

# Programat® S1



## Bedienungsanleitung

CE

ivoclar  
vivadent®  
technical



# Inhaltsverzeichnis

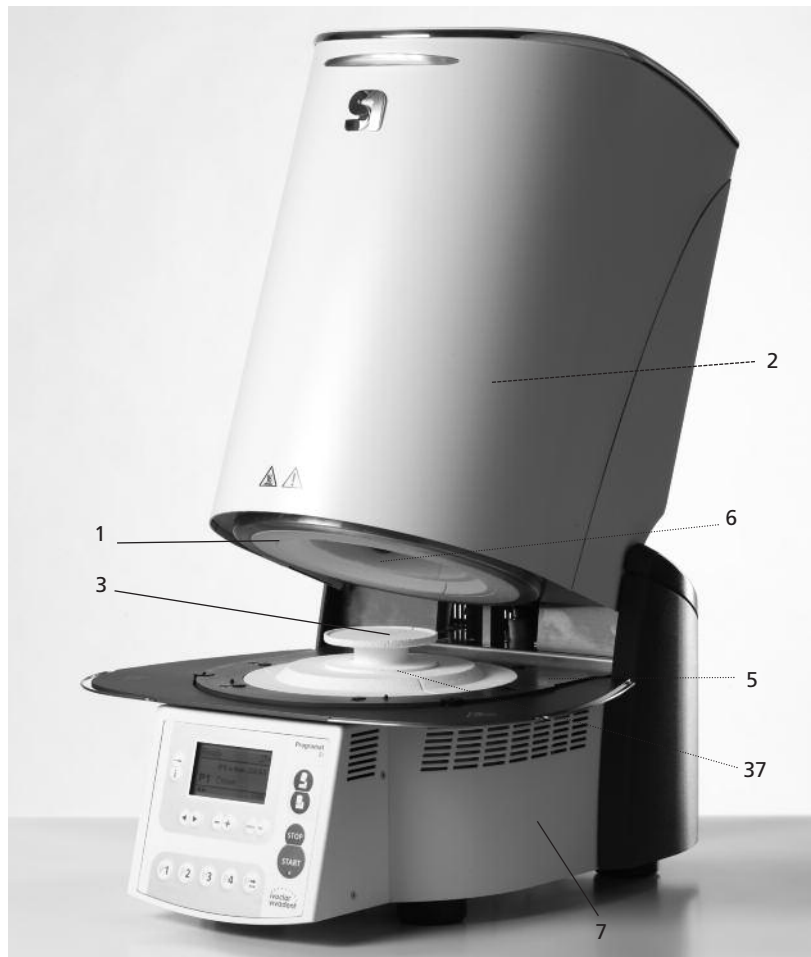
<b>Geräteübersicht, Teilverzeichnis</b>	<b>4</b>
<b>1. Einleitung und Zeichenerklärung</b>	<b>8</b>
1.1 Vorwort	
1.2 Symbole	
1.3 Angaben zur Bedienungsanleitung	
1.4 Hinweis zu den verschiedenen Spannungsvarianten	
<b>2. Sicherheit geht vor</b>	<b>9</b>
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	
2.2 Sicherheits- und Gefahrenhinweise	
<b>3. Produktbeschreibung</b>	<b>12</b>
3.1 Aufbau	
3.2 Gefahrenstellen und Sicherheitseinrichtungen	
3.3 Funktionsbeschreibung	
3.4 Zubehör	
3.5 Indikation/Kontraindikation	
<b>4. Installation und erste Inbetriebnahme</b>	<b>13</b>
4.1 Auspacken und Lieferumfang prüfen	
4.2 Standortwahl	
4.3 Zusammenbau	
4.4 Demontage des Ofenkopfs	
4.5 Erste Inbetriebnahme	
<b>5. Bedienung und Konfiguration</b>	<b>18</b>
5.1 Einführung in die Bedienung	
5.2 Erklärung der Tastenfunktionen	
5.3 Grundlegende Bedeutung der Anzeigen	
5.4 Die Programmstruktur	
5.5 Einstellbare Parameter und mögliche Wertebereiche	
5.6 Einstellungen / Testprogramme und Information	
5.7 Erklärung der Symbole auf dem Display	
5.8 Erklärung der Piepstöne	
5.9 OSD-Anzeige	
<b>6. Praktische Anwendung</b>	<b>23</b>
6.1 Einschalten des Gerätes	
6.2 Bestücken des Sinterofens S1	
6.3 Sintervorgang mit einem Standard-Programm	
6.4 Sintervorgang mit einem individuellen Programm	
6.5 Weitere Möglichkeiten und Besonderheiten des Gerätes	
6.6 Programmierung	
<b>7. Unterhalt, Reinigung und Diagnose</b>	<b>25</b>
7.1 Reinigung der Sinterkammer und der Heizelemente	
7.2 Kontroll- und Unterhaltsarbeiten	
7.3 Reinigungsarbeiten	
7.4 Testprogramme	
7.5 Standby	
7.6 Temperatur-Kalibration	
7.7 Service-Hinweis	
<b>8. Was ist, wenn...</b>	<b>27</b>
8.1 Fehlermeldungen	
8.2 Technische Störungen	
8.3 Reparaturarbeiten	
<b>9. Produktspezifikationen</b>	<b>30</b>
9.1 Lieferform	
9.2 Technische Daten	
9.3 Zulässige Betriebsbedingungen	
9.4 Zulässige Transport- und Lagerbedingungen	
<b>10. Anhang</b>	<b>31</b>
10.1 Programmstruktur	

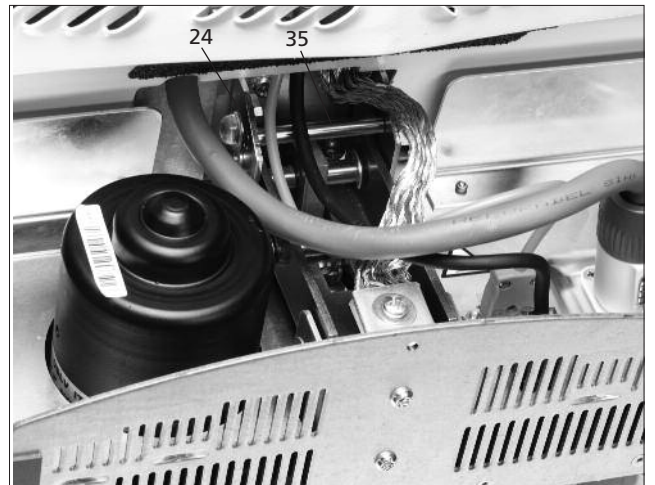
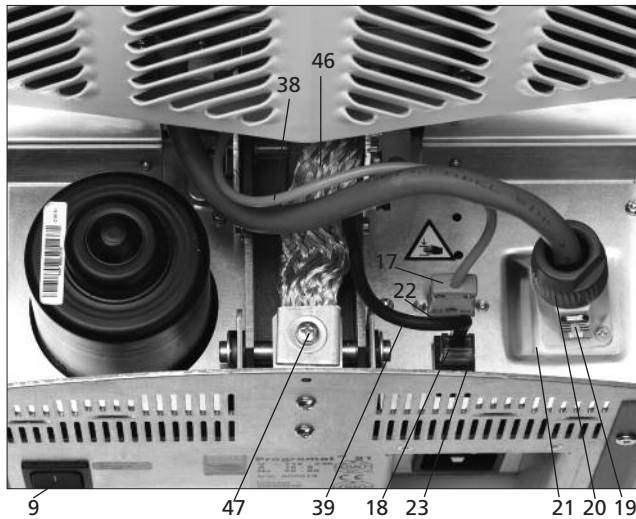
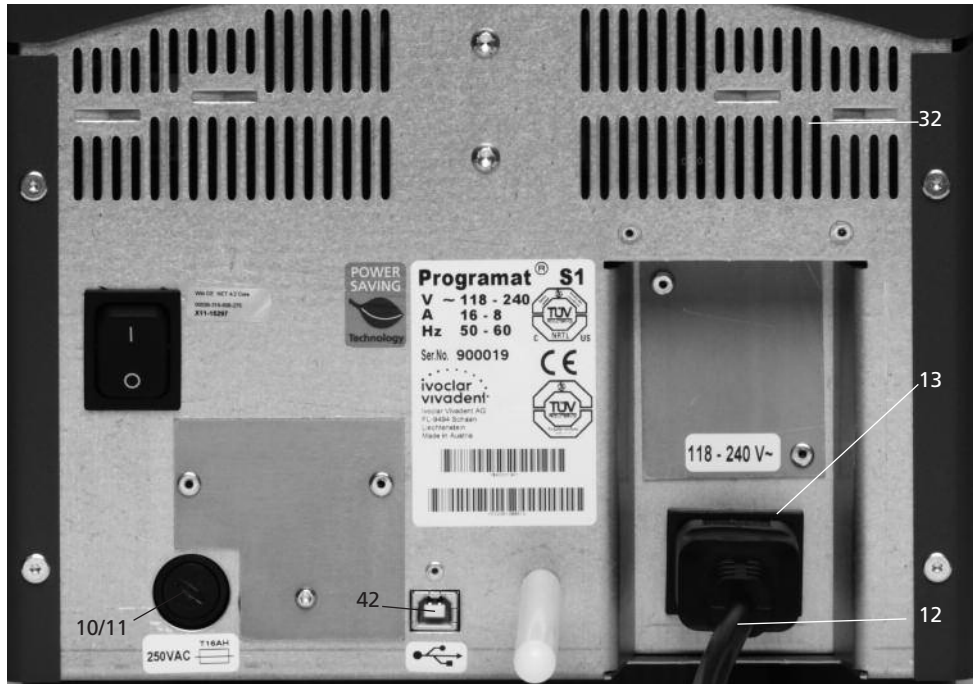
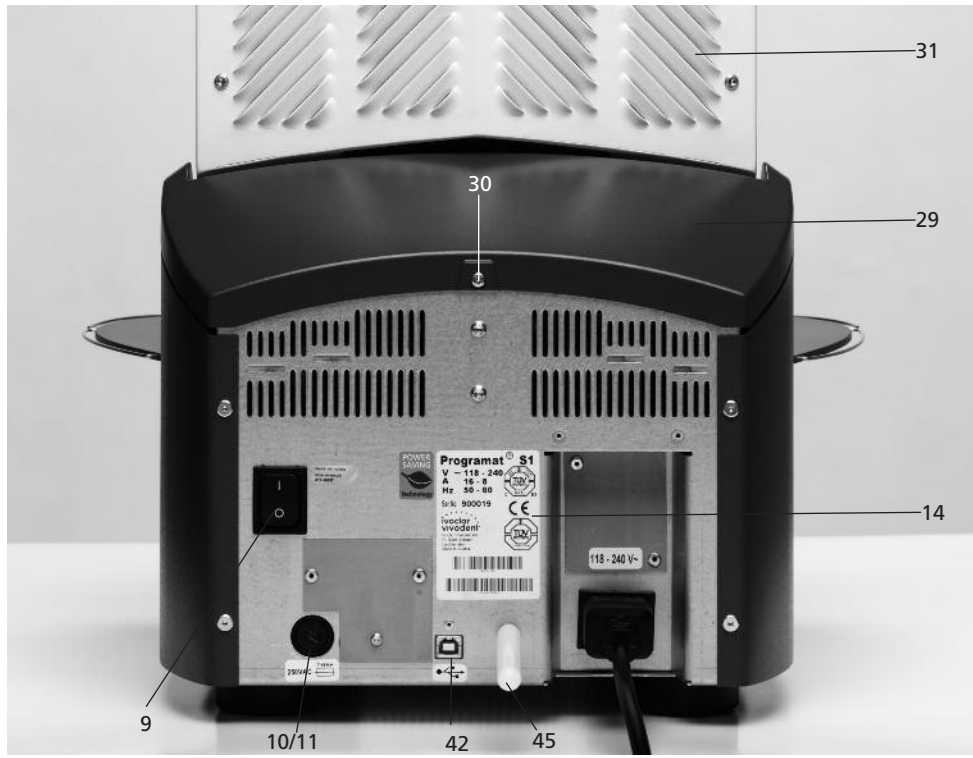
# Teileverzeichnis

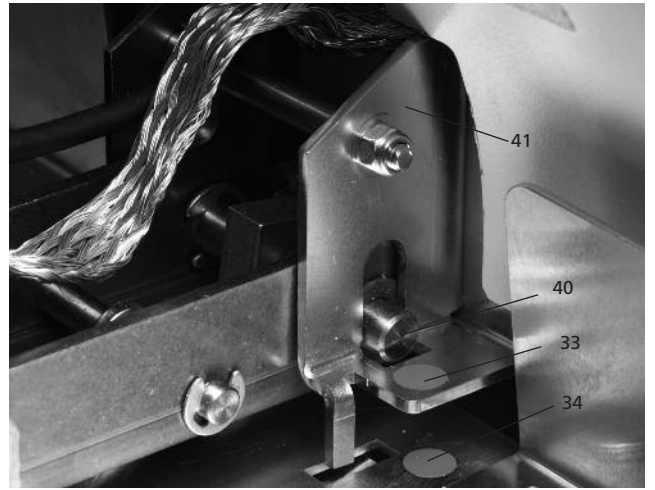
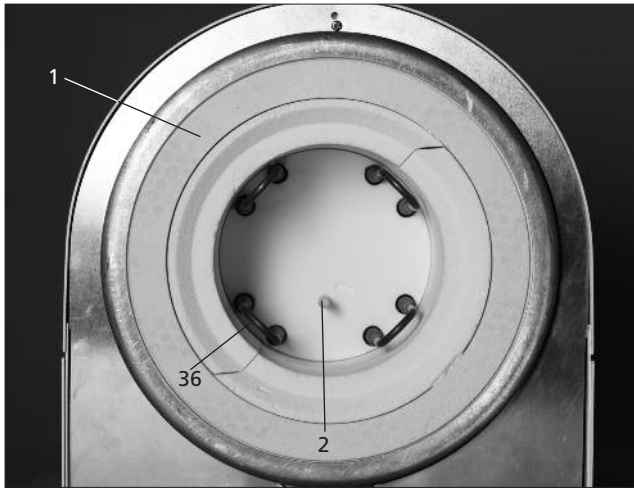
- 1 Isolation
- 2 Thermoelement
- 3 Sintertisch
- 4 Display
- 5 Rahmenplatte
- 6 Sinterkammer
- 7 Ofengehäuse
- 8 Folientastatur
- 9 Ein/Aus Netzschalter
- 10 Sicherung Heizung
- 11 Sicherungshalter
- 12 Netzkabel
- 13 Gerätesteckdose
- 14 Typenschild
- 15 Gerätefuss
- 16 Gehäuse Ofenkopf
- 17 Stecker Thermoelement
- 18 Stecker Leistungselektronik
- 19 Steckersicherung
- 20 Stecker Heizung
- 21 Buchse für Stecker Heizung
- 22 Buchse für Stecker Thermoelement
- 23 Buchse für Stecker Leistungselektronik
- 24 Blattfeder
- 25 Lüftungsschlitze Unterteil
- 26 Brenngut-Ablageplatte
- 27 Befestigungsschraube für Brenngut-Ablageplatte
- 28 Silikonauflage
- 29 Abdeckhaube
- 30 Befestigungsschraube für Abdeckhaube
- 31 Lüftungsschlitze Ofenkopf
- 32 Lüftungsschlitze Rückwand
- 33 Montagemarkierung Ofenkopf
- 34 Montagemarkierung Unterteil
- 35 Ofenkopfhalterung
- 36 Heizelement
- 37 Sintertisch-Aufnahme
- 38 Thermoelementkabel
- 39 Leistungselektronikkabel
- 40 Pleuelachse
- 41 Steckkonsole
- 42 USB-Device Schnittstelle
- 44 OSD-Anzeige
- 45 Abstandshalter
- 46 Abschirmband
- 47 Schraube für Abschirmband



Bitte beachten Sie, dass das Verzeichnis für die gesamte Bedienungsanleitung gilt. Es wird in späteren Kapiteln auf die Teile bzw. auf die Nummerierung bezug genommen.

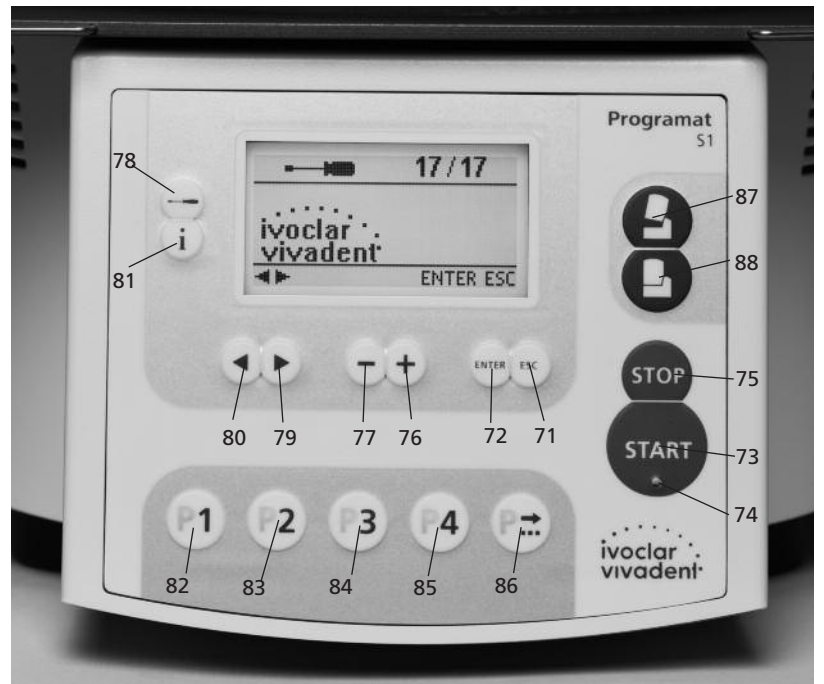




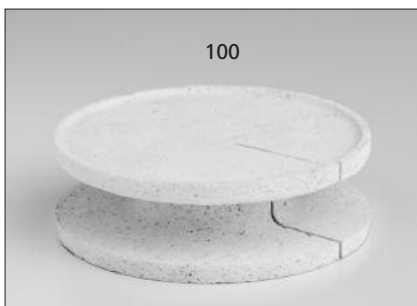


**Bedieneinheit:**

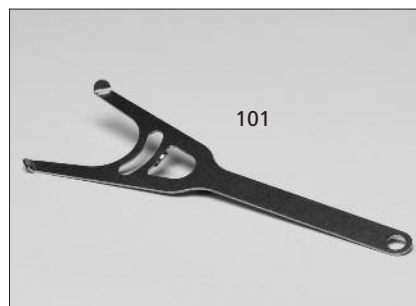
- 71 ESC-Taste
- 72 ENTER-Taste
- 73 Start-Taste
- 74 Start-LED
- 75 Stop-Taste
- 76 + Taste
- 77 - Taste
- 78 Einstellungen-Taste
- 79 Cursor-Taste rechts
- 80 Cursor-Taste links
- 81 Informationen-Taste
- 82 Programm 1-Taste
- 83 Programm 2-Taste
- 84 Programm 3-Taste
- 85 Programm 4-Taste
- 86 nächstes Programm-Taste
- 87 Ofenkopf öffnen
- 88 Ofenkopf schliessen



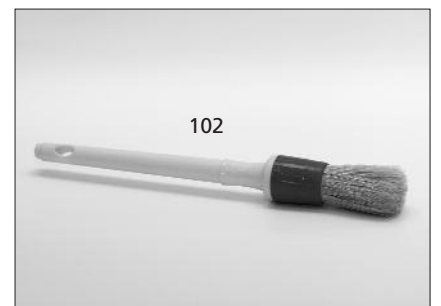
100 Sintertisch



101 Sintertischgabel



102 Reinigungspinsel



# 1. Einleitung und Zeichenerklärung

## 1.1 Vorwort

### *Sehr geehrter Kunde*

Es freut uns, dass Sie sich für den Kauf des Programat S1 entschieden haben. Bei diesem Gerät handelt es sich um einen Sinterofen für **Zahnlabore**, welche für die CAD/CAM Technik einen entsprechenden Sinterofen benötigen. Der Programat S1 ermöglicht das Sintern von ZrO<sub>2</sub> Materialien. Er wurde speziell für diese Zwecke entwickelt und konzipiert.

Das Gerät wurde nach dem heutigen Stand der Technik gebaut. Bei unsachgemäßer Handhabung können jedoch Gefahren entstehen. Bitte beachten Sie dazu die entsprechenden Hinweise und lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung.

Wir wünschen Ihnen viel Freude und Erfolg mit dem Gerät.

## 1.2 Symbole

Die Symbole in der Bedienungsanleitung erleichtern Ihnen das Auffinden wichtiger Punkte und geben Ihnen folgende Hinweise:



Gefahren und Risiken



Wichtige Informationen



Nicht zulässige Anwendung



Verbrennungsgefahr



Quetschgefahr

## 1.3 Angaben zur Bedienungsanleitung

Zutreffendes Gerät:

Programat S1

Zielgruppe:

Zahntechniker, zahnmedizinisches Fachpersonal

Die Bedienungsanleitung dient zur sicheren, sachgerechten und wirtschaftlichen Nutzung des Gerätes.

Bei eventuellem Verlust kann die Bedienungsanleitung gegen eine Schutzgebühr über die entsprechende Servicestelle bezogen oder im Internet kostenlos heruntergeladen werden ([www.ivoclarvivadent.com](http://www.ivoclarvivadent.com)).

## 1.4 Hinweis zu den länderspezifischen Spannungsunterschieden

Das Gerät ist für folgenden Spannungsbereich ausgelegt:

118–240V / 50–60 Hz

Für die Verwendung unterschiedlicher Spannungsvarianten ist keine manuelle Umschaltung nötig.

Vor der Inbetriebnahme muss geprüft werden, ob die örtliche Netzspannung mit der angegebenen Spannung am Typenschild übereinstimmt.

# 2. Sicherheit geht vor

Dieses Kapitel ist von allen Personen, die mit dem Programat S1 arbeiten oder am Gerät Unterhalts- bzw. Reparaturarbeiten durchführen, zwingend zu lesen, und die Hinweise sind zu befolgen!

## 2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Der Programat S1 ist zum Sintern von dentalspezifischen  $ZrO_2$  Keramikmaterialien bestimmt. Verwenden Sie den Programat S1 ausschliesslich für diesen Zweck. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung, wie z.B. das Erwärmen von Lebensmitteln, das Brennen von anderen Werkstoffen, etc., gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

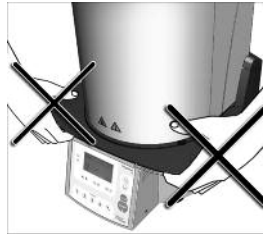
Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehören zudem:

- Die Beachtung der Anweisungen, Vorschriften und Hinweise in der vorliegenden Bedienungsanleitung.
- Die Beachtung der Anweisungen, Vorschriften und Hinweise in der Verarbeitungsanleitung zum Material.
- Der Betrieb innerhalb der vorgeschriebenen Umwelt- und Betriebsbedingungen (siehe Kapitel 9).
- Die korrekte Instandhaltung des Programat S1.

### 2.1.1



#### Nicht zulässige Anwendung

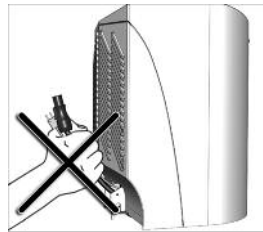


Der Ofen darf nicht an der Brenngut-ablageplatte getragen werden.

### 2.1.2



#### Nicht zulässige Anwendung

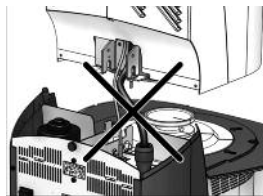


Der Ofenkopf darf nicht an den Kabeln getragen werden, da die Kabel und Verbindungen dadurch beschädigt werden

### 2.1.3



#### Nicht zulässige Anwendung



Der Ofenkopf darf nicht vom Ofenunterteil abgenommen werden, wenn der Ofenkopf mit dem Heizkabel verbunden ist.

### 2.1.4

#### Nicht zulässige Anwendung



#### dung



Der Ofenkopf besitzt einen elektrischen Antrieb und kann über die Elektronik bedient werden. Den Ofenkopf niemals von Hand öffnen, da das Getriebe beschädigt wird.

### 2.1.5

#### Nicht zulässige Anwendungen



Das Thermoelement und das Heizelement in der Sinterkammer bitte nicht berühren. Vermeiden Sie Hautkontakt (Fettverschmutzung), da dadurch die Teile schneller zerstört werden.

### 2.1.6



#### Nicht zulässige Anwendungen



Den Ofen niemals ohne Sintertisch verwenden. Verwenden Sie nur den original S1 Sintertisch. Keine Brenngutträger oder Wabenträger aus herkömmlichen Brennöfen verwenden. Prüfen Sie weiters vor jedem Sintervorgang den Sintertisch auf Beschädigung, Risse oder Verunreinigung. Ist der Tisch beschädigt, darf er nicht weiter verwendet werden. Es darf maximal ein Sintertisch in der Sinterkammer positioniert werden – Sintertische nicht stapeln!

### 2.1.7

#### Nicht zulässige Anwendungen



gen



Die Brenngutträger dürfen nicht ausserhalb des Brenntisches platziert werden, da sie sonst den Schliessvorgang des Ofenkopfes behindern.

### 2.1.8

#### Nicht zulässige Anwendungen

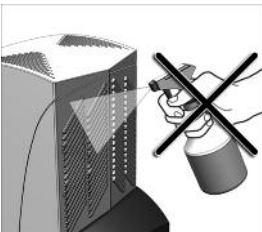


gen



Es dürfen keine Gegenstände auf den Ofenkopf oder die Lüftungsschlitze gestellt werden. Zudem dürfen keine Flüssigkeiten oder andere Gegenstände in die Lüftungsschlitze gelangen, da dadurch ein Stromschlag verursacht werden kann.

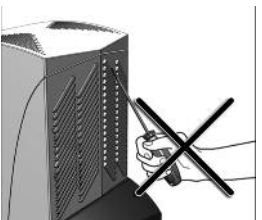
### 2.1.9



#### Nicht zulässige Anwendungen

Es dürfen keine Flüssigkeiten oder andere Gegenstände in das Gerät gelangen.

### 2.1.10



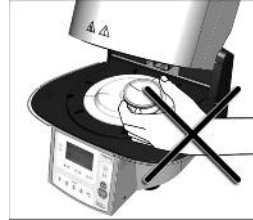
#### Nicht zulässige Anwendungen

Führen Sie keine Gegenstände in die Lüftungsschlitze – Stromschlaggefahr!

### 2.1.11



#### Verbrennungsgefahr



Der Brennraum darf wegen Verbrennungsgefahr im heissen Zustand niemals von Hand bestückt werden. Verwenden Sie dazu bitte immer die entsprechende Sintertischgabel. Zudem darf der Ofenkopf im heissen Zustand niemals an der heissen Oberfläche angefasst werden, da Verbrennungsgefahr besteht. Bitte beachten Sie dazu den Warnhinweis auf dem Gerät.

### 2.1.12



#### Quetsch- und Verbrennungsgefahr



Während des Betriebs niemals mit der Hand oder anderen Körperteilen unter den Ofenkopf greifen. Es besteht Quetsch- und Verbrennungsgefahr.

### 2.1.13



#### Gefahren und Risiken



Dieses Erzeugnis enthält Keramikfasern und kann Faserstaub freisetzen. Blasen Sie nicht mit Press- oder Atemluft den Staub in die Umgebung und beachten Sie dazu die weiteren Hinweise auf Seite 11.

### 2.1.14

#### Gefahren und Risiken



Den Ofen nicht ohne Abstandhalter verwenden damit genügend Abstand zur Rückwand eingehalten wird!

### 2.1.15



#### Gefahren und Risiken

Der Ofen darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn das Heizelement in der Sinterkammer beschädigt ist. Stromschlaggefahr bei Heizdrahtkontakt.

### 2.1.16

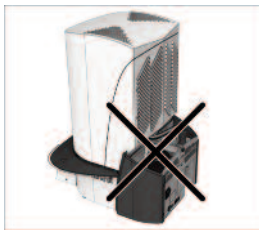
#### Nicht zulässige Anwendungen



Das Gerät darf aus Sicherheitsgründen nicht ohne Brenngutablageplatte betrieben werden.

### 2.1.17

#### Gefahren und Risiken



Gerät darf nicht ohne Anbringung der hinteren Abdeckhaube an das Stromnetz angeschlossen werden.

## 2.2 Sicherheits- und Gefahrenhinweise

Dieses Gerät ist gemäss EN 61010-1 gebaut und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender die Hinweise und Warnvermerke beachten, die in dieser Bedienungsanleitung enthalten sind:

- Der Betreiber hat sich insbesondere mit den Warnhinweisen und den Betriebsbedingungen vertraut zu machen, um Schäden an Personen und Material zu vermeiden. Bei Schäden, die durch unsachgemässe Bedienung oder aufgrund nicht bestimmungsgemässen Gebrauch auftreten, erlöschen jegliche Haftungs- und Garantieansprüche.
- Vor dem Einschalten ist sicherzustellen, dass die am Gerät angegebene Betriebsspannung mit der Netzspannung übereinstimmt.
- Die Netzsteckdose muss mit einem Fehlerstromschutzschalter (FI) ausgerüstet sein.
- Der Netzstecker darf nur in eine Steckdose mit Schutzkontakt eingeführt werden.
- Nicht auf brennbaren Tisch stellen: Nationale Vorschriften beachten (z.B. Abstände zu brennbaren Teilen einhalten).
- Belüftungsöffnungen an der Rückwand stets freihalten.
- Beim Betrieb heiss werdende Teile und Partien nicht berühren. Verbrennungsgefahr!
- Gerät nur mit trockenem, weichem Lappen reinigen. Keine Lösungsmittel verwenden! Vor dem Reinigen Netzstecker herausziehen und abkühlen lassen!
- Das Gerät muss abgekühlt sein, bevor es für einen Versand verpackt wird.
- Für den Versand Originalverpackungen verwenden.
- Vor einem Abgleich, einer Wartung, Instandsetzung oder einem Austausch von Teilen muss das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt und abgekühlt sein, wenn ein Öffnen des Gerätes erforderlich ist.
- Wenn ein Abgleich, eine Wartung oder Reparatur am geöffneten Gerät unter Spannung unvermeidlich ist, so darf dies nur durch

eine elektrotechnische Fachkraft geschehen, die mit den damit verbundenen Gefahren vertraut ist.

- Nach Wartungsarbeiten sind die Sicherheitsprüfungen (Hochspannungsfestigkeit, Schutzleiterprüfung) durchzuführen.
- Es ist sicherzustellen, dass nur Sicherungen vom angegebenen Typ und der angegebenen Nennstromstärke als Ersatz verwendet werden.
- Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, so ist das Gerät vom Stromnetz zu trennen und gegen unabsichtlichen Betrieb zu sichern,
  - wenn das Gerät sichtbare Beschädigungen aufweist
  - wenn das Gerät nicht mehr arbeitet
  - nach längerer Lagerung bei ungünstigen Verhältnissen
- Nur Original-Ersatzteile verwenden.
- Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, ist auf eine Einsatztemperatur von +5 °C bis +40 °C zu achten.
- Wurde das Gerät bei grosser Kälte oder hoher Luftfeuchtigkeit gelagert, ist vor Inbetriebnahme (ohne Spannung) bei Raumtemperatur eine Austrocknungs- bzw. Temperatur-Anpassungszeit von ca. 4 Std. einzuhalten.
- Das Gerät ist für Höhen bis 2000 m N.N. geprüft.
- Das Gerät darf nur in Innenräumen verwendet werden.
- Die Geräte werden vor dem Verlassen des Werkes über mehrere Stunden auf ihre Funktion geprüft. Es ist daher möglich, dass durch die Tests leichte Verfärbungen an der Isolation entstehen. Es handelt sich bei Ihrem Programat S1 trotzdem um ein neues Gerät!



Jegliche Unterbrechung des Schutzleiters inner- oder ausserhalb des Gerätes oder das Lösen des Schutzleiteranschlusses kann dazu führen, dass das Gerät bei einem auftretenden Fehler für den Betreiber eine Gefahr darstellt. Absichtliche Unterbrechung ist nicht zulässig.



Es dürfen keine Materialien gebrannt werden, bei welchen giftige Gase entstehen!

#### Warnhinweis für Sinterkammer-Ausbau



Dieses Erzeugnis enthält Keramikfasern, es kann Faserstaub freisetzen. Keramikstaub hat sich im Tierversuch als krebserzeugend erwiesen.

Der Ausbau der Sinterkammer darf nur durch eine qualifizierte After Sales Service Stelle erfolgen. Informationen

zum Sicherheitsdatenblatt sind ebenfalls beim ASS erhältlich.



#### Entsorgung:

Die Geräte dürfen nicht über den normalen Hausmüll entsorgt werden. Bitte ausgediente Geräte gemäss der EU-Richtlinie fachgerecht entsorgen.

Informationen zur Entsorgung finden Sie auf der jeweiligen nationalen Ivoclar Vivadent Homepage.

# 3. Produktbeschreibung

## 3.1 Aufbau

Der Programat S1 besteht aus folgenden Komponenten:

- Ofenunterteil mit Steuer-elektronik
- Ofenkopf mit Sinterkammer
- Sintertisch
- Ablageplatte
- Netzkabel
- Sintertischgabel
- Reinigungspinsel

## 3.2 Gefahrenstellen und Sicherheitseinrichtungen

Bezeichnung der Gefahrenstellen am Gerät:

Gefahrenstelle	Art der Gefährdung
Sinterkammer	Verbrennungsgefahr
Öffnungs- und Schliessmechanik	Quetschgefahr
Elektrische Komponenten	Stromschlaggefahr

Bezeichnung der Sicherheitseinrichtungen am Gerät:

Sicherheitseinrichtungen:	Schutzwirkung:
Schutzleiter	Schutz vor Stromschlag
Elektrische Sicherungen	Schutz vor Stromschlag
Ofengehäuse und Abdeckenden	Schutz vor Stromschlag, Verbrennung und Quetschung

## 3.3 Funktionsbeschreibung

Der Brennraum kann mit der Heizung auf maximal 1530°C erwärmt werden. Eine Elektronik mit entsprechender Software steuert den Ablauf des Sinterprogramms. Zudem findet ein ständiger Vergleich zwischen Soll- und Ist-Temperatur statt.

## 3.4 Zubehör

- Temperaturkontrollset S1

## 3.5 Indikation/Kontraindikation

### Indikation

- Sinterung von ZrO<sub>2</sub> Materialien

### Kontraindikation

- Der Programat S1 ist nicht als Keramik-Brenn-  
ofen für zahntechnische Labore geeignet.

# 4. Installation und erste Inbetriebnahme

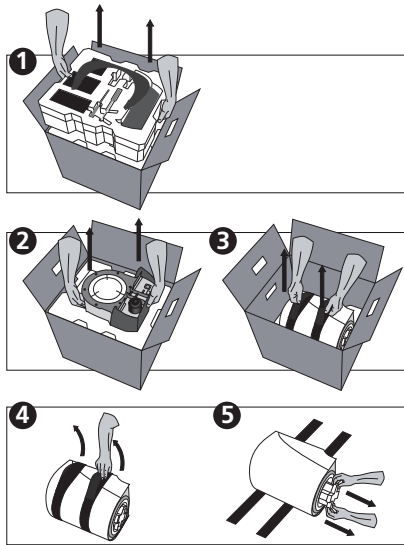
## 4.1 Auspacken und Lieferumfang prüfen

Das Verpackungskonzept hat folgende Vorteile:

- Wieder verwendbare Verpackung
- Verschlussmechanik mit integriertem Tragegriff
- Idealer Transportschutz durch Styropor-Einsätze
- Einfaches Handling beim Auspacken
- Verpackung kann in verschiedenen Ausführungen (Module) verwendet werden

Gerätekomponenten aus der Verpackung nehmen und das Gerät auf einen geeigneten Tisch stellen. Bitte beachten Sie die Anleitung auf der Aussenverpackung.

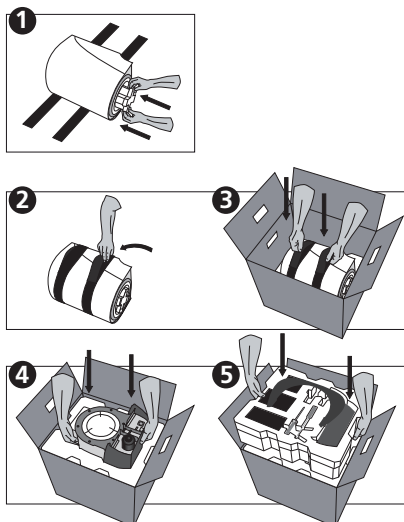
Das Gerät hat keine speziellen Transportgriffe, kann jedoch problemlos am Ofenboden getragen werden.



Prüfen Sie den Lieferumfang auf dessen Vollständigkeit (siehe Lieferumfang im Kapitel 9) und eventuelle Transportschäden. Falls Teile fehlen oder beschädigt sind, wenden Sie sich bitte umgehend an die Servicestelle.

## Einpacken und Versand von Teilkomponenten:

Die Verpackung erlaubt einen einfachen und sicheren Versand der Teilkomponenten, indem Sie die zur Teilkomponente passenden Einsätze verwenden. Dann klappen Sie die Seitenlaschen zusammen. Die Verpackung kann über den normalen Hausmüll entsorgt werden.



Wir empfehlen Ihnen, die Verpackung für eventuelle Service-Leistungen und den fachgerechten Transport aufzubewahren.

## 4.2 Standortwahl

Stellen Sie das Gerät mit den Gummifüssen auf eine geeignete, ebene Fläche. Achten Sie darauf, dass das Gerät frei und nicht in unmittelbarer Nähe von Heizkörpern oder anderen Wärmequellen steht. Beachten Sie, dass zwischen einer Wand und dem Gerät genügend Abstand (mind. 110 mm) für die Luftzirkulation und für die Schwenkbewegung des Ofenkopfes vorhanden ist. Die Montage des Abstandhalter (45) ist daher zwingend notwendig!

Stellen Sie den Sinterofen so auf, dass ein genügend grosser Abstand zur Person besteht, da beim Öffnen des Ofenkopfes starke Hitze abgeleitet wird.

**Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen aufgestellt und betrieben werden.**

## 4.3 Zusammenbau

Prüfen Sie, ob die angegebene Spannung des Typenschildes (14) mit der vorhandenen Netzspannung übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, darf das Gerät nicht angeschlossen werden!



### Schritt 1:

#### Montage der Brenngut-Ablageplatte (26)

Entfernen Sie die zwei Befestigungsschrauben (27) inkl. der Silikonauflagen (28).



Legen Sie nun die Brenngut-Ablageplatte (26) auf die Rahmenplatte (5). Beachten Sie dabei, dass die Brenngut-Ablageplatte korrekt auf der Rahmenplatte aufliegt und die Gefahrensymbole von oben sichtbar sind.



Sichern Sie nun die Brenngut-Ablageplatte (26) mit den zwei Befestigungsschrauben (27) inkl. der Silikonauflage (28).



**Schritt 2:  
Abstandshalter anbringen**

Der Abstandshalter (45) kann nun an dem dafür vorgesehenen Befestigungsstift an der Geräterückseite durch kräftiges Gegendrücken angebracht werden.

Dieser Abstandshalter muss aus Sicherheitsgründen immer am Gerät angebracht sein!



**Schritt 3:**  
**Ofenkopf montieren**

Der komplette Ofenkopf kann am einfachsten montiert werden, wenn das Ofenhinterteil zum Anwender zeigt. Heben Sie den Ofenkopf mit beiden Händen analog dem Bild (die hintere Hand greift dabei in die mit Sandpapier versehene Stelle am Ofenkopf) und setzen Sie den Ofenkopf auf die Ofenkopfhalterung (35).



Achten Sie darauf, dass die Montagemarkierung-Ofenkopf (33) mit der Montagemarkierung-Unterteil (34) übereinstimmt.



Bitte achten Sie darauf, dass die Sinterkammer und die Isolation (1) durch die Ofenkopfmontage nicht beschädigt wird.



**Schritt 4:**  
**Abschirmband befestigen**

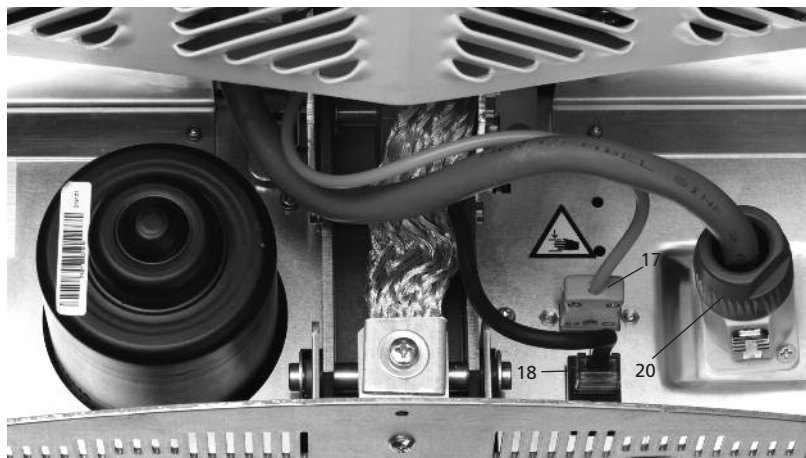
Befestigen Sie nun das Abschirmband (46) mit der Schraube für Abschirmband (47) am Anschlussstück des Ofengehäuses.



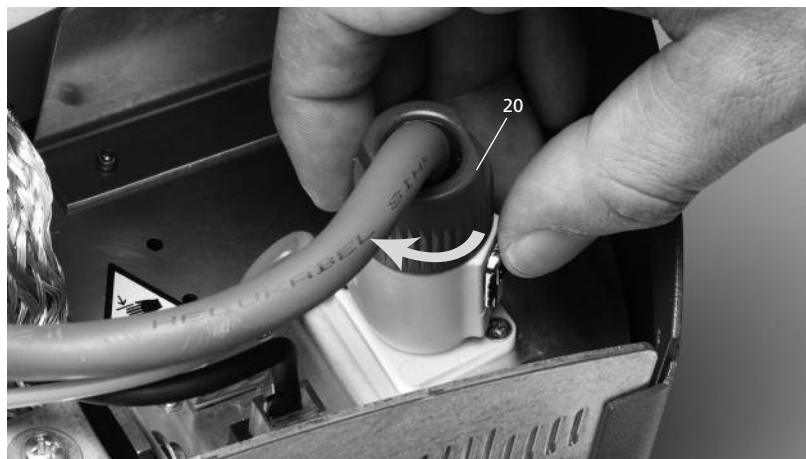
**Schritt 5:  
Anschlüsse herstellen**

Verbinden Sie nun die Kabel des Ofenkopfes mit dem Unterteil. Gehen Sie dabei wie folgt vor:

- Stecker Thermoelement (17) einstecken (auf richtige Polung achten)
- Stecker Heizung (20) einstecken
- Stecker Leistungselektronik (18) einstecken



Fixieren Sie den Stecker Heizung (20) durch Drehen, bis dieser gesichert ist.



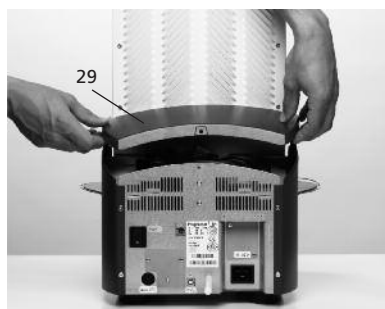
**Schritt 6:  
Abdeckhaube (29) montieren**

Wenn alle Kabel korrekt mit dem Unterteil verbunden sind, kann die Abdeckhaube aufgesetzt werden.

Anschließend muss die Schutzhaube mit der Befestigungsschraube (30) fixiert und gesichert werden.



Das Gerät darf nur mit montierter Abdeckhaube in Betrieb genommen werden.



**Schritt 7:  
Weitere Anschlüsse herstellen**

*Netzanschluss herstellen*

Bitte überprüfen Sie vor dem Anschliessen, ob die Netzspannung mit Ihrer örtlichen Netzspannung übereinstimmt. Anschliessend können Sie das Netzkabel (12) mit der Gerätesteckdose (13) verbinden.



#### 4.4 Demontage des Ofenkopfes

Vor dem Entfernen der Abdeckhaube (29) muss das Gerät ausgeschaltet, abgekühlt und das Netzkabel (12) aus der Gerätesteckdose (13) ausgesteckt sein.

1. Befestigungsschraube (30) der Abdeckhaube (29) lösen und entfernen
2. Abdeckhaube abnehmen
3. Stecker Thermoelement (17) herausziehen
4. Stecker Heizung (20) lösen und herausziehen
5. Stecker Leistungselektronik (18) herausziehen
6. Abschirmband (46) lösen
7. Blattfeder (24) mit Finger drücken und Ofenkopf gleichzeitig anheben und entfernen



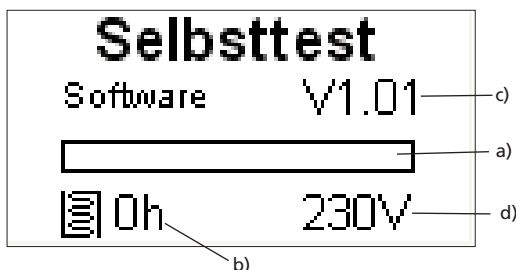
Der Ofenkopf muss abgekühlt (kalt) sein, bevor er entfernt wird (Brandgefahr).



#### 4.5 Erste Inbetriebnahme

1. Verbinden Sie das Netzkabel (12) mit dem Leitungsnetz.
2. Schalten Sie den Ein/Aus Netzschalter (9) auf der Geräterückseite auf die Position I.

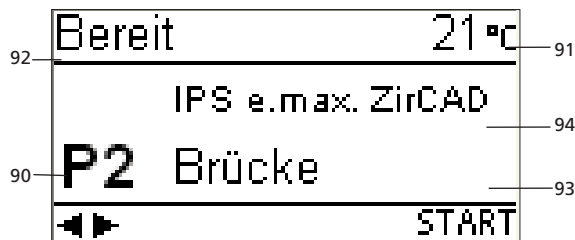
Nun führt das Gerät einen automatischen Selbst-Test (Self-Test) durch. Dabei werden alle Ofenkomponenten einer automatischen Funktionskontrolle unterzogen. Während dem Self-Test erscheinen folgende Anzeigen auf dem Display:



- a) Balken-Fortschritt  
 b) Brennstunden  
 c) Software-Version  
 d) Aktuelle Netzspannung.

#### Standby-Anzeige

Die Standby-Anzeige wird nach dem Selbst-Test angezeigt, und das letzte Programm vor dem Ausschalten wird wieder geladen.



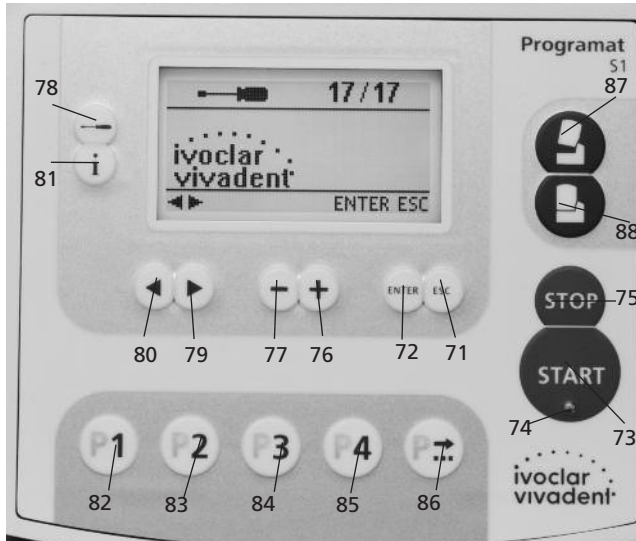
- 90 Programm Nummer  
 91 Ist-Temperatur  
 92 Status des Ofens  
 93 Programm Name  
 94 Material Name

Sollte bei der Prüfung ein Fehler festgestellt werden, erscheint im Display die entsprechende Fehleranzeige (ER XXXX). Wenn alle Komponenten in Ordnung sind, erscheint auf dem Display die Standby-Anzeige.

# 5. Bedienung und Konfiguration

## 5.1 Einführung in die Bedienung

Der Programat S1 verfügt über ein grafisches Display mit einer Hintergrundbeleuchtung. Mittels der Eingabetasten und der Befehlstasten kann der Ofen programmiert, respektive gesteuert werden.



## 5.2 Erklärung der Tastenfunktionen

- **Einstellungen-Taste (78)**  
Nach dem Drücken der Einstellungen-Taste können nacheinander die Einstellungen des Ofens angezeigt und ggf. geändert werden.
- **Informationen-Taste (81)**  
Nach dem Drücken der Informationen-Taste können nacheinander die Informationen des Ofens angezeigt werden.
- **Cursor-Tasten (79, 80)**  
Durch Drücken der Cursor-Tasten kann in der Standby-Anzeige das Programm gewechselt werden.  
Durch Drücken der Cursor-Tasten kann in den Einstellungen oder Informationen geblättert werden.  
In der Parameter-Liste wird die aktuelle Cursor-Position durch einen feststehenden (nicht blinkenden) Rahmen um den Zahlenwert angezeigt.
- **- / + Tasten (76, 77)**  
Die Änderung einer Einstellung oder die Eingabe eines Zahlenwertes erfolgt mit den - / + Tasten.  
Jede einzelne Eingabe mittels - oder + Taste wird sofort übernommen, sofern der Wertebereich eingehalten wird. Bei Erreichen der Wertebereichsgrenze wird der Wert nicht mehr weiter verändert.
- **ESC-Taste (71)**  
Damit kann eine Fehleranzeige beendet werden. Weiters kann damit eine Anzeige wieder verlassen werden.
- **ENTER-Taste (72)**  
Damit können Einstellungen ausgewählt oder getätigte Einstellungen bestätigt werden.
- **Start-Taste (73)**  
Dadurch wird das gewählte Programm gestartet.
- **Start-LED (74)**  
Leuchtet bei gestartetem Programm. Blinkt bei pausiertem Programm.
- **Stop-Taste (75)**  
1x drücken (Programm-Pause)  
2x drücken (Programm wird abgebrochen). Die STOP-Taste stoppt auch die Kopfbewegung und den Piepser.

- **Ofenkopf öffnen Taste (87)**  
Ofenkopf wird geöffnet (nicht bei laufendem Programm und nicht wenn die Temperatur in der Sinterkammer höher als 600°C ist)
- **Ofenkopf schliessen Taste (88)**  
Ofenkopf wird geschlossen (nicht bei laufendem Programm)
- **Programm 1 Taste (82)**  
Damit wird das Programm 1 (P1) gewählt (nicht bei laufendem Programm)
- **Programm 2 Taste (83)**  
Damit wird das Programm 2 (P2) gewählt (nicht bei laufendem Programm)
- **Programm 3 Taste (84)**  
Damit wird das Programm 3 (P3) gewählt (nicht bei laufendem Programm)
- **Programm 4 Taste (85)**  
Damit wird das Programm 4 (P4) gewählt (nicht bei laufendem Programm)
- **Nächstes Programm Taste (86)**  
Damit wird das nächste (P5, P6, ...) Programm gewählt (nicht bei laufendem Programm)

## 5.3 Grundlegende Bedeutung der Anzeigen

- **Standby**

- **Programmfortschritt-Anzeige**

## 5.4 Die Programmstruktur

Der Brennofen bietet prinzipiell zwei Arten von Programmen:

- a) **Standardprogramme für Ivoclar Vivadent- und alternative ZrO<sub>2</sub>-Materialien (siehe 10.1)**  
z.B. IPS e.max ZirCAD

b) **Freie Programme**

Alle freien Programme sind als gleichwertige und damit vollwertige Programme verfügbar. Bei jedem Programm können alle Parameter individuell eingestellt werden.



Die Parameter in den Standardprogrammen sind bereits ab Werk mit den empfohlenen Material-Parametern ausgerüstet.

Die Parameter können jedoch bei Bedarf jederzeit geändert, respektive überschrieben werden, wenn die Programme für andere Zwecke genutzt werden sollen. Somit stehen dem Anwender diese Programme auch als freie Programme zur Verfügung.

Die Programme sind so ausgelegt, dass 3 Aufheizstufen, 2 Abkühlstufen und eine Öffnungszeit programmiert werden können.

## 5.5 Einstellbare Parameter und mögliche Wertebereiche

Symbol	Parameter		Wertebereich in °C			Wertebereich in °F		
			min	max	Einheit	min	max	Einheit
t1		Temperaturgradient	5	90	°C/min	2	162	°F/min
T1	Aufheizstufe 1	Haltezeit	00:00	05:00	hh:mm	00:00	05:00	hh:mm
H1		Temperatur	700	1200	°C	1292	2192	°F
t2		Temperaturgradient	1	50	°C/min	2	90	°F/min
T2	Aufheizstufe 2	Haltezeit	0/700	1530	°C	0/1292	2786	°F
H2		Temperatur	00:00	05:00	hh:mm	00:00	05:00	hh:mm
t3		Temperaturgradient	1	50	°C/min	2	90	°F/min
T3	Aufheizstufe 3	Haltezeit	0/700	1530	°C	0/1292	2786	°F
H3		Temperatur	00:00	05:00	hh:mm	00:00	05:00	hh:mm
t4		Temperaturgradient	1	50	°C/min	2	90	°F/min
T4	Abkühlstufe 1	Haltezeit	100	1100	°C	212	2012	°F
H4		Temperatur	00:00	05:00	hh:mm	00:00	05:00	hh:mm
t5		Temperaturgradient	1	50	°C/min	2	90	°F/min
T5	Abkühlstufe 2	Haltezeit	0/100	1100	°C	0/212	2012	°F
H5		Temperatur	00:00	05:00	hh:mm	00:00	05:00	hh:mm
O	Öffnungszeit	Öffnungszeit	00:00	05:00	hh:mm	00:00	05:00	hh:mm

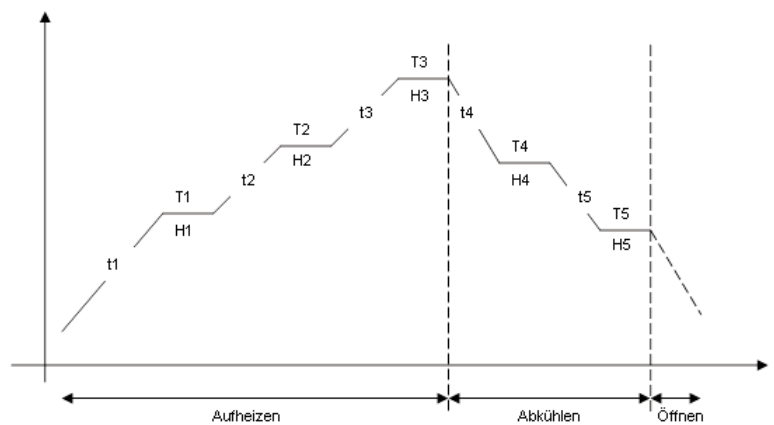
### Automatische Plausibilitätsprüfung der Parameter

Der Brennofen ist mit einer automatischen Plausibilitäts-Prüfung ausgerüstet.

Die Prüfung der Parameter erfolgt bei jedem Programmstart.

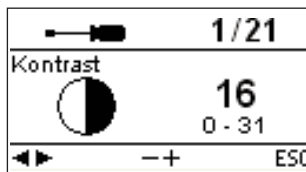
Bei widersprüchlichen Parameterkombinationen wird das Programm automatisch gestoppt und die dazugehörige Fehler-Nummer angezeigt.

### Grafische Übersicht der Programmparameter



## 5.6 Einstellungen / Testprogramme und Informationen

Durch Drücken der Taste „Einstellungen“ (78) gelangen Sie in die Einstellungen-Anzeige (es wird die zuletzt gewählte Einstellung angezeigt).



Mit den Cursor-Tasten (79, 80) kann zwischen den möglichen Einstellungen umgeschaltet werden. Diese Anzeige kann mit der ESC-Taste (71) oder mit einer der Programm-Tasten (82, 83, ...) beendet werden.

### 5.6.1 Einstellungen / Testprogramme

Einstellungen	Displayanzeige	Kurzbeschreibung
Kontrast		Mit + oder – kann der Kontrast eingestellt werden
Temperatureinheit		Mit + oder – kann zwischen °C oder °F umgeschaltet werden
Sprachauswahl		Ermöglicht die Sprachauswahl
Temperatur-Kalibration		Mit diesem Programm kann das Temperaturkalibrationsprogramm gestartet werden. Details siehe Kapitel 7.5 Temperatur-Kalibration
Lautstärke		Mit + oder – kann die gewünschte Lautstärke eingestellt werden
Melodie		Mit + oder – kann das gewünschte Piepsmuster eingestellt werden
Programmierung		Ermöglicht die Programmierung der Parameter des aktuell gewählten Programmes *

Einstellungen	Displayanzeige	Kurzbeschreibung
Umbenennung		Ermöglicht die Umbenennung des aktuell gewählten Programmes *
Umbenennung		Ermöglicht die Umbenennung des Materialnamens *
Uhrzeit		Die Uhrzeit kann über die - / + Tasten eingegeben werden
Datum		Das Datum kann über die - / + Tasten eingegeben werden
Genereller Schreibschutz		Ermöglicht nach Eingabe des Anwender-Codes die Aktivierung oder Deaktivierung des generellen Schreibschutzes über die - / + Tasten. Der generelle Schreibschutz gilt für alle Programme
Heizungstestprogramm		Ermöglicht die Überprüfung des Heizsystems
Tastatur-Test		Ermöglicht die Überprüfung der Tastatur
Reinigungsprogramm		Mit diesem Programm kann durch den Hitzeprozess die Heizmuffel inkl. den Isolationsmaterialien gereinigt werden
Protokollierung		Ermöglicht die Protokollierung von Sinterbränden

\* Einige Programme (P1–P7) sind mit einem Code geschützt. Falls Änderungen notwendig sind, wird der jeweilige Code mitgeteilt.

Einstellungen	Displayanzeige	Kurzbeschreibung
Startverzögerung		Das Aktivieren dieser Funktion ermöglicht ein zeitverzögertes Starten von Sinterprogrammen
OSD-Anzeige		Mit dieser Einstellung kann die OSD-Anzeige aktiviert/deaktiviert werden
Serviceintervall		Wählen Sie das Intervall für die nächste Erinnerung. Die Intervalleinstellung erfolgt in Monaten
Werkseinstellungen laden		Mit dieser Einstellung können alle Werte und Parameter wieder auf die Werkseinstellungen zurückgestellt werden. <b>Achtung:</b> Alle individuellen Programme, welche von Ihnen erstellt und gespeichert wurden, werden durch diese Funktion gelöscht



#### Wichtige Information


Für einige Einstellungen wird der Anwender-Code (359) benötigt.

#### 5.6.2 Informationen

Durch Drücken der Taste „Informationen“ (81) gelangen Sie in die Informationen-Anzeige (es wird die zuletzt gewählte Information angezeigt). Mit den Cursor-Tasten (79, 80) kann zwischen den möglichen Informationen umgeschaltet werden. Diese Anzeige kann mit der ESC-Taste (71) oder mit einer der Programm-Tasten (82, 83, ...) beendet werden.

Einstellungen	Displayanzeige	Kurzbeschreibung
Seriennummer		Seriennummer des Gerätes
Software-Version		
Ofenkopf Brennstunden		
Betriebsstunden Gerät		
Letzter Start des Kalibrierprogramms		
Kalibrationswert		Kalibrationswert bei 1500°C. Die Anzeige erfolgt in °C/°F entsprechend der gewählten Temperatureinheit
Netzspannung		Zeigt die aktuelle Netzspannung
Fehlerliste		Ermöglicht die Anzeige der letzten Fehlermeldungen

## 5.7 Erklärung der Symbole auf dem Display

Symbolname	Bedeutung	Symbol
Ofenkopf öffnen	Wird im Empfehlungsbereich angezeigt, damit wird auf die wahrscheinlichste nächste Aktion hingewiesen.	
Ofenkopf schliessen	Wird im Empfehlungsbereich angezeigt, damit wird auf die wahrscheinlichste nächste Aktion hingewiesen.	
START drücken	Wird im Empfehlungsbereich angezeigt, damit wird auf die wahrscheinlichste nächste Aktion hingewiesen.	START
STOP drücken	Wird im Empfehlungsbereich angezeigt, damit wird auf eine mögliche Aktion hingewiesen.	STOP
ENTER drücken	Wird im Empfehlungsbereich angezeigt, damit wird auf eine mögliche Aktion hingewiesen.	ENTER
ESC drücken	Wird im Empfehlungsbereich angezeigt, damit wird auf eine mögliche Aktion hingewiesen.	ESC
Cursor-Tasten verwenden	Wird im Empfehlungsbereich angezeigt, damit wird auf eine mögliche Aktion hingewiesen.	
- / + Tasten verwenden	Wird im Empfehlungsbereich angezeigt, damit wird auf eine mögliche Aktion hingewiesen.	- +
Genereller Schreibschutz	Zeigt in der Parameter-Liste an, dass der generelle Schreibschutz für alle Programme via Anwender-Code aktiviert wurde.	
Individueller Schreibschutz aktiv	Zeigt in der Parameter-Liste an, dass bei diesem Programm der individuelle Schreibschutz aktiv ist.	
Individueller Schreibschutz nicht aktiv	Zeigt in der Parameter-Liste an, dass dieses Programm nicht schreibgeschützt ist.	

## 5.8 Erklärung der Piepstöne

Grundsätzlich erfolgen alle akustischen Signale mit dem vom Anwender einstellbaren Piepsmuster und Lautstärke.

Der Piepser kann grundsätzlich nur mit der STOP-Taste beendet werden.

### – Nach abgeschlossenem Selbst-Test

Um den Anwender zu informieren, dass der automatische Selbst-Test erfolgreich abgeschlossen wurde, wird ein akustisches Signal abgespielt.

### – Bei Fehlermeldungen

Fehlermeldungen werden mit dem Fehler-Piepsmuster (endlos) akustisch unterstützt. Der Piepser kann mit der STOP-Taste beendet werden, die Fehlermeldung bleibt weiterhin sichtbar. Wenn die Fehlermeldung mit der ESC-Taste quittiert wird, dann wird auch der Piepser beendet.

### – Bei Programmende

Um den Anwender zu informieren, dass der Sinterprozess beendet wurde, wird ein akustisches Signal abgespielt

## 5.9 OSD-Anzeige

Die im Ofenkopf integrierte Optische-Betriebsstatus-Anzeige (OSD) signalisiert die unterschiedlichen Betriebszustände des Gerätes. Folgende Aktivitäten werden angezeigt:

Farbe	Aktivität
grün	Gerät ist betriebsbereit (Selbsttest abgeschlossen)
rot	Sinterprozess aktiv, Gerät besetzt
gelb (blinkend)	Information, Hinweis oder Fehlermeldung

# 6. Praktische Anwendung

Anhand eines Standardprogramms und eines individuellen Programms wird die praktische Funktionsweise des Gerätes aufgezeigt.

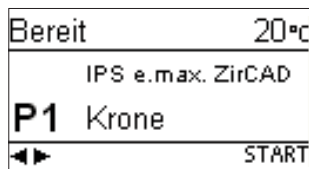
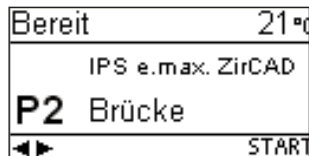
## 6.1 Einschalten des Gerätes

Ein/Aus Netzschalter (9) auf Position I stellen. Nun führt das Gerät einen automatischen Selbsttest durch. Zu Beginn erscheint ein Informationsbild. Anschliessend zeigt ein Balken an, dass der Selbsttest ausgeführt wird. Achten Sie darauf, dass während dieser Zeit keine Manipulationen am Gerät durchgeführt werden.

### 6.1.1 Standby-Anzeige

Ist der Selbsttest erfolgreich verlaufen, erscheint auf dem Display die Standby-Anzeige und das gewünschte Programm kann mittels den Programmwahltasten gewählt werden.

Nachdem der Kopf geöffnet und der bestückte Sintertisch platziert wurde, kann das Programm mit der START-Taste gestartet werden. Dazu wird das START-Symbol im Empfehlungsbereich angezeigt.

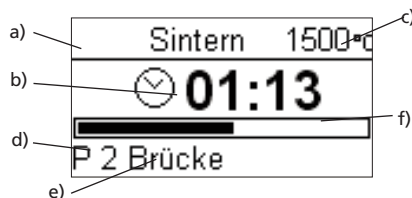


#### Achtung:

Das Öffnen des Ofenkopfs ist aus Sicherheitsgründen erst nach Unterschreiten von 600°C möglich.

### 6.1.2 Die Programmfortschritt-Anzeige

Wenn das Programm mit der Start-Taste gestartet wird, erscheint die Programmfortschritt-Anzeige.

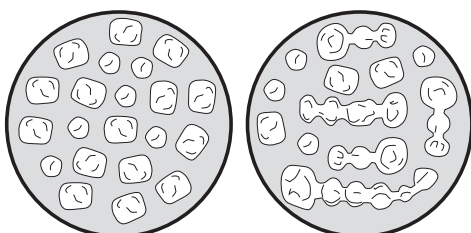


Folgende Informationen werden auf dem Bild immer dargestellt:

- a) Programm-Status
- b) Restzeitanzeige (hh:mm)
- c) Ist-Temperatur
- d) Programm Nummer
- e) Programm Name
- f) Fortschrittsbalken

## 6.2 Bestücken des Programms S1

Auf dem Sintertisch (100) können bis ca. 20 Einzelzahnrestaurationen positioniert werden. Es muss darauf geachtet werden, dass sich die Objekte nicht berühren, um ein gegenseitiges Versintern zu verhindern. Zur Bestückung sind normalerweise keine ZrO<sub>2</sub> Sinterkugeln erforderlich.



Beim Stack-Schleifen sind vor dem Sintern die einzelnen Einheiten aus dem Stack herauszutrennen und die Ränder sowie Ansatzstellen schleiftechnisch zu korrigieren.

CAD/CAM gefertigte Stützstrukturen (bei grossen Gerüsten mit starker Krümmung) sollten für das Sintern nicht abgetrennt werden. Um optimale Sinterergebnisse zu erhalten sollten die Objekte auf die okklusale oder labiale Fläche gelegt werden (nicht auf den cervicalen Rand) zudem sollten möglichst keine Objekte über den Schlitz im Sintertisch gelegt werden. Im Anschluss kann der Sintertisch mit der Sintertischgabel (101) in der Mitte der Sinterkammer positioniert werden.



#### Bitte lesen Sie die folgenden Verarbeitungshinweise gründlich durch

Beachten Sie unbedingt die unterschiedlichen Vortrocknungszeiten von ZrO<sub>2</sub> Objekten. Jene sind abhängig von der Grösse einer Restauration und von der Vortrocknungstemperatur. Genaue Angaben entnehmen Sie bitte der Verarbeitungsanleitung des entsprechenden Materials.



Wenn mit Färbeflüssigkeiten gearbeitet wird, müssen verschiedene Punkte beachtet werden:

- Die mit Färbeflüssigkeit eingefärbten Restaurationen müssen mit einem Vortrocknungsgerät ausreichend vortrocknet werden! Eine Lufttrocknung ist in diesem Fall nicht ausreichend und kann zu Sprüngen in den Objekten während dem Sinterprozess führen.
- Nach dem Sinterprozess verschmutzte Stellen des Ofens mit einem weichen Tuch reinigen.
- Bei starker Verschmutzung der Sinterkammer oder der Isolation einen Reinigungsbrand durchführen.

Nach Beendigung des Sinterprozesses wird der Sintertisch mit der Sintertischgabel entnommen. Wird der Sintertisch auf der Ablageplatte abgestellt ist auf eine sichere Positionierung zu achten.



Verwenden Sie zur Bestückung und Entnahme des Sintertisches aus Sicherheitsgründen immer die Sintertischgabel.



## 6.3 Sintervorgang mit einem Standard-Programm

### Schritt 1:

Wählen Sie das gewünschte Programm mit den Programm-Tasten.



#### Hinweis

Nach Abbruch des Sinterprogramms kann der Ofenkopf erst nach Unterschreiten von 600°C geöffnet werden.

### Schritt 2:

Öffnen Sie nun den Ofenkopf mit der Taste "Ofenkopf öffnen" (87) und stellen Sie den bestückten Sintertisch in den Ofen.

### Schritt 3:

Drücken Sie nun die Start-Taste (73), das Programm wird gestartet. Auf der Programmfortschritt-Anzeige können Sie den Ablauf beobachten.

## 6.4 Sintervorgang mit einem Individuellen Programm

### Schritt 1:

Wählen Sie ein freies Programm aus.

### Schritt 2:

Wählen Sie über die Einstellung Programmierung die Parameter-Liste und ändern Sie die Programm-Parameter mit den - / + Tasten. Abschliessend mit ESC- oder Programm-Taste zurück zur Standby-Anzeige wechseln.

P 5		+2.
t1 90	T1 1200	H1 00:00
t2 10	T2 1300	H2 00:00
t3 60	T3 1500	H3 00:01

### Schritt 3:

Öffnen Sie nun den Ofenkopf mit der Taste "Ofenkopf öffnen" (87) und stellen Sie den bestückten Sinterisch in den Ofen. Drücken Sie nun die Start-Taste (73), das Programm wird gestartet. Auf der Programmfortschritt-Anzeige können Sie den Ablauf beobachten.

Sintern 1500°C	
	00:15
P 5 Individuell	

## 6.6 Programmierung\*

Über die Einstellung Programmierung kann die Parameter-Liste gewählt werden. In dieser Liste werden alle Programm-Parameter dargestellt. Mit den Cursor-Tasten kann der gewünschte Parameter gewählt werden. Mit den - / + Tasten kann der Wert verändert werden. Diese Anzeige kann mit der ESC-Taste oder mit den Programm-tasten verlassen werden.

Die Parameter für die Aufheizstufen und die Abkühlstufen befinden sich auf separaten Programmstufen-Anzeigen. Die Erklärung zu den Parametern entnehmen Sie bitte dem Punkt "Bedienung und Konfiguration".

P 4		+2.
t1 90	T1 1200	H1 00:00
t2 10	T2 1300	H2 00:00
t3 60	T3 1500	H3 01:00

P 4		
t4 20	T4 1200	H4 00:00
t5 0	T5 0	H5 00:00
O 00:00		

Symbol "Programmstufen-Anzeige wechseln"

## 6.5 Weitere Möglichkeiten und Besonderheiten des Gerätes

### 6.5.1 Genereller Schreibschutz

Wenn alle Programme gemeinsam schreibgeschützt sind, dann wird in der Parameter-Liste ein gesperrtes, voll ausgefülltes Schloss angezeigt.

Die Einstellung Umbenennung kann bei generellem Schreibschutz nicht gewählt werden, als Hinweis wird neben dem Tastatur-Symbol ein gesperrtes Schloss angezeigt.

### 6.5.2 Anhalten des laufenden Programms

Ein laufendes Programm wird durch einmaliges Betätigen der STOP Taste angehalten. Bei angehaltenem Programm blinkt die grüne LED in der START Taste. Weiters wird als Status Pause angezeigt. Das Programm kann mit einem zweiten STOP ganz abgebrochen oder mit START weitergeführt werden.



#### Hinweis

Nach Abbruch des Sinterprogramms kann der Ofenkopf erst nach Unterschreiten von 600°C geöffnet werden.

### 6.5.3 Individueller Programm-Schreibschutz

Bei den Standard-Programmen ist der individuelle Programm-Schreibschutz ab Werk aktiviert, damit wird eine unabsichtliche Parameter-Änderung verhindert.

Der individuelle Programm-Schreibschutz (Symbol) kann für jedes Programm über die Einstellung Programmierung mit den - / + Tasten geändert werden.

### 6.5.4 Umbenennung

Über die Einstellung Umbenennung kann die Tastatur gewählt werden. Voraussetzung ist, dass das aktuell gewählte Programm nicht schreibgeschützt ist. Mit den Cursor-Tasten können die gewünschten Buchstaben erreicht werden (umlaufend). Mit der ENTER-Taste kann der Buchstabe gewählt werden. Mit der Löschen-Taste (Pfeil-Symbol) können einzelne Buchstaben gelöscht werden.

Die Änderungen können mit der Speicher-Taste (Disketten-Symbol) oder der ESC-Taste gespeichert werden, dabei wird die Tastatur-Anzeige auch beendet.

P 4	TES								
Q	W	E	R	T	Z	U	I	O	P
A	S	D	F	G	H	J	K	L	
Y	X	C	V	B	N	M		d..	

Diese Taste ermöglicht die Umschaltung auf Kleinbuchstaben, auf Zahlen/Sonderzeichen und wieder zurück auf Grossbuchstaben.

Befindet sich der Cursor auf dem Symbol "Programmstufen-Anzeige wechseln" ermöglicht das Drücken der ENTER-Taste das Wechseln der Programmstufen-Anzeige. Die Eingabe der Haltezeiten und der Öffnungszeit erfolgt in hh:mm.

\* Die Standardprogramme sind mit einem Code geschützt. Falls Änderungen notwendig sind, wird der jeweilige Code mitgeteilt.

# 7. Unterhalt, Reinigung und Diagnose

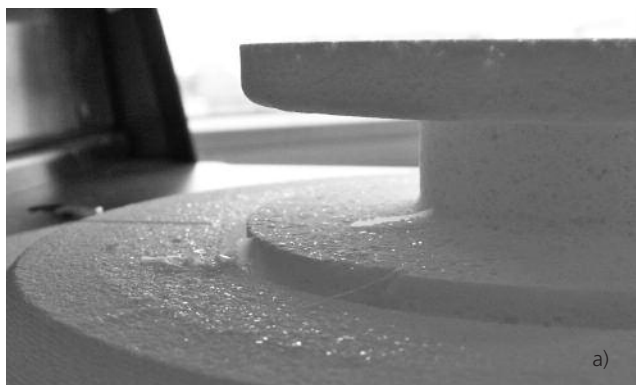
In diesem Kapitel wird aufgezeigt, welche Wartungs- und Reinigungsarbeiten am Programat S1 ausgeführt werden können. Dabei werden nur die Arbeiten aufgelistet, welche vom zahntechnischen Fachpersonal durchgeführt werden können. Alle übrigen Arbeiten müssen von einer anerkannten Ivoclar Vivadent Servicestelle durch entsprechendes Fachpersonal durchgeführt werden.

## 7.1 Reinigung der Sinterkammer und der Heizelemente

### 7.1.1 Sichtkontrolle der Sinterkammer

Vor jedem Sintervorgang eine Sichtkontrolle der Sinterkammer vornehmen. Es ist zu vermeiden, dass sich während des Sinterprozesses Fremdkörper oder Schmutzpartikel in der Sinterkammer befinden. Verunreinigungen entstehen unter anderem durch das Abplatzen der Oxid- bzw. Schutzschicht von der Heizelementoberfläche. Verunreinigungen, die so entstehen, können einen optischen Einfluss (Verfärbung) auf das gesinterte Objekt haben. Verunreinigungen, die durch das Abplatzen der Oxidschicht entstehen, können in zwei Gruppen aufgeteilt werden:

Art der Verunreinigung	Erscheinungsbild
Glaspartikel	Auf der Isolation des Ofenunterteils bzw. auf der Aufnahme für den Sintertisch befinden sich gut sichtbare, glasig transparente Partikel (siehe Abbildung a).
Feiner Glasstaub	Auf der Isolation des Ofenunterteils und auf der Brenngutablageplatte befindet sich feiner Glasstaub. Diese Art von Verunreinigung ist schwerer zu erkennen.



Werden bei der Sichtkontrolle Glaspartikel oder feiner Glasstaub bemerkt, dann ist die Sinterkammer zwingend zu reinigen (siehe Punkt 7.1.2) und ein Leerlauf mit dem Programm 1 (IPS e.max ZirCAD Krone) durchzuführen. Dies erfolgt ohne Bestückung des Ofens mit  $ZrO_2$ -Objekten.

### 7.1.2 Reinigung der Sinterkammer

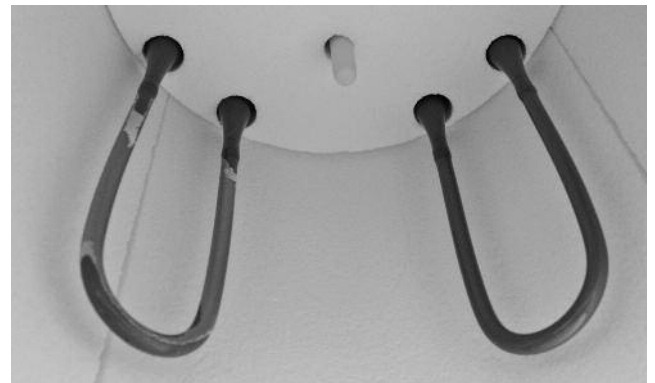
Verwenden Sie zur Reinigung den mitgelieferten Reinigungspinsel (102). Zur Reinigung darf auf keinen Fall Druckluft verwendet werden. Im Anschluss muss ein Leerlauf mit dem Programm 1 (IPS e.max ZirCAD Krone) durchgeführt werden. Bei starker Verunreinigung wird die Durchführung des Reinigungsprogramms empfohlen (siehe Punkt 7.1.3)



### 7.1.3 Reinigung der Heizelemente

Mit dem Reinigungsprogramm wird die abgeplatzte Oxid- bzw. Schutzschicht auf den Heizelementen wieder hergestellt. Ist nach einem Reinigungsbrand noch keine gleichmässige Schutzschicht an den Heizelementen erkennbar, so können auch mehrere Reinigungsbrände hintereinander erforderlich sein. Dabei dürfen keine  $ZrO_2$ -Gerüste mitgesintert werden.

Vor der Durchführung des Reinigungsprogramms, die Sinterkammer reinigen.



Am linken Heizelement ist die Schutzschicht grossflächig abgeplatzt. Das rechte Heizelement ist in einem guten, stabilen Zustand mit einer intakten, Oxid- bzw. Schutzschicht. Der Reinigungsbrand ist so oft zu wiederholen, bis die Oberfläche wieder frei von Verunreinigungen ist und glasig erscheint.

## 7.2 Weitere Kontroll- und Unterhaltsarbeiten

Wann Wartungsarbeiten durchgeführt werden sollen, hängt stark von der Gebrauchsintensität und der Arbeitsweise des Anwenders ab. Aus diesem Grund stellen die empfohlenen Werte nur Richtwerte dar.



Dieses Gerät ist für den typischen Einsatz im Dentallabor entwickelt worden. Falls das Produkt im Dauer-Sinterbetrieb eingesetzt wird, muss mit einer vorzeitigen Alterung der Verschleissteile gerechnet werden.

Verschleissteile sind z.B.:

- Heizelemente
- Isolationsmaterial

Verschleissteile sind von der Garantieleistung ausgenommen. Bitte beachten Sie dazu auch die verkürzten Service- und Wartungsintervalle.

Was:	Teil:	Wann:
Überprüfen Sie, ob alle Steckverbindungen einwandfrei gesteckt sind.	Diverse Anschlüsse ausserhalb des Gerätes	wöchentlich
Überprüfen Sie, ob die Ofenkopf-Öffnungsmechanik richtig und ohne starke Geräuschentwicklung öffnet.	Ofenkopf-Öffnungsmechanik	monatlich
Überprüfen Sie, ob das Thermoelement nicht beschädigt ist und richtig sitzt.	Thermoelement (2)	wöchentlich
Kontrollieren Sie, ob die Isolation keine Risse oder Beschädigungen aufweist. Falls die Isolation abgenutzt ist, muss diese von einer qualifizierten Ivoclar Vivadent Servicestelle ersetzt werden. Leichte Haarrisse in der Isolation sind unbedenklich und haben keinen negativen Einfluss.	Isolation (1)	monatlich
Überprüfen Sie die Folientastatur auf Beschädigungen. Sollte die Folientastatur beschädigt sein, muss die Tastatur durch eine qualifizierte Ivoclar Vivadent Servicestelle ersetzt werden.	Folientastatur (8)	wöchentlich
Temperatur-Kontrolle durchführen: Mit dem Temperatur-Kalibrierset kann die Temperatur im Ofen überprüft und nachjustiert werden.	Brennkammer	1/2-jährlich



Wird der Ofenkopf durch einen anderen Programat S1 Ofenkopf getauscht, ist eine Kalibration notwendig.

## 7.3 Reinigungsarbeiten



Das Gerät darf wegen Verbrennungsgefahr nur im kalten Zustand gereinigt werden. Zudem dürfen keine Reinigungsflüssigkeiten verwendet werden. Trennen Sie vor Reinigungsarbeiten das Gerät vom Stromversorgungsnetz.

Folgende Teile sind gelegentlich zu reinigen:

Was:	Wann:	Mit was:
Ofengehäuse (7) und Ofenkopf	nach Bedarf	mit trockenem, weichem Lappen
Folientastatur (8)	wöchentlich	mit trockenem, weichem Lappen
Brenngut-Ablageplatte (26)	täglich	mit Reinigungspinsel *
Isolation (1)	täglich	mit Reinigungspinsel *

\*Niemals mit Druckluft abblasen!

## 7.4 Testprogramme

Drücken Sie die Taste Einstellungen und blättern Sie mit den Cursor-Tasten zu dem gewünschten Testprogramm.

### Heizungstestprogramm

Mit dem Heizungstest kann das Heizsystem automatisch überprüft werden. Der Test sollte nur mit leerer Brennkammer ausgeführt werden, da eine eingestellte Masse (z.B. Sintertisch) das Resultat beeinflusst.

### Tastatur-Testprogramm

Bei jedem Druck auf eine Folientaste ertönt ein kurzer Piepston. Mit der ESC-Taste wird der Tastaturtest beendet.

### Reinigungsprogramm

Mit dem Reinigungsprogramm werden die Heizelemente „gereinigt“ bzw. regeneriert.

## 7.5 Standby

Wir empfehlen, den Ofenkopf immer geschlossen zu halten, um Beschädigungen vorzubeugen.

## 7.6 Temperatur-Kalibration

Das Temperaturniveau in der Sinterkammer kann sich nach längerem Betrieb (z.B. durch Verschmutzung, Abnutzung der Heizelemente, etc.) verändern. Für eine optimale Funktion braucht es eine regelmässige Nachkalibrierung. Für diesen Zweck wurde das Temperatur Kontrollset S1 entwickelt. Dieses Set dient der Temperaturkalibration Ihres Sinterofens.

Die Kalibration mit Sinterringen ermöglicht die Überprüfung der Haltetemperatur von 1500 °C die für das Sintern der ZrO<sub>2</sub>-Blöcke in der Sinterkammer benötigt wird. Die Ringe verändern während des Sinterprozesses ihre Dimension durch Schrumpfung. Der Schwund der Sinterringe ist ausschlaggebend für den Korrekturwert im Gerät und kann auf der Umrechnungstabelle abgelesen werden.

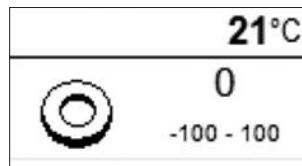
Für eine Kalibration benötigen Sie Sinterringe, Messmittel (Schieblehre) und eine Umrechnungstabelle (in der Beilage zum Temperaturkontrollset S1).

### Vorgehen:

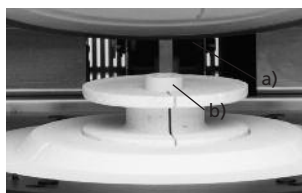
1. Durch Drücken der Taste „Einstellungen“ (78) gelangen Sie in die Einstellungen-Anzeige. Mit den Cursor-Tasten (79/80) wechseln Sie zur Einstellung „Temperatur Kalibration“. Es erscheint folgende Anzeige:



Mit der ENTER-Taste wird das Kalibrierprogramm angewählt. Folgende Anzeige erscheint:



2. Sinterring (a) in der Mitte des Sintertisches (b) positionieren



3. START-Taste drücken. Der Ofenkopf wird automatisch geschlossen und das Kalibrierprogramm startet.

4. Nach dem Programmende den gesinterten Sinterring vorsichtig entnehmen und auf der Ablageplatte auf Raumtemperatur abkühlen lassen.

5. Den abgekühlten Ring auf eine ebene Fläche legen und mit einer Schieblehre den exakten Durchmesser bestimmen. Achten Sie darauf, dass der Ring an beiden Schenkeln der Schieblehre exakt anliegt und nehmen Sie die Messung an der Stelle vor, an der die Chargen-Nummer (c) in den Sinterring eingepreßt ist.



6. Den ermittelten Durchmesser in der Umrechnungstabelle suchen und die passende Temperatur ablesen. Erst wenn die Abweichung mehr als 10°C beträgt sollte das Gerät nachjustiert werden.
7. Ist die Temperaturdifferenz grösser als 10°C (Solltemperatur = 1500°C), dann kann der Korrekturwert durch drücken der +/- Tasten (77/76) in das Gerät übertragen werden. Jedes Antippen einer der Tasten verändert die Ofentemperatur um 1°C. Ist der gewünschte Korrekturwert eingegeben, dann kann das Programm durch drücken der ESC-Taste (71) beendet werden.

Die Kalibrierung ist nun abgeschlossen. Schliessen Sie den Ofenkopf oder wählen Sie ein Sinterprogramm aus.



Weitere Informationen zur Kalibration finden Sie im Beilagezettel zum Temperaturkontrollset S1.

## 7.7 Service-Hinweis

Beim erstmaligen Erscheinen des Service-Hinweises (Hint 1700) sind bereits 2 Jahre vergangen oder die Heizelemente haben mehr als 1200 Brennstunden. Aus diesem Grund empfiehlt Ivoclar Vivadent einen Geräteservice durchzuführen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Geräteservicepass. Das Intervall bis zum nächsten Erscheinen des Service-Hinweises kann bei den Einstellungen (siehe Kap.5.6.1) gewählt werden.

# 8. Was ist, wenn...

Dieses Kapitel soll Ihnen helfen, Störungen zu erkennen und sich im Störfall korrekt zu verhalten.

## 8.1 Fehlermeldungen

21°C
<b>! Error 1601</b>
T2 ungültig
ESC STOP

Das Gerät überprüft während des Betriebs laufend alle Funktionen. Sobald ein Fehler gefunden wird, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung. Im Fehlerfall wird die Heizung aus Sicherheitsgründen abgeschaltet.

Folgende Fehlermeldungen können auftreten:

Error Hint Nr.	Weiterarbeit nach Fehler möglich	Fehler	Text Fehlermeldung
17		Netzausfall > 10s bei gestartetem Programm.	Ein laufendes Programm wurde für mehr als 10s unterbrochen. Das Programm kann nicht fortgesetzt werden!
20	nein	Fehler im Heizsystem	Prüfen Sie die Sicherung der Heizung. Ist die Sicherung i.O., Kontakt mit Servicestelle aufnehmen.
27 *,**	nein	Ofenkopf kann nicht initialisiert werden	Ofenkopf kann nicht in Endposition gefahren werden. Evt. ist der Ofenkopf durch äussere mechanische Einflüsse blockiert! Bei Nichtzutreffen kontaktieren sie ihre Servicestelle!
28 **		Ofenkopf erreicht die Soll-Position nicht.	Kopf öffnet / schliesst nicht richtig. Ofenkopf wurde von Hand bewegt oder behindert. Bedienen sie den Ofenkopf nur mit Hilfe der dafür vorgesehenen Tasten!
702		Kurzer Netzausfall bei gestartetem Programm.	Ein laufendes Programm wurde durch einen kurzen Netzausfall unterbrochen. Das Programm wird weiter ausgeführt!
1310		Erinnerung Kalibration	Seit der letzten Kalibration ist bereits einige Zeit vergangen. Führen Sie demnächst eine Kalibration durch.
1600		T1 < B	Geben Sie für T einen sinnvollen Wert ein.
1601		T2 < T1	Geben Sie für T einen sinnvollen Wert ein.
1602		T3 < T2 für T2 > 0, T3 > 0 für T2=0	Geben Sie für T einen sinnvollen Wert ein.
1603		T4 > Tx (T1, T2, T3)	Geben Sie für T einen sinnvollen Wert ein.
1604		T5 > T4	Geben Sie für T einen sinnvollen Wert ein.
1613		Ist-Temp nach Start > Tx + 80°C	Achtung Übertemperatur! Programm wurde abgebrochen.
1626		T ist > 700°C bei Start SP	Brennkammer ist zu heiss für den Start eines Sinterprogramms.
1650		PwrUnit	Fehler Power-Unit. Kontrollieren Sie die Sicherung und die el. Steckverbindungen zum Ofenkopf. Das Gerät ist nicht betriebsbereit! Kontaktieren Sie den Ivoclar Vivadent After Sales Service.
1660		HeadOpenDisabled (T zu hoch)	Temperatur zu hoch um den Ofenkopf zu öffnen
1661		Netzausfall > 10s bei gestartetem Sinterprogramm in der Aufheizphase	Langer Netzausfall bei gestartetem Sinterprogramm. Sinterprogramm erneut ausführen.
1662		Netzausfall > 10s bei gestartetem Sinterprogramm in der kritischen Aufheizphase	Langer Netzausfall bei gestartetem Sinterprogramm. Die Arbeiten sind sehr wahrscheinlich nicht OK.
1700		Erinnerung Service	Seit der letzten technischen Überprüfung des Ofens sind bereits 2 Jahre vergangen oder die Heizmuffel hat mehr als 1200 Brennstunden. Aus diesem Grund empfiehlt Ivoclar Vivadent einen Geräteservice durchzuführen. Weitere Informationen entnehmen Sie bitte dem Geräteservicepass oder der Bedienungsanleitung. Das Intervall bis zur nächsten Erinnerung kann bei den Einstellungen gewählt werden.

\* Ein laufendes Programm wird abgebrochen!

\*\* Fehler kann nicht quittiert werden; Programme können nicht gestartet werden!

Beim Auftreten einer der folgenden Fehler-Nummern setzen Sie sich bitte direkt mit dem Ivoclar Vivadent After Sales Service in Verbindung.

25, 29

54, 56

103, 107

700, 701, 705, 706, 707

1010, 1011, 1012, 1013, 1014, 1015, 1016

1024, 1025, 1026, 1028

1202, 1203, 1204, 1205, 1206, 1207

1400, 1401, 1402

1500

1630, 1631, 1632, 1650, 1651, 1652



Wird ein laufender Sinterprozess durch eine Fehlermeldung unterbrochen, dann sollten die Objekte nicht für Patientenfälle verwendet werden. Dieser Hinweis gilt nicht für die Fehlermeldungen 702 und 1661.

## 8.2 Technische Störungen

Diese Störungen können, evtl. ohne dass eine Fehlermeldung auf dem Display angezeigt wird, auftreten.

Fehler	Kontrollfrage	Massnahme
Displayanzeigen unvollständig.		Programm Displaytest aktivieren und Ivoclar Vivadent After Sales Service kontaktieren.
Schrift auf dem Display ist schlecht lesbar.	Ist der Kontrast richtig eingestellt?	Kontrast ideal einstellen.
Display leuchtet nicht.	Ist das Gerät gemäss Bedienungsanleitung korrekt angeschlossen und eingeschaltet?	Gerät korrekt anschliessen und einschalten.
Piepston ertönt nicht.	Ist der Piepser eventuell ausgeschaltet (Lautstärke = 0)?	Lautstärke 1–5 wählen.
Ofenkopf öffnet nicht.	Wurde der Ofenkopf von Hand geöffnet?	Ofenkopf nur über die Tasten öffnen. Gerät nochmals aus- und wieder einschalten.
Falsche oder unlogische Temperaturanzeige.	Ist das Thermoelement verbogen oder abgebrochen?	Ivoclar Vivadent After Sales Service kontaktieren.
	Ist der Thermoelementstecker korrekt eingesteckt?	Thermoelementstecker richtig einstecken.
	Defekter Thermoelementstecker?	Ivoclar Vivadent After Sales Service kontaktieren.
Risse in der Isolation der Sinterkammer.	Sind die Risse klein und unbedeutend (Haar-Risse)?	Kleine Risse in der Isolation sind normal und haben keinen negativen Einfluss auf das Gerät.
	Sind die Risse sehr gross oder sind Teile aus der Sinterkammer herausgefallen?	Ivoclar Vivadent After Sales Service kontaktieren.
Risse in der Isolation.	Sind die Risse klein und unbedeutend (Haar-Risse)?	Kleine Risse in der Isolation haben keinen negativen Einfluss auf das Gerät.
	Sind die Risse sehr gross oder sind Teile herausgefallen?	Ivoclar Vivadent After Sales Service kontaktieren
Beschädigungen eines Heizelements.	Ist ein Heizelement verbogen oder abgebrochen?	Nehmen Sie das Gerät ausser Betrieb und kontaktieren Sie den Ivoclar Vivadent After Sales Service
Beschädigung des Thermolements	Ist das Thermoelement beschädigt oder abgebrochen?	Ivoclar Vivadent After Sales Service kontaktieren

## 8.3 Reparaturarbeiten



Reparaturen dürfen nur von einer qualifizierten Servicestelle durchgeführt werden. Bitte beachten Sie dabei die Adressen der Servicestellen im Kapitel 10.

Bei sämtlichen Reparaturversuchen innerhalb der Garantiezeit, die nicht von einer qualifizierten Servicestelle durchgeführt werden, erlischt die Garantie. Bitte beachten Sie dazu die Garantiebestimmungen.

# 9. Produktspezifikationen

## 9.1 Lieferform

- Programat S1
- Netzkabel
- Temperaturkontrollset S1 Starter Kit
- Bedienungsanleitung
- Sintertisch
- Sintertischgabel
- USB-Downloadkabel
- Servicepass Geräte
- div. Zubehör

## 9.2 Technische Daten

Netzanschluss 118–240 V / 50–60 Hz

Überspannungskategorie II  
Verschmutzungsgrad 2

Zulässige Spannungsschwankungen +/- 10%

Max. Stromaufnahme 16 A bei 118 V  
8 A bei 240 V

Werte elektrische Sicherungen:  
250 V / T16 A high breaking (Heizkreis)

Dimension elektrische Sicherungen Durchmesser 5 x 20 mm

Abmessungen des geschlossenen Ofens  
Tiefe: 430 mm / Breite: 310 mm / 390 mm (mit Ablageplatte)  
Höhe: 570 mm

Brennraum Nutzmasse Durchmesser 80 mm  
Höhe 80 mm

Max. Brenntemperatur 1530 °C

Gewichte Unterteil: 10 kg  
Ofenkopf: 17 kg

### Sicherheitshinweise

Der Sinterofen wurde entsprechend den folgenden Normen gebaut:

- IEC 61010-1:2001
- EN 61010-1:2001
- UL 61010-1:2004
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1:2004
- IEC 61010-2-010:2003
- EN 61010-2-010:2003
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-010:2004

Funkschutz / Elektromagnetische Kompatibilität EMV geprüft

## 9.3 Zulässige Betriebsbedingungen

Zulässige Umgebungstemperatur: +5°C bis +40°C

Zulässiger Feuchtigkeitsbereich:

Max. relative Feuchte 80 % für Temperaturen bis 31°C,  
linear abnehmend bis 50 % relativer Feuchte bei 40°C,  
ausschliesslich Kondensation

Zulässiger Umgebungsdruck:

Das Gerät ist für Höhen bis 2000m ü. M. geprüft

## 9.4 Zulässige Transport- und Lagerbedingungen

Zulässiger Temperaturbereich: -20°C bis +65°C

Zulässiger Feuchtigkeitsbereich: Max. relative Feuchte 80%

Zulässiger Umgebungsdruck: 500 mbar bis 1060 mbar

Bitte für Transportzwecke nur die Originalverpackung mit den  
entsprechenden Styroporeinlagen verwenden!

# 10. Anhang

## 10.1 Programmstruktur

Programm	Name	Beschreibung	Prozessdauer
1	IPS e.max ZirCAD Krone	Programm zum <b>schnellen</b> Sintern von IPS e.max ZirCAD Einzelzahn-gerüsten <b>ohne Verwendung von IPS e.max ZirCAD Colouring Liquids</b>	90 min.
2	IPS e.max ZirCAD Brücke	Programm zum <b>schnellen</b> Sintern von IPS e.max Einzelzahn- und Brückengerüsten <b>ohne Verwendung von IPS e.max ZirCAD Colouring Liquids</b>	2 h 45 min
3	IPS e.max ZirCAD Liquid	Programm zum <b>schnellen</b> Sintern von IPS e.max Einzelzahn- und Brückengerüsten <b>bei Verwendung von IPS e.max ZirCAD Colouring Liquids</b>	3 h 30 min
4	IPS e.max ZirCAD Sintramat	Programm zum Sintern von IPS e.max ZirCAD Einzelrestorationen und mehrgliedrigen Brücken mit den konventionellen Parametern des Ivoclar Vivadent Sintramat	7 h 20 min
5	ZrO <sub>2</sub> Speed	Programm zum schnellen Sintern von alternativen ZrO <sub>2</sub> Materialien	4 h 20 min
6	ZrO <sub>2</sub> konventionell	Programm zum konventionellen Sintern von alternativen ZrO <sub>2</sub> Materialien	7 h 20 min
7	Regenerationsbrand	Programm zum Regenerieren der IPS e.max ZirCAD Gerüste nach übermässiger Bearbeitung	60 min
8–20	Individuelle Programme		



### Wichtige Information

Beachten Sie unbedingt die unterschiedlichen Vortrocknungszeiten von ZrO<sub>2</sub> Objekten. Jene sind abhängig von der Grösse einer Restauration und von der Vortrocknungstemperatur.

Genauere Angaben entnehmen Sie bitte der Verarbeitungsanleitung des entsprechenden Materials.







# Ivoclar Vivadent – worldwide

**Ivoclar Vivadent AG**  
Bendererstrasse 2  
FL-9494 Schaan  
Liechtenstein  
Tel. +423 235 35 35  
Fax +423 235 33 60  
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent Pty. Ltd.**  
1 – 5 Overseas Drive  
P.O. Box 367  
Noble Park, Vic. 3174  
Australia  
Tel. +61 3 979 595 99  
Fax +61 3 979 596 45  
www.ivoclarvivadent.com.au

**Ivoclar Vivadent Ltda.**  
Alameda Caiapós, 723  
Centro Empresarial Tamboré  
CEP 06460-110 Barueri – SP  
Brazil  
Tel. +55 11 2424 7400  
Fax +55 11 3466 0840  
www.ivoclarvivadent.com.br

**Ivoclar Vivadent Inc.**  
2785 Skymark Avenue, Unit 1  
Mississauga  
Ontario L4W 4Y3  
Canada  
Tel. +1 905 238 5700  
Fax +1 905 238 5711  
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.**  
Rm 603 Kuen Yang  
International Business Plaza  
No. 798 Zhao Jia Bang Road  
Shanghai 200030  
China  
Tel. +86 21 5456 0776  
Fax +86 21 6445 1561  
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.**  
Calle 134 No. 7-B-83, Of. 520  
Bogotá  
Colombia  
Tel. +57 1 627 33 99  
Fax +57 1 633 16 63  
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent SAS**  
B.P. 118  
F-74410 Saint-Jorioz  
France  
Tel. +33 450 88 64 00  
Fax +33 450 68 91 52  
www.ivoclarvivadent.fr

**Ivoclar Vivadent GmbH**  
Dr. Adolf-Schneider-Str. 2  
D-73479 Ellwangen, Jagst  
Germany  
Tel. +49 (0) 79 61 / 8 89-0  
Fax +49 (0) 79 61 / 63 26  
www.ivoclarvivadent.de

**Ivoclar Vivadent Marketing (India) Pvt. Ltd.**  
503/504 Raheja Plaza  
15 B Shah Industrial Estate  
Veera Desai Road, Andheri (West)  
Mumbai, 400 053  
India  
Tel. +91 (22) 2673 0302  
Fax +91 (22) 2673 0301  
www.ivoclar-vivadent.in

**Ivoclar Vivadent s.r.l.**  
Via Isonzo 67/69  
40033 Casalecchio di Reno (BO)  
Italy  
Tel. +39 051 611 35 55  
Fax +39 051 611 35 65  
www.ivoclarvivadent.it

**Ivoclar Vivadent K.K.**  
1-28-24-4F Hongo  
Bunkyo-ku  
Tokyo 113-0033  
Japan  
Tel. +81 3 6903 3535  
Fax +81 3 5844 3657  
www.ivoclarvivadent.jp

**Ivoclar Vivadent Ltd.**  
12F W-Tower, 1303-37  
Seocho-dong, Seocho-gu,  
Seoul 137-855  
Republic of Korea  
Tel. +82 (2) 536 0714  
Fax +82 (2) 596 0155  
www.ivoclarvivadent.co.kr

**Ivoclar Vivadent S.A. de C.V.**  
Av. Insurgentes Sur No. 863,  
Piso 14, Col. Napoles  
03810 México, D.F.  
México  
Tel. +52 (55) 50 62 10 00  
Fax +52 (55) 50 62 10 29  
www.ivoclarvivadent.com.mx

**Ivoclar Vivadent Ltd.**  
12 Omega St, Albany  
PO Box 5243 Wellesley St  
Auckland, New Zealand  
Tel. +64 9 914 9999  
Fax +64 9 814 9990  
www.ivoclarvivadent.co.nz

**Ivoclar Vivadent Polska Sp. z o.o.**  
Al. Jana Pawla II 78  
00-175 Warszawa  
Poland  
Tel. +48 22 635 54 96  
Fax +48 22 635 54 69  
www.ivoclarvivadent.pl

**Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.**  
Derbenevskaja Nabereshnaya 11, Geb. W  
115114 Moscow  
Russia  
Tel. +7 495 913 66 19  
Fax +7 495 913 66 15  
www.ivoclarvivadent.ru

**Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.**  
Qlaya Main St.  
Siricon Building No.14, 2<sup>nd</sup> Floor  
Office No. 204  
P.O. Box 300146  
Riyadh 11372  
Saudi Arabia  
Tel. +966 1 293 83 45  
Fax +966 1 293 83 44  
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent Pte. Ltd.**  
171 Chin Swee Road  
#02-01 San Centre  
Singapore 169877  
Tel. +65 6535 6775  
Fax +65 6535 4991  
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent S.L.U.**  
c/ Emilio Muñoz N° 15  
Entrada c/ Albarracin  
E-28037 Madrid  
Spain  
Tel. +34 91 375 78 20  
Fax +34 91 375 78 38  
www.ivoclarvivadent.es

**Ivoclar Vivadent AB**  
Dalvägen 14  
S-169 56 Solna  
Sweden  
Tel. +46 (0) 8 514 93 930  
Fax +46 (0) 8 514 93 940  
www.ivoclarvivadent.se

**Ivoclar Vivadent Liaison Office**  
: Tesvikiye Mahallesi  
Sakayik Sokak  
Nisantas' Plaza No:38/2  
Kat:5 Daire:24  
34021 Sisli – Istanbul  
Turkey  
Tel. +90 212 343 08 02  
Fax +90 212 343 08 42  
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent Limited**  
Ground Floor Compass Building  
Feldspar Close  
Warrens Business Park  
Enderby  
Leicester LE19 4SE  
United Kingdom  
Tel. +44 116 284 78 80  
Fax +44 116 284 78 81  
www.ivoclarvivadent.co.uk

**Ivoclar Vivadent, Inc.**  
175 Pineview Drive  
Amherst, N.Y. 14228  
USA  
Tel. +1 800 533 6825  
Fax +1 716 691 2285  
www.ivoclarvivadent.us

**Version: 1**  
**Ausgabedatum: 11/2011**  
**Gültig ab Software-Version V1.2**

Das Gerät wurde für den Einsatz im Dentalbereich entwickelt. Inbetriebnahme und Bedienung müssen gemäss Bedienungsanleitung erfolgen. Für Schäden, die sich aus anderweitiger Verwendung oder nicht sachgemässer Handhabung ergeben, übernimmt der Hersteller keine Haftung. Darüber hinaus ist der Benutzer verpflichtet, das Gerät eigenverantwortlich vor Gebrauch auf Eignung und Einsetzbarkeit für die vorgesehenen Zwecke zu prüfen, zumal wenn diese Zwecke nicht in der Bedienungsanleitung aufgeführt sind.

Gedruckt in Austria  
© Ivoclar Vivadent AG, Schaan/Liechtenstein  
630460/1111/d

**ivoclar**  
**vivadent**  
technical