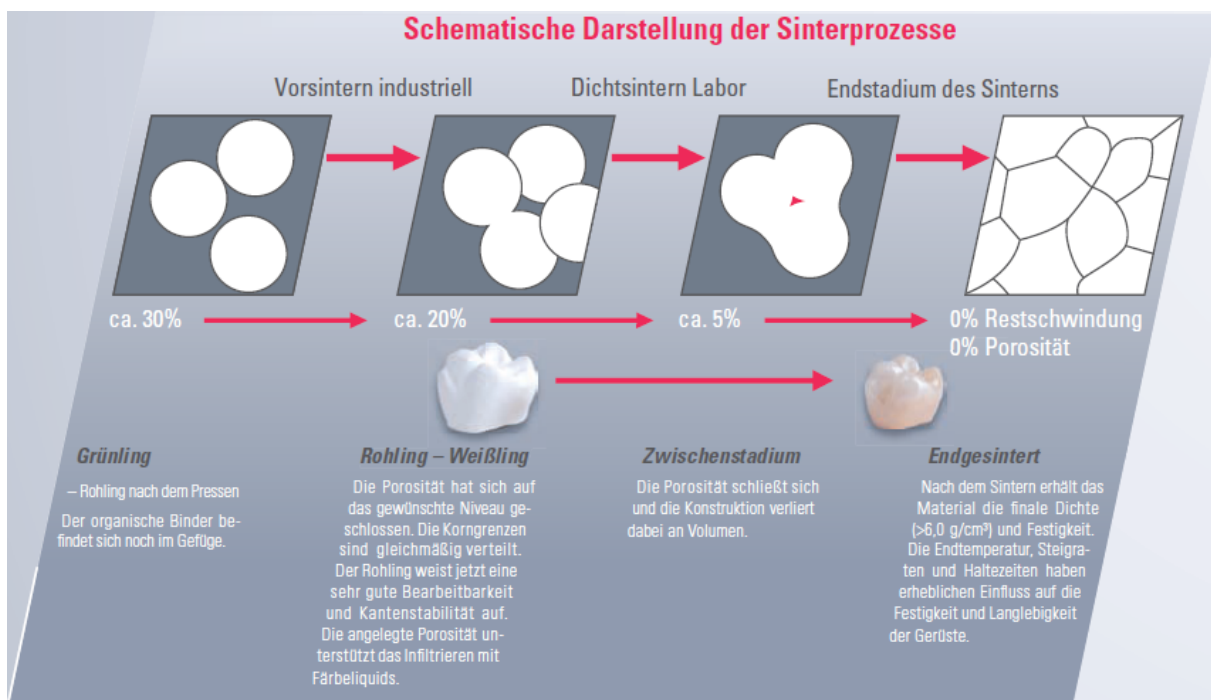




Sinteranleitung - DD medical zirconia

Die aufgeführten Brennkurven sind Empfehlungen. Da die Messung der tatsächlichen Temperatur in jedem Ofen zu unterschiedlichen Ergebnissen führen kann, ist im Einzelfall eventuell eine Anpassung der individuellen Ofenparameter durch einen Versuchsbrand erforderlich. Hierzu beraten wir Sie gerne.

Zahngerüste und Kronen aus Zirkoniumdioxid sollten in einem Ofen gebrannt werden, der nur für diese Produkte verwendet wird. Werden im gleichen Ofen auch Restaurationen aus anderen keramischen Werkstoffen gebrannt oder Flusskeramiken eingebrannt, kann dies zu Beeinträchtigung des Sinterverhaltens oder zu lokalen Verfärbungen führen.



Bitte beachten Sie zudem die ausführlichen Dental Direkt Verarbeitungsanleitungen unserer jeweiligen Produkte in unserem [Download-Center](http://www.dentaldirekt.de) auf unserer Homepage: www.dentaldirekt.de



dentaldirekt.de/de/downloads

I. Empfehlungen vor dem Sintern

1. „Sinterdrops“

Wenn Sie die Möglichkeit haben „Sinterdrops“ auf die Kauflächen zu setzen, ist dieses durchaus empfehlenswert. Drops dienen dazu, Gerüste während des Sinterprozesses zu stabilisieren.

Für eine sichere Abstützung der Gerüste müssen mindestens vier Drops gesetzt werden. Einzelkappchen benötigen keine Drops.

- Frontzahnbrücken mit drei Gliedern benötigen keine Drops. Seitenzahnbrücken sollten immer mit Drops konstruiert werden.
- Endständige Brückenglieder sollten immer mit Drops versehen werden.
- Auf Zwischengliedern und Molarenkappchen sollten immer Drops gesetzt werden.
- Front- u. Prämolarenkappchen müssen keine erhalten, allerdings sollte jedes zweite Glied einen Drop erhalten.
- Die Drops sollten abwechselnd im oralen und vestibulären Bereich gesetzt werden.

2. Heraustrennen der Arbeiten (bei DD Bio Z, DD Bio ZX² und DD cube ONE[®])

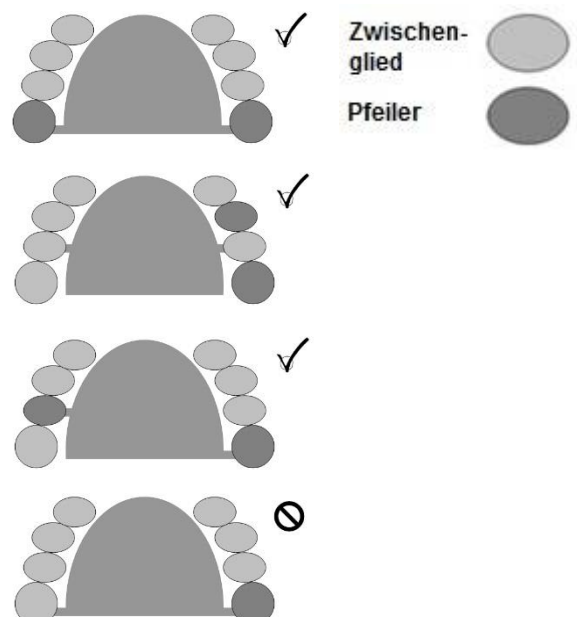
Brücken bis 7 Glieder:

Arbeiten, die eine Spannweite von bis zu sieben Gliedern haben, können direkt aus dem Blank heraus getrennt werden. Obwohl hierfür eine Turbine ohne Wasserkühlung ausreicht, sollte mit geringer Drehzahl und gut schneidenden Werkzeugen gearbeitet werden. Um Spannungsspitzen und somit vorzeitige Beschädigungen der Arbeiten durch Materialausbrüche zu vermeiden, sollte jeder Haltesteg erst zur Hälfte durchgetrennt werden. Anschließend können die Haltestege bis auf eine Sollbruchstelle reduziert, danach durchtrennt werden. Nachdem die Arbeit vorsichtig aus dem Blank entfernt wurde, können die überstehenden Haltestege verschliffen werden.

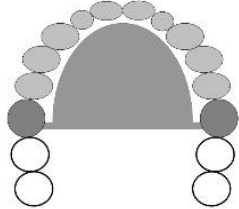
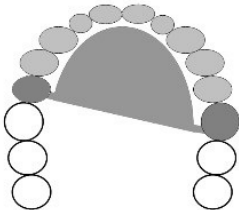
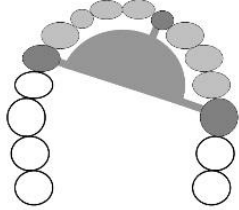
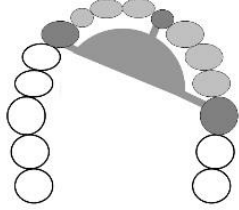
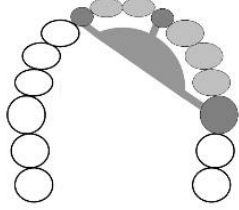
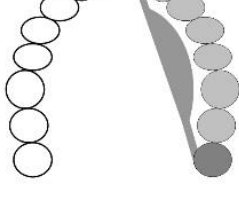
Brücken ab 8 Glieder:

Für optimale und verzugsfreie Sinterergebnisse sollten Brücken, die acht und mehr Glieder besitzen, nicht vollständig aus dem Blank herausgetrennt werden. Hier müssen, abhängig von der Krümmung der Arbeit, die oralen Haltestege erhalten bleiben.

- Die Haltestege dürfen nur an gleichartigen Gliedern stehen gelassen werden: Entweder nur an Kappchen oder nur an Zwischengliedern.
- Nach Möglichkeit sollen die Haltestege nur an endständigen Gliedern stehen bleiben, sind diese nicht gleichartig, muss die nächste gleichartige Paarung gewählt werden.
- Zwei Haltestege sollten an den endständigen Gliedern erhalten bleiben, wenn die Brücke annähernd symmetrisch aufgebaut ist oder sie sich nur über einen Quadranten erstreckt.
Ist eine Brücke asymmetrisch aufgebaut, so bleibt jeweils ein Haltesteg an einem Pfeiler erhalten und der dritte an einem Glied im Zahnbogen.



Wenn Sie ein massives Stück aus dem Rohling stehen lassen, sollten Sie dieses idealerweise ausdünnen.

Situation	Schemazeichnung	Vorschrift
12 Glieder, symmetrisch		2 Haltestege endständig, oral
11 Glieder, beinahe symmetrisch		2 Haltestege endständig, oral
10 Glieder, asymmetrisch		2 Haltestege endständig, oral 1 Haltesteg im Bogen, oral Abstand der Brücke zur Blank- oberfläche 2 mm
9 Glieder, asymmetrisch		1 Haltesteg endständig, oral 1 Haltesteg am Käppchen neben dem Anhänger, oral 1 Haltesteg im Bogen, oral Abstand der Brücke zur Blank- oberfläche 2 mm
8 Glieder, asymmetrisch		2 Haltestege endständig, oral 1 Haltesteg im Bogen, oral
einseitig		2 Haltestege endständig, oral

3. Trocknungsbrand, wenn nass gefräst oder geschliffen wurde

Wenn „nass“ bearbeitet wurde, sollte ein Trocknungsbrand in einem (Keramik)Ofen durchgeführt werden, um die Kühl- und/oder Schmierflüssigkeit aus dem porösen Gefüge zu entfernen.



Bitte beachten: Anwenderinformation „DD Bio ZS“ und „DD Bio ZX² 19“

DDBioZS
Anwenderinformation

Nach dem Schleifen und vor der weiteren Verarbeitung sollten die Restaurationen von Schleifstaub befreit werden. Dafür können die Gerüste kurz abgedampft oder vorsichtig unter Wasser gereinigt werden. Anschließend sollte ein Trocknungsbrand durchgeführt werden, um Wasser und Schleifzusätze aus dem porösen Gefüge zu entfernen. **Der Trocknungsbrand ist Voraussetzung für ein homogenes Farbergebnis bei der Verwendung von Färbeliquid!**

Wir empfehlen: Trocknung der Gerüste bei 700 °C (für 5 Min.)

Gebrauchsanweisung beachten
Rev. 01_2017/09

DDBioZX²19
Anwenderinformation

Nach dem Schleifen und vor der weiteren Verarbeitung sollten die Restaurationen von Schleifstaub befreit werden. Dafür können die Gerüste kurz abgedampft oder vorsichtig unter Wasser gereinigt werden. Anschließend sollte ein Trocknungsbrand durchgeführt werden, um Wasser und Schleifzusätze aus dem porösen Gefüge zu entfernen. **Der Trocknungsbrand ist Voraussetzung für ein homogenes Farbergebnis bei der Verwendung von Färbeliquid!**

Wir empfehlen: Trocknung der Gerüste bei 80 °C (für 30 Min.) oder 150 °C (für 10 Min.)

Gebrauchsanweisung beachten
ZS_drying_Info_Rev. 02_2017/07

4. Einfärben mit DD Coloring Liquids

Wichtig:



Keine feuchten Konstruktionen einfärben, nur komplett trockene Gerüste einfärben.

Orientieren Sie sich an den angegebenen Trockenzeiten.



Bitte beachten: Verarbeitungsanleitung „DD Coloring Liquids“

Gebrauchsanweisung
Dental Direkt Färbelösungen:
DD Basic Shade, DD Art Elements, DD Pro Shade Z & DD Pro Shade C

Unsere Produkte werden kontinuierlich weiter entwickelt, weshalb wir uns Änderungen vorbehalten.
Die jeweils aktuelle digitale Version der Gebrauchsanweisung finden Sie auf unserer Homepage unter:
www.dentaldirekt.de
Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen.

Dental Direkt GmbH • Industriezentrum 106-108 • 32139 Spenge • Germany • Tel. 0049 5225 863190
Gebrauchsanweisung_DD Coloring Liquids_Rev. 03_2019/02

0482

5. Kontrolle der Fräsarbeiten

- keine Materialausbrüche
- keine erkennbaren Risse
- keine Verunreinigungen
- keine Verfärbungen auf der Oberfläche
- keine glänzenden Stellen auf der Oberfläche

Entdecken Sie einen der aufgeführten Mängel, darf die Konstruktion nicht zur Herstellung von Zahnersatz verwendet werden.

II. Sinterprozess

1. Allgemeines

Neben der Verwendung des richtigen Sinterprogramms, inkl. Endtemperatur, Haltezeiten und Aufheiz- und Abkühlraten, kann die Qualität der gesinterten Gerüste abhängen von:

- der Brennleistung und des Kammervolumens des verwendeten Ofens
- der Größe und des Volumens der einzelnen Konstruktionen
- der Masse in der Brennkammer (Sinterhilfsmittel und Menge der Konstruktionen)

Für ideale Ergebnisse sollte ein Sinterprogramm gewählt werden, bei dem alle Konstruktionen und Teile im Ofen gleichmäßig durchwärmt werden. Durch die unterschiedliche Materialstärke von (Pfeiler-) Kronen zu Brückengliedern benötigen alle Brücken eine etwas längere Zeit zur gleichmäßigen Durchwärmung und zum Temperatenausgleich. Eine lokal unterschiedliche Sinterung durch zu schnelle Aufheizraten kann zu Verzügen oder zur Rissbildung führen. Dieser Effekt ist insbesondere bei weitspannigen und massiven Brücken zu beachten.

Ist Ihr Ofen mit vielen Teilen und zusätzlichen Elementen wie Abdeckhauben o. ä. beladen, kann je nach Ofentyp die thermische Energie nicht ausreichen, um ein einwandfreies Sintern aller Teile zu gewährleisten. Die massiven Abdeckungen können Energie absorbieren, die den zahntechnischen Arbeiten dann nicht zu Verfügung steht. Zudem kann das Sintern ohne Abdeckung die lichtoptischen Eigenschaften verbessern.

Wir empfehlen daher, die Zirkonstruktionen ohne Abdeckung zu sintern!



Generelle Regel:

Ein Sinterprogramm mit langsameren Steigraten ist für eine optimale Qualität des Endproduktes immer von Vorteil. Des Weiteren kann auf diese Weise die Transluzenz zusätzlich gesteigert werden.

2. Endtemperaturen

Bei den genannten Endtemperaturen handelt es sich um Empfehlungen.

Die tatsächlich erreichte Temperatur kann von Ofen zu Ofen variieren.

Ein opakes Ergebnis nach dem Sintern kann ein Hinweis auf eine falsche Ofentemperatur sein.

DDBioZ & DDcubeONE[®] & DDcubeX²[®] → 1450°C

DDBioZX² → 1450°C – 1530°C

Wichtig:



Die gefrästen Arbeiten nicht über einer maximalen Resttemperatur von 70°C in den Ofen setzen (Temperaturschock).

Die Ofentür niemals bei über 200°C öffnen

(Mögliche Beschädigung der Heizelemente und der Brennobjekte - Temperaturschock).

3. Sinterprogramme für alle Produktvarianten

3.1 Standardprogramm: Maximaltemp. 1450°C (bis 1530°C bei DD Bio ZX²) / Dauer ~ 9 Std.

- Für vollanatomische Kronen und Brücken, Kappen und Brückenkonstruktionen ohne Sinterunterstützung.
- Normale Ofenbefüllung (ohne Abdeckung).

	Temp. 1 [°C]	Temp. 2 [°C]	Aufheizrate [°C/h]	Aufheizrate [°C/min]	Haltezeit [min]	Zeit [min]
Aufheizen	20	900	480	8	-	110
Halten	900	900	-	-	30	30
Aufheizen	900	1450	200	3	-	165
Halten	1450	1450	-	-	120	120
Abkühlen*	1450	200	600	10	-	125
Gesamtzeit:						550 min. 9,2 h

***Alternativ:** Ungeregeltes Abkühlen durch Ausschalten der Heizung. Ofen nicht vor 200°C öffnen.

3.2 Langzeitprogramm: Maximaltemp. 1450°C (bis 1530°C bei DD Bio ZX²) / Dauer ~ 16 Std.

- Für vollanatomische Kronen, massive Brücken und Gerüste mit Sinterunterstützung (z.B. Rohlingssegment).
- Hohe Ofenbefüllung.

	Temp. 1 [°C]	Temp. 2 [°C]	Aufheizrate [°C/h]	Aufheizrate [°C/min]	Haltezeit [min]	Zeit [min]
Aufheizen	20	900	150	2,5	-	352
Halten	900	900	-	-	30	30
Aufheizen	900	1450	100	1,7	-	330
Halten	1450	1450	-	-	120	120
Abkühlen*	1450	200	600	10	-	125
Gesamtzeit:						957 min. 16 h

***Alternativ:** Ungeregeltes Abkühlen durch Ausschalten der Heizung. Ofen nicht vor 200°C öffnen.

4. Speed-Sinterprogramme: Nur für Einzelkronen mit maximaler Wandstärke von 4mm

Dekema Austromat 664 (DD Argus fire speed)					
Ofenbefüllung	Nur auf einer Ebene sintern, höchstens 3 Kronen pro Sintervorgang				
Programmzeile	C0 L0 T060.A990 L9 T010.C1350 T015.C1450 T3000 T010.C1350 C990 C0 L0 T2				
	Temp. 1 [°C]	Temp. 2 [°C]	Aufheizrate [°C/min]	Haltezeit [min]	Ofenlift-Position
Aufheizen	20	990	60	-	vollständig geschlossen
	990	1350	10	-	-
	1350	1450	15	-	-
Halten	-	1450	-	50	-
Abkühlen	1450	1350	10	-	-
	1350	990	schnellst- möglich	-	-
	-	990	-	-	vollständig geöffnet, Heizung aus

Dekema Austromat 674 (DD Argus fire 674)					
Ofenbefüllung	Nur auf einer Ebene sintern, höchstens 6 Kronen pro Sintervorgang				
Programmzeile	C0 L0 T060.A990 L9 T010.C1350 T015.C1450 T4800 T010.C1350 C990 C0 L0				
	Temp. 1 [°C]	Temp. 2 [°C]	Aufheizrate [°C/min]	Haltezeit [min]	Ofenlift-Position
Aufheizen	20	990	60	-	vollständig geschlossen
	990	1350	10	-	-
	1350	1450	15	-	-
Halten	-	1450	-	80	-
Abkühlen	1450	1350	10	-	-
	1350	990	schnellst- möglich	-	-
	-	990	-	-	vollständig geöffnet, Heizung aus

Achtung: Die angegebenen Speedsinter- Zyklen wurden in den oben benannten Öfen Dekema Austromat 664/ 674 validiert. Die Verwendung der Programme in anderen Sinteröfen kann –u.a. aufgrund von abweichendem Kammervolumen zu abweichenden Ergebnissen insbesondere hinsichtlich der Farbe und Transluzenz der Konstruktionen führen.

Hersteller:



Dental Direkt GmbH
Industriezentrum 106-108
32139 Spenge, Germany
Tel.: +49 (0)5225 8 63 19 – 0
Fax: +49 (0)5225 8 63 19 – 99
info@dentaldirekt.de

*Unsere Produkte werden kontinuierlich weiterentwickelt, weshalb wir uns Änderungen vorbehalten. Die jeweils aktuelle Version der Gebrauchsanweisung finden Sie auf unserer Homepage unter: www.dentaldirekt.de
Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen.*



Natürlich finden Sie die aktuellsten DD Verarbeitungsanleitungen auch in unserem [Download-Center](http://www.dentaldirekt.de) auf unserer Homepage: www.dentaldirekt.de



dentaldirekt.de/
de/downloads