

# IN OFFICE CAD-CAM SİSTEMLERİ

Bütün restoratif aşamaların hekim tarafından tamamlamasına olanak sağlayan sistemlerdir. Yapılacak restorasyonun baştan sona tasarım ve üretim işlemleri klinik ortamında tamamlanır.

Bu sistemler iki ana bileşenden oluşmaktadır; dijital ölçü / tasarım ünitesi ve CAD/CAM milledme sistemi.

CAD

## Bilgisayar Destekli Tasarım Computer aided design

CAM

## Bilgisayar Destekli Üretim Computer aided manufacturing

Tanım



Restorasyon son şeklini aldıktan sonra veriler CAD/CAM cihazına gönderilir, restorasyonun yapılacağı materyal ve restorasyonun hacmine bağlı olarak uygun blok (seramik ya da kompozit) platforma yerleştirilir ve milledme işlemine başlanır.





Ayrıca bir alternatif olarak polikromatik seramik bloklar da kullanılabilir, böylece daha doğal görünümlü restorasyonlar elde edilebilir (VITA-CAD- Temp multicolor blocks; IPS Empress Multiblock (ivoclar Vivadent)).



- \* Hekim dijital ölçü üniteleri ile elde ettiği ölçü ile güncel olarak kullanılan bütün materyalleri restorasyonu için seçebilir.



- \* In Office CAD/CAM sistemlerinde ise millenebilir porselenlerin (Vitabloc Mark II, IPS e.max, IPS empess CAD (ivoclar vivadent) kompozitlerin (Paradigm MZ100 (3M ESPE) veya rezin nanoseramiklerin (Lava Ultimate (3M ESPE) ) kullanımı mümkündür.

# CAD-CAM materyalleri

## Tam sinterlenmiş bloklar

Camsı fazı tamamıyla ortadan kaldırılmış, aralarında matris bulunmadan direkt birbirleri ile sinterlenmiş kristal yapılı materyallerdir. Aluminoz oksit veya zirkonya oksit yapısındadırlar.

## Kısmi sinterlenmiş bloklar

Düzgün gözenekli iskelete sahip materyaller  
Tekrar sinterizasyon gereklidir



☀ Tam sinterlenmiş blokların frezelenmesini takiben sinterizasyon safhası yoktur.

★ Ek büzülme riski Ø

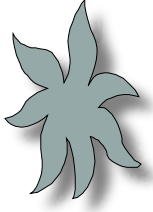
☀ Ağız içerisine yerleştirilecek olan kron frezeleme sonrası alt yapı provasına hazır hale gelir

☀ Blokların sertliğinden dolayı frezeleme zordur

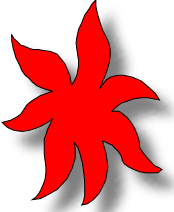
İşlem uzun sürer

☀ Frezler çabuk aşınır  
☀ ek frez maaliyeti





Kısmi sinterlenmiş bloklarda  
frezeleme işlemi rahat bir şekilde yapılır



Frezeleme sonrası sinterizasyon gerekir

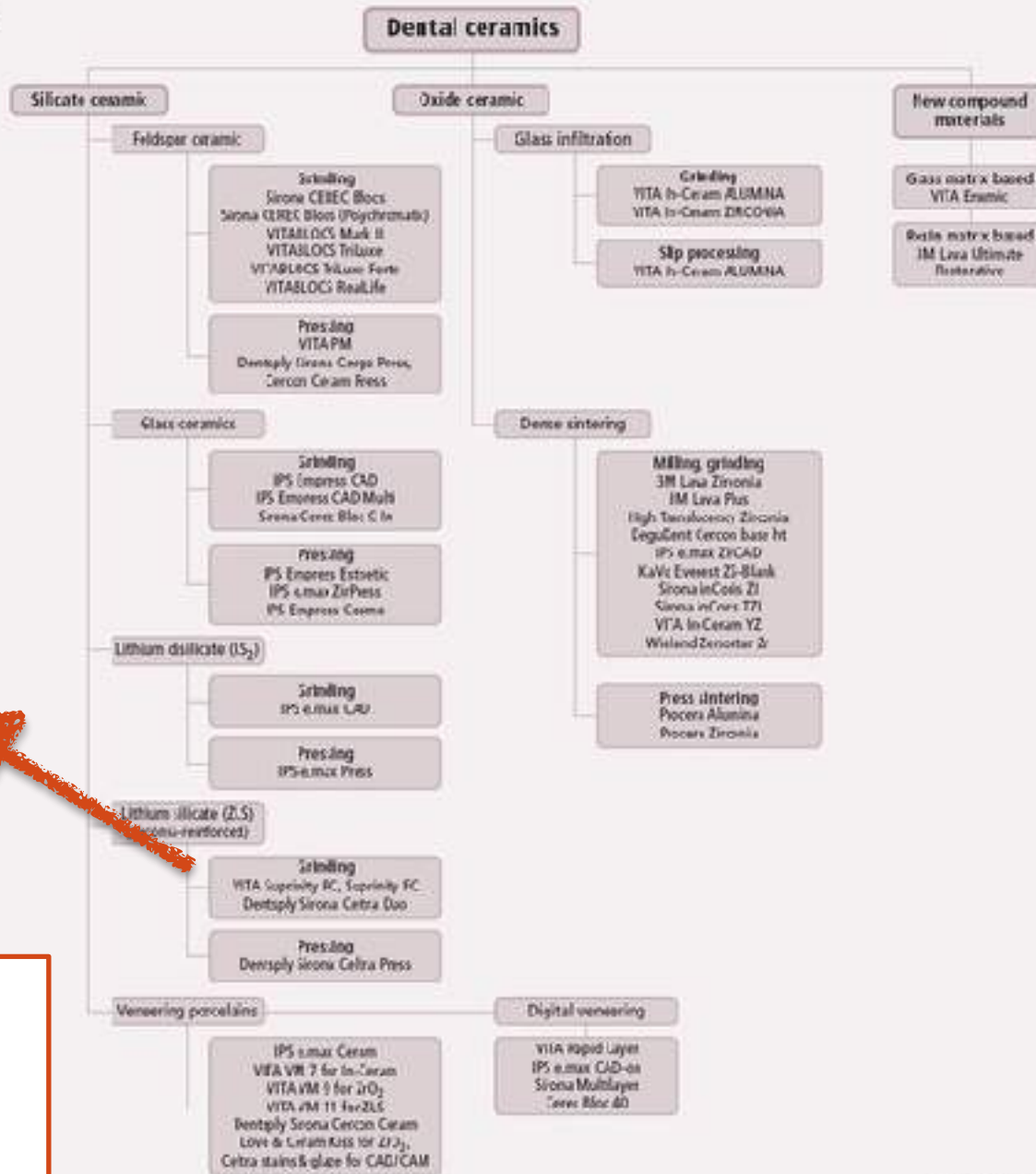


Büzülme ve restorasyonun oturmasında  
problemler oluşabilmektedir.





Overview of dental ceramic systems



VITA SUPRINITY<sup>FC</sup> PC  
For high-strength restorations



Grinding: Freze  
Pressing: Tepim  
Slip Processing: Die  
üzerinde yığılm ile  
hazırlama

Fig.: AG Keramik

#waxup  
stomatolog\_10 · Moscow, Russia



#waxup  
stomatolog\_10 · Moscow, Russia



#waxup  
stomatolog\_10 · Moscow, Russia



# Silikat Seramikler

Silikat seramikler hasta başında kullanıma uygundur ve translüsent özelliği sayesinde çok iyi estetik sonuç vermektedirler. Doğal dişe çok yakın bir estetik sağlarlar. Bu nedenle veneer porselenine gerek duyulmaz (monolitik kullanım). Hidroflorik asit ile pürüzlendirilebildikleri için adeziv simantasyonda iyi sonuçlar verirler.

IPS Empress CAD-multi,  
Ivoclar Vivadent,  
Schaan, Lihtenştayn





# Silikat Seramikler

## Cam Infiltrre Seramikler

Poröz yapıya sahip seramik bloklara lantan cam kristallerinin infiltrasyonu ile oluşturulan seramiklere cam infiltrre seramikler denir. Tüm cam infiltrre seramik blokların kökeni In-Ceram™ (Vita, Bad Säckingen, Almanya) sistemidir.





# OKSİT SERAMİKLER

## ZİRKONYA

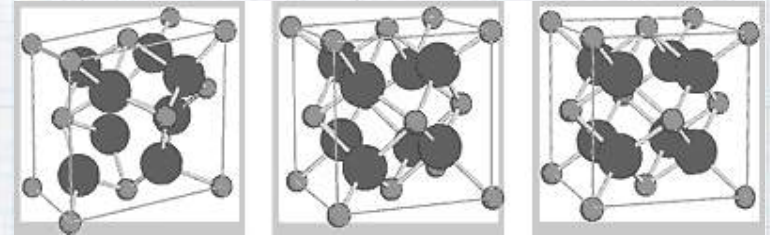
Y: Yttrium  
T: Tetragonal  
Z: Zirconia  
P: Polycrystals

Yttrium ile Stabilize Edilmiş  
Tetragonal Zirkonya  
Polikristalleri



Zirkonya materyali 3 kristal yapıda bulunur

- \* Mono-klinik fazda mekanik özellikler düşük, diğer kristal yapılarda yüksektir
- \* Kübik yapıda stabil iken, tetragonal fazda bazı koşullar altında mono-klinik faza geri dönüşüm görülebilir



Monoklinik  $\rightleftharpoons$  Tetragonal  $\xrightarrow{\quad}$  Kübik

1170 °C

2370 °C

### VITA ENAMIC<sup>®</sup>

For minimally invasive, accurate reconstructions



### VITA ENAMIC<sup>®</sup> multiColor

For esthetic, accurate reconstructions



### VITABLOC<sup>®</sup> Mark II

For small, esthetic reconstructions



### VITABLOC<sup>®</sup> TriLux<sup>®</sup> forte

For highly esthetic reconstructions/veneers in the esthetic region



### VITABLOC<sup>®</sup> RealLife<sup>®</sup>

For highly esthetic anterior crowns



### VITA SUPRINITY<sup>®</sup> PC

For high-strength reconstructions





VITABLOCS Mark II: monochromatic, tooth-colored feldspar blanks with shades that match those of residual teeth

### Features/Benefits

- fabricating reliable restorations thanks to a durable material with very good clinical performance
- highly esthetic restorations thanks to a material with superior play of colors and light
- cost-effective reconstruction thanks to time-saving CAM fabrication and efficient finishing using a polishing process

**VITA YZ<sup>2</sup> XT**  
 For monolithic/partially veneered restorations


 A circular product packaging for VITA YZ<sup>2</sup> XT dental composite, featuring a green and white design with a central image of a dental restoration.

**VITA YZ<sup>2</sup> ST**  
 For monolithic/partially veneered restorations


 A circular product packaging for VITA YZ<sup>2</sup> ST dental composite, featuring a green and white design with a central image of a dental restoration.

**VITA YZ<sup>2</sup> HT**  
 For fully veneered substrates


 A circular product packaging for VITA YZ<sup>2</sup> HT dental composite, featuring a green and white design with a central image of a dental restoration.

**VITA YZ<sup>2</sup> T**  
 For fully veneered substrates


 A circular product packaging for VITA YZ<sup>2</sup> T dental composite, featuring a green and white design with a central image of a dental restoration.

**VITA Rapid Layer Technology**  
 for digital composite blocks


 A product packaging for VITA Rapid Layer Technology, showing a circular container and a rectangular block of composite material.



**VITA YZ<sup>®</sup> XT<sup>White</sup>**  
Extra Translucent Zirconia

Ø 98,4 / h 18 mm

VITA Zahnfabrik  
Spitalgasse 3  
D-79713 Bad Säckingen  
Germany

CE 0124



VITA YZ XT are extra translucent ZrO<sub>2</sub> blanks for the production of monolithic and partially veneered anterior tooth restorations.

VITA YZ XT blanks are available in several versions:

- VITA YZ XT<sup>White</sup> (unstained)
- VITA YZ XT<sup>Color</sup> (monochromatic, tooth shades)
- VITA YZ XT<sup>Multicolor</sup> (polychromatic, tooth shades)

## Features/Benefits

- reliably reproduce tooth shades using a material system with ideally matched components
- create highly accurate restorations with material blanks with edge stability, homogeneous microstructures and tested sintering properties
- achieve efficient, solid and esthetic results thanks to tooth-shaded precolored (multi)color blanks with good shade







Procera Allceram Crown







# teşekkürler

