

# ООО "ДЦиркония"

<http://www.DZirconia.com>

**8-960-255-2711**

[DZirconia@yandex.ru](mailto:DZirconia@yandex.ru)

## Обработка Zyttria

Предварительно спеченные компоненты ZYTTRIA Z401 WHITE Translucent, ZYTTRIA Z402 EXTRA-TRANSLUCENT, ZYTTRIA Z402 EXTRA-TRANSLUCENT PLUS и ZYTTRIA ZCOLOR обрабатываются, используя следующую процедуру:

1. Поместите компонент во фрезеровочный станок.
2. Запрограммировать фрезеровочный станок, учитывая конечные размеры структуры.
3. Обработайте компонент вольфрамовым карбидом или алмазным наконечником фрезеровочного станка, согласно производственным инструкциям используемой системы.
4. Содержите продукт и инструмент в чистоте во время фрезеровки, используя струи воздуха или воды.
5. Сушите структуру с помощью инфракрасных ламп или сушильных шкафов.
6. Перед спеканием проверьте, нет ли разрушений керамической структуры.
7. Спекайте керамическую структуру в подходящей печи.
8. Вытащите спеченную структуру из печи только после того, как она остынет до комнатной температуры.
9. Проверьте качество с помощью системы Concept MICROCHECK, чтобы убедиться, что спеченные структуры не имеют микротрещин.
10. Протестируйте керамическую структуру относительно модели, проверьте ее точность и, если необходимо, сделайте соответствующую шлифовку с использованием турбин с алмазным наконечником с охлажденной водой.
11. Если необходимо, обработайте песчаной струей спеченную структуру диоксидом алюминия 60/100 микрон под давлением 1-2 Бар.
12. Очистите спеченную структуру водой. Не используйте пароструйное оборудование или автоклавы.

## фрезеровка

Предварительно спеченные продукты **ZYTTRIA®** могут быть ошлифованы с использованием наиболее широко распространенных систем Cad/Cam или ручными пантографами.

Для того, чтобы избежать возможных поломок и/или любого давления на продукт в процессе обработки, посмотрите руководство пользователя вашего станка для выбора самой подходящей фрезеровки и скорости вращения.

Программируйте фрезеровочный станок, учитывая конечные размеры структуры. Обрабатывайте компонент вольфрамовым карбидом или алмазной фрезой согласно инструкциям производителя и используемой вами системой.

### **Внимание!**

**Предварительно спеченные продукты не должны контактировать с жидкостями (водой, маслом) или кремами во время фрезеровки и других производственных фаз. Фрезеровка может проходить во влажной среде при условии, что блок совершенно сухой перед спеканием.**

## коэффициент расширения или сжатие?

Размеры конечного зубного протеза должны быть известны до фрезеровки предварительно спеченных компонентов.

Некоторые станки используют коэффициент умножения (расширения), в то время как другие используют сжатие.

Если используется метод КОЭФФИЦИЕНТА УМНОЖЕНИЯ (расширения), каждый конечный размер должен быть умножен на этот коэффициент, отличный для каждого образца.

Если используется ПРОЦЕНТ СЖАТИЯ, то формула такова:

$[(\text{предв.-спеч.} - \text{спеч.}) / (\text{предв.-спеч.})] * 100$

(сжатие предварительно спеченного продукта во время спекания отражает первоначальные размеры предварительно спеченного продукта).

Если используется этот метод, каждый размер конечного протеза должен быть умножен следующим образом:

$100 / (100 - \text{процент сжатия})$ , определенный для каждого образца.

Результаты, полученные одним из этих двух методов, выявляют размеры, которые предварительно спеченный протез должен иметь до спекания в печи.

Эти значения основаны на опыте компании **CO.N.CE.P.T.**, проводившей различные тесты, учитывая обрабатываемость, плотность "зеленого" продукта и его конечную плотность.

### **Минимальная толщина элемента**

Показанные значения предназначены для специалиста, который готовит протезные элементы. Однако проектирование протезного элемента - это ответственность дантиста

и зубного техника, который время от времени должен проверять размер протезной структуры.

Прочность стенки должна быть по крайней мере следующей:

### **ПЕРЕДНИЕ ЗУБЫ**

- толщина режущего края/прикуса 0.7мм
- круговая толщина 0.5мм

### **ЗАДНИЕ ЗУБЫ**

- толщина прикуса = 1.5 мм – круговая толщина = 0.5мм

**СТЫК** коронок для каркаса моста с 2 протезами

- толщина режущего края/прикуса = 1мм
- круговая толщина = 0.7мм

Поверхность соединителя должна быть по крайней мере следующей:

### **Передний мост**

- с 1 протезом = 7мм<sup>2</sup>
- с 2 протезами = 9мм<sup>2</sup>

### **Задний мост**

- с 1 протезом = 9мм<sup>2</sup>
- с 2 протезами = 12мм<sup>2</sup>

## **сушка**

Предварительно спеченный Цирконий пористый (48%) и абсорбирует обрабатывающую воду или окрашенные жидкости на основе фрезеровки и времени погружения.

### **Внимание!**

Продукты Циркония должны быть высушены до того, как попадут в печь для спекания.

Продукт может быть высушен после влажной обработки или **окраски**

**тепловентилятором при температуре 80° - 100 °С**, в течение времени, которое варьируется в зависимости от толщины протеза. **Время сушки варьируется от 30 минут до 2 часов.**

Также может использоваться инфракрасная лампа. Поочередно продукт может быть высушен в печи в один этап цикла сушки при 150°С в течение по крайней мере 30 минут.

**Зуб с массой меньше, чем 1 г.**

**Скорость спекания: до 900°С, увеличить до 10°С/мин. (600°С/час), затем постепенно сократить скорость нагревания до 1.5°С/мин. в секции 1400-1450°С.**

**Зуб с массой до 3 г.**

**Скорость нагревания: 5°C/мин до 900°C, затем уменьшить до 1°C/мин в секции 1400-1450°C.**

**Зуб с массой свыше 3 г.**

**Скорость нагревания: 5°C/мин до 900°C, затем уменьшить до 0.5°C/мин в секции 1400-1450°C.**

**Время максимальной температуры может быть сокращено до 1 часа, в зависимости от толщины протезной структуры.**

**Определенные циклы спекания могут быть завершены в 8/12 часа, но это зависит от геометрии спекаемой протезной структуры.**

**Лаборатория должна оптимизировать цикл на основе спекаемого продукта, чтобы избежать искажений или трещин.**

### **Особенности температуры**

**Спекание Циркония зависит от типа используемого порошка. Некоторые порошки спекаются при температуре 1350°C, некоторые при 1450°C, а другие при 1500°C.**

**Однако, температуры спекания имеют следующее допустимое отклонение:**

- Спекание 1350°/1380°C
- Спекание 1450°/1480°C
- Спекание 1500°/1550°C

**Диапазон спекания для ZYTTRIA Z401 WHITE и ZYTTRIA ZCOLOR находится между 1450°/1480°C и 1500°/1530°C для ZYTTRIA Z402 EXTRA-TRASLUCENT.**

### **Общие рекомендации**

**Спекание Циркония зависит от типа используемого порошка.**

**Некоторые порошки спекаются при температуре 1450°C (ZYTTRIA Z401 WHITE и ZYTTRIA ZCOLOR), другие при 1530°C (ZYTTRIA Z402 EXTRA-TRASLUCENT).**

**Благодаря низкой термальной проводимости Циркония, термальный градиент (или скорость повышения и понижения температуры) зависит от массы спекаемой структуры. Кроме массы, скорость спекания также зависит от формы колпачка, моста или коронки, которую спекают.**

**Зуб с наивысшей массой определяется скоростью цикла обжига.**

### **Внимание!**

**Превышение рекомендуемой температуры спекания может привести к ухудшению химических и механических характеристик продукта. Если керамический материал "пережарен", т.е. температура выше на 70/80°C, чем**

рекомендуемая, то будет рост кристаллов с возможным ухудшением типичных характеристик Циркония.

---

Другой важный параметр - это время нахождения при максимальной температуре спекания.

Спекание Циркония зависит от температуры и времени: мы говорим, продукт можно спекать при температуре в 1450°C в течение 2 часов или 1500°C в течение 1 часа. Результат тот же.

Время НАХОЖДЕНИЯ продукта при максимальной температуре позволяет завершить спекание продуктов Циркония. Поэтому, чем больше масса спекаемого продукта, тем дольше будет время максимальной температуры, необходимой для правильного спекания. По крайней мере 2 часа необходимы, чтобы спечь коронки или большие мосты, тогда как 1 часа достаточно для колпачка.

“Время”, необходимое, чтобы достичь максимальной температуры, с другой стороны, зависит от размера, формы и массы спекаемого продукта, но не влияет на конечное качество Циркония.

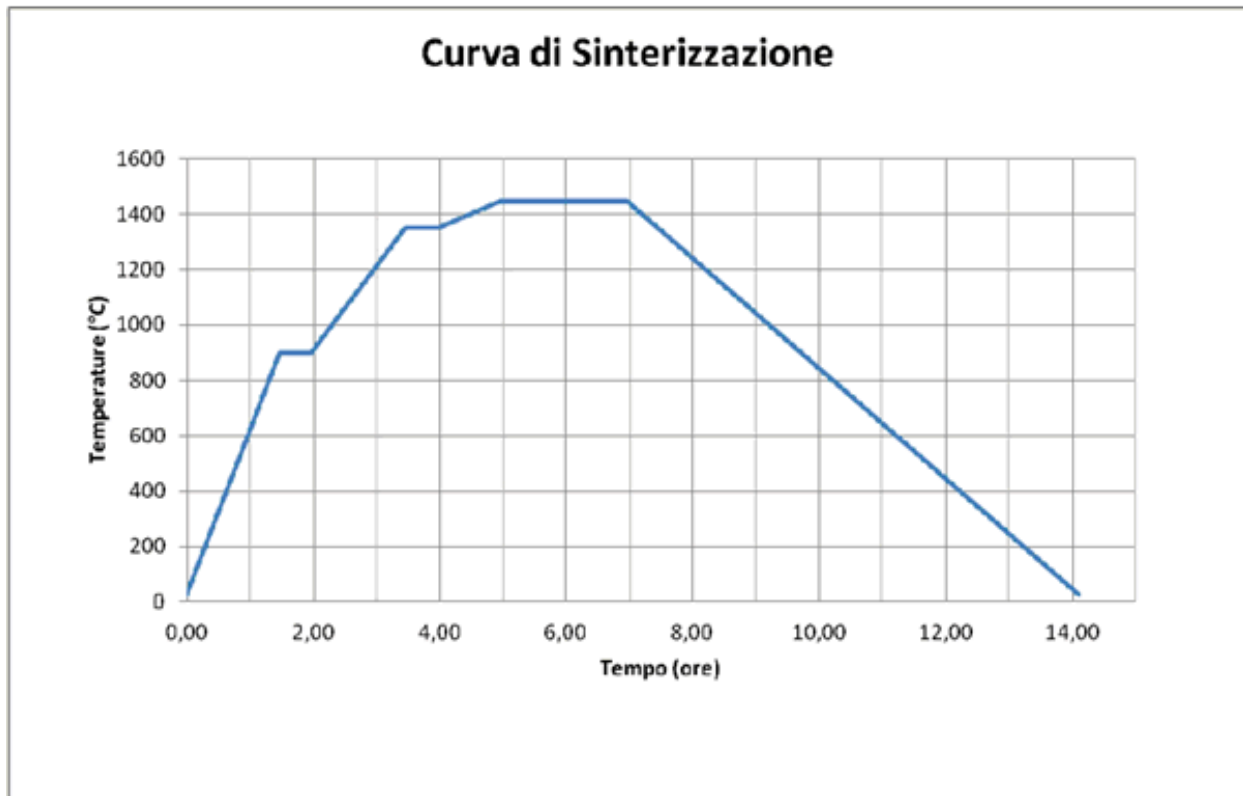
**кривая спекания. Три элемента ZYTTRIA Z401 WHITE и ZYTTRIA Z COLOR**

**ZYTTRIA Z401 WHITE и ZYTTRIA ZCOLOR**

Типичный цикл спекания

для протезов с тремя элементами

с правильной формой и массой ниже, 3 г.



*Цикл спекания основан на опыте компании CO.N.CE.P.T. и технических данных, заявленных производителями сырья.*

## **Особенности фаз цикла спекания**

### **ТЕМПЕРАТУРА СПЕКАНИЯ 1450°C**

Атмосфера

**Воздух**

От 25°C до 900°C

**10°C/мин**

Температура до 900°C

**30 мин**

от 900°C до 1350°C

**5°C/мин**

Температура до 1350°C

**30 мин**

От 1350°C до 1450°C

**1,5°C/мин**

Температура до 1450°C

**от 90 до 120 мин**

Система охлаждения от 1450°C до 25°C

**200 ± 20 °C/час**

**кривая спекания. Семь элементов. ZYTTRA Z401 WHITE и ZYTTRIA ZCOLOR**

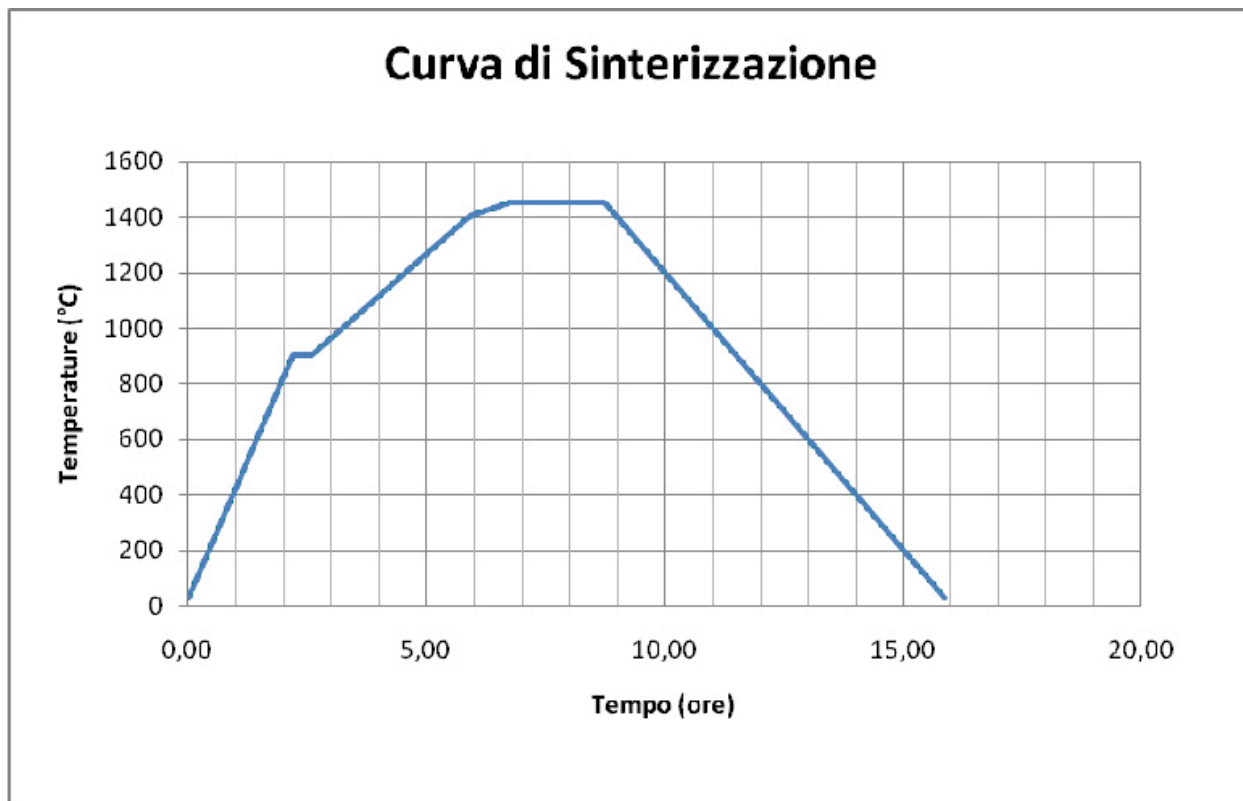
**ZYTTRIA Z401 WHITE и ZYTTRIA ZCOLOR**

**Типичный цикл спекания**

**для протезов с семи элементами**

**с правильной формой и массой ниже, чем 3 г.**

**ТЕМПЕРАТУРА СПЕКАНИЯ 1450°C**



*Цикл спекания основан на опыте компании SO.N.CE.P.T. и технических данных, заявленных производителями сырья.*

#### **ТЕМПЕРАТУРА СПЕКАНИЯ 1450°C**

Атмосфера

#### **Воздух**

от 25°C до 900°C  $\pm$  5°C

**7°C/мин (400  $\pm$  10 °C/час)**

Температура до 900°C

**30 мин**

от 900°C до 1400°C

**2,5°C/мин**



Температура до 1400°C

**30 мин**

от 1400°C до 1450°C

**1°C/мин**

Температура до 1450°C

**2 часа**

Система охлаждения от 1450°C до 25°C

**200 ± 20 °C/час**

## **кривая спекания. Семь элементов Z402 EXTRA-TRANSLUCENT**

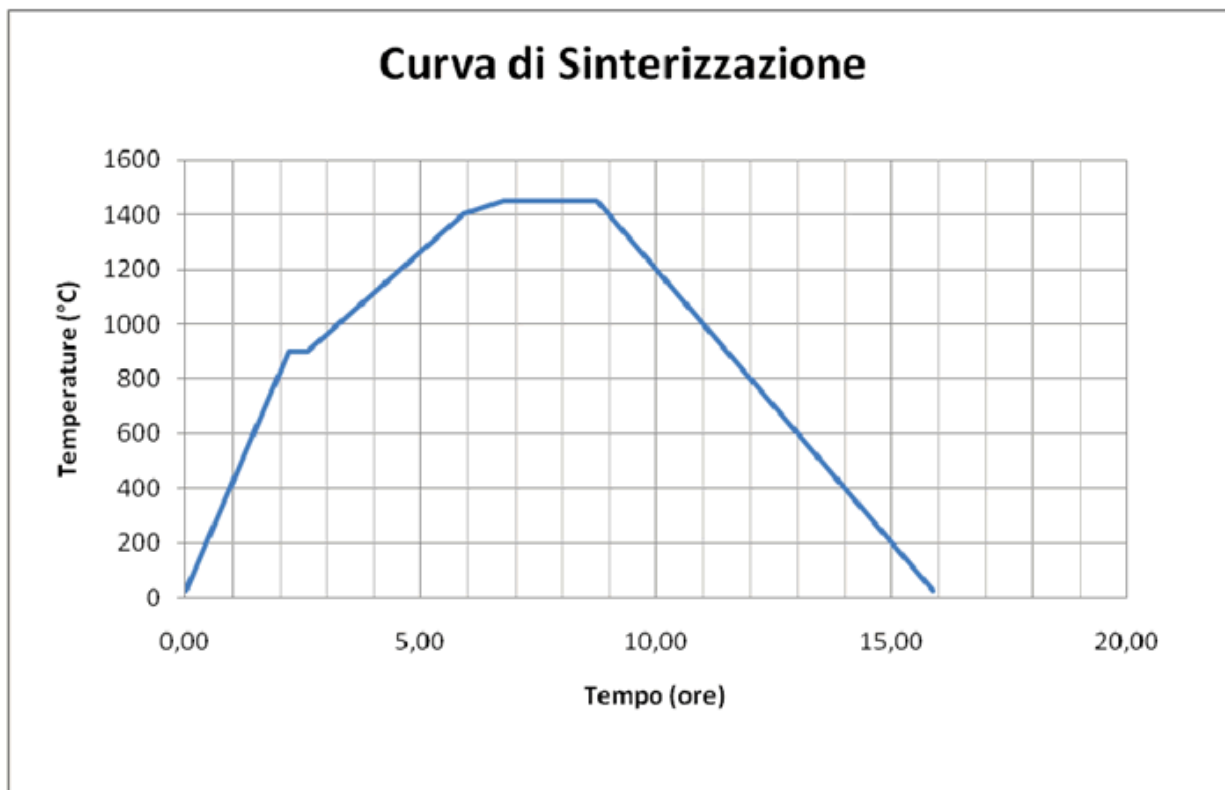
### **ZYTTRIA Z402 EXTRA-TRANSLUCENT**

**Типичный цикл спекания**

**для протезов с семью элементами**

**с правильной формой и массой ниже, чем 3 г.**

Максимальный уровень полупрозрачности достигается спеканием при температуре **1500°C/1530°C.**



*Цикл спекания основан на опыте компании CO.N.CE.P.T. и технических данных, заявленных производителями сырья.*

#### ТЕМПЕРАТУРА СПЕКАНИЯ 1500°C

Атмосфера

**Воздух**

от 25°C до 900°C  $\pm$  5°C

**7°C/мин (400  $\pm$  10 °C/час)**

Температура до 900°C

**30 мин**

от 900°C до 1450°C

**2,5°C/мин**

Температура до 1450°C

**30 мин**

от 1450°C до 1500°C

**1°C/мин**

Температура до 1500°C

**2 часа**

Система охлаждения от 1500°C до 25°C

**200 ± 20 °C/час**

## **завершение**

Работа со спеченным продуктом может быть завершена с помощью алмазных дисков.

### **Внимание!**

**Этот процесс может изменить биологические, химические, физические и механические свойства продуктов Циркония.**

- В случае небольшой шлифовальной работы на спеченном продукте температура во время шлифовки для всех элементов ZYTTRIA Z 401 S должна быть ниже, чем 70°C.
- Охлаждайте структуру Циркония струей воды во время фазы шлифовки.

## **керамический слой**

Керамический слой компачков или коронок, произведенный с продуктами ZYTTRIA®, может быть представлен с использованием стандартной керамики, доступной для керамического слоя Циркония с **коэффициентом расширения (СЕТ) около 8.8/9.5**, типа Zirox Wieland, Vita, Emax Ivoclar, Noritake, и д.т.

Керамика прилипает к Цирконию, главным образом, благодаря механическому сжатию, но также благодаря химическим связям, подобным металлическим, хотя в более мягкой форме.

Чтобы достичь хороших результатов, применяется осторожное шлифование структур Циркония. Каркас должен быть ошлифован после завершения оксидом алюминия 110 микрон и давлением 1 Бар, очищен струей на расстоянии 5 см от сопла.

Поверхность каркаса должна быть совершенно чистой, чтобы обеспечить лучшее увлажнение поверхности во время наслоения керамики.

Окраска не влияет на сохранение и сопротивление в любом случае, поэтому следует окрасить структуру, чтобы скрыть шейный край, который с минимальной толщиной керамики мог бы показаться белым. Прокладка имеет множество применений: она служит как связующий элемент и увеличивает увлажнение керамики на поверхности циркония. Предпочтительна прозрачная прокладка, чтобы избежать окраски неокрашенных структур, что могло бы испортить внешний вид, заблокировав доступ света.

### **Внимание!**

- Избегайте шлифовальных соединений между зубами с отдельными дисками, для того чтобы не создать линий разрушения.
- Не используйте плиты и кисти, уже используемые для другой керамики.

### **Традиционная и агдезивная цементация**

**Грубая поверхность дает больше склеивания как с традиционной, так и с агдезивной цементацией.**

**Следует шлифовать поверхность оксидом алюминия, 110nm, 3-4Бар.**

### **Традиционная цементация**

**Нет особенных условий.**

**Используйте**

- **цинк-фосфатный цемент**
- **стеклоиномерный цемент**  
т.е. Dyract cem plus, Dentsply, Costanza, Vivaglass Cem

### **Агдезивная цементация**

**Она не разъедает.**

**Может быть использована шлифовка оксидом алюминия 110nm 1 Бар, чтобы очистить внутреннюю часть до цементации**

**Используйте следующие типы цемента Panavia21, PanaviaF.**