

# Sinteranleitung

## DD medical zirconia



<b>1. EMPFEHLUNGEN VOR DEM SINTERN</b>	<b>3</b>
1.1 „Sinterdrops“	4
1.2 Erstellen einer Sinterhalterung/eines Sintersteiges in der CAM-Software	5
1.3 Austrennen vor dem Sintern	7
1.4 Trocknungsbrand, wenn nass gefräst oder geschliffen wurde	7
1.5 Einfärben mit DD Shade Concept®	8
1.6 Kontrolle der Fräsarbeiten	8
<b>2. SINTERPROZESS</b>	<b>9</b>
2.1 Allgemeines	9
2.2 Endtemperaturen	10
2.3 Überblick Sinterprogramme der Dental Direkt Zirkonoxide	11
2.4 Sinterprogramme für die Produktvarianten DD cubeX <sup>2</sup> ® (ML), DD cubeY® HL, DD cube ONE® (ML), DD Bio ZX <sup>2</sup> (color), DD Bio ZW iso (color)	12
2.5 Speed- und Superspeed-Sinterprogramme mit dem Ofen mv-r von Mihm-Vogt für DD cubeX <sup>2</sup> ® ML	16
2.6 Sinterprogramme für die Produktvariante Nacera® Pearl Natural	18

## Sinteranleitung

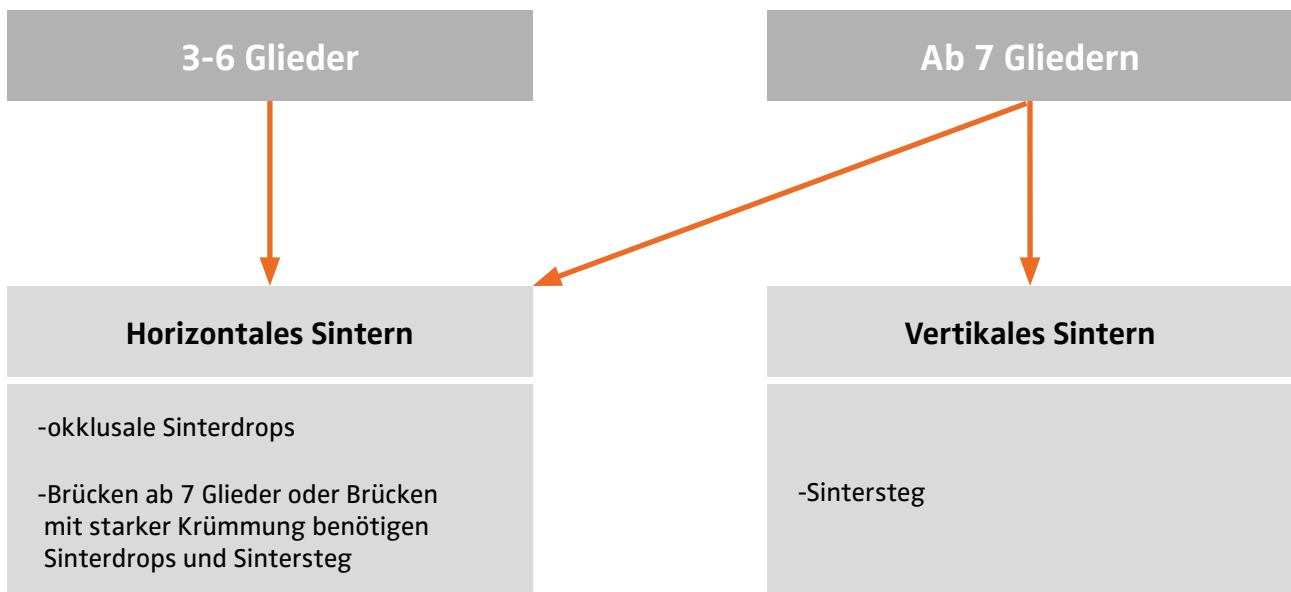
Die aufgeführten Brennkurven wurden auf unsere Zirkoniumdioxide abgestimmt. Daher sind diese für optimale Sinterergebnisse unsere Empfehlung. Da die Messung der tatsächlichen Temperatur in jedem Ofen zu unterschiedlichen Ergebnissen führen kann, ist im Einzelfall eine Anpassung der individuellen Ofenparameter durch einen Versuchsbrand mit PTC Ringen nötig. Hierzu beraten wir Sie gerne.

Download Sinterguide: <https://www.dentaldirekt.de/de/downloads>

Zahnersatzkonstruktionen 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 zur Beeinträchtigung des Sinterverhaltens oder zu lokalen Verfärbungen führen.

## 1. EMPFEHLUNGEN VOR DEM SINTERN

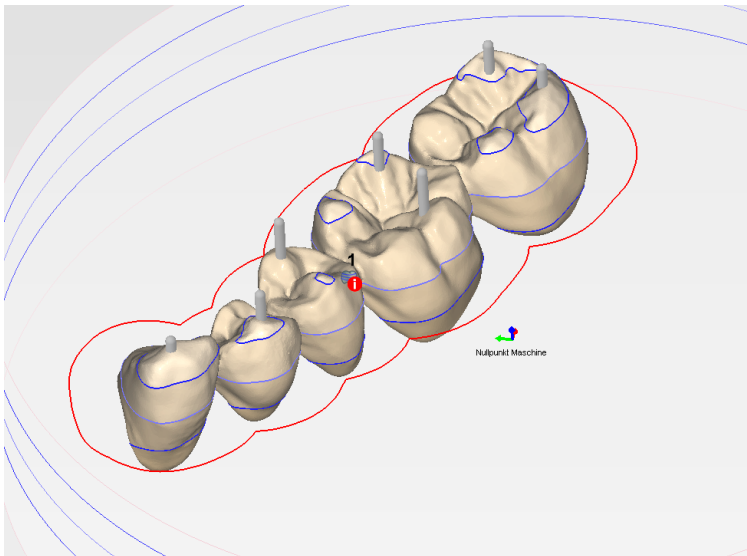
### Sinterunterstützung bei Brückenkonstruktionen



## 1.1 „Sinterdrops“

Die Drops dienen dazu, Konstruktionen während des horizontalen Sinterprozesses zu stabilisieren. Für eine sichere Abstützung der Konstruktionen müssen mindestens vier Drops okklusal verteilt werden.

- Einzelkronen und Frontzahnbrücken mit drei Gliedern benötigen keine Drops.  
Seitenzahnbrücken von 3-6 Gliedern sollten immer mit Drops konstruiert werden.
- Auf Front- und Seitenzahnbrücken ab 7 Gliedern sollten im horizontalen Sinterverfahren okklusale Sinterdrops gesetzt werden.
- Endständige Brückenglieder sollten immer mit Drops versehen werden.
- Jedes zweite Glied sollte mit Sinterdrops konstruiert werden, um eine statische Abstützung zu gewährleisten.
- Die Drops sollten abwechselnd im oralen und vestibulären Bereich gesetzt werden.  
Die Drops sollten nicht direkt im Randbereich der okklusalen Fläche platziert werden.



Beispiel für Sinterdrops  
auf einer 5-gliedrigen Brücke



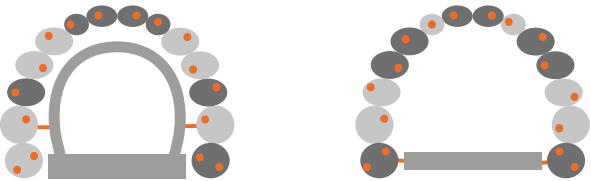
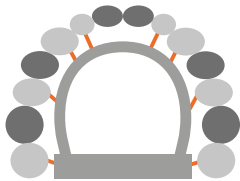
## 1.2 Erstellen einer Sinterhalterung/eines Sintersteges in der CAM-Software

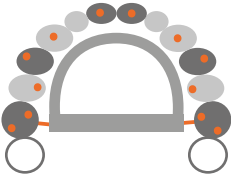
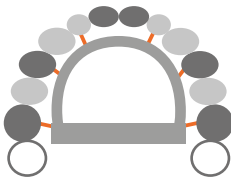
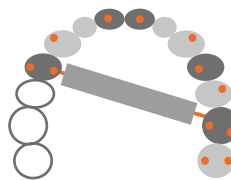
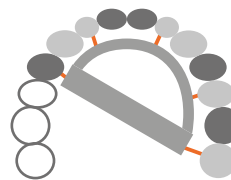
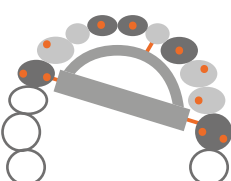
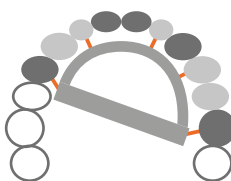
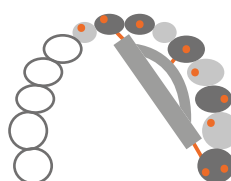
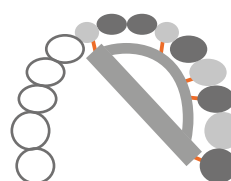
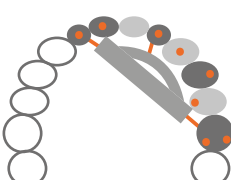
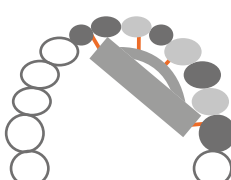
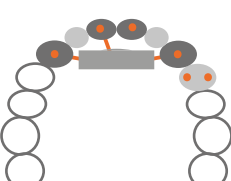
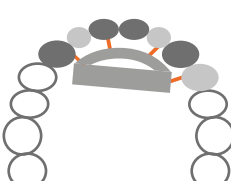


Gilt nicht für DD cubeX<sup>2</sup>® (ML)

Um Verzüge und Passungsprobleme bei großspannigen Zirkonoxid-Brücken ab 7 Glieder oder bei Brücken mit starker Krümmung zu vermeiden, muss zwingend mit einer Stützstruktur in der CAM-Software gearbeitet werden.

Hierzu gibt es 2 Möglichkeiten:

Horizontales Sintern		Vertikales Sintern	
<p>Für das horizontale Sintern mit okklusalen Sinterdrops und Sintersteg dem Zahnbogen folgend oder in Balkenform arbeiten.</p>		<p>Für das vertikale Sintern mit Sintersteg dem Zahnbogen folgend arbeiten.</p>	
<b>Tipps:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Innere (orale) Haltestege vorzugsweise an massiven Gliedern, gleichartigen endständigen Gliedern (bei Sintersteg in Balkenform) setzen.</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Innere (orale) Haltestege vorzugsweise an massiven Gliedern oder alternativ in statisch sinnvollen Abständen (spätestens jedes dritte Glied) setzen.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei symmetrischen Arbeiten endständig Haltestege setzen</li> <li>Bei asymmetrischen Arbeiten zusätzlich einen Haltesteg im Zahnbogen setzen</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Haltestege zur Auflagefläche ausrichten</li> <li>Sintersteg sollte länger als die endständigen Einheiten gestaltet werden</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Haltestege auf den Äquator setzen, um Unterschnitte zu vermeiden</li> <li>Querschnitte der Haltestege an die zu tragende Masse anpassen</li> </ul>			

Situation	Horizontales Sintern	Vertikales Sintern
12 Glieder		
11 Glieder		
10 Glieder		
9 Glieder		
8 Glieder		
7 Glieder		

-  Zwischenglied
-  Pfeilerkrone
-  Sinterdrops

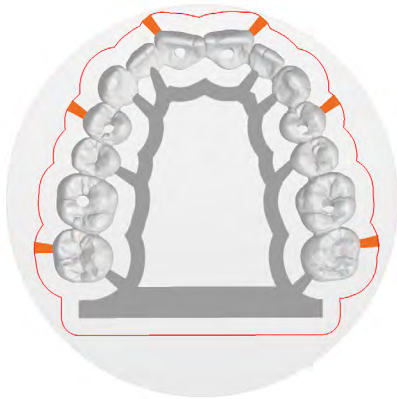
## 1.3 Austrennen vor dem Sintern

Hierfür reicht ein dentales Handstück oder eine Turbine ohne Wasserkühlung aus, es sollte mit geringem Anpressdruck 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 Rohling entfernt wurde, können die überstehenden Haltestege verschliffen werden. Die inneren (oralen) Haltestege bleiben bestehen.

Für das vertikale Sintern muss die Auflagefläche plan sein.

Orange markierte Haltestege entfernen.



## 1.4 Trocknungsbrand, wenn nass gefräst oder geschliffen wurde

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



**Bitte beachten: Anwenderinformation „DD Bio ZS“ und „DD Bio ZX<sup>2</sup> 19“**

<https://www.dentaldirekt.de/de/downloads>

### **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



### **DDBioZX<sup>2</sup>19**

#### 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





## 1.5 Einfärben mit DD Shade Concept®



**Wichtig: Keine feuchten Konstruktionen einfärben, nur komplett trockene Restaurationen einfärben.**  
Orientieren Sie sich an den angegebenen Trockenzeiten.



**Bitte beachten:**  
**Gebrauchsanweisung „DD Shade Concept®“**  
<https://www.dentaldirekt.de/de/ifu>



## 1.6 Kontrolle der Fräsarbeiten

- Keine Materialausbrüche
- Keine erkennbaren Risse
- Keine Anhaftungen von Zirkoniumdioxid-Staub (Entfernung mittels Druckluft, Pinsel und/oder Tauchen in Wasser mit anschließender Trocknung in einem Umluftofen)
- 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.



## 2. SINTERPROZESS

### 2.1 Allgemeines

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

- 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 im Ofen gleichmäßig durchwärmt werden. 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. Das Sintern ohne Abdeckung kann die lichteoptischen Eigenschaften verbessern.

Wir empfehlen daher, die Zirkonoxidkonstruktionen ohne Abdeckung zu sintern!



**Generelle Regel:** Wenn möglich, sollte ein Sinterprogramm mit langsameren Steigraten einem Speed-Sinterprogramm vorgezogen werden.

## 2.2 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 u.a. ein Hinweis auf eine falsche Ofentemperatur sein.

DD cubeX <sup>2</sup> ® (ML)	<b>1.450 °C</b>
DD cubeY® HL	
DD cube ONE® (ML)	
DD Bio ZX <sup>2</sup> (color)	
DD Bio ZW iso (color)	
Nacera® Pearl Natural	<b>1.500 °C</b>



### Wichtig:

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

Die Ofentür nicht bei über 200 °C öffnen zur Schonung der Heizelemente (Ausnahme: Speed- bzw. Superspeedprogramme).

## 2.3 Überblick Sinterprogramme der Dental Direkt Zirkonoxide

Material	Zur Anwendung für*					Ofenbefüllung		Sinterprogramm						°C	Zeit (Std.)	
	vollanatomische (monolithische) und anatomisch reduzierte Kronen	vollanatomische (monolithische) Brücken und anatomisch reduzierte Brücken bis 7 Glieder ohne Sinterunterstützung und Sinterperlen	vollanatomische (monolithische) Brücken und anatomisch reduzierte Brücken bis 3 Glieder	massive vollanatomische (monolithische) und anatomisch reduzierte Kronen auf Sinterperlen	massive vollanatomische (monolithische) Brücken und anatomisch reduzierte Brücken bis 3 Glieder und/oder Sinterperlen	GERING (ohne Abdeckung und Sinterperlen) Sinterung auf einer Ebene	HOCH (ohne Abdeckung) Sinterung auf 2 oder mehr Ebenen	Standard	Massiv	Nacera® Pearl Natural Standard	Nacera® Pearl Natural Massiv	Speedsintern in Dekema Öfen 664 und 674	Speedsintern im Mihm Vogt mv-r			Superspeedsintern im Mihm Vogt mv-r
DD cubeX2® (ML)	●		●			●		●							1.450	9
	●		●	●	●	●	●		●							11
	●		●		●	●	●					●	●**	●**		< 2,5
DD cubeY® HL	●	●	●			●		●							1.450	9
	●	●	●	●	●	●	●		●							11
	●					●						●				< 2,5
DD cube ONE® (ML)	●	●	●			●		●							1.450	9
	●	●	●	●	●	●	●		●							11
	●					●						●				< 2,5
DD Bio ZX <sup>2</sup> (color)	●	●	●			●		●							1.450	9
	●	●	●	●	●	●	●		●							11
	●					●						●				< 2,5
DD Bio ZW iso (color)	●	●	●			●		●							1.450	9
	●	●	●	●	●	●	●		●							11
	●					●						●				< 2,5
Nacera® Pearl Natural	●	●	●			●				●					1.500	8
	●	●	●	●	●	●	●				●					14
	●					●						●				1,5

\* Für nähere Informationen zu den ausgewiesenen Indikationen beachten Sie unsere separate Gebrauchsanweisung.

\*\* Nur DD cubeX® ML in allen 16 VITA-Farben!

## 2.4 Sinterprogramme für die Produktvarianten DD cubeX<sup>2</sup>® (ML), DD cubeY® HL, DD cube ONE® (ML), DD Bio ZX<sup>2</sup> (color), DD Bio ZW iso (color)

### Standardprogramm:

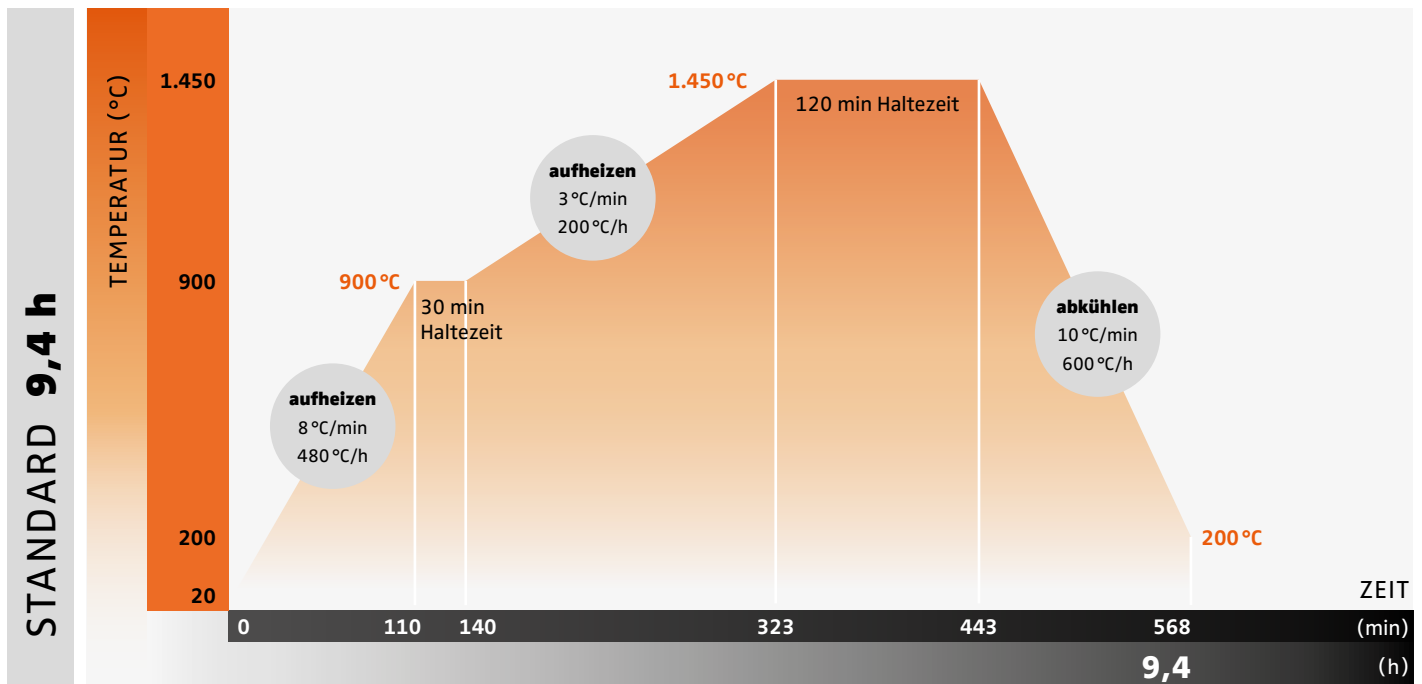
Maximaltemperatur 1.450 °C / Dauer ~ 9 Std.

Für vollanatomische (monolithische) Kronen, anatomisch reduzierte Kronen, vollanatomische (monolithische) Brücken und anatomisch reduzierte Brücken bis 6 Glieder **ohne Sinterunterstützung und Sinterperlen**

**Ofenbefüllung:** Gering bis mittel (ohne Abdeckung; ohne Sinterperlen; ohne zweite Sinterebene)

„Classic“-Eingabe	C0 L0 T008.A900 L9 T1800 T003.C1450 T7200 T010.C200 C0 L0 T2					
„Professional“-Eingabe	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	1.450	200	3	–	183
Halten	1.450	1.450	–	–	120	120
Abkühlen*	1.450	200	600	10	–	125
					<b>Gesamtzeit:</b>	<b>568 min 9,4 h</b>

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



## Massivprogramm:

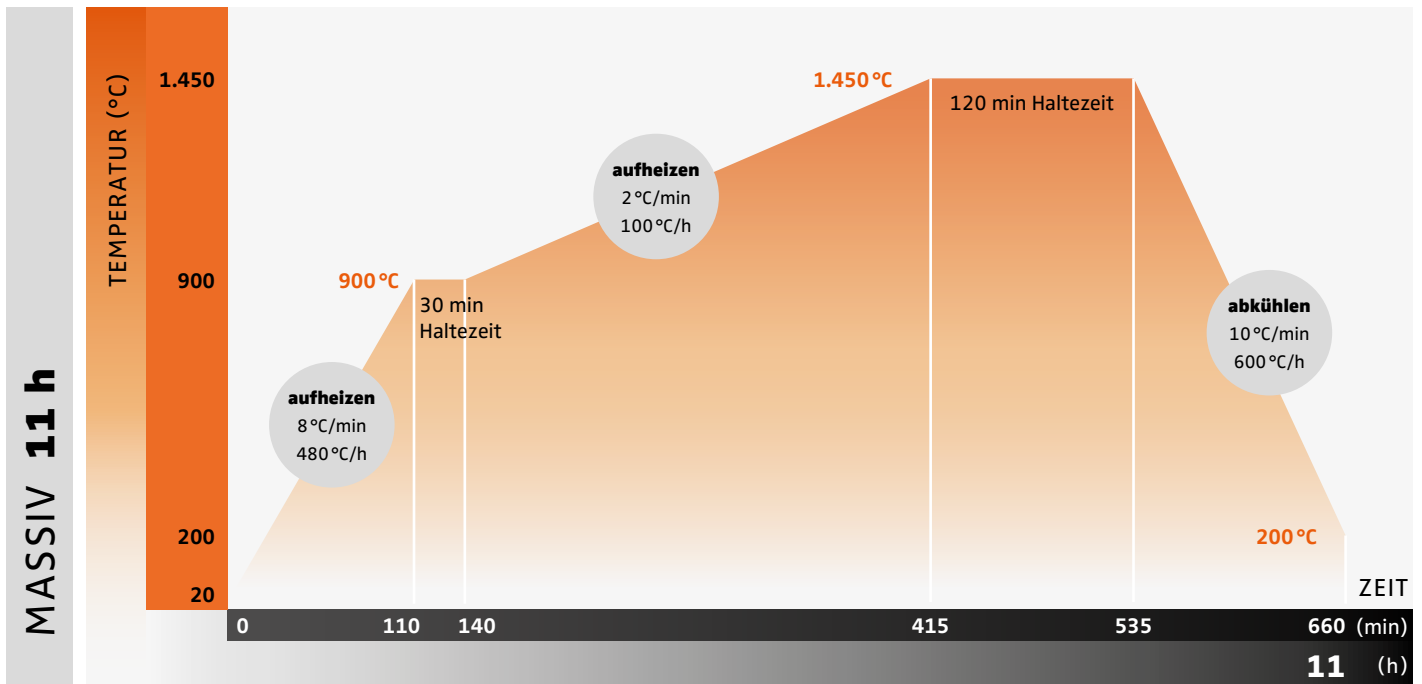
Maximaltemperatur 1.450 °C / Dauer ~ 11 Std.

Für massive vollanatomische (monolithische) Kronen und anatomisch reduzierte Kronen, massive vollanatomische (monolithische) Brücken und anatomisch reduzierte Brücken mit Sinterunterstützung (z.B. Rohlingssegment, Sinterperlen)

Ofenbefüllung: Hoch (ohne Abdeckung)

„Classic“-Eingabe	C0 L0 T008.A900 L9 T1800 T002.C1450 T7200 T010.C200 C0 L0 T2					
„Professional“-Eingabe	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	1.450	100	2	–	275
Halten	1.450	1.450	–	–	120	120
Abkühlen*	1.450	200	600	10	–	125
					<b>Gesamtzeit:</b>	<b>660 min 11 h</b>

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



## Speed-Sinterprogramme mit Dekema Öfen:

Maximaltemperatur 1.450 °C –

nur für Einzelkronen mit einer maximalen Materialstärke von 4 mm

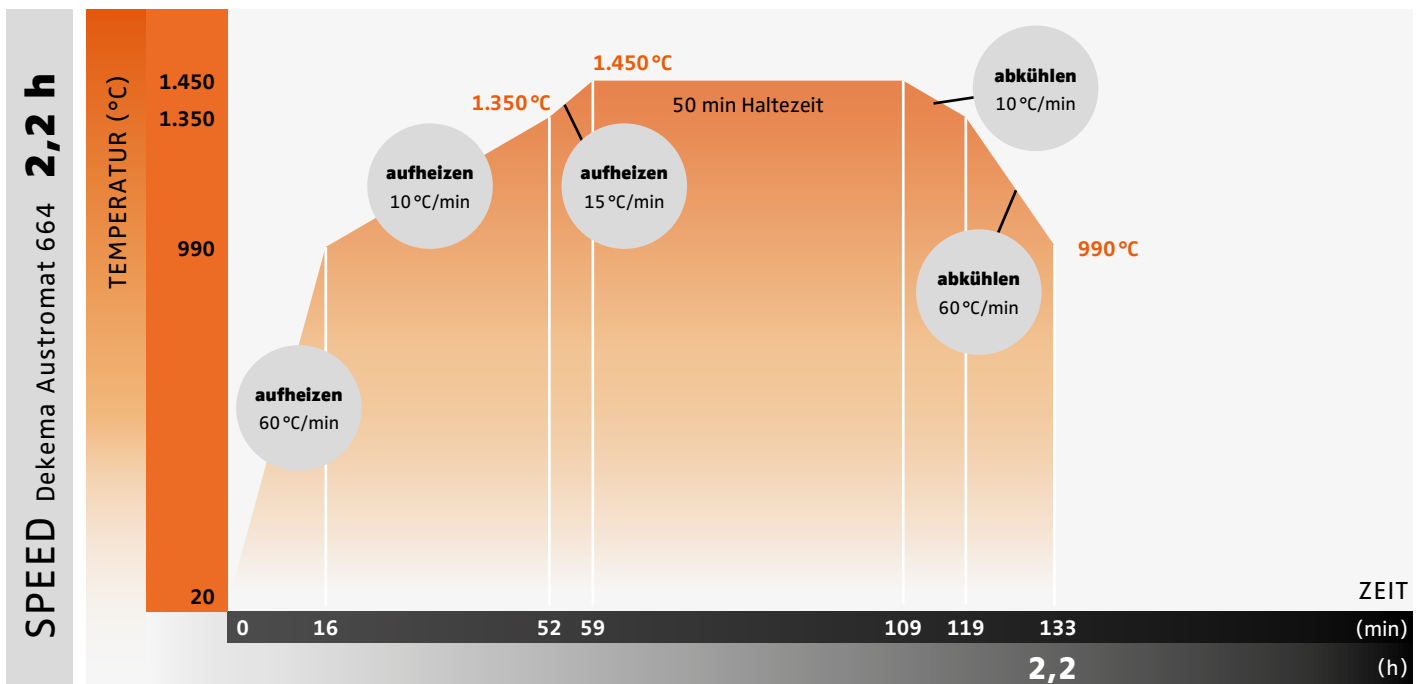
## Dekema Austromat 664 (DD Argus fire speed)

**Ofenbefüllung:** Nur auf einer Ebene sintern, höchstens 3 Kronen pro Sintervorgang

„Classic“-Eingabe	C0 L0 T060.A990 L9 T010.C1350 T015.C1450 T3000 T010.C1350 C990 C0 L0 T2					
„Professional“-Eingabe	Temp. 1 [°C]	Temp. 2 [°C]	Aufheizrate [°C/min]	Haltezeit [min]	Ofenlift-position	Zeit [min]
Aufheizen	20	990	60	–	vollständig geschlossen	16
	990	1.350	10	–	–	36
	1.350	1.450	15	–	–	7
Halten	1.450	1.450	–	50	–	50
	1.450	1.350	10	–	–	10
Abkühlen	1.350	200	60	–	Ab 990 °C vollständig geöffnet	14*
						<b>Gesamtzeit:</b>

\* Zeit bis Ofenöffnung bei 990 °C

**Achtung:** In den angegebenen Speedsinterzyklen kommt es zu minimalen, aber nicht signifikanten Änderungen der Farbe, Transluzenz und mechanischen Eigenschaften. Die angegebenen Speedsinterzyklen wurden in den Öfen Dekema Austromat 664(i)/674(i) 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.



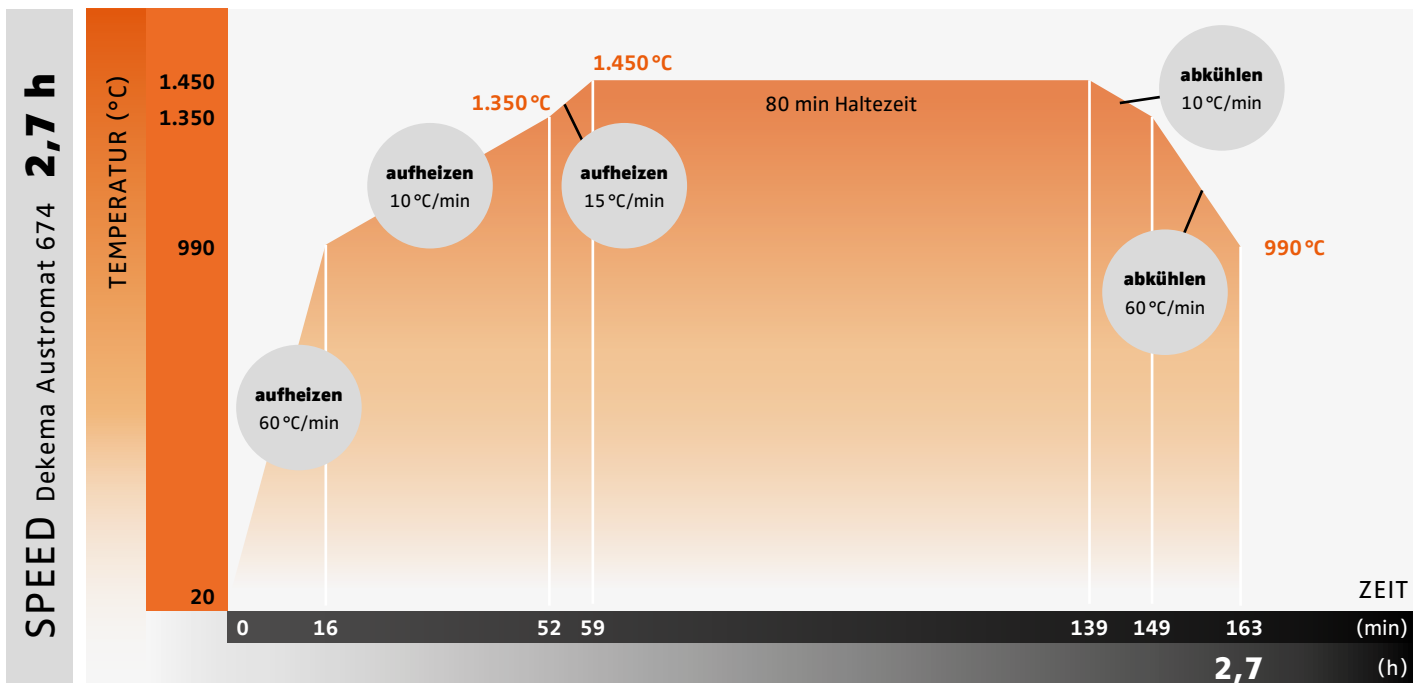
## Dekema Austromat 674 (DD Argus fire 674)

**Ofenbefüllung:** Nur auf einer Ebene sintern, höchstens 6 Kronen pro Sintervorgang

„Classic“-Eingabe	C0 L0 T060.A990 L9 T010.C1350 T015.C1450 T4800 T010.C1350 C990 C0 L0 T2					
„Professional“-Eingabe	Temp. 1 [°C]	Temp. 2 [°C]	Aufheizrate [°C/min]	Haltezeit [min]	Ofenlift-position	Zeit [min]
Aufheizen	20	990	60	–	vollständig geschlossen	16
	990	1.350	10	–	–	36
	1.350	1.450	15	–	–	7
Halten	1.450	1.450	–	80	–	80
Abkühlen	1.450	1.350	10	–	–	10
	1.350	200	60	–	Ab 990 °C vollständig geöffnet	14*
<b>Gesamtzeit:</b>						<b>163 min 2,7 h</b>

\* Zeit bis Ofenöffnung bei 990 °C

**Achtung:** In den angegebenen Speedsinterzyklen kommt es zu minimalen, aber nicht signifikanten Änderungen der Farbe, Transluzenz und mechanischen Eigenschaften. Die angegebenen Speedsinterzyklen wurden in den oben benannten Öfen Dekema Austromat 664(i)/674(i) 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.





## 2.5 Speed- und Superspeed-Sinterprogramme mit dem Ofen mv-r von Mihm-Vogt für DD cubeX<sup>2</sup>® ML



**Vorgehensweise:** Für ein optimales Sinterergebnis im Programm DD Speed und DD Superspeed muss der Ofen bei Raumtemperatur gestartet werden. Es wird mit dem Standard-Programmmodus gesintert (Heizrate bis 120°C/Minute). Die Brände erfolgen mit der SiC-Sinterschale.

Nach dem Sintern kann die SiC-Sinterschale bei 750°C oder weniger mit der Zange entnommen werden, dies sollte zügig und konzentriert erfolgen! Die Schale ist auf eine hitzebeständige, isolierende Unterlage zu stellen (z.B. Auflagevlies 100). Die Restaurationen können dann zum schnelleren Abkühlen mit einer Zange auf einer weiteren hitzebeständigen Unterlage, z.B. Sintergut-Auflage 40/12, abgelegt werden. Nach 10 Minuten Wartezeit ist dann die Restauration fertig abgekühlt und kann weiterverarbeitet werden. Keinesfalls mit Wasser oder Druckluft abkühlen, die Lebensdauer der Restauration verkürzt sich dadurch erheblich! Die Zange kann bei der Entnahme der Schale ansengen, ist dann aber weiterhin verwendbar. Um den Ofen zu schonen, schließen Sie den Ofen nach Entnahme.



**Die Programme sind nur für den Ofen mv-r validiert!**

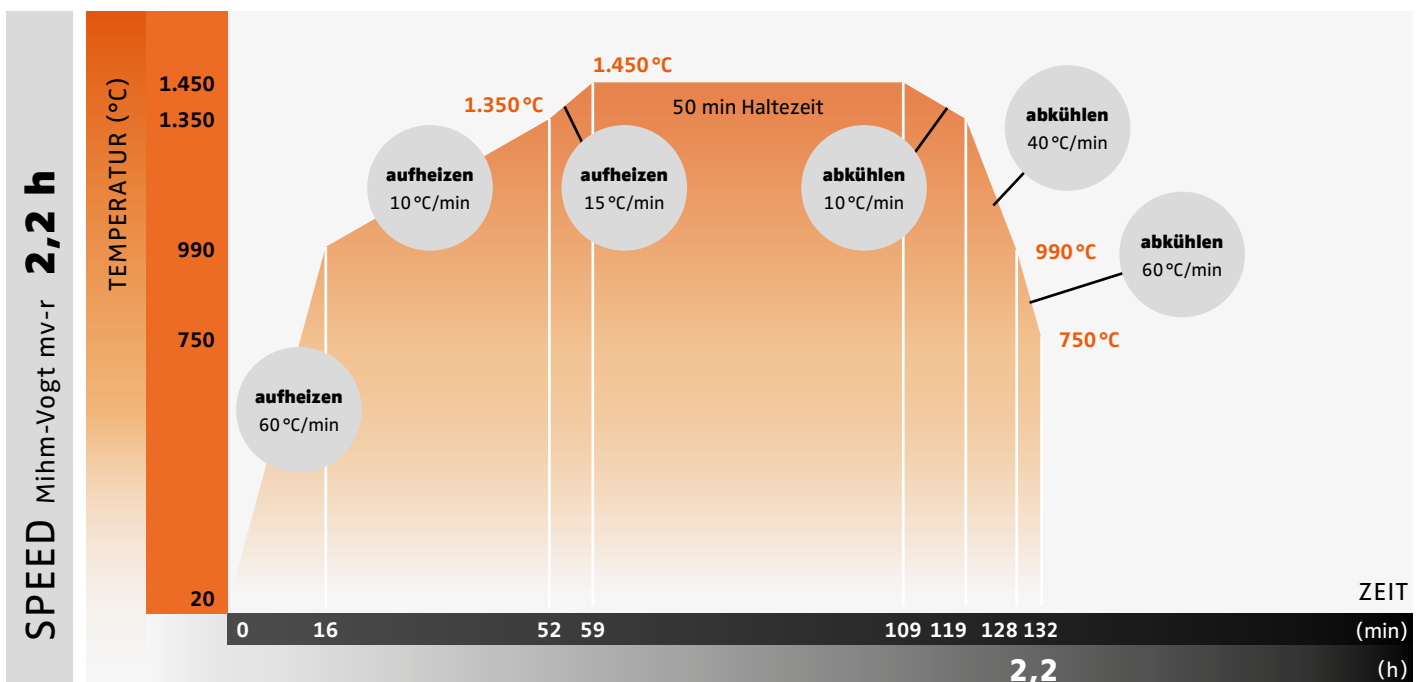
### Speedsintern mit dem Ofen mv-r von Mihm-Vogt:

**Ofenbefüllung:** Eine 3-gliedrige Brücke oder bis zu 6 Einzelkronen

**Einschränkung der freigegebenen Materialien:** Nur **DD cubeX<sup>2</sup> ML** in allen 16 VITA-Farben!

Programmmodus	Standard-Programmmodus (Sintern mit Sinterschale bis 120 °C/min)				
	Temp. 1 [°C]	Temp. 2 [°C]	Aufheizrate [°C/min]	Haltezeit [min]	Zeit [min]
Aufheizen	20	990	60	–	16
	990	1.350	10	–	36
	1.350	1.450	15	–	7
Halten	1.450	1.450	–	50	50
Abkühlen	1.450	1.350	10	–	10
	1.350	990	40	–	9
	990	750	60	–	4
				<b>Gesamtzeit:</b>	<b>132 min 2,2 h</b>

Im angegebenen Speedsinterzyklus kommt es zu minimalen, aber nicht signifikanten Änderungen der Farbe, Transluzenz und mechanischen Eigenschaften.



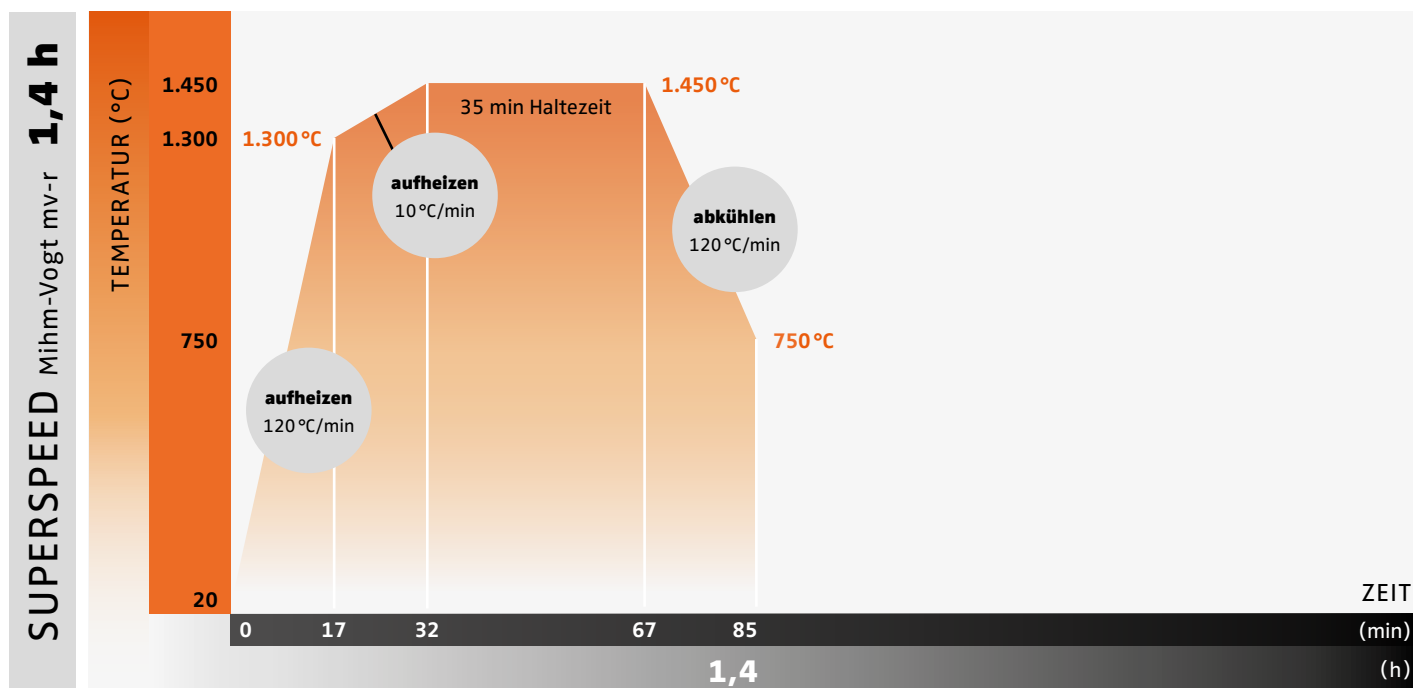
## Superspeedsintern mit dem Ofen mv-r von Mihm-Vogt:

**Ofenbefüllung:** Bis zu 3 Einzelkronen pro Sintervorgang (bis 2 mm Materialstärke)

**Einschränkung der freigegebenen Materialien:** Nur **DD cubeX® ML** in allen 16 VITA-Farben!

Programmmodus	Standard-Programmmodus (Sintern mit Sinterschale bis 120 °C/min)				
	Temp. 1 [°C]	Temp. 2 [°C]	Aufheizrate [°C/min]	Haltezeit [min]	Zeit [min]
Aufheizen	20	1.300	120	–	17
	1.300	1.450	10	–	15
Halten	1.450	1.450	–	35	35
Abkühlen	1.450	750	120	–	18
				<b>Gesamtzeit:</b>	<b>85 min 1,4 h</b>

Im angegebenen Speedsinterzyklus kommt es zu minimalen, aber nicht signifikanten Änderungen der Farbe, Transluzenz und mechanischen Eigenschaften.



## 2.6 Sinterprogramme für die Produktvariante Nacera® Pearl Natural

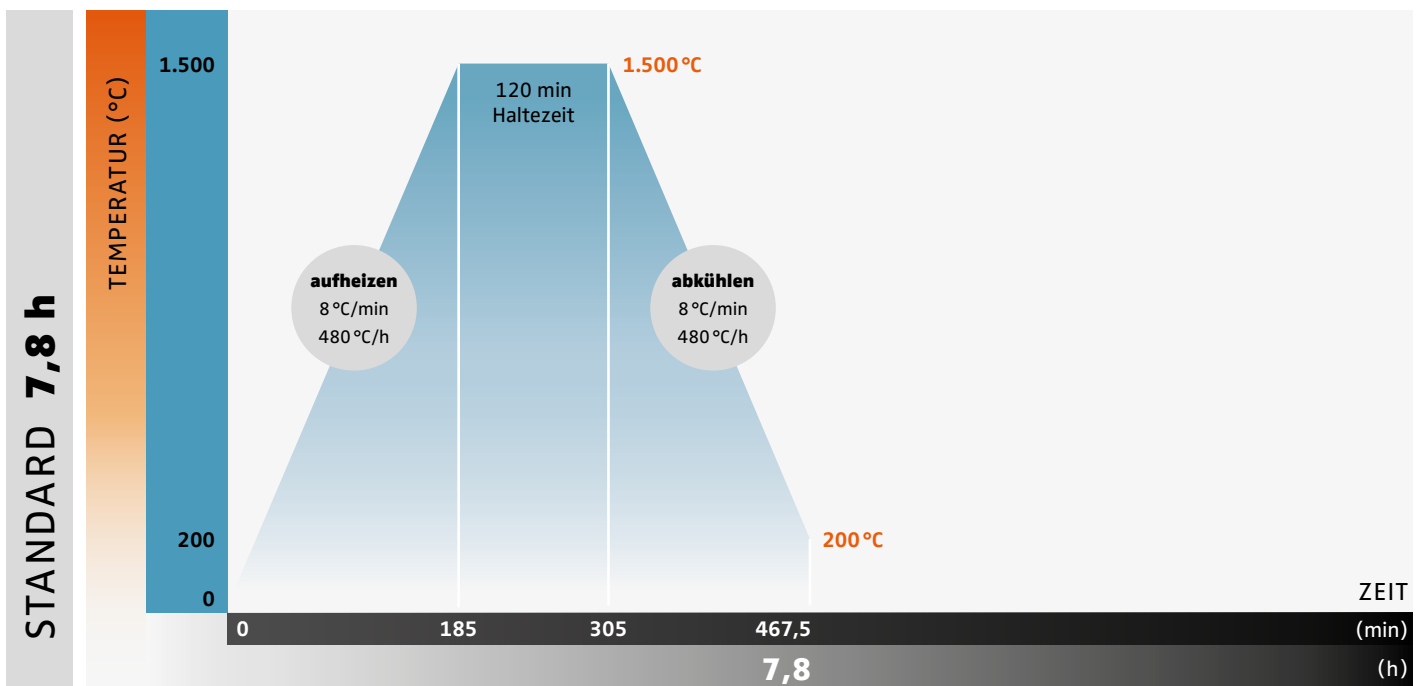
### Nacera® Pearl Natural Standardprogramm: Maximaltemperatur 1.500 °C / Dauer ~ 8 Std.

Für vollanatomische (monolithische) Kronen, anatomisch reduzierte Kronen, vollanatomische (monolithische) Brücken und anatomisch reduzierte Brücken bis 6 Glieder **ohne Sinterunterstützung und Sinterperlen**

**Ofenbefüllung:** Gering bis mittel (ohne Abdeckung; ohne Sinterperlen)

„Classic“-Eingabe	C0 L0 T008.C1500 L9 T7200 T08.C200 C0 L0 T2					
„Professional“-Eingabe	Temp. 1 [°C]	Temp. 2 [°C]	Aufheizrate [°C/h]	Aufheizrate [°C/min]	Haltezeit [min]	Zeit [min]
Aufheizen	20	1.500	480	8	–	185
Halten	1.500	1.500	–	–	120	120
Abkühlen*	1.500	200	480	8	–	162,5
					<b>Gesamtzeit:</b>	<b>467,5 min 7,8 h</b>

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



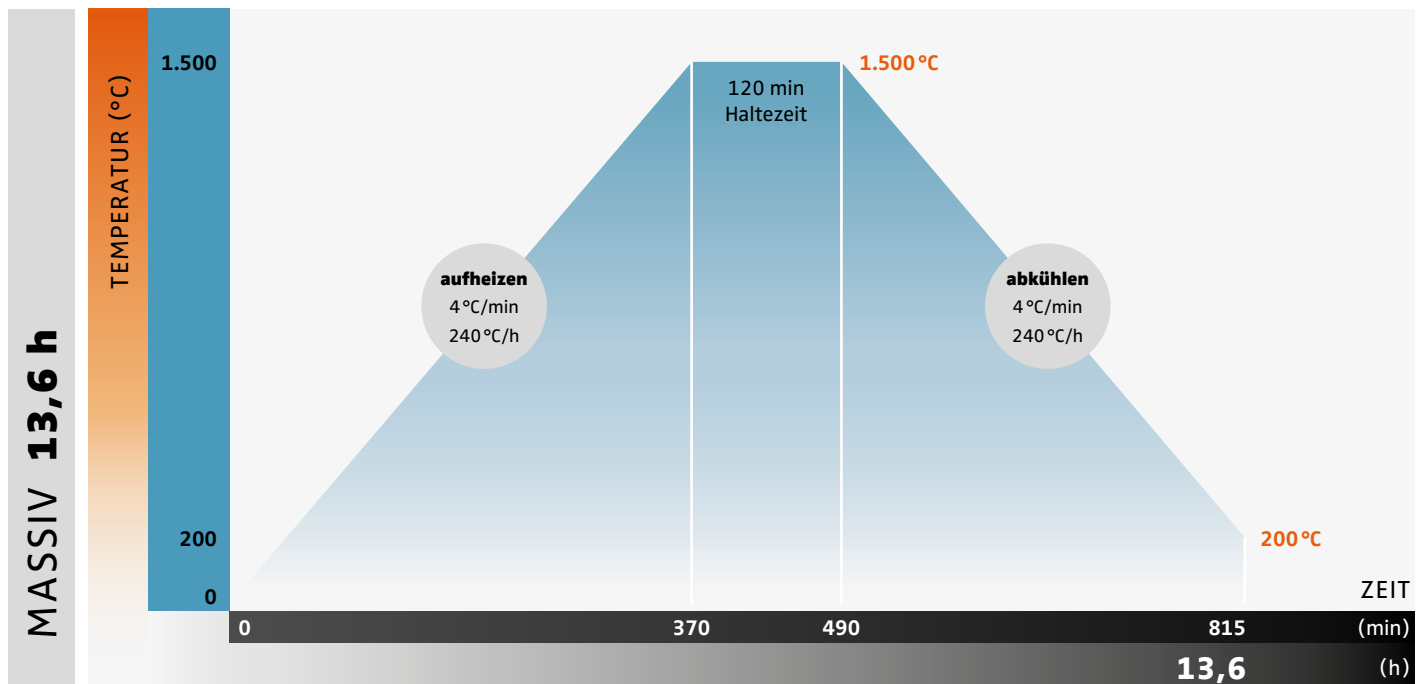
## Nacera® Pearl Natural Massivprogramm: Maximaltemperatur 1.500 °C / Dauer ~ 14 Std.

Für massive vollanatomische (monolithische) Kronen und anatomisch reduzierte Kronen, massive vollanatomische (monolithische) Brücken und anatomisch reduzierte Brücken **mit Sinterunterstützung** (z.B. Rohlingssegment, Sinterperlen)

Ofenbefüllung: Hoch

„Classic“-Eingabe	C0 L0 T004.C1500 L9 T7200 T04.C200 C0 L0 T2					
„Professional“-Eingabe	Temp. 1 [°C]	Temp. 2 [°C]	Aufheizrate [°C/h]	Aufheizrate [°C/min]	Haltezeit [min]	Zeit [min]
Aufheizen	20	1.500	240	4	–	370
Halten	1.500	1.500	–	–	120	120
Abkühlen*	1.500	200	240	4	–	325
					<b>Gesamtzeit:</b>	<b>815 min 13,6 h</b>

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



## Nacera® Pearl Natural Speedsinterprogramm:

Maximaltemperatur 1.530 °C –

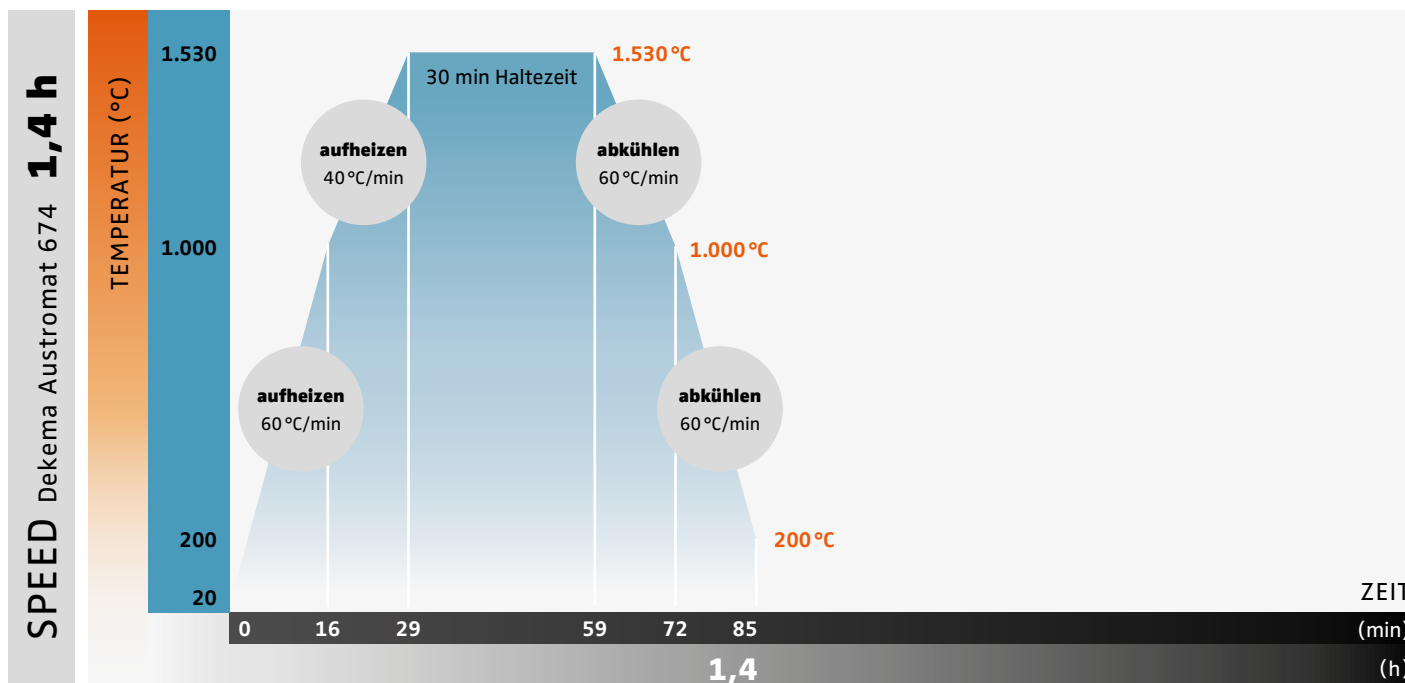
nur für Einzelkronen mit einer maximalen Materialstärke von 2 mm

## Dekema Austromat 674 (DD Argus fire 674)

**Ofenbefüllung:** Nur auf einer Ebene sintern, max. 16 Einzelkronen pro Sintervorgang

„Classic“-Eingabe	C0 L0 T060.A1000 L9 T040.C1530 T1800 T040.C1000 T060.C200 C0 L0 T2				
„Professional“-Eingabe	Temp. 1 [°C]	Temp. 2 [°C]	Aufheizrate [°C/min]	Haltezeit [min]	Zeit [min]
Aufheizen	20	1.000	60	–	16
	1.000	1.530	40	–	13
Halten	1.530	1.530	–	30	30
	1.530	1.000	40	–	13
Abkühlen	1.000	200	60	–	13
				<b>Gesamtzeit:</b>	<b>85 min 1,4 h</b>

**Achtung:** In den angegebenen Speedsinterzyklen kommt es zu minimalen, aber nicht signifikanten Änderungen der Farbe, Transluzenz und mechanischen Eigenschaften. Die angegebenen Speedsinterzyklen wurden in dem oben benannten Ofen Dekema Austromat 674 validiert. Die Verwendung des Programmes in anderen Sinteröfen kann – u.a. aufgrund von abweichendem Kammervolumen – zu abweichenden Ergebnissen insbesondere hinsichtlich der Farbe und Transluzenz der Konstruktionen führen.



Unsere Produkte werden kontinuierlich weiterentwickelt, weshalb wir uns Änderungen vorbehalten. Bitte beachten Sie zudem die ausführlichen Dental Direkt Gebrauchsanweisungen unserer jeweiligen Produkte. Die jeweils aktuelle Version finden Sie auf unserer Homepage unter: [www.dentaldirekt.de](http://www.dentaldirekt.de)  
**Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen.**



dentaldirekt.de/  
de/downloads