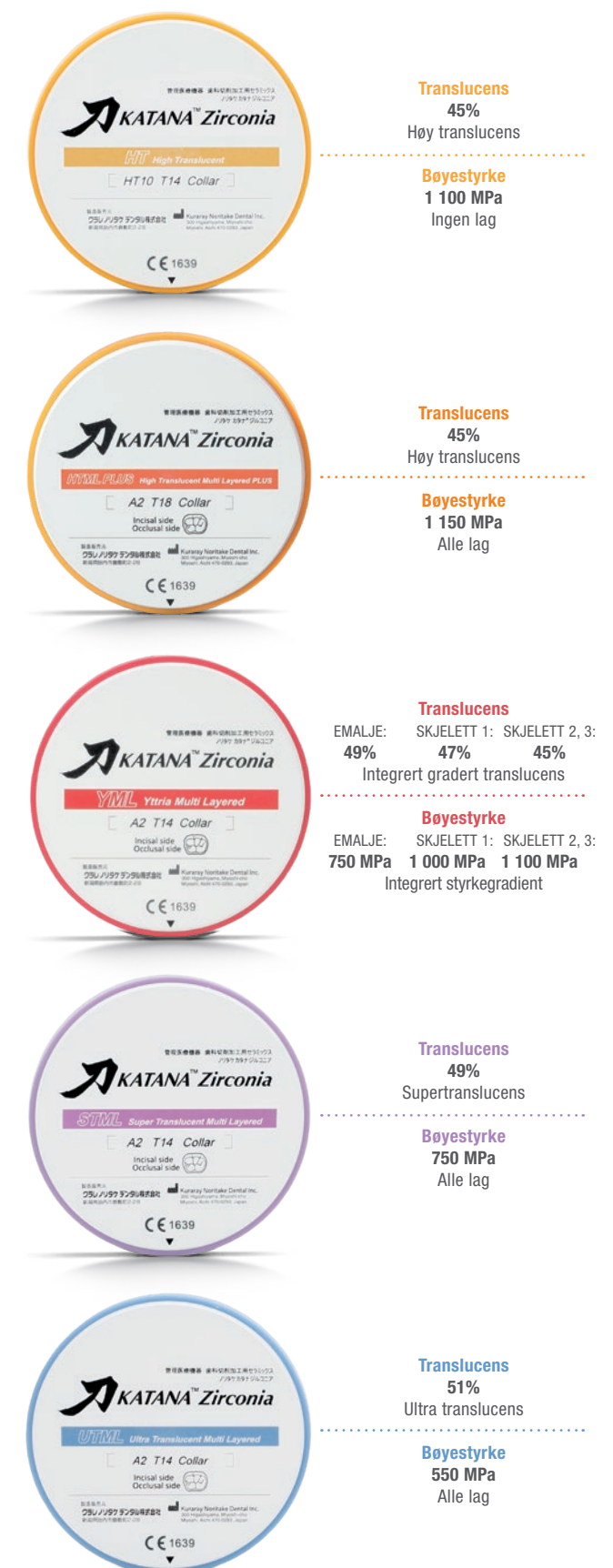
Kjøpesummen er ikke den eneste faktoren som avgjør effektiviteten til et materiale i daglig rutine. Prosesseringskvaliteten og påliteligheten til resultatene er særlig viktige.

“Kvaliteten på zirkonia, og dermed protetisk arbeid, avhenger av kvaliteten på råmaterialet. Dette har stor innvirkning, for eksempel på de optiske egenskapene, overflatekvaliteten, kantstabiliteten og passformens nøyaktighet. Til forskjell fra mange andre produsenter, produserer Kuraray Noritake Dental Inc. all zirkonia internt. Fra egenutviklet pulverteknologi til diskpressing og for-sintring, koordineres alle aspekter nøye. Den høye kvaliteten på KATANA™ Zirkonia er basert på tiår med keramisk kompetanse.”



Mathias Fernandez Y Lombardi
(EU-vitenskapelig leder for dentalkeramikk og CAD/CAM-materialer hos Kuraray Noritake Dental)

3. LINE-UP FOR KATANA™ Zirkonia



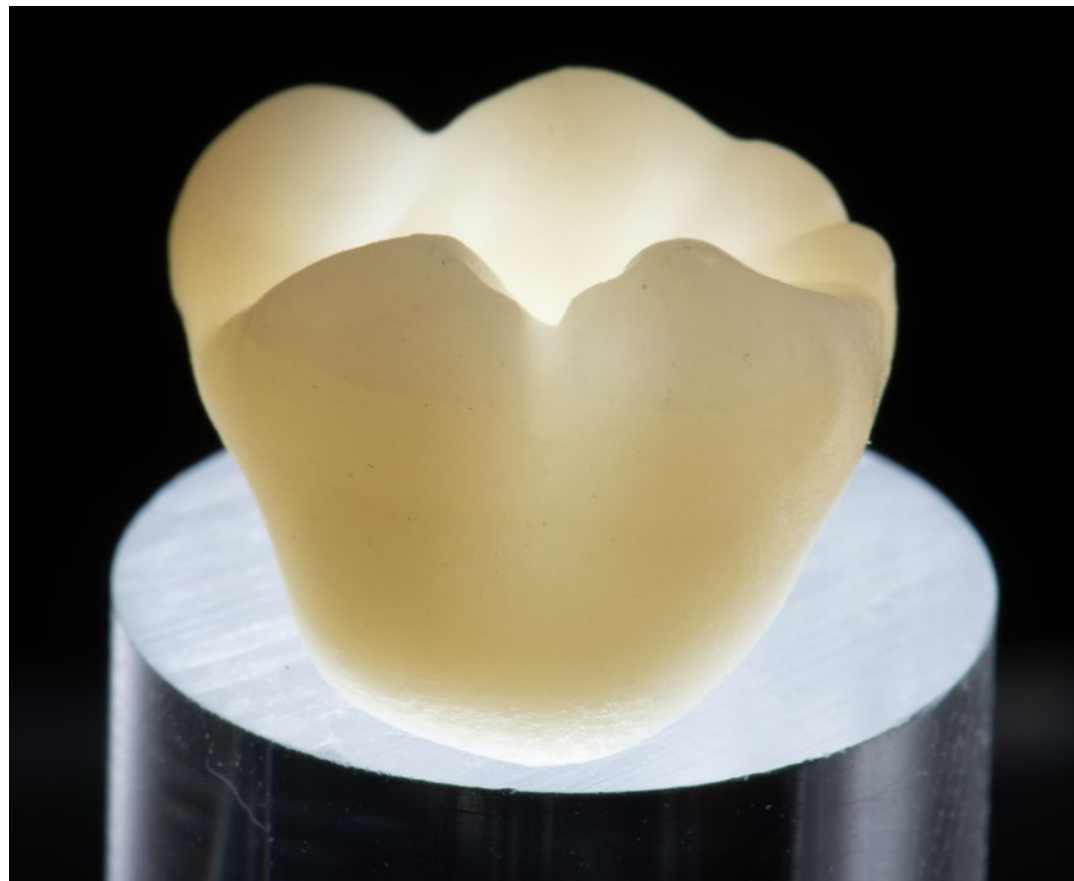
Vi anbefaler å bruke rammeverk- og beleggingsmaterialer fra én produsent, hvis mulig, som er kompatible med hverandre (f.eks. KATANA™ Zirkonia og CERABIEN™ ZR fra Kuraray Noritake Dental Inc.).

4. VEIEN TIL PERFEKSJON

FOR Å PRODUSERE RESTAURASJONER AV KATANA™ Zirkonia

Selv når du jobber med den beste zirkonia, kan det oppstå feil. Zirkonia er et følsomt materiale som reagerer på de mest subtile endringer. Riktig behandling er basert på mange faktorer som korrelerer med hverandre. Hvis det oppstår mangler når man produserer zirkonia-restaureringer, er det behov for rask hjelp. I verste fall betyr uriktige resultater at det må gjøres en ny restaurering. Dette

er grunnen til at årsaker til feil bør identifiseres raskt og løsninger som finnes så snart som mulig. Kuraray Noritake Dental Inc. tilbyr omfattende hjelp, f.eks. med et spesialiststøtteteam av trente materialeksperter. Vi har opprettet Behandlingshåndboken for Katana Zirkonia for å gi rask hjelp for brukerne.



5. GRUNNLEGGENDE BEHANDLINGSTIPS

Følg alltid produsentens spesifikasjoner (fresing, for-sintring, glasurering)

BLANKHÅNTERING

- Oppbevar zirkonia-blanker på et rent, tørt sted.

DATAMASKINSTYRT DESIGN OG PRODUKSJ

- Vurder riktig posisjonering av restaureringen i blanken (nesting) for flerlags zirkonia.
- Bruk separate freserverktøy når du freser restaureringen for å forhindre at zirkonia blir forurensset av gjenværende metalliske eller glasskeramiske spon.

Når du jobber med forsintret zirkonia, må du bruke pulverfrie hansker.

MANUELL BEHANDLING FØR SINTRING

- Hold manuell omforming av rammen til et minimum.
- Pass på at du ikke forurenses zirkonia-restaureringen før sintring (f.eks. fra fett på hendene).
- Bruk bare roterende verktøy designet for bearbeiding av høyfast keramikk (f.eks. zirkonia) og følg produsentens spesifikasjoner angående omdreiningshastighet.
- Fjern støvavleiringer på restaureringen ved hjelp av en ren børste og/eller oljefri trykkluft.
- Ikke arbeid på metallflater og ikke berør restaureringen med metallpinsetter/-tang.

SINTRING

- Kalibrer og rengjør sinterovnen regelmessig.
- Følg informasjonen om langvarig avkjøling når du fullfører en restaurering (f.eks. belegg).
- Bytt ut sinterperlene jevnlig og bruk dem bare om nødvendig.
- Husk: KATANA™ Zirkonia trives med å være alene i ovnen. Samtidig sintring med zirkonia fra andre produsenter kan forårsake fremmedavleiringer av metalliske oksider, noe som har en negativ innvirkning på fargeeffekten.
- Reduser oppvarmings- og nedkjølingshastighetene for store restaureringer eller voluminøse objekter.
- Hvis et lokk ble brukt for sintringskålen, fjerner du det så snart du kan gjøre det for hånd. Ellers vil for mye kulde bli projisert på materialet.

MANUELL BEHANDLING ETTER SINTRING

- Pass på at du ikke overoppheter zirkonia når du forbereder den sintrente restaureringen.

TIPS: Lavt kontakttrykk, ingen slitte freseverktøy, hvis aktuelt vannkjøling/laboratorieturbin.

- Unngå å bruke dampstråle for rengjøring av rammen. Ultralydbadet tilbyr et alternativ for forsiktig rengjøring.
- Bruk bare roterende verktøy designet for bearbeiding av høyfast keramikk (f.eks. zirkonia) og følg produsentens spesifikasjoner angående omdreiningshastighet.

Unngå fallgruver og hinder!

Vi vil presentere de typiske feilkildene og tilbakevendende hindringer for å behandle zirkonia så vel som de ofte veldig enkle løsningene.

Med sin optimalt tilpassede formulering er KATANA™ Zirkonia kjent for sine utmerkede estetiske resultater som matcher referanseprøvene nøyaktig. For å bruke materialets fulle potensiale, må behandlingsretningslinjene følges for rammedesign, fresing, sintring og avslutning. Hvis det oppstår problemer når du produserer restaureringer med KATANA™ Zirkonia, vil behandlingshåndboken vise deg løsninger.



6. ESTETISKE PROBLEMER (OPTISKE EGENSKAPER)



6.1 MANGEL PÅ TRANSLUCENS

De gjennomskinnelige egenskapene til zirkonia er grunnlaget for naturlige optiske egenskaper. Hvis restaureringen ikke har ønsket gjennomskinnelighet etter sintring, kan dette skyldes flere årsaker.

KATANA™ Zirkonia-familien integrerer materialer som er forskjellige, blant annet i deres gjennomskinnelighet. Avhengig av indikasjonen, kan ønsket zirkonia velges, f.eks. KATANA™ Zirkonia UTML = høyeste gjennomskinnelighet.

DATAMASKINSTYRT DESIGN OG PRODUKSJON

- Sjekk posisjonen av restaureringen i blanken (**nesting**). For flerlags zirkonia bør restaureringen være riktig posisjonert innenfor lagene. Riktig posisjonering er i midten av blokken.
- **Tørrfresing foretrekkes** for CAM-prosessen. Våtfresing – generelt anbefalt for glasskeramiske materialer – er mulig. Imidlertid, når våtfresing av zirkonia utføres, kan kjølevannet påvirke oppnåelsen av spesifisert gjennomskinnelighetsverdi. Hvis våtfresing brukes til produksjon av zirkonia-restaureringer, må du sørge for at restaureringen er helt tørr før sintring.

MANUELL BEHANDLING FØR SINTRING

- Unngå sandblåsing av restaureringsoverflaten i for-sintringsfasen. Sandblåsing kan påvirke utviklingen av gjennomskinneligheten.



Zirkonia-kroner med fremtredende opasiteter, spesielt i det vanligvis gjennomskinnelige emaljeområdet.

Korrekt posisjonering av en krone og en bro på sintringsperler i en sintringsskuff.



SINTRING

- Sjekk om **sintringsparametrene** (del av produsentens bruksanvisning som følger med produktet) har blitt fulgt. Hvis temperaturen er for lav, vil ikke zirkonia bli fullstendig sintret. Dette resulterer i redusert gjennomskinnelighet.
- Sørg for **at restaureringen** er riktig **posisjonert i sinterovnen** og bruk de tilsvarende sintringstilbehørene (f.eks. sintringskåler). Restaureringen bør være posisjonert i den varmeste delen av ovnen under sintring.
- Bytt ut **sintringsperlene** regelmessig, senest når de første tegnene på misfarging er synlige.
- **Kalibrer sinterovnen** regelmessig for å sikre en nøyaktig brenningstemperatur, f.eks. ved hjelp av TempTABS eller PTC-ringer (PTC = prosess temperaturkontroll). Hvis du trenger hjelp, kontakter du produktrådgiveren din hos Kuraray Noritake Dental Inc.
- Unngå forurensning av sinterovnen og **rengjør sintringskammeret** før sintringsprosessen, f.eks. ved å fjerne støv og rengjøre varmeelementene med en myk børste. Ved hjelp av en myk børste kan urenheter eller pulverrester som har samlet seg på varmeelementene, fjernes på en kontrollert måte.
- **IKKE TILLATT:** Ikke eksperimenter med sintringstemperaturen. Selv om økning i sintringstemperatur eller -tid kan resultere i høyere gjennomskinnelighet (kornvekst), har dette samtidig en betydelig effekt på de mekaniske egenskapene. Det er derfor viktig å følge de angitte sintringsparametrene.



Nylig utskiftede hvite sintringsperler (over) og allerede misfargede, gulaktige sintringsperler (under) som bør skiftes ut umiddelbart.

Bruk av trykkluft bør unngås. Hvis det brukes trykkluft til dette formålet, kan vanskelighetene med å kontrollere luftstrømmen og trykket føre til kontraproduktive rengjøringsresultater – pulverrestene kan havne på ovnens vegg og ikke utenfor den som ønsket.

PTC-ring plassert i en digital skyvelære.



6.2 FARGEAVVIK

Hvis fargen på restaureringen etter sintring ikke matcher målfargen og/eller hvis (gulaktig, gråaktig) misfarging påvirker resultatet, skyldes dette vanligvis behandlingsfeil.

KATANA™ Zirkonia har vist sin ekstremt høye fargenøyaktighet og harmoniserer nøyaktig med referansefargene (VITA klassisk fargeskala) uten behov for omforming.

DATAMASKINSTYRT DESIGN OG PRODUKSJON

- Finn ut hvilken **tykkelse restaureringsveggene** har. Hvis veggtykkelsen er større enn 2 mm, kan restaureringen virke dypere, mørkere og/eller mer ugjennomsiktig. I slike tilfeller anbefaler vi å velge en zirkonia-blank som er én nyanse lysere enn målfargen og deretter, om nødvendig, tilpasse fargen via ekstern farging.

SINTRING

- Sjekk om restaureringen har blitt sintret i samsvar med spesifiserte **sintrings- og brenningsparametere** (produsentens spesifikasjoner). Avvik i brenntemperatur og tid kan svekke fargerresultatet.
- Unngå ovnskontaminering. **Rengjør sintringskammeret** med jevne mellomrom, f.eks. ved å fjerne støv, rengjøre varmeelementene med en myk børste.

Bruk av trykkluft bør unngås.

- Kalibrer** ovnen regelmessig for å sikre nøyaktig temperaturkontroll.



Ovnskalibrering ved hjelp av en PTC-ring, en digital skyvelære og en temperaturtabell.



Kvadratiske prøver av samme flerlags zirkoniumoksid sintret ved ulike temperaturer. Prøvene har forskjellig farge, og i noen av dem er det synlige linjer mellom de ulike lagene. For å unngå disse uønskede effektene er det nødvendig å følge de anbefalte sintringsprotokollene nøye og regelmessig kontrollere de faktiske sintringstemperaturene.



Rester av ikke-skyggelagte zirkonia med høy gjennomsiktighet plassert i et sintringsbrett på sintringskuler for ovnsrensing.

- En blågrå farge og lav kroma** tilskrives ofte mineralrester i sintringskammeret. Disse kan fjernes med en dekontamineringssyklus. Velg **dekontamineringsprogrammet** på ovnen og utstyr sintringskammeret med gjenværende stykker av svært gjennomsiktlig, ikke-fargebelagte zirkonia-emner. Så snart den første dekontamineringssyklusen er fullført, indikerer den kromatiske intensiteten til de opprinnelig hvite gjenværende zirkonia-delene om en andre syklus er nødvendig.
- Grønnlig eller gulaktig misfarging** kan indikere aldrende **molybden disilisid (MoSi₂)-varmeelementer**. Den indre delen av varmeelementene er laget av molybden (Mo), som er dekket av et beskyttende lag av silika. Hvis det beskyttende laget er skadet, blir molybdenkjernen eksponert og reagerer med oksygen i sintringskammeret. Det resulterende molybdenoksidet (MoO₃), sammen med ioner og metalloksider, kan forårsake grønn-gulaktig misfarging på overflaten av restaureringene. Regenerasjonsbrenning kan i utgangspunktet løse problemet, men bare midlertidig. Til syvende og sist er utskifting av varmeelementet generelt det eneste alternativet.



Varmeelementer laget av molybdendisilicid (over) og silisiumkarbid (under). Silisiumkarbidvarmeelementene er aldri bestående og derfor å foretrekke.

6.3 RESTAURERING FOR LYS ELLER FOR MØRK

Ved riktig bruk har KATANA™ Zirkonia høy fargenøyaktighet. Den polykromatiske fargegradienten (flerlags) produserer fantastisk, naturlig estetikk. Dersom en restaurering er for lys, kan dette skyldes ulike årsaker, f.eks.

- Våtfresing: En restaurering som er for lett kan tyde på utilstrekkelig **tørking** før sintring. Vi anbefaler å behandle KATANA™ Zirkonia i **tørrfresemaskinen**. Våtfresing er mulig. Du bør imidlertid være klar over flere aspekter. Våtfresing metter zirkonia kraftig. Uten fortørking kan dette føre til at kronen blir for lys og for ugjennomskinnelig (nesten hvitaktig). Dette er grunnen til at fortørking før sintring (ca. ti minutter ved 200 grader) er viktig ved våtfresing. Det kan anbefales å velge en KATANA™ Zirkonia-blokk én nyanse mørkere for våtfresing. Merk også at våtbehandling av zirkonia utføres med **renset/destillert vann**. Vi fraråder bruk av fresetilsetningsstoffer (f.eks. Dentatec).
- Den vanlige årsaken til fargeavvik er **sintringstemperaturen**. Regelmessig rengjøring av ovnen (**dekontamineringssyklus**) er også viktig. Kontroller og kalibrer sintringsovnens regelmessig. En restaurering som er for lett kan indikere feil **brenningsparametere** (f.eks. for høye eller lave temperaturer) eller forurensning i ovnen.

VED BRUK AV KATANA-BLOKKER

- En restaurering som er for lys kan indikere feil **blokkstørrelse**. KATANA™ Zirkonia har en fargegradient som må tas i betraktning ved plassering av restaureringen i blokken. 12Z-blokken (liten) og 14Z-blokken (stor) er tilgjengelig. For et optimalt resultat må restaureringen plasseres i midten av blokken, noe som er lett å implementere med riktig blokkstørrelse. Hvis den valgte blokken er for stor (14Z), er det fare for at kronen plasseres for høyt eller for lavt. Dette fører til at deler av skjelettsskyggen eller deler av emaljefargen går tapt. Restaureringen fremstår da for lys eller for mørk.

Vanligvis kan den lille 12Z-blokken brukes til nesten alle enkelttannrestaureringer.

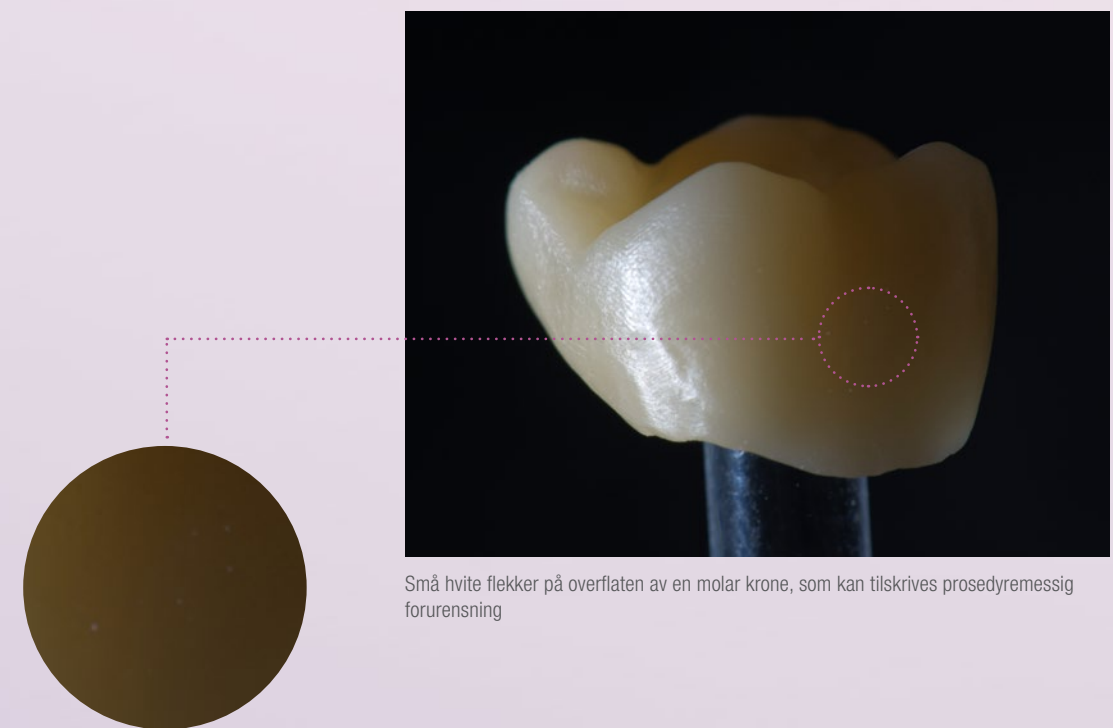
6.4 HVITE FLEKKER PÅ OVERFLATEN

Hvitaktig misfarging eller flekker på zirkonia-overflaten kan oppstå av ulike årsaker under og før sintringsprosessen. Generelt indikerer hvite flekker prosedyremessig forurensning. Dette oppstår for eksempel på grunn av fremmed fresestøv eller bruk av freseverktøy som enten er for grove og/eller brukes til andre materialer, som kan resultere i krysskontaminering. Kontakt med vann («forurenset» vann som springvann) er også kritisk.

ARBEIDSMILJØ

- Finn ut om skannespray brukes i CAD/CAM-avdelingen eller i nærheten av zirkonia-freseområdet. Hvite flekker kan oppstå hvis **rester fra skannesprayen** (inneholder titanoksid, TiO₂) avsettes på zirkonia-overflaten og brennes inn.
- Finn ut om det brukes gips (f.eks. modellproduksjon) i nærheten av zirkonia-freseområdet. Hvite flekker kan oppstå **hvis gipsstøv** (inneholder kalsiumfosfat, CaSO₄) avsettes på zirkonia-overflaten og brennes inn.
- Finn ut om glasskeramikk brukes i nærheten av zirkonia-freseområdet. Hvite flekker kan oppstå hvis **støv fra keramiske materialer med silika** (SiO₂) avsettes på zirkonia-overflaten og brennes inn.

Tilstanden til råvarene, renheten til pulverblandingen, samt homogeniteten og tetthet av emnene – er materialeegenskaper til KATANA™ Zirkonia ideelt matchet.



Små hvite flekker på overflaten av en molar krone, som kan tilskrives prosedyremessig forurensning

DATAMASKINSTYRT DESIGN OG PRODUKSJON

- Før du freser zirkonia, rengjør fresemaskinen for eksempel **for smørende kjølevæske eller eventuelt metallspon**.
- Vi anbefaler tørrbearbeiding av zirkonia. Hvis du freser zirkonia ved bruk av våtbearbeiding (CAD/CAM-prosess) og bruker samme maskin for bearbeiding av glasskeramikk, anbefaler vi å bruke et system med **tre vanntanker**. En tank inneholder vaskevann. Den andre tanken er fylt med vann og tilsetningsstoffer for bearbeiding av glassbaserte materialer. Den tredje tanken inneholder rensedestillert vann uten tilsetningsstoffer for bearbeiding av zirkonia.
- **Væsker som er forurenset** med rester av glasskeramikk eller gipsrester (f.eks. kjølevann for sliping av glasskeramikk, trimmervæske), som fester seg til overflaten av zirkonia-restaureringene før sintring, forårsaker hvite flekker eller misfarging.

MANUELL BEHANDLING FØR SINTRING

- Etter fresing fjernes fresestøvet grundig fra **restaureringsflaten**, f.eks. med en myk børste. Bruk bare oljefri trykkluft.
- Hvite flekker kan også oppstå hvis **silikonrester** forblir på overflaten av zirkonia-restaureringen før brenning.
- Finn ut om det kommer oljepåsmurte stoffer ut av kompressoren. Forurensning fra **lekkende smøremidler** («oljetåke») avsatt på zirkonia-overflaten før brenning kan resultere i hvitaktige flekker.

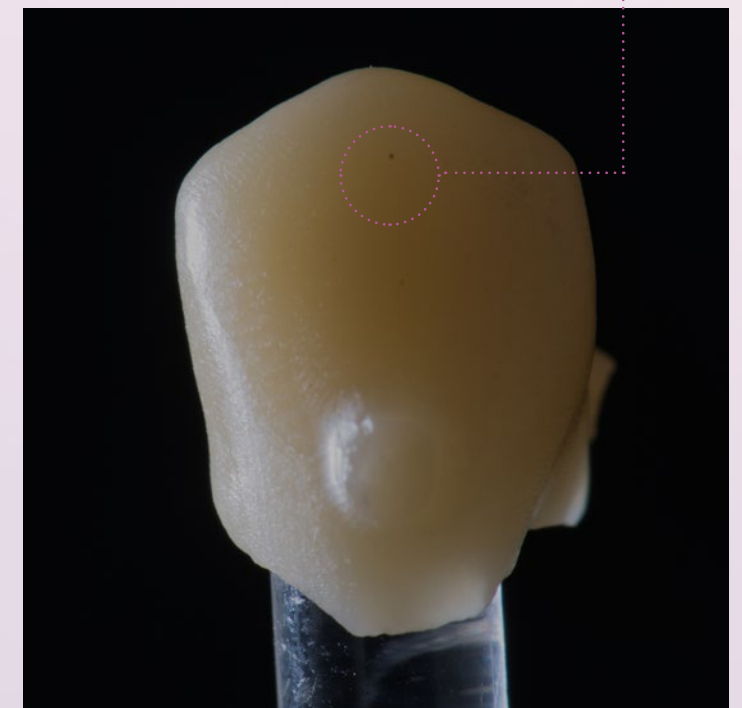
SINTRING

- Rengjør, vedlikehold og kalibrer sintringsovnens regelmessig. **Overflaten på varmeelementet i sintringsovn** skal ikke være ru eller skadet, og ingen oksidlag skal løsne. Dette kan også gi hvite flekker på restaureringen.
- Hvite flekker kommer også ofte fra **forurensede sintringskuler**, som hovedsakelig er laget av alumina. De absorberer metalloksider, blir misfarget, og overflateglattheten går tapt etter flere brenningssykluser. Dette forårsaker hvite overføringsområder som virker hvitaktige ugjennomskinnelige, spesielt på kontaktflatene til restaureringen.
- **Misfarget sintringstilbehør** kan også forårsake hvite flekker. Pass på at sintringsplaten og/eller sintringskulene ikke er misfarget.

6.5 MØRKE FLEKKER PÅ OVERFLATEN

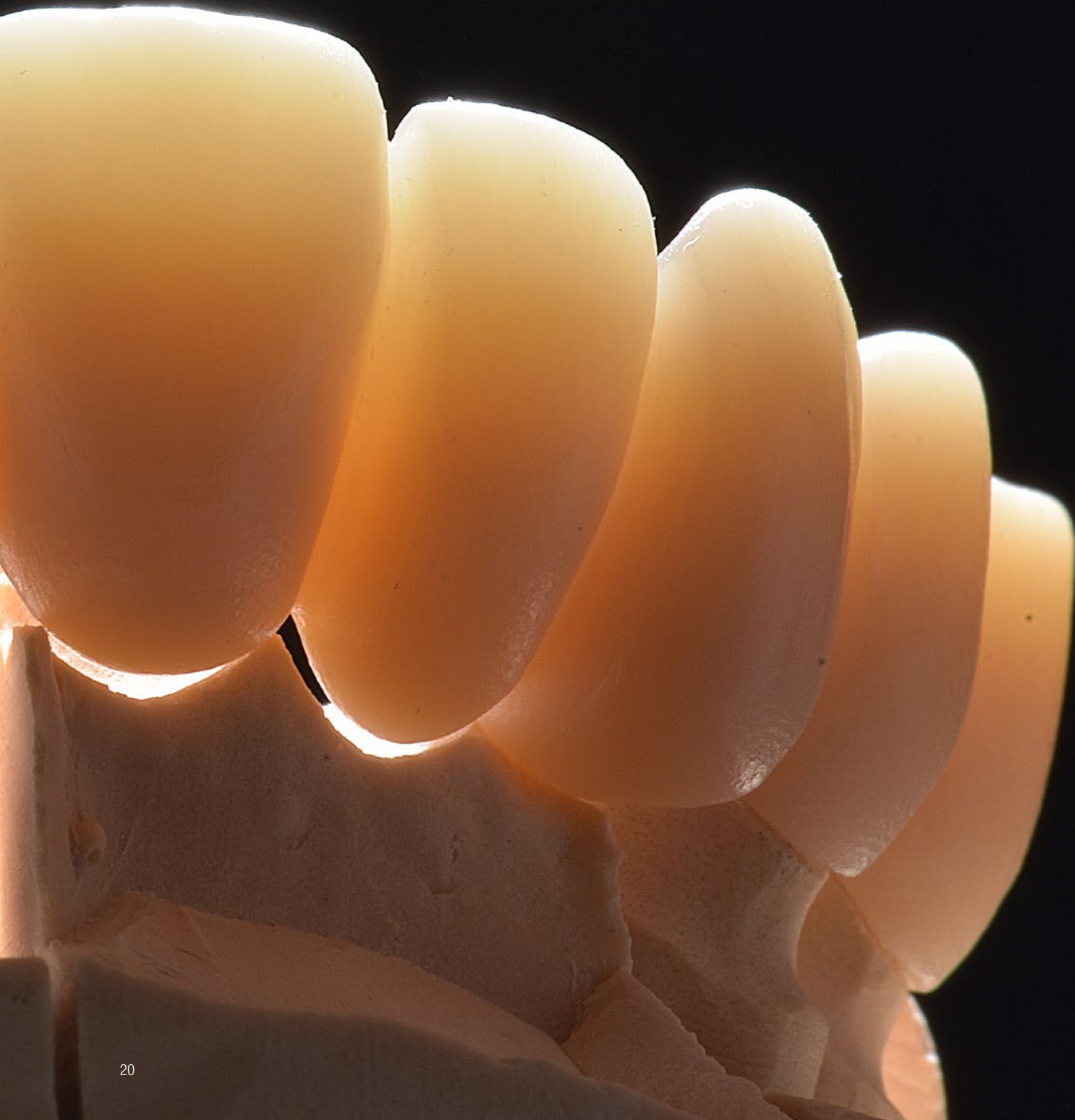
Mørke flekker, godt synlige svarte inneslutninger osv. i zirkonia-restaureringen tilskrives generelt forurensning.

- Pass på at zirkonia ikke bearbeides direkte i støperommet eller i umiddelbar nærhet av **metallbearbeidingsstasjonene**.
- Ikke bruk freseverktøy som tidligere har vært i kontakt med metalliske materialer når du freser og preparerer zirkonia.
- Rengjør **innsiden** av fresemaskinen regelmessig.



Mørke flekker på en restaureringsoverflate etter fresing, også som følge av forurensning.

7. ESTETISKE PROBLEMER (FARGEGRADERING)



7.1 FARGEGRADERING

Hvis grensene mellom lagene er synlige og/eller overdrevent definert med flerlags zirkonia etter sintring, vil dette påvirke resultatet. Den gode nyheten er at KATANA™ Zirkonia-flerlagsmaterialer har en sømløs fargegradering som matcher den naturlige modellen når de behandles på riktig måte. Hvis det likevel oppstår problemer, kan de stort sett løses raskt.

- Sørg for at **brenningsparameterne** overholdes nøyaktig.
- Velg brenningsparametere i henhold til **rammeverksdimensjonen** og følg behandlingsinstruksjonene.
- Hvis problemet vedvarer, **kalibrerer du ovnen** og kontrollerer dens riktige funksjonalitet. Avvik i temperaturkontroll kan påvirke reproduksjonen av den sømløse flerlagsstrukturen til KATANA™ Zirkonia.

Selv med hastejobber bør du observere produsentens sintringsprotokoll. KATANA™ Zirkonia tilbyr valget mellom tre forskjellige sintringstider – høyhastighetssintring (54 minutter), hastighetssintring (90 minutter), konvensjonell sintring (7 timer).

8. PROBLEMER UNDER CAM- FRESINGSPROSESSEN (F.EKS. AVSKALLING, BRUDD)

8.1 SKADET RESTAURERING ETTER CAM-FRESING

Dersom restaureringen ble skadet og/eller feil utfrest under CAD/CAM, skyldes dette vanligvis bearbeidingsfeil eller vanskeligheter under fresingen.

- KATANA™ Zirkonia-skive: Pass på at det er **en avstand på 2 mm mellom det indre av plastringen** (støtter skiven) og margene på restaureringen. Fresing med en avstand på mindre enn 2 mm mellom plastringen og restaureringen eller en faktisk «kollisjon» mellom freseverktøyet og plastringen kan føre til at zirkonia-skiven løsner under fresingen.
- KATANA™ Zirkonia-skive: Finn ut om **tiltrekkingsmomentet til plastringen** var passende. Hvis KATANA™ Zirkonia strammes til skruene på plastringen med for sterkt dreiemoment, vil skiven bli overbelastet. Dette kan skade restaureringen som skal freses.
- Kontroller om de **roterende verktøyene** (freseverktøyene) i CAM-enheten har tilstrekkelig levetid. Dersom det brukes et freseverktøy utover anbefalt mål (enheter/freseverktøy), kan dette forringe freseresultatet. Vi anbefaler å bytte ut et freset sett etter bearbeiding av 10 til 15 enheter. Da vil slitasjegraden ligge på rundt 50 prosent. Lengre bruk øker risikoen for at zirkonia-mikrostrukturen blir svekket på grunn av mikrosprekker og svært fin avskalling som er forårsaket av sløve verktøy og kan føre til dannelse av avskalling og brudd, spesielt i pontics-området.
- Kontroller om CAM-fresing har brukt en passende **fresebane**. Hvis zirkonia-skiven eller -blokken freses med en verktøybane som har en feilprogrammert eller feilvalgt fresestrategi (f.eks. hastighet, matinger), kan dette forringe freseresultatet betraktelig. Om nødvendig, kontakter du CAM-programvareforhandleren din.
- Finn ut om zirkonia-skiven eller -blokken ble installert riktig i **emneholderen** under CAM-fresing. Hvis skiven eller blokken er satt inn feil, kan zirkonia komme i kontakt med freseverktøyet utenfor det angitte arbeidsområdet. Som et resultat kan restaureringen ha løsnet fra holderen. Om nødvendig, kontakter du CAM-programvareforhandleren din.
- Sørg for at koblingene til restaureringen er solide nok til å tåle påkjenningene som oppstår under CAM-fresing.



Skadet restaurering ved fjerning fra fresemaskinen.

Den høye kantstabiliteten og pålitelig nøyaktighet av tilpasning av KATANA™ Zirkonia er resultatet av en unik produksjonsprosess og en velprøvd formel. For deg betyr dette utmerket marginal kvalitet og kantstabilitet. Nøyaktig preparert overflatedetaljer forenkler manuell omarbeiding.

9. TEKNISKE PROBLEMER (RAMMEVERK)

9.1 RAMMEBRUDD, SPREKKER I BELEGGET ELLER ANDRE PROBLEMER VED BRENNING AV RESTAURASJONER

Brudd eller sprekker i beleggkeramikken (avskalling) eller andre problemer under sintring/ avslutning av zirkonia-restaureringer er ikke bare irriterende, de har også en innvirkning på effektive arbeidsflyter. Høykvalitets zirkonia er generelt trygt og pålitelig under behandling, så lenge de tilsvarende kravene overholdes.

DATAMASKINSTYRT DESIGN OG PRODUKSJON

- **Mikrosprekker** som oppstår under CAM-fresing kan føre til brudd i restaureringen under sintring (f.eks. beleggkeramikk). Hvis dette problemet oppstår gjentatte ganger, må du sjekke CAM-freseverktøyene og fresestrategien.
- Sørg for at du har de riktige **rammeverksdimensjonene** (anatomisk redusert rammekonstruksjon, jevnt lag med beleggkeramikk). zirkonia har lav varmeledningsevne, noe som kan resultere i gjenværende spenning under høytemperatursintring. Hvis rammeverksveggene er for tynne, kan et solid finerlag forårsake strekkspenninger, som resulterer i avskalling.

AUTOMATISK OG MANUELL BEHANDLING FØR SINTRING

- Finn ut om den brente zirkonia-restaureringen kan ha absorbert for **mye fuktighet** (eventuelt ved våtfresing eller på grunn av bruk av skyggevæske). Hvis dette er tilfelle, kan zirkonia-restaureringen ha blitt skadet under brenning i ovnen på grunn av rask fordampning av væsken.

SINTRING

- Det kan oppstå sprekker hvis zirkonia-restaureringen **avkjøles** for raskt etter brenning.

Selv når det er tidspresset i det daglige laboratoriearbeidet, må du aldri fjerne restaureringen fra ovnen før den er helt avkjølt.

Resultatet av å arbeide med et materiale av høy kvalitet som KATANA™ Zirkonia er et stabilt rammeverk som det optimale grunnlaget for estetisk ferdigstillelse av restaureringen.



Fremre krone med en mikronedskjæring og en sprekke som kan ha blitt indusert under fresing.

KATANA™ Zirkonia er et materiale som støtter brukere i å oppnå resultater av høy kvalitet på en kostnadseffektiv måte. Når det er sagt, er zirkonia et følsomt materiale. Følg derfor behandlingskravene som er basert på omfattende intern testing og vitenskapelig bevis. Hvis du fortsatt har problemer, gir vi deg gjerne råd. Kuraray Noritake Dental Inc. tilbyr omfattende hjelp, f.eks. med et spesialiststøtteteam av trente materialeksperter. For rask brukerfeilsøking kan du bruke denne Katana Zirkonia-behandlingshåndboken for å hjelpe deg med å unngå i utgangspunktet mange hindringer eller finne spesifikke løsninger på problemet ditt.

- Før du bruker dette produktet, må du sørge for å lese bruksanvisningen som følger med produktet.
- Produktets spesifikasjoner og utseende kan endres uten varsel.
- Utskrevet farge kan være litt forskjellig fra den faktiske fargen.

«KATANA» og «CERABIEN» er registrerte varemerker eller varemerker for NORITAKE CO., LIMITED
«VITA» er et varemerke for VITA Zahnfabrik, Bad Sackingen, Tyskland.



«KATANA» og «CERABIEN» er registrerte varemerker eller varemerker for NORITAKE CO., LIMITED
«VITA» er et varemerke for VITA Zahnfabrik, Bad Sackingen, Tyskland.

Contact information

**Kuraray Europe Benelux, Nordics,
Baltics, UK & Ireland**

Margadantstraat 20, 1976 DN IJmuiden, The Netherlands
Postbus 299, 1970 AG IJmuiden, The Netherlands

Tel: +31 (0)255 523 701

infobenelux@kuraray.com

Website www.kuraraynoritake.eu



EU Importer

Kuraray Europe GmbH

Philipp-Reis-Strasse 4,
65795 Hattersheim am Main, Germany

Phone +49 (0)69 305 35 835

Fax +49 (0)69 305 98 35 835

www.kuraraynoritake.eu

centralmarketing@kuraray.com

- Før du bruker dette produktet, må du sørge for å lese bruksanvisningen som følger med produktet.
- Produktets spesifikasjoner og utseende kan endres uten varsel.
- Utskrevet farge kan være litt forskjellig fra den faktiske fargen.
- Les bruksanvisningen før prosedyren.

«KATANA» og «CERABIEN» er varemerker for NORITAKE CO., LIMITED.



Kuraray Noritake Dental Inc.

300 Higashiyama, Miyoshi-cho, Miyoshi, Aichi 470-0293, Japan

