

# Programat<sup>®</sup> P310



## Bedienungsanleitung

Gültig ab  
Software V5.2

CE

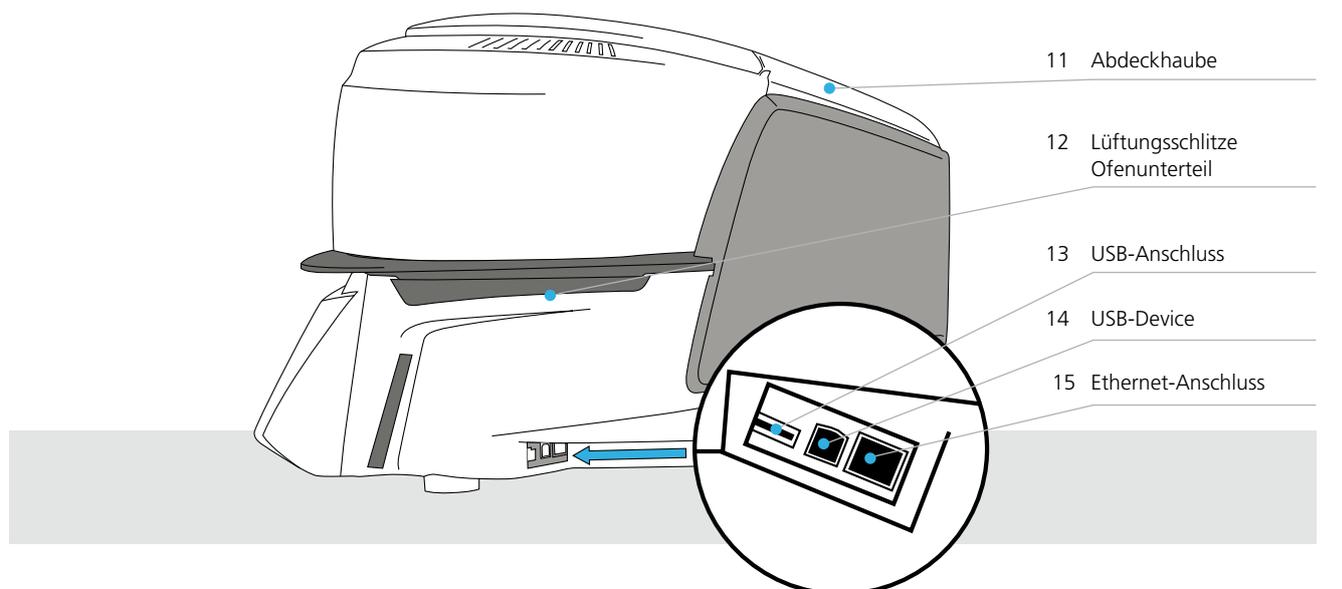
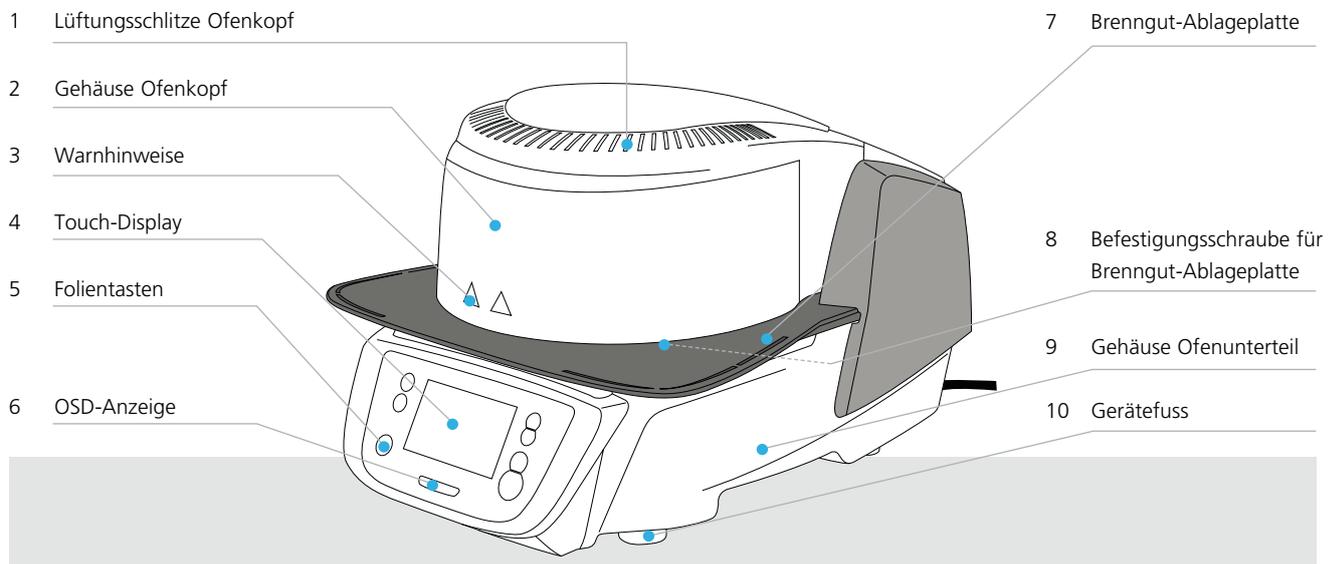
ivoclar  
vivadent<sup>®</sup>  
technical

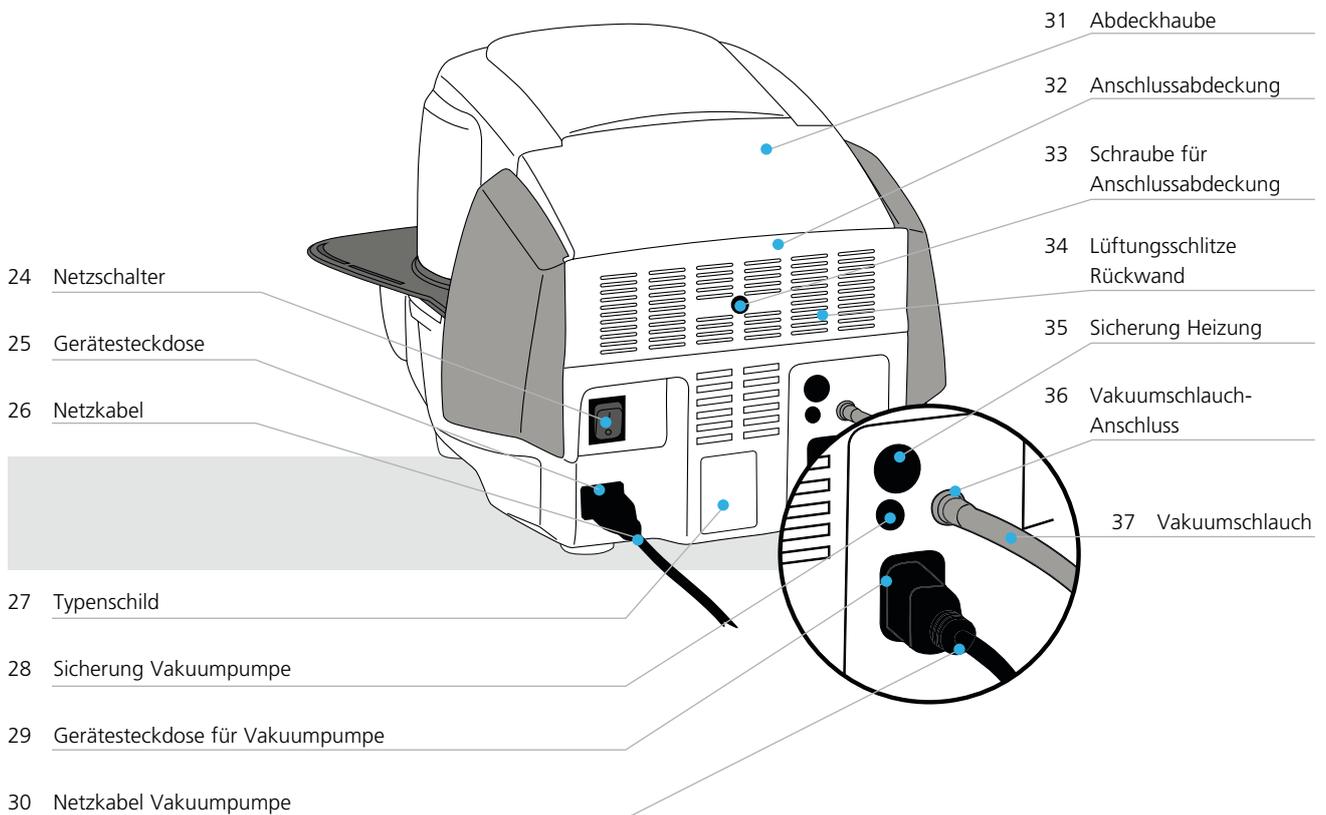
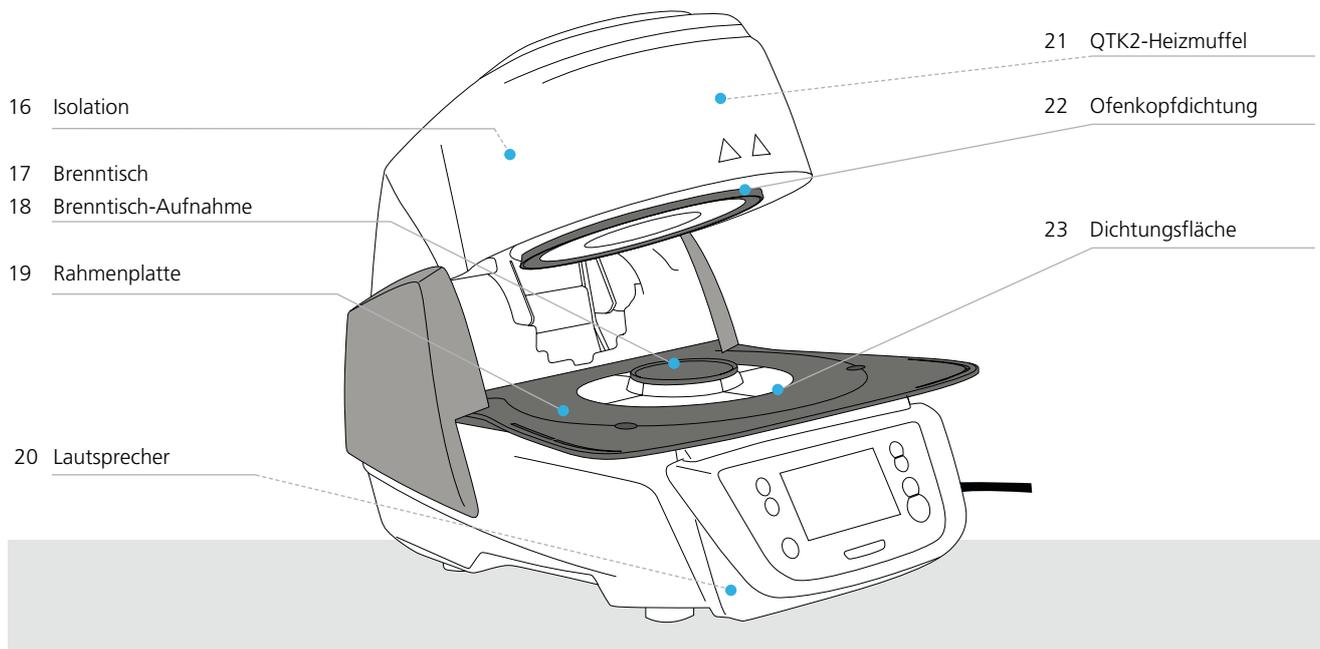


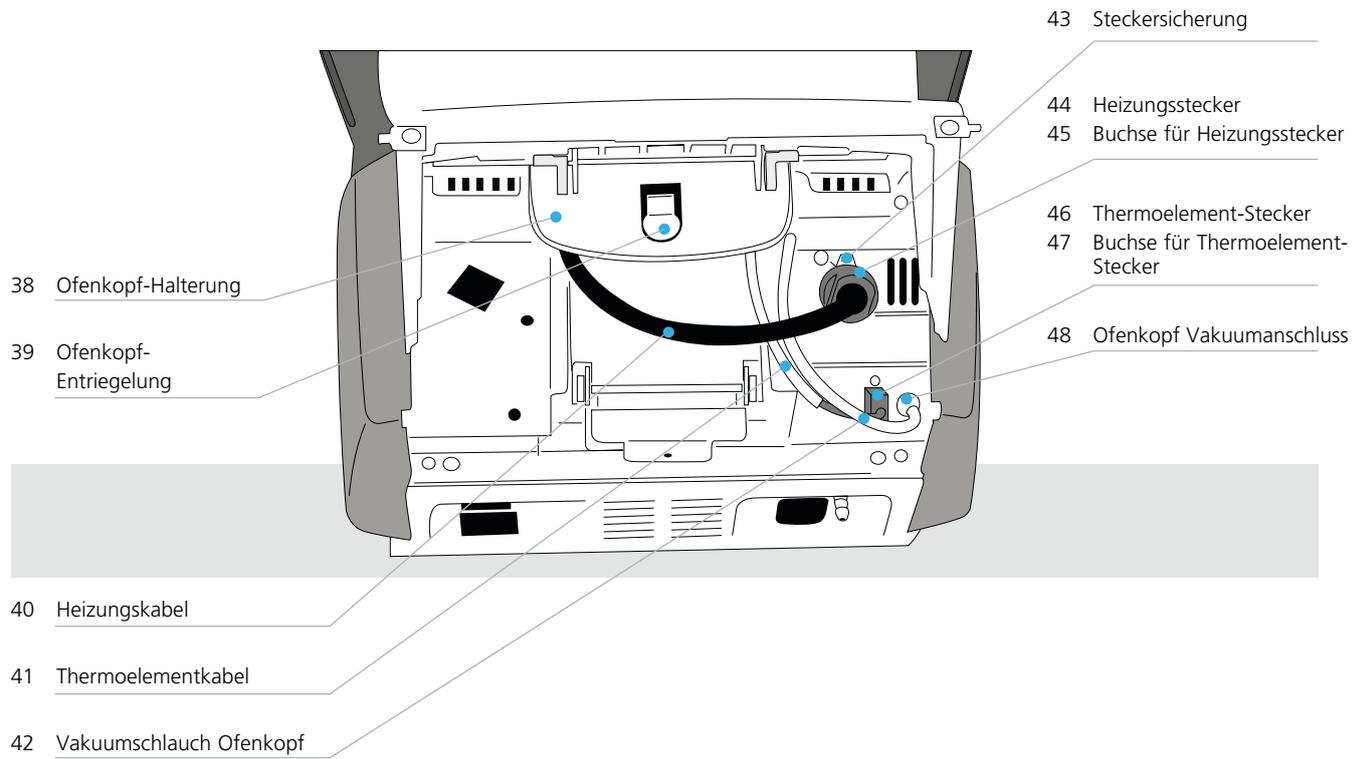
# Inhaltsverzeichnis

<b>Teileverzeichnis</b>	<b>4</b>
<b>1. Einleitung und Zeichenerklärung</b>	<b>7</b>
1.1 Einleitung	7
1.2 In dieser Bedienungsanleitung verwendete Symbole	7
1.3 Angaben zur Bedienungsanleitung	7
1.4 Hinweis zu verschiedenen Spannungsvarianten	8
1.5 Hinweis zu den Abbildungen in der Bedienungsanleitung	8
<b>2. Sicherheit geht vor</b>	<b>9</b>
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	9
2.2 Sicherheits- und Gefahrenhinweise	12
<b>3. Produktbeschreibung</b>	<b>14</b>
3.1 Allgemein	14
3.2 Gefahrenstellen und Sicherheitseinrichtungen	14
<b>4. Installation und erste Inbetriebnahme</b>	<b>15</b>
4.1 Auspacken und Lieferumfang prüfen	15
4.2 Standortwahl	15
4.3 Zusammenbau	16
4.4 Demontage des Ofenkopfes	19
4.5 Erste Inbetriebnahme	19
<b>5. Bedienung und Konfiguration</b>	<b>22</b>
5.1 Einführung in die Bedienung	22
5.2 Brennprogramme und Programmiermöglichkeiten	25
5.3 Programm verwalten	37
5.4 Erweiterte Funktionen des Gerätes	39
<b>6. Praktische Anwendung</b>	<b>52</b>
6.1 Brennvorgang mit einem Ivoclar Vivadent-Programm	52
6.2 Brennvorgang mit einem individuellen Programm	53
<b>7. Unterhalt, Reinigung und Diagnose</b>	<b>55</b>
7.1 Kontroll- und Unterhaltsarbeiten	55
7.2 Reinigungsarbeiten	56
7.3 Service-Hinweis	56
7.4 Ruhezustand	56
7.5 Stromspar-Modus	56
<b>8. Was ist, wenn...</b>	<b>57</b>
8.1 Fehlermeldungen	57
8.2 Weitere Fehlermeldungen	59
8.3 Technische Störungen	60
8.4 Reparaturarbeiten	61
8.5 Werkseinstellungen laden	61
<b>9. Produktspezifikationen</b>	<b>63</b>
9.1 Lieferform	63
9.2 Technische Daten	63
9.3 Zulässige Betriebsbedingungen	64
9.4 Zulässige Transport- und Lagerbedingungen	64
<b>10. Anhang</b>	<b>65</b>
10.1 Programmtabelle	65

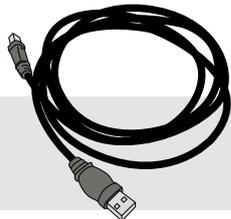
# Teileverzeichnis



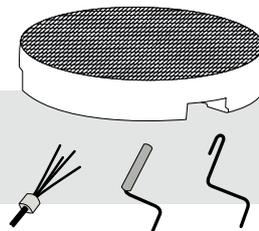




50 USB-Downloadkabel



51 Programat Brenngutträger Kit 2



52 Programat USB-Stick



# 1. Einleitung und Zeichenerklärung

## 1.1 Einleitung

### *Sehr geehrter Kunde*

Es freut uns, dass Sie sich für den Kauf des Programat® P310 entschieden haben. Bei diesem Gerät handelt es sich um einen modernen Brennofen für den Dentalbereich. 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 In dieser Bedienungsanleitung verwendete Symbole

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

Symbol	Hinweis
	Gefahren und Risiken
	Wichtige Informationen
	Nicht zulässige Anwendung
	Verbrennungsgefahr
	Quetschgefahr
	Bedienungsanleitung muss zwingend gelesen werden

## 1.3 Angaben zur Bedienungsanleitung



Zutreffendes Gerät: Programat P310  
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 unter [www.ivoclarvivadent.com](http://www.ivoclarvivadent.com) heruntergeladen werden.

# 1. Einleitung und Zeichenerklärung

---

## 1.4 Hinweis zu verschiedenen Spannungsvarianten

Das Gerät ist in verschiedenen Spannungsvarianten erhältlich.

- 110–120 V / 50–60 Hz
- 200–240 V / 50–60 Hz

In der Bedienungsanleitung wird als Beispiel das Gerät in der Spannungsvariante 200–240 V beschrieben. Bitte beachten Sie, dass der angezeigte Spannungsbereich auf den Abbildungen (z.B. Typenschild) je nach Spannungsvariante entsprechend zu Ihrem Gerät variieren kann.

## 1.5 Hinweis zu den Abbildungen in der Bedienungsanleitung

Alle Abbildungen und Illustrationen in dieser Bedienungsanleitung dienen zur allgemeinen Veranschaulichung und sind für die Konstruktion des Gerätes in den Einzelheiten nicht massgebend. Es handelt sich um Symbolbilder, welche geringfügig – z.B. durch Vereinfachung – vom Original abweichen können.

# 2. Sicherheit geht vor



Dieses Kapitel ist von allen Personen, die mit dem Programat P310 arbeiten oder am Gerät Unterhalts- bzw. Reparaturarbeiten durchführen, zwingend zu lesen und die Hinweise sind zu befolgen!

## 2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Der Programat P310 ist zum Brennen von dentalspezifischen Keramikmassen bestimmt. Verwenden Sie den Programat P310 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:

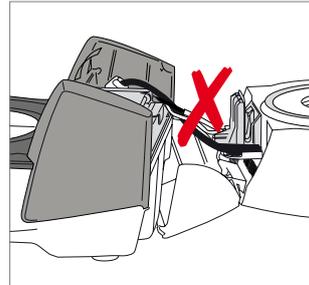
- Die Beachtung der Anweisungen, Vorschriften und Hinweise in der vorliegenden Bedienungsanleitung.
- Die Beachtung der Anweisungen, Vorschriften und Hinweise in der Gebrauchsinformation zum Material.
- Der Betrieb innerhalb der vorgeschriebenen Umwelt- und Betriebsbedingungen (siehe Kapitel 9.3).
- Die korrekte Instandhaltung des Programat P310.



### Gefahren und Risiken



Der Ofenkopf darf nicht vom Ofenunterteil abgenommen werden, wenn der Ofenkopf mit den Kabeln verbunden ist.



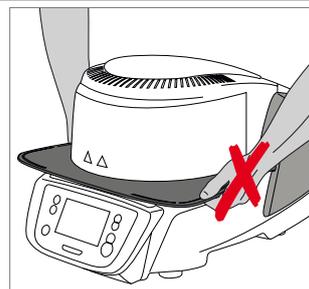
Es dürfen keine Flüssigkeiten oder andere Gegenstände in das Gerät gelangen.



**Verbrennungsgefahr:** Der Brennraum darf niemals im heissen Zustand von Hand bestückt werden. Verwenden Sie dazu bitte immer die Brenngutzange (Zubehör). Zudem darf der Ofenkopf im heissen Zustand niemals an der heissen Oberfläche angefasst werden.



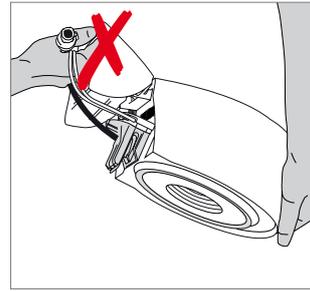
Der Ofen darf nicht an der Brenngut-Ablageplatte getragen werden.



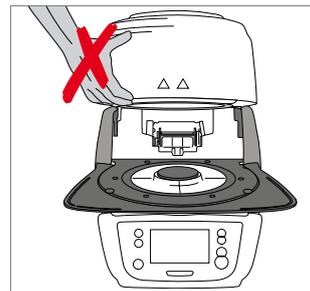
## 2. Sicherheit geht vor



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



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



Der Ofen darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn das Quarzrohr oder die Isolation der Brennkammer beschädigt ist. Stromschlaggefahr bei Heizdrahtkontakt. Vermeiden Sie Beschädigungen der Isolation durch Kontakt mit der Muffel- oder der Brennzange.



### Nicht zulässige Anwendungen



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



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.

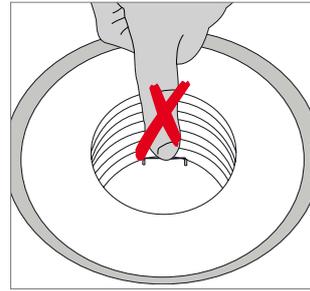


Den Ofen niemals ohne Brenntisch verwenden.

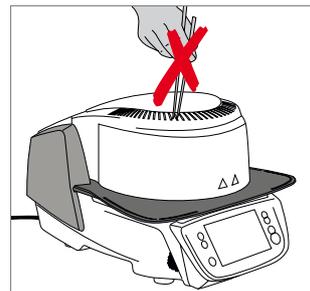




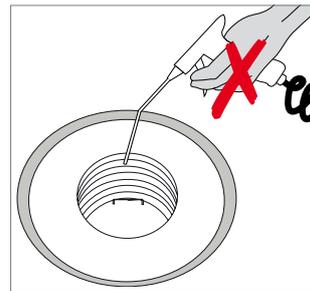
Das Thermoelement und das Quarzrohr in der Brennkammer bitte nicht berühren. Vermeiden Sie Hautkontakt (Fettverschmutzung), da dadurch die Teile schneller zerstört werden.



Führen Sie keine Gegenstände in die Lüftungsschlitze – Stromschlaggefahr!



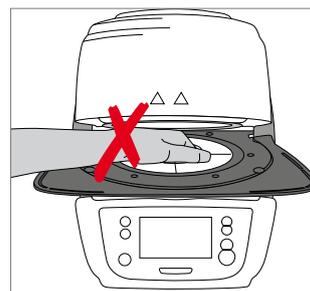
Dieses Erzeugnis enthält Keramikfasern und kann Faserstaub freisetzen. Blasen Sie nicht mit Pressluft den Staub in die Umgebung und beachten Sie dazu die weiteren Hinweise auf Seite 13.



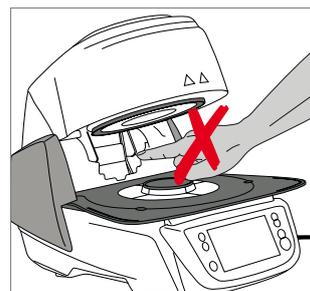
### Quetsch- und Verbrennungsgefahr



Niemals mit der Hand oder anderen Körperteilen unter den Ofenkopf greifen. Es besteht Quetsch- und Verbrennungsgefahr.



Niemals mit der Hand, insbesondere mit dem Finger, in die hintere Abdeckung greifen. Es besteht Quetschgefahr.



## 2. Sicherheit geht vor

---

### 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 dient als Netztrenneinrichtung und darf nur in eine leicht zugängliche Steckdose mit Schutzkontakt eingeführt werden.
- Nur die Original mitgelieferte Netzanschlussleitung darf verwendet werden, nicht durch unzulänglich bemessene ersetzen.
- 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!
- Beim Entnehmen heisser Teile aus der Brennkammer (z.B. Brenntisch, Brenngutträger) darauf achten, dass jene nicht auf brennbaren Flächen abgestellt werden!
- 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 ü.M. 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 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 Brennmuffel-Ausbau**



Dieses Erzeugnis enthält Keramikfasern, es kann Faserstaub freisetzen. Keramikstaub hat sich im Tierversuch als krebserregend erwiesen. Der Ausbau der Brennmuffel darf nur durch eine qualifizierte After Sales Service-Stelle erfolgen. Informationen zum Sicherheitsdatenblatt sind ebenfalls beim After Sales Service 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 Allgemein

Beim Programat P310 handelt es sich um einen modernen Keramikbrennofen für den Dentalbereich. Der Brennraum kann mit der Heizung auf maximal 1200°C erwärmt werden. Er ist so konzipiert, dass er mit einer Vakuumpumpe evakuiert werden kann. Eine Elektronik mit entsprechender Software steuert den Ablauf des Brennprogramms. Es findet ein ständiger Vergleich zwischen Soll- und Ist-Temperatur statt.

Der Programat P310 besteht aus folgenden Komponenten:

- Ofenunterteil mit Steuerelektronik
- Ofenkopf mit Brennkammer
- Brenngut-Ablageplatte
- Brenntisch
- Netzkabel und Schlauch für Vakuumpumpe

## 3.2 Gefahrenstellen und Sicherheitseinrichtungen

Bezeichnung der Gefahrenstellen am Gerät:

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

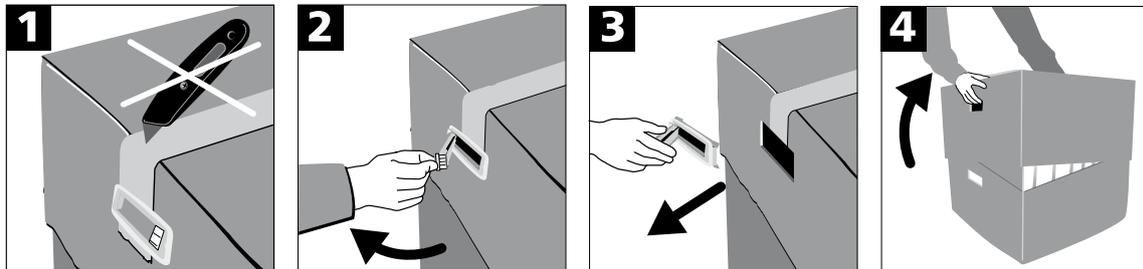
Bezeichnung der Sicherheitseinrichtungen am Gerät:

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

# 4. Installation und erste Inbetriebnahme

## 4.1 Auspacken und Lieferumfang prüfen

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.



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

## 4.2 Standortwahl

Stellen Sie das Gerät mit den Gerätefüßen auf eine geeignete, ebene Tischfläche. 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 für die Luftzirkulation vorhanden ist. Stellen Sie den Brennofen so auf, dass ein genügend grosser Abstand zur Person besteht, da beim Öffnen des Ofenkopfes etwas Wärme abgeleitet wird.

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

## 4. Installation und erste Inbetriebnahme

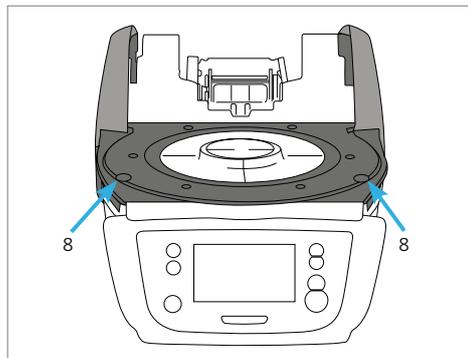
### 4.3 Zusammenbau

Der Zusammenbau des Ofens ist sehr einfach und in wenigen Schritten erledigt. Bevor Sie mit dem Zusammenbau beginnen, prüfen Sie, ob die angegebene Spannung des Typenschildes (27) mit der vorhandenen Netzspannung übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, darf das Gerät nicht angeschlossen werden!

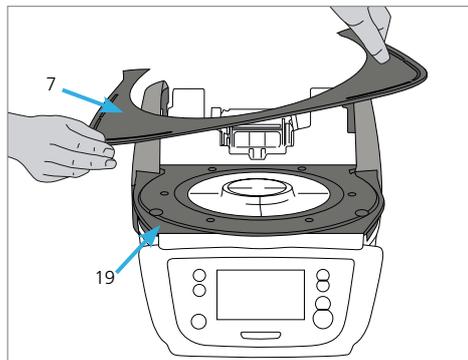
#### Schritt 1:

##### Montage der Brenngut-Ablageplatte (7)

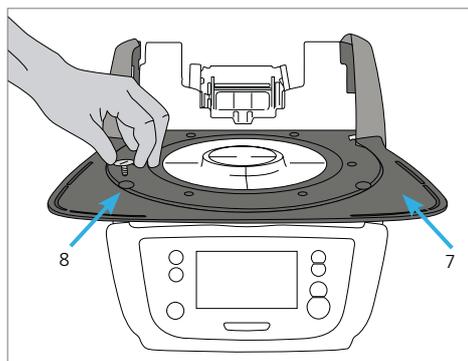
Entfernen Sie die zwei Befestigungsschrauben für die Brenngut-Ablageplatte (8).



Legen Sie nun die Brenngut-Ablageplatte (7) auf die Rahmenplatte (19). Achten Sie dabei, dass die Brenngut-Ablageplatte korrekt auf der Rahmenplatte aufliegt.



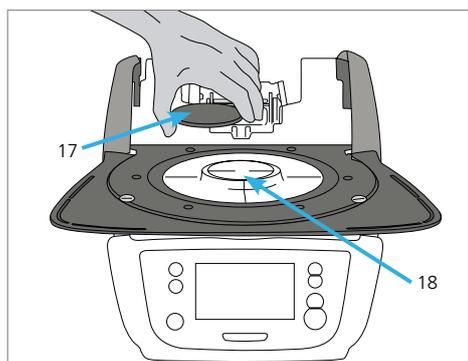
Sichern Sie nun die Brenngut-Ablageplatte (7) mit den zwei Befestigungsschrauben (8).



#### Schritt 2:

##### Brenntisch auflegen

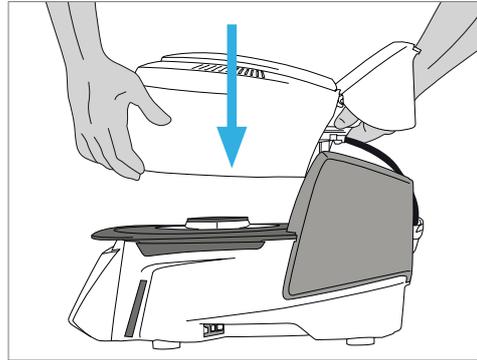
Legen Sie den Brenntisch (17) auf die Brenntisch-Aufnahme (18). Bei korrektem Einsetzen zentriert sich die Unterseite des Brenntisches automatisch in der Brenntisch-Aufnahme.



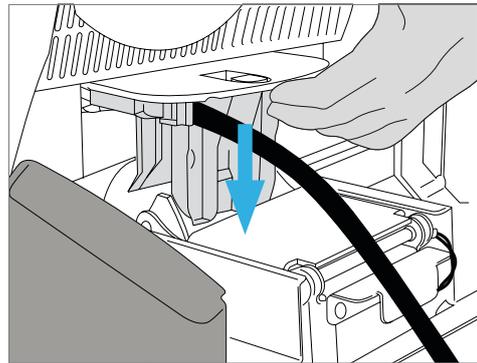
### Schritt 3:

#### Ofenkopf montieren

Der Ofenkopf kann am einfachsten montiert werden, wenn das Ofenhinterteil zum Anwender zeigt. Heben Sie den Ofenkopf mit beiden Händen – wie auf dem Bild ersichtlich – und setzen Sie ihn auf die Ofenkopfhalterung.



Die Ofenkopfhalterung – wie auf dem Bild ersichtlich – aufsetzen, bis der Ofenkopf spürbar einrastet. Achten Sie darauf, dass der Brenntisch bzw. die Isolation durch die Ofenkopfmontage nicht beschädigt wird.

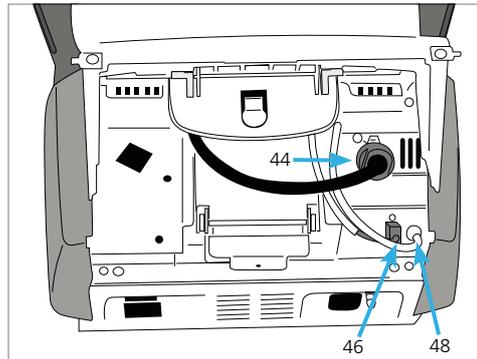


### Schritt 4:

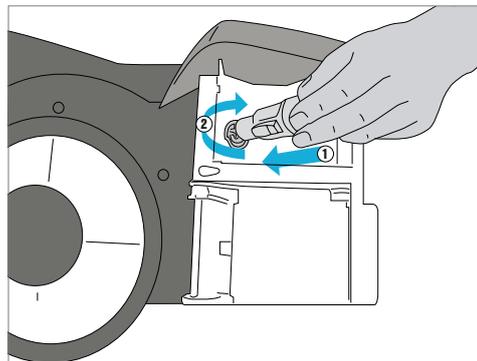
#### Anschlüsse herstellen

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

- Vakuumschlauch anschliessen (48)
- Stecker Thermoelement (46) einstecken (auf richtige Polung achten)
- Stecker Heizung einstecken (44)



1. Stecken Sie den Heizungsstecker in den vorgesehenen Anschluss.
2. Fixieren Sie den Heizungsstecker durch eine 45°-Drehung, bis er einrastet.

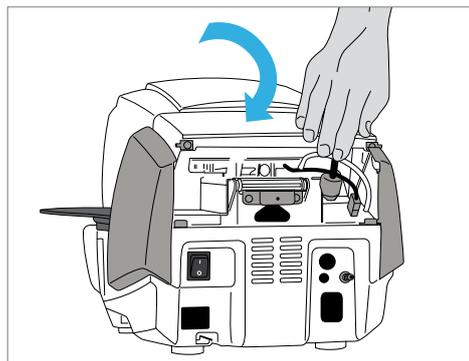


## 4. Installation und erste Inbetriebnahme

### Schritt 5:

#### Abdeckhaube anklappen

Wenn alle Kabel korrekt mit dem Unterteil verbunden sind, klappen Sie die Abdeckhaube (11) über die Anschlüsse.



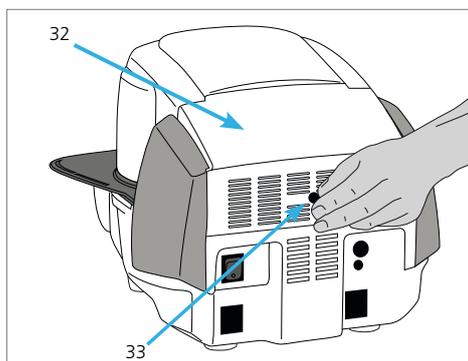
### Schritt 6:

#### Anschlussabdeckung montieren

Nun kann die Anschlussabdeckung (32) aufgesetzt und mit der Befestigungsschraube (33) gesichert werden. Beim Aufsetzen der Anschlussabdeckung darauf achten, dass die seitlichen Schnappfedern einrasten.



Das Gerät darf nur mit angeklappter Abdeckhaube und montierter Anschlussabdeckung 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 (26) mit der Gerätesteckdose (25) verbinden.



Das Gerät darf nur mit dem mitgelieferten Netzkabel betrieben werden!

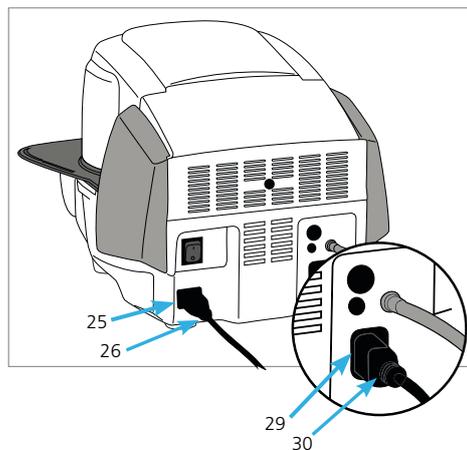
##### Vakuumpumpe anschliessen

Stecken Sie den Vakuumpumpen-Netzstecker (30) in die Vakuumpumpe-Gerätesteckdose (29). Wir empfehlen, eine Vakuumpumpe von Ivoclar Vivadent zu verwenden, da diese Pumpen speziell auf den Brennofen abgestimmt ist.

Falls eine andere Vakuumpumpe angeschlossen wird, beachten Sie dabei bitte die maximal zulässige Leistungsaufnahme auf dem Schild.



Vakuumschlauch nicht kürzen! Die Mindestlänge des Vakuumschlauchs beträgt 1,6 Meter.



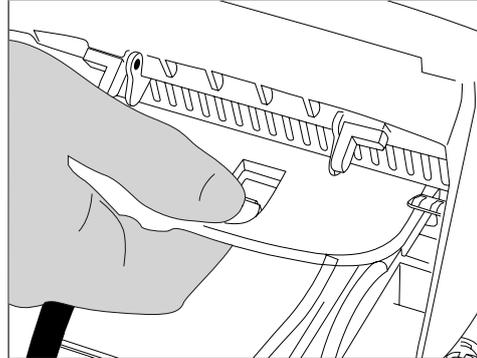
### 4.4 Demontage des Ofenkopfes

Vor dem Entfernen der Anschlussabdeckung und der Abdeckhaube muss das Gerät ausgeschaltet und das Netzkabel aus der Gerätesteckdose ausgesteckt sein.

1. Rändelschraube (33) der Anschlussabdeckung (32) lösen und entfernen
2. Anschlussabdeckung abnehmen (32)
3. Abdeckhaube aufklappen (11)
4. Heizungsstecker (44) entsichern und nach einer 45°-Drehung gegen den Uhrzeigersinn herausziehen
5. Thermoelementstecker herausziehen (46)
6. Vakuumschlauch abziehen (42)
7. Ofenkopfverriegelung (39) mit dem Finger drücken und den Ofenkopf gleichzeitig anheben und entfernen



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

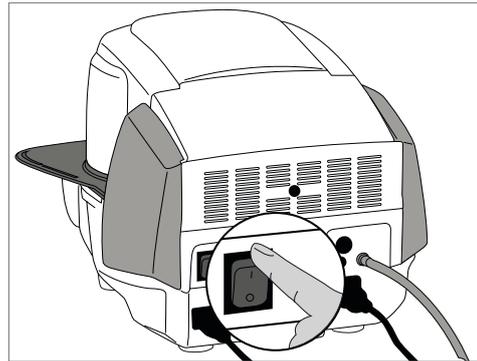


### 4.5 Erste Inbetriebnahme

1. Verbinden Sie das Netzkabel mit dem Leitungsnetz.
2. Schalten Sie den Ein/Aus-Netzschalter (24) auf der Geräterückseite auf die Position I.

#### 4.5.1 Grundlegende Einstellungen bei der ersten Inbetriebnahme

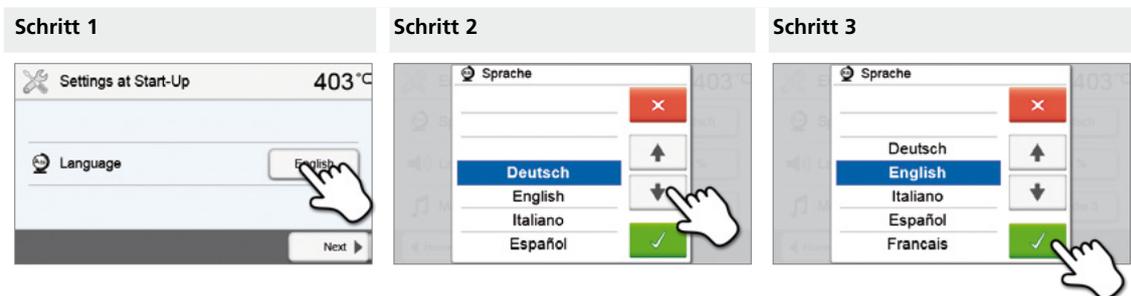
Beim ersten Einschalten des neuen Gerätes müssen grundlegende Einstellungen getätigt werden. Diese Einstellungen werden gespeichert und erscheinen nicht mehr beim nächsten Startvorgang.



#### Schritt 1:

##### Sprachauswahl

Als erste Einstellung erscheint die Sprach-Auswahl. Durch Drücken auf das Display können die Touch-Buttons (Display-Tasten) bedient werden.



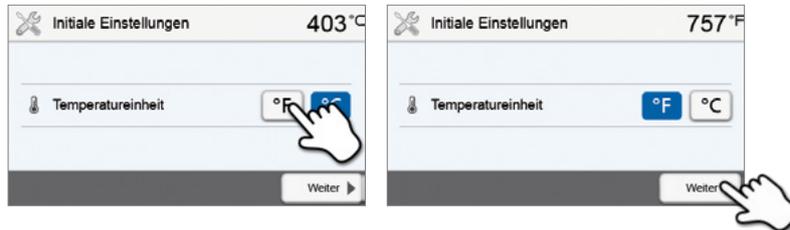
Wählen Sie die gewünschte Sprache mit den **[Pfeil Auf/Ab]**-Buttons aus. Bestätigen Sie die Eingabe mit dem grünen Button. Durch Drücken des **[Weiter]**-Button gelangen Sie in den nächsten Eingabe-Screen.

## 4. Installation und erste Inbetriebnahme

### Schritt 2:

#### Temperatureinheit auswählen

Wählen Sie die gewünschte Temperatureinheit aus.

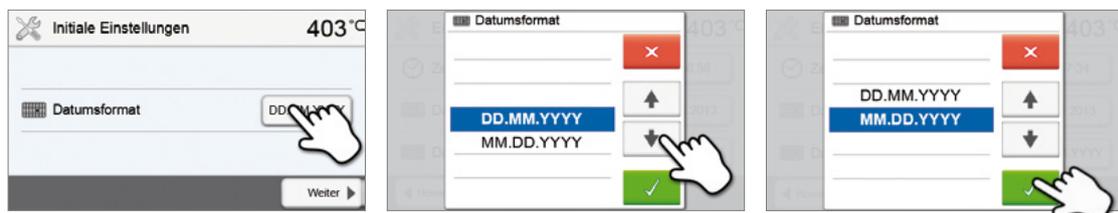


Durch Drücken des **[Weiter]**-Button gelangen Sie in den nächsten Eingabe-Screen.

### Schritt 3:

#### Datumsformat auswählen

Wählen Sie das Datumsformat aus.



Bestätigen Sie die Eingabe mit dem grünen Button. Durch Drücken des **[Weiter]**-Button gelangen Sie in den nächsten Eingabe-Screen.

### Schritt 4:

#### Datum eingeben

Stellen Sie das Datum (Tag, Monat, Jahr) ein.



Bestätigen Sie die Eingabe mit dem grünen Button. Durch Drücken des **[Weiter]**-Button gelangen Sie in den nächsten Eingabe-Screen.

### Schritt 5:

#### Uhrzeit eingeben

Stellen Sie die Uhr (Stunden, Minuten, Sekunden) ein.



Bestätigen Sie die Eingabe mit dem grünen Button. Durch Drücken des **[Weiter]**-Button gelangen Sie in den nächsten Eingabe-Screen.

Die erste Inbetriebnahme bzw. Eingabe der Grundeinstellungen ist erfolgreich abgeschlossen. Das Gerät startet nun einen automatischen Selbsttest der Ofenkomponenten.

## 4.5.2 Start-Anzeige und Selbsttest

Direkt nach dem Einschalten wird für einige Sekunden die Start-Anzeige dargestellt. Anschliessend führt das Gerät einen automatischen Selbsttest durch. Dabei werden die Ofenkomponenten einer automatischen Funktionskontrolle unterzogen.



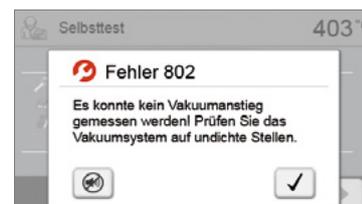
Folgende Informationen werden angezeigt:

Information	
Selbsttest	 Der automatische Selbsttest läuft. Das Gerät führt eine Funktionskontrolle der Ofenkomponenten durch
	 Der Selbsttest war erfolgreich. Es wurde keine Fehlfunktion festgestellt
	 Der Selbsttest war nicht erfolgreich. Bitte beachten Sie die Fehlermeldung am Display
Temperaturkalibration	 Es ist keine Temperaturkalibration des Ofens notwendig
	 Seit der letzten Kalibration ist schon einige Zeit verstrichen. Bitte führen Sie eine Kalibration durch
Spannungsversorgung	 Die Netzspannung liegt im zulässigen Bereich
	 Die Netzspannung liegt ausserhalb des zulässigen Bereich
Softwareversion	Es wird die aktuell installierte Softwareversion angezeigt

Bei erfolgreichem Selbsttest wird anschliessend automatisch der Home-Screen angezeigt.

Sollte bei der Prüfung eine Fehlfunktion festgestellt werden, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung mit Behebungshinweis.

Der Signalton und die Fehlermeldung können mit den entsprechenden Buttons quittiert werden.



Drücken Sie den **[Weiter]**-Button, um den Selbsttest zu quittieren.



Vor dem ersten Brand soll eine Entfeuchtung der Brennkammer mit dem Entfeuchtungsprogramm (Details siehe Kapitel 5.3) durchgeführt werden.



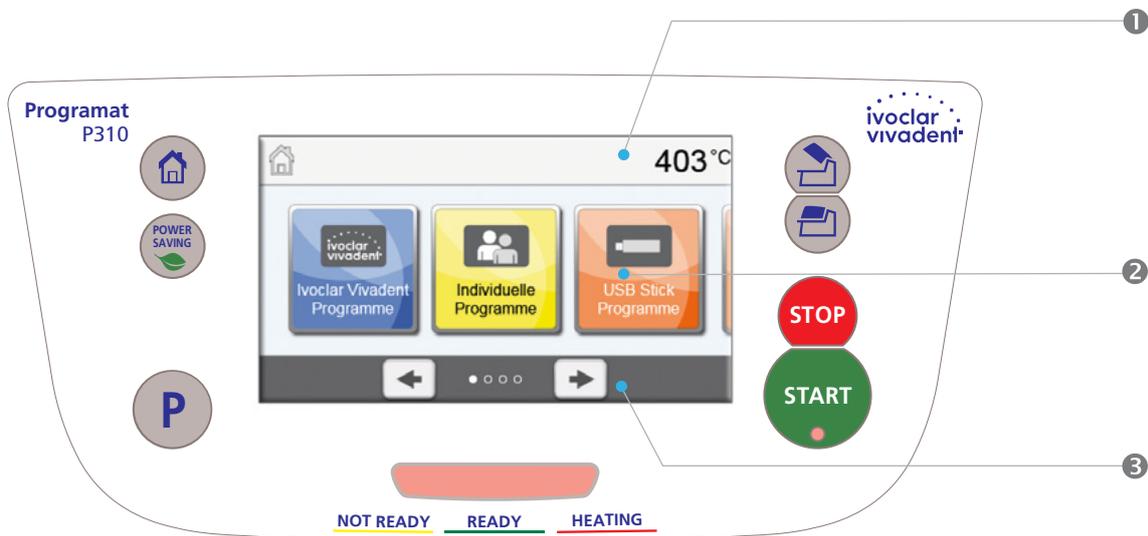
Beachten Sie, dass das Gerät nach dem Aufstellen eine gewisse Akklimatisationszeit brauchen kann. Dies vor allem dann, wenn das Gerät starken Temperaturunterschieden ausgesetzt wurde (Kondenswasserbildung).

# 5. Bedienung und Konfiguration

## 5.1 Einführung in die Bedienung

### 5.1.1 Die Bedieneinheit

Der Programat P310 verfügt über ein Breitbild-Farbdisplay. Die intuitive Bedienung erfolgt über die Folientastatur und den Touch-Screen. Durch leichtes Antippen der Anzeige mit der Fingerkuppe können Touch-Buttons betätigt werden und das Gerät führt die gewünschte Funktion aus.



Die Benutzeroberfläche auf dem Display wird drei Bereiche unterteilt:

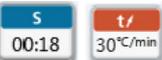
1. **Informationsleiste** (z.B. Anzeige der aktuellen Ofentemperatur, des gewählten Programms, etc.)
2. **Haupt-Screen** (z.B. Brennprogramme editieren, Einstellungen verändern, etc.)
3. **Navigationsleiste** (z.B. Blättern, Blättern in höhere Ebenen, etc.)

### 5.1.2 Erklärung der Tastenfunktionen

Taste	Funktion
	<b>Home</b> Wechsel zum „Home-Screen“ (Hauptmenü)
	<b>Programm-Taste</b> Einmaliges Drücken: Anzeige des aktuell gewählten Programms. Zweimaliges Drücken: Wechsel in die Programmauswahl via Nummern-Eingabe
	<b>Stromspar-Taste</b> Mit dieser Taste wird die Stromspar-Funktion aktiviert (nur möglich bei geschlossenem Ofenkopf und im Ruhezustand). In der Anzeige erscheint das Power Saving Icon. Durch Drücken einer beliebigen Taste wird die Stromspar-Funktion wieder beendet.
	<b>Ofenkopf öffnen</b> <b>Schnelles Kühlen bei geöffnetem Ofenkopf:</b> Wird bei vollständig geöffnetem Kopf nochmals die Taste OFENKOPF ÖFFNEN gedrückt, startet die Funktion „Schnelles Kühlen“. D.h. die Vakuumpumpe wird 5 Minuten lang eingeschaltet. Diese Funktion kann durch „STOP“, „Kopf Zu“ oder „START“ vorzeitig beendet werden. Diese Funktion kann jederzeit bei geöffnetem Ofenkopf aktiviert werden.
	<b>Ofenkopf schliessen</b>
	<b>STOP</b> Ein aktives Programm kann durch Drücken der STOP-Taste pausiert, und durch zweimaliges Drücken beendet werden. Eine Kopf-Bewegung kann mit der STOP-Taste jederzeit angehalten werden. Signaltöne können mit der STOP-Taste quittiert werden.

	<p><b>START (Start-LED)</b>          Startet das gewählte Programm. Ein aktives Programm wird durch die grün leuchtende LED signalisiert. Wird das Programm pausiert (1 x STOP), blinkt die Start-LED bis zur Fortsetzung durch erneutes START.</p>
---	---

### 5.1.3 Erklärung der wichtigsten Touch-Buttons

Button	Funktion
	<p><b>Blättern Links / Blättern Rechts</b>          Mit diesen Buttons kann z.B. im Home-Screen auf die zweite Seite geblättert werden.</p>
	<p><b>Zurück mit Hinweis</b>          Mit diesem Button wechseln Sie in das „nächst höhere“ Menü. Der Button zeigt an, in welche Anzeige sie wechseln. z.B. in den Home-Screen</p>
	<p><b>Schliessen</b>          Mit diesem Button können Untermenüs verlassen werden. Sie wechseln in das „nächst höhere“ Menü.</p>
	<p><b>Eingabe bestätigen</b>          Mit diesem Button kann eine Eingabe bestätigt werden. Erscheint der Button blassgrün, dann ist noch keine Eingabe erfolgt oder der eingegebene Wert liegt nicht im zulässigen Bereich.</p>
	<p><b>Eingabe abbrechen</b>          Mit diesem Button kann eine Eingabe abgebrochen werden; Geänderte Werte werden dabei nicht gespeichert</p>
	<p><b>Programmparameter-Button</b>          Beim Drücken auf diese Buttons können Programmparameter geändert werden. Es erscheint eine Listenauswahl oder ein Nummernblock zur Werteingabe. Der Button selbst zeigt in der oberen Hälfte den betroffenen Parameter an (z.B. Schliesszeit), in der unteren Hälfte den eingegebenen Wert (z.B. 00:18)</p>
	<p><b>Ein-/Aus-Button</b>          Mit diesem Button können Funktionen ein- bzw. ausgeschaltet werden.</p>
	<p><b>Parameter-Button</b>          Beim Drücken auf diese Buttons erscheint eine Listenauswahl oder ein Nummernblock zur Werteingabe.</p>

### 5.1.4 Erklärung des Nummernblocks und der Listenauswahl

#### – Nummernblock

Der Nummernblock ermöglicht die Eingabe und das Ändern von Parameter z.B. in Brennprogrammen oder Einstellungsmenüs. Die Anzeige gibt zudem Auskunft über den aktuell eingestellten Wert sowie die Minimum und Maximum Werte.

Eine Eingabe muss mit dem grünen Button bestätigt werden. Sobald die Eingabe bestätigt wurde, wird der Nummernblock geschlossen. Erscheint der Button blassgrün, dann liegt der Wert nicht im zulässigen Bereich.

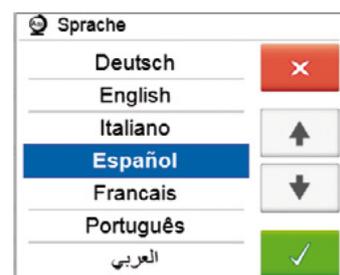
Mit dem roten Button kann der Nummernblock geschlossen werden, ohne dass Parameter geändert werden.



#### – Listenauswahl

In der Listenauswahl kann mit den Auf/Ab-Pfeilen der gewünschte Parameter gewählt werden. Eine Eingabe muss mit dem grünen Button bestätigt werden, anschliessend wird die Listenauswahl geschlossen.

Mit dem roten Button kann die Listenauswahl geschlossen werden, ohne dass Parameter geändert werden.



# 5. Bedienung und Konfiguration

## 5.1.5 Erklärung des Home-Screen

Nach dem Einschalten des Gerätes erscheint als erste Anzeige der Home-Screen. Über diesen können sämtliche Funktionen des Programats angewählt werden. Mit der HOME-Taste kann in den Home-Screen gewechselt werden.

Durch Drücken eines Auswahl-Buttons gelangen sie in das jeweilig darunterliegende Menü (z.B. Brennprogramme, Einstellungen, Kalibration, etc.).



Durch Drücken des [Pfeil]-Buttons kann auf die nächste Seite des Home-Screens gewechselt werden, wo weitere Funktionen zur Verfügung stehen.

Die Punktanzeige zwischen den Pfeilen zeigt die Seitenanzahl an. Die aktuelle Seite ist mit dem hellen Punkt markiert.



## 5.1.6 Erklärung der Lautsprechertöne

- **Beim Schliessen des Ofenkopfes unter 100 °C**



Beim Schliessen des Ofenkopfes besteht Quetschgefahr. Beim Schliessen unter 100 °C wird der Anwender durch einen Signalton auf die Gefahr hingewiesen.

- **Nach abgeschlossenem Selbsttest**

Um den Anwender zu informieren, dass der automatische Selbst-Test erfolgreich abgeschlossen wurde, wird eine vor-eingestellte, nicht veränderbare Melodie kurz abgespielt.

- **Bei offenem Kopf und Unterschreiten von 560 °C**

Um den Anwender zu informieren, dass der offene Ofenkopf 560 °C unterschritten hat, wird die eingestellte Melodie (5 Sekunden) abgespielt. Dies ist der früheste mögliche Zeitpunkt, an dem ein Objekt entnommen werden darf (die Entnahmetemperatur ist abhängig vom verwendeten Material. Beachten Sie dazu die Gebrauchsinformation).

- **Bei offenem Kopf und Unterschreiten von 360 °C**

Um den Anwender zu informieren, dass der offene Ofenkopf 360 °C unterschritten hat, wird die eingestellte Melodie abgespielt. Wird während der ersten Wiedergabe (10 Sekunden) nicht mit der STOP-Taste quittiert, ertönt nach 5 Minuten die zweite Wiedergabe (5 Minuten) um zu signalisieren, dass der Ofenkopf auskühlt. Danach erfolgt kein weiteres Signal mehr.

Wird eine der beiden Wiedergaben mit der STOP-Taste quittiert, wird der Signalgeber ausgeschaltet und es erfolgen keine weiteren Signale mehr.

- **Bei Fehlermeldungen**

Fehlermeldungen werden mit der Fehler-Melodie (endloses Piepsen) akustisch unterstützt. Der Signalgeber kann mit der STOP-Taste beendet werden, die Fehlermeldung bleibt weiterhin sichtbar. Wenn die Fehlermeldung mit dem entsprechenden Button quittiert wird, wird auch der Signalgeber beendet.

## 5.1.7 Optische Betriebszustandsanzeige (OSD-Anzeige)

Die OSD-Anzeige (6) signalisiert die wichtigsten Zustände des Gerätes. Folgende Aktivitäten werden angezeigt:

Farbe	Aktivität
Gelb	Gerät befindet sich im Selbsttest oder ist nicht betriebsbereit, da der empfohlene Temperaturbereich für einen Programmstart noch nicht erreicht ist
Gelb (blinkend)	Informations-, Hinweis- oder Fehlermeldung
Grün	Das Gerät ist betriebsbereit; das aktuell gewählte Programm kann gestartet werden
Rot	Ein Programm ist aktiv

## 5.1.8 Anwendercode



Für einige Einstellungen ist aus Sicherheitsgründen die Eingabe des Anwendercodes erforderlich. Der Anwendercode ab Werk lautet:

# 1234

Der Anwendercode kann individuell geändert werden. Details siehe Kapitel Einstellungen 5.3.

## 5.2 Brennprogramme und Programmiermöglichkeiten

### 5.2.1 Die Programmstruktur

Das Gerät verfügt über mehrere Programmbereiche:

- Programme für Ivoclar Vivadent-Materialien
- 300 freie, individuell einstellbare Programme
- 300 freie, individuell einstellbare Programme auf USB-Stick

Die Programmbereiche werden jeweils in Programmgruppen unterteilt. Jede Programmgruppe verfügt über 20 Programme.

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

#### a) Programme für Ivoclar Vivadent-Materialien (siehe beigelegte Programmtabelle)

Die Parameter in den Ivoclar Vivadent-Programmen sind bereits ab Werk mit den empfohlenen Material-Parametern und Programm-Schreibschutz ausgerüstet. Somit können die Programme nicht unbeabsichtigt überschrieben werden.

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



**Individuell geänderte Parameter in Ivoclar Vivadent-Programmen werden bei Software-Updates unter Umständen auf Werkseinstellung zurückgesetzt oder verändert!**

#### b) Freie, individuell einstellbare Programme

Die Programme sind so ausgelegt, dass die Programme als normale, einstufige, oder bei Bedarf als zweistufige Programme verwendet werden können. Die Programme und Programmgruppen können individuell benannt werden.



**Individuell geänderte Parameter in Individuellen Programmen werden bei Software-Updates NICHT auf Werkseinstellung zurückgesetzt oder verändert!**

#### c) Freie, individuell einstellbare Programme auf USB-Stick

Im ersten Schritt muss ein USB-Stick als Programmspeicher vorbereitet werden (siehe Kap. 5.3). Die Programme sind so ausgelegt, dass die Programme als normale, einstufige, oder bei Bedarf als zweistufige Programme verwendet werden können. Die Programme und Programmgruppen können individuell benannt werden.



**Individuell geänderte Parameter in individuellen Programmen werden bei Software-Updates NICHT auf Werkseinstellung zurückgesetzt oder verändert!**

# 5. Bedienung und Konfiguration

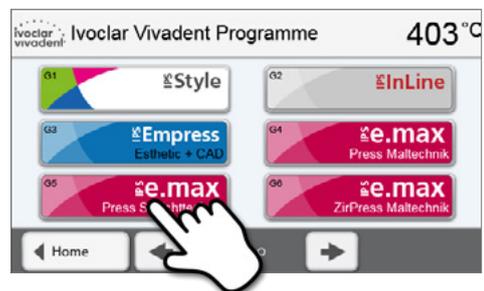
## 5.2.2 Die Programmauswahl

Die Programmauswahl erfolgt in wenigen Schritten:

### 1. Programmbereich wählen



### 2. Programmgruppe wählen



### 3. Programm wählen



### 4. Programm starten oder Programm-Parameter editieren

Nun kann wahlweise das Brennprogramm gestartet oder alternativ können die Programmparameter geändert werden.

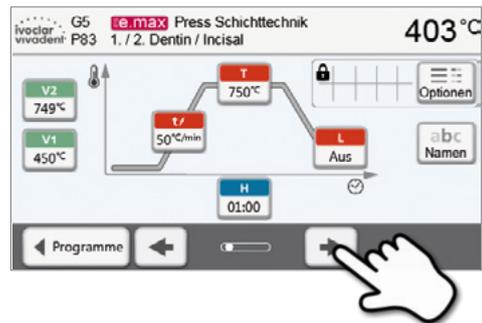


### Schneller Programmaufruf

Durch Drücken der P-Taste wird in die Programmanzeige des aktuellen Programms gewechselt. Bei sichtbarer Programmanzeige ermöglicht ein erneutes Drücken der P-Taste den Wechsel in die schnelle Programmauswahl via Nummern-Eingabe.

## In den Programmen blättern

Wurde ein Programm ausgewählt, dann kann durch Drücken auf die [Pfeil]-Buttons in die benachbarten Programme gewechselt werden.



## 5.2.3 Die Programm-Anzeige / Programme editieren

Wurde ein Programm gewählt, dann erscheint anschliessend die Programm-Anzeige. Hier können Brennprogramme geändert bzw. editiert werden.



Bei Ivoclar Vivadent-Programmen muss in einem ersten Schritt der Programmschreibschutz deaktiviert werden bevor Parameter geändert werden können.

Folgende Informationen werden angezeigt:

### 1. Informationsleiste

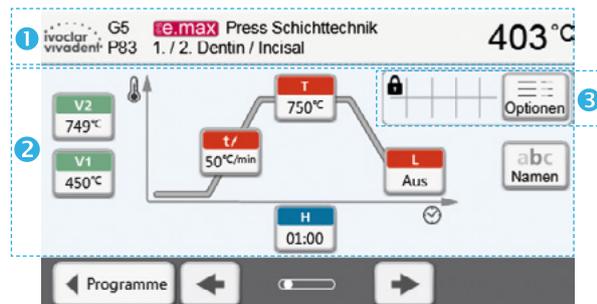
- Programmbezeichnung
- aktuelle Ofentemperatur

### 2. Brennkurve

- Schliesszeit, Haltezeit
- Temperaturanstieg, Haltetemperatur, Langzeitabkühlung
- Vakuum Ein, Vakuum Aus

### 3. Programmoptionen:

Zusätzlich zu den in der Brennkurve dargestellten Parametern stehen weitere Optionen zur Verfügung, welche durch Drücken auf den [Optionen]-Button aktiviert werden können. Die Icons im Raster zeigen die aktivierten Optionen an.



## Parameter editieren

Die Eingabe bzw. das Editieren eines Parameters erfolgt in zwei Schritten.

Beispiel: Einstellen der Haltetemperatur

### 1. Auf den Button [T] drücken



### 2. Gewünschte Haltetemperatur eingeben und mit grünem Button bestätigen

Die Haltetemperatur wurde somit erfolgreich geändert. Alle anderen in der Brennkurve dargestellten Parameter können auf selbe Weise verändert/editiert werden.



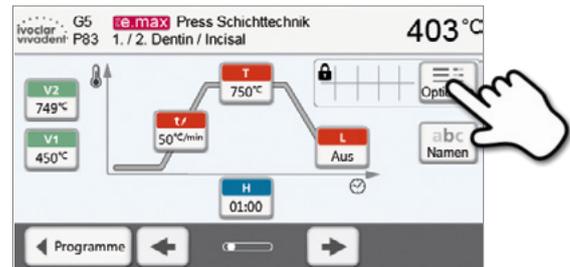
## 5. Bedienung und Konfiguration

### Programm Optionen ändern

Durch Drücken des **[Optionen]**-Button öffnet sich das Menü für erweiterte Programmoptionen.

Beispiel 1: Programmschreibschutz öffnen

#### 1. Auf den Button [Optionen] drücken



#### 2. Auf den Button [Schreibschutz Öffnen] drücken



#### 3. Auf den [Schliessen]-Button drücken um das Optionen-Menü zu verlassen



#### 4. Der Schreibschutz wurde erfolgreich geöffnet

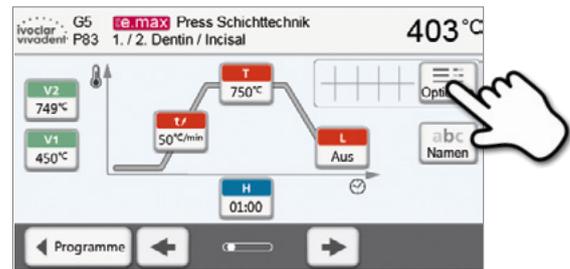
In der Anzeige neben dem **[Optionen]**-Button wird das Schloss-Symbol nicht mehr angezeigt



## 5. Bedienung und Konfiguration

Beispiel 2: Vortrocknungstemperatur ändern

1. Auf den Button [Optionen] drücken



2. Auf die nächste Seite im Optionen-Menü blättern



3. Auf den Button [Vortrocknungs-Temperatur] drücken



4. Die gewünschte Vortrocknungstemperatur eingeben und mit dem grünen Button bestätigen



5. Die Vortrocknungstemperatur wurde erfolgreich geändert. Auf den [Schliessen]-Button drücken, um das Optionen-Menü zu verlassen.

In der Programmanzeige wird nun neben dem [Optionen]-Button das Symbol für „Vortrocknen aktiv“ angezeigt.



## 5. Bedienung und Konfiguration

### Zweistufige Programme

Ein zweistufiges Programm zeichnet sich dadurch aus, dass Brände über zwei Temperaturstufen mit unterschiedlichen Parametern (z.B. Haltezeit 1. Stufe, Haltezeit 2. Stufe) durchgeführt werden können.

Im Optionen-Menü kann die Funktion „zweistufiges Programm“ gewählt werden.

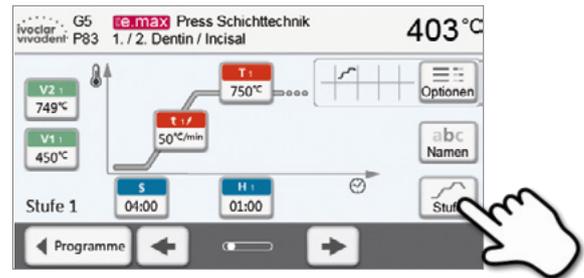
Wurde ein zweistufiges Programm aktiviert, kann in der Programmanzeige zwischen den Parametern für die erste Temperaturstufe und für die zweite Temperaturstufe hin und her geschaltet werden. In der Anzeige neben dem **[Optionen]**-Button wird das Symbol für „zweistufiges Programm“ angezeigt.

Beispiel:

#### 1. Programmstufe wechseln

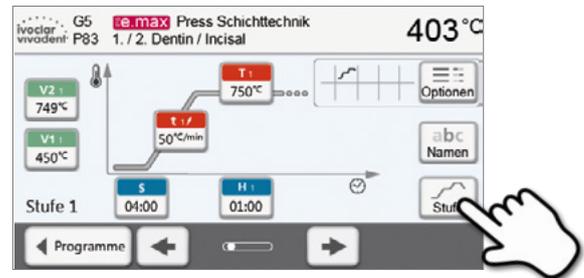
In der Programmanzeige werden die Parameter der ersten Temperaturstufe angezeigt (S, H1, etc.)

Durch Drücken auf den Button **[Stufe]** kann in die Anzeige für die zweite Temperaturstufe gewechselt werden



#### 2. Nun können die Parameter für die zweite Temperaturstufe eingegeben werden.

Durch erneutes Drücken auf den Button **[Stufe]** kann in die Anzeige der ersten Temperaturstufe zurück gewechselt werden



### Automatische Plausibilitätsprüfung der Parameter

Der Brennofen ist mit einer automatischen Plausibilitätsprüfung ausgerüstet. Die Prüfung der Parameter erfolgt bei jedem Programmstart. Bei widersprüchlichen Parameterkombinationen wird das Programm nicht gestartet und der dazugehörige Hinweis angezeigt.

## 5.2.4 Einstellbare Parameter in der Programmanzeige

<b>S</b>	<b>S – Schliesszeit</b> Mit der Schliesszeit kann die Dauer des Ofenkopf-Schliessprozesses gesteuert werden. <i>Wertebereich: 00:18–30:00 (mm:ss)</i>
<b>t/</b>	<b>t – Temperaturgradient</b> (bei zweistufigen Programmen: $t_1$ ) Der Temperaturgradient definiert, um wie viel Grad pro Minute aufgeheizt werden soll. <i>Wertebereich °C: 10–140 °C/min; Wertebereich °F: 18–252 °F/min</i>
<b>T</b>	<b>T – Haltetemperatur</b> (bei zweistufigen Programmen: $T_1$ ) Die Haltetemperatur definiert jene Temperatur, auf welcher ein Brennprozess durchgeführt wird. <i>Wertebereich °C: 100–1200 °C; Wertebereich °F: 212–2192 °F</i>
<b>H</b>	<b>H – Haltezeit</b> (bei zweistufigen Programmen: $H_1$ ) Die Haltezeit gibt an, wie lange auf der Haltetemperatur gebrannt wird. <i>Wertebereich: 00:00–60:00 (mm:ss)</i>
<b>V1</b>	<b>Vakuum Ein</b> (bei zweistufigen Programmen: $V1_1$ ) Der Parameter definiert, ab welcher Temperatur das Vakuum aktiviert wird. <i>Wertebereich °C: Aus bzw. 1–1200 °C; Wertebereich °F: 0 bzw. 34–2192 °F</i>
<b>V2</b>	<b>Vakuum Aus</b> (bei zweistufigen Programmen: $V2_1$ ) Der Parameter definiert, ab welcher Temperatur das Vakuum deaktiviert wird. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Haltezeit ohne Vakuum:</b> Ist V2 ein Grad geringer eingestellt als die Haltetemperatur, wird das Vakuum vor der Haltezeit beendet.</li> <li>• <b>Haltezeit mit Vakuum:</b> Entspricht V2 der Haltetemperatur, wird das Vakuum während der kompletten Haltezeit aufrecht gehalten.</li> <li>• <b>Langzeitabkühlung mit Vakuum:</b> Ist V2 ein Grad höher eingestellt als die Haltetemperatur, wird das Vakuum während der Langzeitabkühlung aufrecht gehalten.</li> </ul> <i>Wertebereich °C: Aus bzw. 1–1200 °C; Wertebereich °F: 0 bzw. 34–2192 °F</i>
<b>L</b>	<b>Langzeitabkühlung</b> Bei aktivierter Langzeitabkühlung kühlt der Ofen am Ende der Haltezeit mit geschlossenem Kopf auf die eingestellte Temperatur (L) ab. <i>Wertebereich °C: Aus bzw. 50–1200 °C; Wertebereich °F: 0 bzw. 122–2192 °F</i>
<b>t<sub>L</sub></b>	<b>Abkühl-Temperaturgradient</b> Nur einstellbar, wenn die Langzeitabkühlung „L“ aktiviert ist. Dieser Parameter definiert, um wie viel Grad pro Minute abgekühlt werden soll. <i>Wertebereich °C: Aus bzw. 1–50 °C/min; Wertebereich °F: Aus bzw. 2–90 °F/min</i>
<b>t<sub>2</sub>/</b>	<b>t<sub>2</sub> – Temperaturgradient 2. Stufe</b> Dieser Parameter definiert für die zweite Temperaturstufe, um wie viel Grad pro Minute aufgeheizt werden soll. <i>Wertebereich °C: 10–140 °C/min; Wertebereich °F: 18–252 °F/min</i>
<b>T<sub>2</sub></b>	<b>T<sub>2</sub> – Haltetemperatur 2. Stufe</b> Die Haltetemperatur der zweiten Temperaturstufe definiert jene Temperatur, auf welcher ein Brennprozess durchgeführt wird. <i>Wertebereich °C: 100–1200 °C; Wertebereich °F: 212–2192 °F</i>
<b>H<sub>2</sub></b>	<b>H<sub>2</sub> – Haltezeit 2. Stufe</b> Die Haltezeit der zweiten Temperaturstufe gibt an, wie lange auf der Haltetemperatur gebrannt wird. <i>Wertebereich: 00:00–60:00 (mm:ss)</i>
<b>V1<sub>2</sub></b>	<b>Vakuum Ein 2. Stufe</b> Der Parameter definiert, ab welcher Temperatur das Vakuum für die zweite Temperaturstufe aktiviert wird. <i>Wertebereich °C: Aus bzw. 1–1200 °C; Wertebereich °F: 0 bzw. 34–2192 °F</i>
<b>V2<sub>2</sub></b>	<b>Vakuum Aus 2. Stufe</b> Der Parameter definiert, ab welcher Temperatur das Vakuum der zweiten Temperaturstufe deaktiviert wird. Entspricht $V2_2$ der Haltetemperatur, wird das Vakuum während der kompletten Haltezeit aufrecht gehalten. <i>Wertebereich °C: Aus bzw. 1–1200 °C; Wertebereich °F: 0 bzw. 34–2192 °F</i>

## 5. Bedienung und Konfiguration

### 5.2.5 Einstellbare Parameter im Optionsmenü

Zusätzlich zu den in der Brennkurve dargestellten Parametern stehen weitere Optionen zur Verfügung, welche durch Drücken auf den **[Optionen]**-Button aktiviert werden können. Aktive Optionen werden mit Icons im Raster neben dem **[Optionen]**-Button angezeigt.

Folgende Brennprogramm-Optionen stehen zur Verfügung:



#### Nachtprogramm

Ist die Funktion aktiv, bleibt nach dem Brennprozess der Ofenkopf offen und die Heizung ausgeschaltet. Es erfolgt keine Ausgabe von Signaltönen. Nach Unterschreiten von 100 °C schliesst der Ofenkopf, die Heizung bleibt ausgeschaltet und der Ofen kühlt auf Raumtemperatur ab.

Vorteile der Nachtprogramm-Funktion:

Nach einem Netzausfall wird das Nachtprogramm in jedem Fall weiter ausgeführt. Das Programm wird an jener Stelle fortgesetzt, an welcher der Stromunterbruch erfolgt ist. Nach einem längeren Netzausfall erwärmt sich der Ofenkopf nicht auf Bereitschaftstemperatur, und das Objekt wird bei geschlossenem Ofenkopf auf Raumtemperatur geschützt.

Wird die Nachtprogrammfunktion eingeschaltet, so ist sie nur für den nächsten Programm-Durchlauf aktiv.

*Einstellungsmöglichkeit: Ein/Aus*



#### Programm-Schreibschutz

Bei aktiviertem Programm-Schreibschutz können die Programm-Parameter und Programm-Optionen nicht geändert werden. Dies dient vor allem dazu, um unbeabsichtigtes Ändern des Programmes zu vermeiden.

*Einstellungsmöglichkeit: Ein/Aus*



#### Bereitschaftstemperatur

Die Bereitschaftstemperatur ist jene Temperatur, auf welche sich der Brennofen direkt nach dem Einschalten erwärmt. Die Temperatur wird bei geschlossenem Ofenkopf, und wenn kein Brennprozess aktiv ist, konstant gehalten.

Programat-Geräte sind ab Werk automatisch auf eine Bereitschaftstemperatur von 403 °C programmiert. Die Temperatur kann für jedes Programm individuell eingestellt werden.

*Wertebereich °C: 100–700 °C; Wertebereich °F: 212–1292 °F*



#### Zweistufiges Programm

Bei aktivierter Funktion kann das gewählte Programm über zwei Temperaturstufen programmiert werden.

*Einstellungsmöglichkeit: Ein/Aus*



#### Vortrocknen Temperatur 1. Stufe

Bei einem Programm mit aktiviertem Vortrocknen auf erster Stufe wird nach dem Start bei offenem Kopf die gewünschte „Vortrocknen-Temperatur“ eingestellt (Heizen oder Abkühlen). Nach Erreichen dieser Temperatur wird während der „Vortrocknen-Haltezeit“ vorgetrocknet. Nach Ablauf dieser Zeit wird die Schliessbewegung innerhalb der gewünschten Schliesszeit begonnen.

Die Vortrocknen Temperatur kann für die 1. Stufe wie folgt eingestellt werden:

*Wertebereich °C: Aus bzw. 100–700 °C; Wertebereich °F: Aus bzw. 212–1292 °F*



#### Vortrocknen Haltezeit 1. Stufe

Dieser Parameter definiert die Dauer des Vortrocknungsprozess auf der 1. Stufe nach Erreichen der gewünschten Vortrocknen-Temperatur.

*Wertebereich Aus bzw. 00:00–60:00 (mm:ss)*



#### Vortrocknen Temperatur 2. Stufe

Das Vortrocknen auf 2. Stufe steht nur zur Verfügung, wenn die 1. Stufe auch aktiviert wurde. Die Einstellung der Parameter erfolgt auf dieselbe Weise. Der Ofenkopf ist auf dieser Stufe halb geöffnet.

*Wertebereich °C: Aus bzw. 100–700 °C; Wertebereich °F: Aus bzw. 212–1292 °F*



### Vortrocken Haltezeit 2. Stufe

Dieser Parameter definiert die Dauer des Vortrocknungsprozess auf der 2. Stufe nach Erreichen der gewünschten Vortrocknen-Temperatur.

Wertebereich AUS bzw. 00:00–60:00 (mm:ss)

### TSP

#### Thermo Shock Protection (TSP)

Die TSP-Funktion schützt die zahntechnische Arbeit während des Schliessprozesses. TSP prüft zu diesem Zweck die Brennkammertemperatur im Ofenkopf bei Start des Brennprogramms. Bei Bedarf wird der Schliessweg innerhalb der eingestellten Schliesszeit S angepasst.

Einstellungsmöglichkeit: Ein/Aus



#### Vorvakuum

Wird ein Brennprogramm mit Vorvakuum ausgeführt, wird am Ende der Schliesszeit (sobald der Kopf geschlossen ist) die Vakuumpumpe eingeschaltet und gewartet, bis die Vorvakuum-Zeit abgelaufen ist. Nach Ablauf der Vorvakuum-Zeit beginnt die Aufheizphase.

Bei Start eines Programms mit individuell aktiviertem Vorvakuum wird der Wert V1 ignoriert. Das Vakuum bleibt bis zum Erreichen von V2 eingeschaltet. V2 muss höher als die Bereitschaftstemperatur B sein.

Einstellungsmöglichkeit: Aus bzw. 01:00-05:00 (mm:ss)

### Hv

#### Haltezeit Vakuum

Mit dieser Funktion kann der Vakuumanteil während der Haltezeit individuell eingestellt werden.

Beispiel: H (Haltezeit) = 02:00 (mm:ss). Wenn ein 50 %-Vakuumanteil gewünscht ist, muss in diesem Fall für den Parameter „Haltezeit Vakuum (Hv)“ 01:00 (mm:ss) eingestellt werden.

Einstellungsmöglichkeit: Aus bzw. 00:01–60:00 (mm:ss)



#### Schnelles Kopfföffnen

Wird die Option „schnelles Kopfföffnen“ aktiviert, öffnet sich der Ofenkopf nach Ende der Haltezeit mit maximaler Geschwindigkeit.

Einstellungsmöglichkeit: Ein/Aus



#### Absaugung

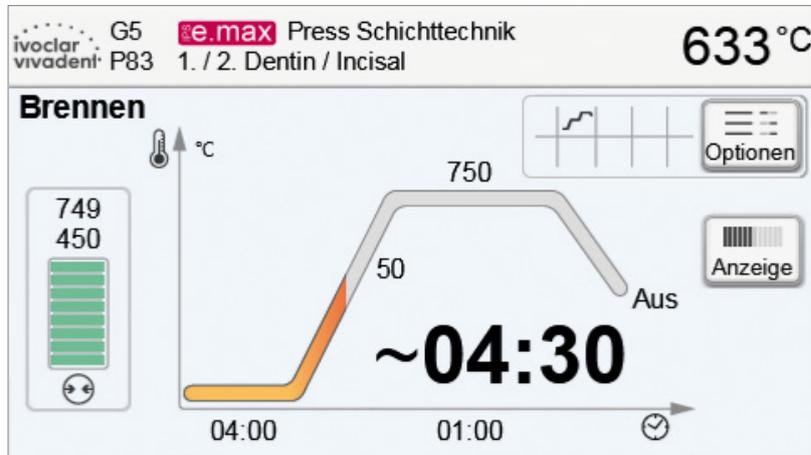
Wird die Funktion aktiviert, werden während des Schliessprozesses Dämpfe mittels der Vakuumpumpe abgesaugt.

Einstellungsmöglichkeit: Ein/Aus

## 5. Bedienung und Konfiguration

### 5.2.6 Programme Starten und Stoppen / die Betriebsanzeige

Wenn das Programm mit der START-Taste gestartet wird, erscheint das Brennkurven-Bild.



Folgende Informationen werden dargestellt:

#### – Informationsleiste

In der Informationsleiste am oberen Displayrand werden die Programmbezeichnung und die aktuelle Ofentemperatur angezeigt.

#### – Hauptbereich

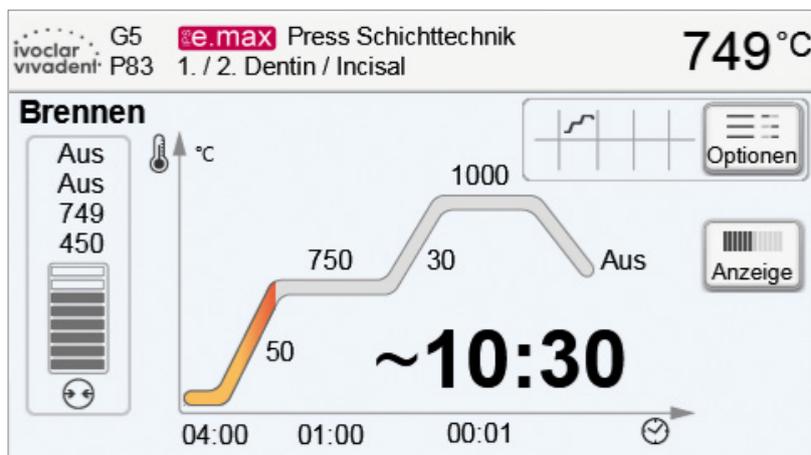
Im Hauptbereich wird an der linken Seite das Vakuum einblendet. In Form einer Brennkurve wird der Programmfortschritt dargestellt. Die geschätzte Restzeit wird in 10 Sekunden Schritten angezeigt. Wenn kein Vakuum aktiviert ist, werden die Vakuumanzeige und alle dazu gehörigen Parameter ausgeblendet.

Der Prozess-Status wird in der Brennkurve farbig dargestellt:

- Orange: Programm schliesst den Ofenkopf oder ist am Vortrocknen
- Rot: Programm heizt auf oder ist in der Haltezeit
- Blau: Programm ist in der Langzeitabkühlung oder öffnet den Ofenkopf

Aktive Brennprogramm-Optionen werden mit Icons im Raster neben dem **[Optionen]**-Button angezeigt.

Wird ein zweistufiges Programm gewählt, erscheint die Anzeige über zwei Stufen.

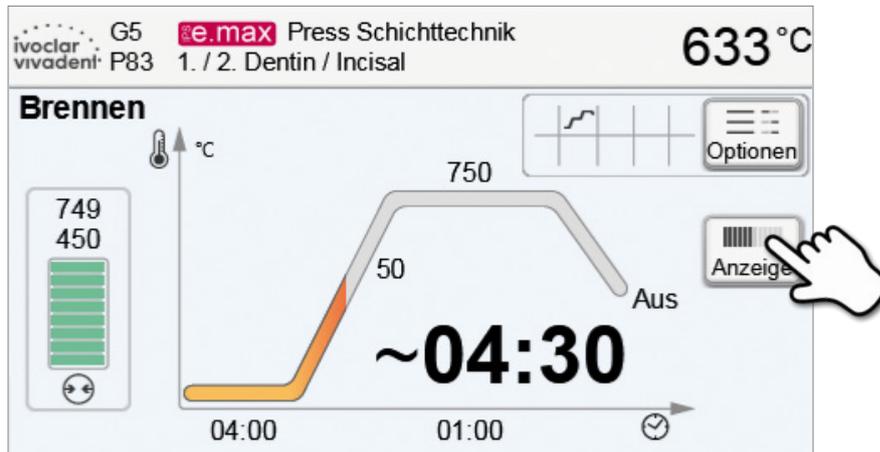


### Betriebsanzeige wechseln

Für die Darstellung eines aktiven Brennprogrammes kann zwischen zwei Anzeigen gewählt werden:

- Betriebsanzeige „Brennkurve“
- Betriebsanzeige „Restzeit“

Durch Drücken auf den Button **[Anzeige]** kann während eines aktiven Programmes die Anzeige gewechselt werden.



Wird in der Brennkurvenanzeige auf den **[Anzeige]**-Button gedrückt, kann in die Restzeitanzeige gewechselt werden. Die Restzeitanzeige informiert den Anwender – auch über grosse Distanz – über die verbleibende Prozesszeit, welche gross und zentral am Display dargestellt wird.



Der Ofen ist ab Werk aus so eingestellt, dass bei Programmstart automatisch die Betriebsanzeige Brennkurve dargestellt wird.

## 5. Bedienung und Konfiguration

---

### 5.2.7 Pausieren des aktiven Programms

- Ein aktives Programm wird durch einmaliges Betätigen der STOP-Taste pausiert (grüne LED blinkt). Es kann mit einem zweiten STOP abgebrochen oder mit START weitergeführt werden.
- Wenn das Programm pausiert wird, wird als Hinweis auf dem Display „Pause“ blinkend angezeigt und die Anzeige wechselt zurück in den Programmanzeige Screen.
- Wird ein Programm vorzeitig abgebrochen, wird während dem Fluten der Brennkammer „Vakuum-Abbau“ angezeigt.

### 5.2.8 Veränderung der Parameter während des Programms

Die meisten noch nicht ausgeführten Parameter des Programms können bei einem pausierten Programm geändert werden. Zum Ändern der Parameter gehen Sie vor wie in Kapitel 5.2.3 beschrieben.

## 5.3 Programm verwalten

In der Programm-Anzeige auf den Button [Verwalten] drücken, um das Programm Verwalten Menü zu öffnen.



Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- Programme kopieren
- Produktlogo auswählen
- Gruppen Name umbenennen
- Programm Name umbenennen



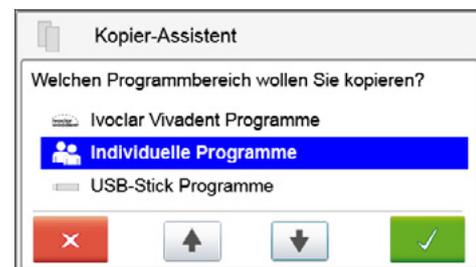
### 5.3.1 Programme kopieren

Mit dem Kopier-Assistent können Programm-Bereiche kopiert werden. Im Kopier-Assistent kann die Quelle und das Ziel des Kopiervorganges gewählt werden. Auf einen USB-Stick kopierte Programme können nur an diesem Gerät geöffnet werden. PrograBase X10 bietet die Möglichkeit, Programme auf andere Geräte zu kopieren.

1. Im Verwalten Menü auf den entsprechenden Button [Ausführen] drücken

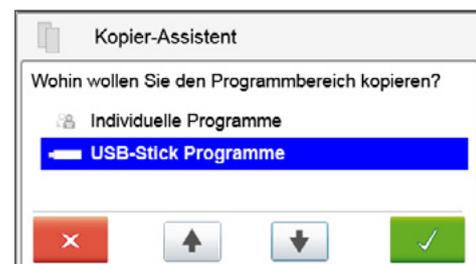


2. Wählen was kopiert werden soll



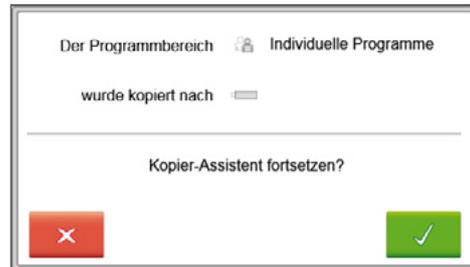
3. Ziel auswählen

Mit dem grünen Button kann die Auswahl bestätigt werden. Mit dem roten Button wird der Kopierassistent beendet.



## 5. Bedienung und Konfiguration

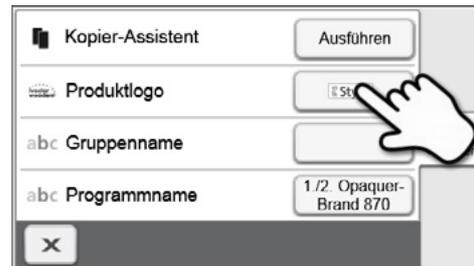
4. Mit dem grünen Button kann der Kopiervorgang fortgesetzt und mit dem roten Button abgebrochen werden.



### 5.3.2 Produktlogo auswählen

Das Produktlogo für die aktuelle Gruppe kann gewählt werden.

1. Im Verwalten-Menü auf den entsprechenden Button drücken



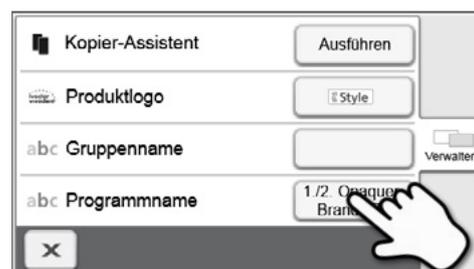
2. Wählen Sie das gewünschte Produktlogo. Die Eingabe mit dem grünen Button bestätigen.



### 5.3.3 Programm, Programmgruppe umbenennen

Das aktuelle Programm und die aktuelle Programmgruppe (nur bei individuellen Programmen) können umbenannt werden.

1. Im Verwalten-Menü durch Drücken des entsprechenden Buttons auswählen, ob der Programm- oder der Gruppenname geändert werden soll.



2. Geben Sie den gewünschten Programm- oder Gruppennamen ein. Die Eingabe mit dem grünen Button bestätigen.



## 5.4 Erweiterte Funktionen des Gerätes

### 5.4.1 Einstellungen

Um in das Einstellungs Menü zu gelangen, blättern sie im Home-Screen auf die zweite Seite und drücken Sie auf den Touch-Button **[Einstellungen]**.

Beispiel: Display-Helligkeit ändern

#### 1. Einstellungen öffnen

Im Home-Screen auf die zweite Seite blättern und auf den Button **[Einstellungen]** drücken



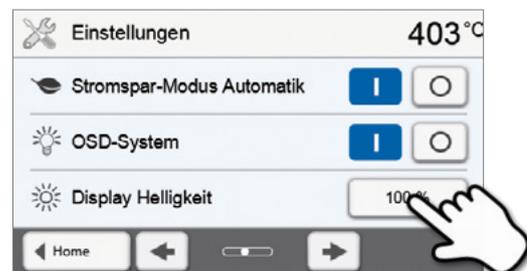
#### 2. Display-Helligkeit öffnen

Mit Drücken auf die **[Pfeil]**-Buttons kann durch das Einstellungs-menü geblättert werden. Drücken Sie, bis die Einstellung „Display-Helligkeit“ auf der Anzeige erscheint.



#### 3. Display-Helligkeit ändern

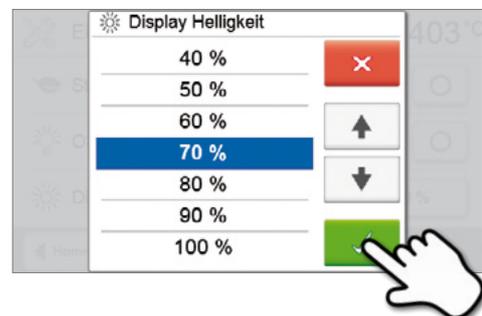
Drücken Sie auf den Touch Button in der Zeile „Display-Helligkeit“.



#### 4. Wählen Sie die gewünschte Display-Helligkeit

in Prozent aus und bestätigen Sie die Eingabe mit dem grünen Button oder brechen Sie die Eingabe mit dem roten Button ab.

Die Einstellung wurde geändert.



Um wieder zurück auf den Home-Screen zu gelangen, drücken Sie wahlweise auf den Touch-Button **[Home]** in der Navigationsleiste oder auf die HOME-Taste auf der Folientastatur.

## 5. Bedienung und Konfiguration

Folgende Einstellungen können im Einstellungsmenü geändert werden:

	<b>Temperatureinheit</b> Die Temperatureinheit kann zwischen °C und °F gewählt werden <i>Einstellungsmöglichkeit: °C / °F</i>
	<b>Vakuumeinheit</b> Die Vakuumeinheit kann zwischen mbar und hPa gewählt werden <i>Einstellungsmöglichkeit: mbar / hpa</i>
	<b>Vakuuendwert</b> Einstellen des Vakuuendwerts. Dieser Wert definiert den Unterdruck im Ofenkopf, bei dem der Ofen 100 % Vakuumgüte annimmt. <i>Einstellungsmöglichkeit: 0–200 mbar</i>
	<b>Sprache</b> Wählen Sie die bevorzugte Betriebssystemsprache <i>Einstellungsmöglichkeit: Deutsch, englisch, italienisch, französisch, spanisch, portugiesisch, schwedisch, niederländisch, türkisch, russisch, polnisch, kroatisch, chinesisches Trad., chinesisches Mandarin, finnisch, norwegisch, slowenisch, tschechisch, slowakisch, ungarisch, indisch (Hindi), japanisch, koreanisch, arabisch, iranisch (Farsi)</i>
	<b>Lautstärke</b> Wählen Sie die bevorzugte Lautstärke der Signaltöne <i>Einstellungsmöglichkeit: Aus / 10–100 % in 10%-Schritten</i>
	<b>Melodie</b> Wählen Sie die bevorzugte Melodie für die Signaltöne <i>Einstellungsmöglichkeit: Melodie 1 bis 20</i>
	<b>Zeit</b> Einstellung der aktuellen Zeit <i>Einstellungsmöglichkeit: hh:mm:ss</i>
	<b>Datum</b> Einstellung des aktuellen Datums <i>Einstellungsmöglichkeit: gemäss dem eingestellten Datumsformat</i>
	<b>Datumsformat</b> Einstellen des Datumformats <i>Einstellungsmöglichkeit: dd:mm:yyyy; mm:dd:yyyy</i>
	<b>Stromspar-Modus</b> Bei aktiviertem Stromspar-Modus und geschlossenem Kopf wird diese Funktion nach 30 Minuten automatisch gestartet, wenn der Ofen im Ruhezustand ist und während dieser Zeit keine Taste gedrückt wird. In der Anzeige erscheint das Stromspar-Symbol. Durch Drücken einer beliebigen Taste wird die automatisch aktivierte Stromspar-Funktion wieder beendet <i>Einstellungsmöglichkeit: Ein / Aus</i>
	<b>Optische Betriebszustands-Anzeige (OSD)</b> Hier kann die OSD-Anzeige an- oder ausgeschaltet werden <i>Einstellungsmöglichkeit: Ein / Aus</i>
	<b>Display-Helligkeit</b> Einstellung der Display-Helligkeit <i>Einstellungsmöglichkeit: 20–100 % in 10%-Schritten</i>
	<b>Push-Benachrichtigung testen</b> Hier kann die Push-Benachrichtigung für die Kommunikation mit der Programat-App getestet werden. Die Programat-App muss dafür mit dem Ofen verbunden sein. Bei korrekter Netzwerkkonfiguration erscheint eine Push-Benachrichtigung auf der Programat-App. Falls keine Nachricht auf der App erscheint, bitte die Netzwerkeinstellungen überprüfen.



### Anwendercode

Der Anwendercode kann individuell geändert werden.



Es wird empfohlen, den individuell geänderten Anwendercode zu notieren und separat aufzubewahren. Ein vergessener Anwendercode kann nur mit Hilfe des After Sales Service zurückgesetzt werden!

*Einstellungsmöglichkeit: 1000 bis 9999*



### Betriebsmodus

Einstellen der gewünschten Betriebsart. Details siehe Kapitel 5.3.8 Betriebsmodus

*Einstellungsmöglichkeit: Normal / Abgesichert / Produktion*



### Protokollierung

Bei aktivierter Funktion werden nach jedem Brand die Programm-Daten als Protokolleintrag gespeichert. Folgende Protokolleinstellungen stehen zur Verfügung

**Inaktiv:** Die Protokollierung ist nicht aktiv.

**Drucker:** Am Ende eines Programmes werden die verwendeten Parameter protokolliert und im Gerät gespeichert. Zusätzlich werden die Protokolle an einem angeschlossenen USB-Drucker ausgedruckt.

**PC:** Am Ende eines Programmes werden die verwendeten Parameter protokolliert und im Gerät gespeichert. Wird der Ofen mit der PrograBase Software verbunden, werden die gespeicherten Tabelleneinträge mit dem angeschlossenen Laptop/PC synchronisiert. Protokolle können über die PrograBase-Software editiert, gespeichert und gedruckt werden.

*Einstellungsmöglichkeit: Inaktiv / Drucker / PC*



### Laborname

Hier kann der Laborname eingegeben werden. Dieser wird automatisch in Protokolle eingefügt.

*Einstellungsmöglichkeit: Eingabe Laborname*



### Gerätenummer

Hier kann eine Gerätenummer eingegeben werden. Diese wird bei aktiviertem Betriebsmodus „Produktion“ gross auf dem Display angezeigt.

*Einstellungsmöglichkeit: 1 bis 99*



### Kalibrationsintervall

Einstellung für die Benachrichtigung, wann die nächste Kalibration durchgeführt werden soll.

*Einstellungsmöglichkeit: 1 / 3 / 6 / 12 Monate*



### Muffel-Brennstunden Null-setzen

Wird diese Funktion ausgeführt, werden die Muffelbrennstunden auf „Null“ gesetzt. Die Funktion kann nur unter Eingabe des Anwendercodes durchgeführt werden.



### Vakuumpumpen-Stunden Null-setzen

Wird diese Funktion ausgeführt, werden die Vakuumpumpen-Stunden auf „Null“ gesetzt. Die Funktion kann nur unter Eingabe des Anwendercodes durchgeführt werden.



### Werkseinstellungen laden

Wird diese Funktion ausgeführt, werden alle Programme und Einstellungen auf den Zustand vor der ersten Inbetriebnahme zurückgesetzt. Die Funktion kann nur unter Eingabe des Anwendercodes durchgeführt werden.



### USB-Stick-Programme vorbereiten

Wird diese Funktion ausgeführt, dann wird ein USB-Stick als Programmspeicher vorbereitet.



### Touch Mode

Einstellung der Empfindlichkeit des Touch Screen. Wählen Sie „Spezial“ bei Störungen mit der Bedienung des Touch Screen.

*Einstellungsmöglichkeit: Normal / Spezial*



### Tastenton

Hier kann der Tastenton aktiviert werden.

*Einstellungsmöglichkeit: Ein/Aus*

## 5. Bedienung und Konfiguration

### 5.4.2 Informationen

Um in die Anzeige für Geräteinformationen zu gelangen, blättern sie im Home-Screen auf die zweite Seite und drücken Sie auf den Touch-Button **[Informationen]**.

*Beispiel: Informationen anzeigen*

#### 1. Informationen Öffnen

Im Home-Screen auf die zweite Seite blättern und auf den Button **[Informationen]** drücken.



#### 2. Informationen ablesen

Die Informationen werden auf mehreren Seiten dargestellt. Durch Drücken auf die **[Pfeil]**-Buttons kann auf die nächste Informationsseite geblättert werden.



Um wieder zurück auf den Home-Screen zu gelangen, drücken Sie wahlweise auf den Touch-Button **[Home]** in der Navigationsleiste oder auf die HOME-Taste auf der Folientastatur.

**Folgende Informationen können abgelesen werden:**

	<b>Seriennummer</b> Anzeige der Seriennummer des Gerätes.
	<b>Softwareversion</b> Anzeige der aktuell installierten Software-Version des Gerätes. Software-Updates stehen unter <a href="http://www.ivoclarvivadent.com/downloadcenter">www.ivoclarvivadent.com/downloadcenter</a> zur Verfügung
	<b>Letzte Kalibration</b> Datum, wann die letzte Kalibration durchgeführt wurde
	<b>Netzspannung</b> Die aktuell gemessene Netzspannung wird angezeigt
	<b>Letzte Entfeuchtung</b> Datum, wann die letzte Entfeuchtung des Ofens durchgeführt wurde
	<b>Betriebsstunden</b> Anzeige der Betriebsstunden
	<b>Brennstunden</b> Anzeige der Brennstunden
	<b>Vakuumstunden</b> Anzeige der Vakuumpumpen-Betriebsstunden
	<b>IP-Adresse</b> Anzeige der IP-Adresse
	<b>Internetverbindung</b> Zeigt an, ob der Ofen mit dem Internet verbunden ist
	<b>MAC-Adresse</b> Anzeige der MAC-Adresse

## 5.4.3 Temperatur-Kalibration

Das Thermoelement und die Heizmuffel des Ofens können je nach Betriebsart und Dauer Veränderungen unterliegen, welche die Ofentemperatur beeinflussen. Mindestens halbjährlich sollte die Ofentemperatur mittels Silberprobe überprüft und gegebenenfalls justiert werden.

Bei der manuellen Temperaturkalibration dient der Schmelzpunkt von Silber (961 °C) als Referenz. Dazu muss der Schmelzzustand eines Silberdrahts optisch bewertet und der Kalibrierwert abhängig vom Resultat angepasst werden.

Der Silberdraht ist:

- leicht angeschmolzen:  
Temperatur ideal (Abb. 1)
- nicht angeschmolzen:  
Temperatur zu kalt – Kalibrierwert erhöhen
- zu einer Kugel zusammen geschmolzen:  
Temperatur zu heiss (Abb. 2) – Kalibrierwert reduzieren



Abb. 1: Temperatur ideal



Abb. 2: Temperatur zu heiss

Beim Kalibrieren des Ofens ist erfahrungsgemäss das Ändern des Kalibrierwertes von  $\pm 5 \text{ °C}$  ( $9 \text{ °F}$ ) sinnvoll. Nach der Anpassung des Kalibrierwerts

wird die erneute Durchführung eines Kalibrierprogramms empfohlen, bis der Silberdraht richtig angeschmolzen ist (Abb. 1).

### Die Temperaturkalibration erfolgt in wenigen Schritten:

#### 1. Temperaturkalibration öffnen

Im Home-Screen auf die zweite Seite blättern und auf den Button [Temperaturkalibration] drücken.



Der Ofen muss gut durchgewärmt und auf Bereitschaftstemperatur sein (403 °C), bevor die Kalibration gestartet wird.



#### 2. Kalibration starten

Auf der Anzeige werden der letzte Kalibrierwert und das Datum der letzten Kalibration angezeigt.

Zum Starten der Kalibration drücken Sie die START-Taste auf der Folientastatur.



#### 3. Kalibrierprobe einstellen

Folgen Sie nun den Anweisungen auf dem Display und stellen Sie den Ivoclar Vivadent-Probenräger mit der Silberprobe mittig auf den Brenntisch (ohne Brenngutträger) und drücken Sie die START-Taste.



## 5. Bedienung und Konfiguration

### 4. Die Fortschrittsanzeige zeigt die Dauer des Kalibrierprogrammes an



### 5. Kalibrierprobe bewerten und Kalibrierwert justieren

Bewerten Sie nach Beendigung des Kalibrierprogrammes die Probe. Beachten Sie dazu die Hilfestellungen auf dem Display. Zum Justieren des Kalibrierwerts auf das Eingabefeld am Display drücken.



### 6. Kalibrierwert eingeben

Geben Sie nun den Kalibrierwert mittels der +/- Buttons ein und bestätigen Sie die Eingabe mit dem grünen Button.



### 7. Nachkalibrieren

Der Kalibrierwert wurde übernommen. Führen Sie nun das Kalibrierprogramm erneut aus und prüfen Sie ob der Silberdraht korrekt angeschmolzen ist (Abb. 1).

Justieren Sie anschliessend bei Bedarf den Kalibrierwert neu.



Um wieder zurück auf den Home-Screen zu gelangen, drücken Sie wahlweise auf den Touch-Button **[Home]** in der Navigationsleiste oder auf die HOME-Taste auf der Folientastatur.

### 5.4.4 Datensicherung

Mit der Datensicherungsfunktion können individuelle Programme und Einstellungen auf einem USB-Stick gesichert werden. Dies wird z.B. vor dem Durchführen von Software-Updates oder vor dem Einsenden des Gerätes zu Servicezwecken empfohlen.

Weiters können Ofendaten, welche zuvor auf einen USB-Stick gesichert wurden, wiederhergestellt werden. Die Wiederherstellung funktioniert nur am selben Ofen mit derselben Seriennummer.

**Die Vorgehensweise ist für beide Funktionen identisch und erfolgt in wenigen Schritten:**

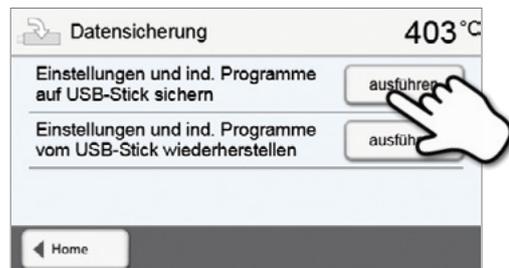
#### 1. Datensicherung öffnen

Im Home-Screen auf die dritte Seite blättern und auf den Button **[Datensicherung]** drücken.



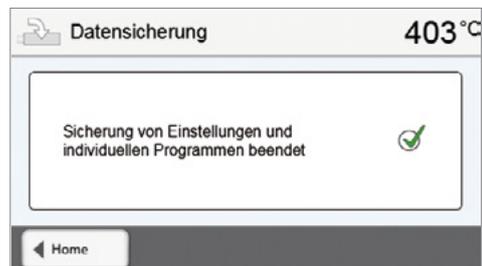
#### 2. Datensicherung durchführen

Stecken Sie nun einen USB-Stick an das Gerät an und drücken Sie auf den Button **[Ausführen]**.



#### 3. Datensicherung beenden

- ✓ Datensicherung erfolgreich
- ✗ Datensicherung fehlgeschlagen



Um wieder zurück auf den Home-Screen zu gelangen, drücken Sie wahlweise auf den Touch-Button **[Home]** in der Navigationsleiste oder auf die HOME-Taste auf der Folientastatur.

## 5. Bedienung und Konfiguration

### 5.4.5 Software-Update

Ein Software-Update kann sehr einfach mittels USB-Stick auf das Gerät aufgespielt werden. Für das Ausführen des Updates wird ein USB-Memory-Stick benötigt, auf dem sich eine aktuelle Software-Datei befindet (z.B. P310\_V1.10.iv). Die Software-Version auf dem USB-Memory-Stick muss höher sein als die sich auf dem Gerät befindliche Software-Version (siehe hierzu Auswahl – Informationen).

Software-Updates für Programat-Geräte sind gratis unter [www.ivoclarvivadent.com/downloadcenter](http://www.ivoclarvivadent.com/downloadcenter) erhältlich.



Erstellen Sie vor dem Software-Update eine Datensicherung.

Ein Software-Update kann in wenigen Schritten durchgeführt werden:

#### 1. Software-Update öffnen

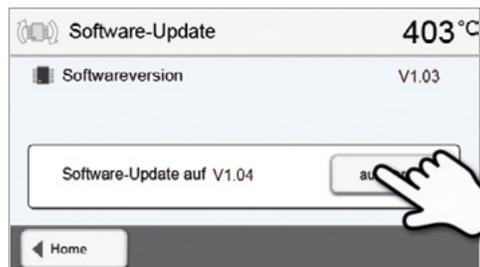
Im Home-Screen auf die vierte Seite blättern und auf den Button **[Software-Update]** drücken.



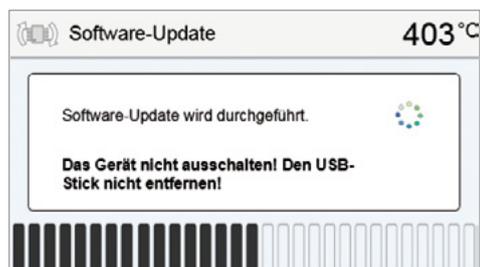
#### 2. Software-Update durchführen

Wenn ein USB-Stick mit Software-Datei bereits angesteckt ist, wird automatisch nach einer gültigen Software-Datei gesucht. Wenn noch kein USB-Stick angeschlossen wurde, stecken Sie jetzt einen USB-Stick an das Gerät.

Drücken Sie auf den Button **[Ausführen]**.



#### 3. Die Anzeige zeigt den Fortschritt des Updates an



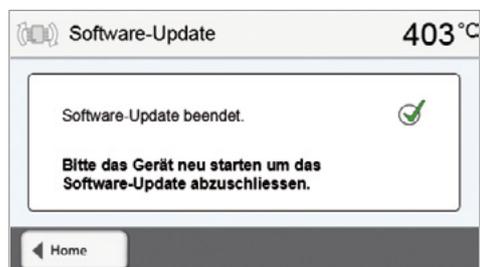
#### 4. Software-Update beenden



Software-Update erfolgreich



Software-Update fehlgeschlagen



Um das Software-Update abzuschliessen, muss das Gerät mit dem Hauptschalter an der Rückseite (24) aus- und wieder eingeschaltet werden.



#### Wichtige Information

Bitte beachten Sie, dass abgeänderte Ivoclar Vivadent-Programme bei einem Software-Update unter Umständen überschrieben werden. Individuelle Programme sind davon nicht betroffen und werden nicht überschrieben.

### 5.4.6 Diagnose

Im Home-Screen auf die dritte Seite blättern und auf den Button **[Diagnose]** drücken.



Im Diagnose-Bereich stehen folgenden Funktionen zur Verfügung:

- Tests (z.B. Vakuumtest, Heizungstest, etc.)
- Fehlerliste (gespeicherte Fehlermeldungen)
- Ferndiagnose
- Service



#### 5.4.6.1 Tests (Testprogramme)

##### – Vakuumpumpen-Testprogramm

Mit dem Vakuumpumpen-Testprogramm kann das Vakuumsystem des Ofens automatisch auf dessen Vakuumleistung überprüft werden. Dabei wird der erreichte (minimale) Druck in mbar gemessen und angezeigt. Wenn der Druckwert unter 80 mbar (hPa) liegt, ist die Vakuumleistung des Systems ausreichend.

##### – Heizungstest

Mit dem Heizungstest kann die Heizmuffel-Qualität automatisch überprüft werden (Dauer ca. 7 Min.). Der Heizmuffeltest sollte nur mit leerer Brennkammer ausgeführt werden, da eine eingestellte Masse (z.B. Brenngutträger) das Resultat beeinflusst. Heizmuffeltest bitte gleich nach dem Einschalten des Gerätes und noch vor Beginn der eigentlichen Brennarbeiten durchführen. Bei zu heissem Ofen wird eine fehlerhafte Heizmuffelqualität angezeigt. Bei Unterschreiten einer Heizelementqualität von 50 % wird ein Wechsel des Heizelementes empfohlen.

##### – Tastatur-/Touch-Test

Bei jedem Druck auf eine Folientaste oder auf die Test-Buttons ertönt ein kurzer Signalton, um die Funktion zu bestätigen.

##### – Bildschirmtest

Im gesamten Display werden abwechselnd zwei verschiedene „Schachbrett-Muster“ dargestellt. Damit kann jeder einzelne Pixel optisch überprüft werden.

##### – OSD-Test

Mit dem OSD-Test können die LEDs der OSD-Anzeige geprüft werden. Die OSD-Anzeige leuchtet dazu in unterschiedlichen Farben abwechselnd auf.

#### 5.4.6.2 Fehlertabelle

Jede aufgetretene Fehlermeldung wird in der Fehlertabelle gespeichert. Durch Drücken der **[Pfeil]**-Buttons kann durch die Liste geblättert werden. Es werden die letzten 20 Fehlermeldungen angezeigt.



## 5. Bedienung und Konfiguration

### 5.4.6.3 Ferndiagnose

Die Ferndiagnose-Funktion hilft Ihnen bei einem möglichen Problem mit dem Programat-Gerät und dient der erleichterten Kommunikation zwischen Anwendern und dem Ivoclar Vivadent-After Sales Service.

Wird die Diagnose-Funktion ausgeführt, erzeugt der Brennofen eine Diagnosedatei, welche automatisch auf USB-Stick gespeichert wird. Die Datei kann per e-mail versendet oder an einem Laptop/PC mittels PrograBase ausgewertet werden.

Die Diagnosedatei gibt Auskunft über Geräteinformationen (z.B. installierte Software-Version, eingestellte Einheiten, etc.), Betriebsdaten (z.B. Betriebsstunden, Brennstunden, etc.), Kalibrationsdaten (z.B. Kalibrierwerte, Datum der letzten Kalibration, etc.), Testergebnisse und gespeicherte Fehlermeldungen.

#### Diagnosedatei erzeugen:

##### 1. Diagnose-Funktion öffnen

Im Diagnosemenü auf den Button **[Ferndiagnose]** drücken.



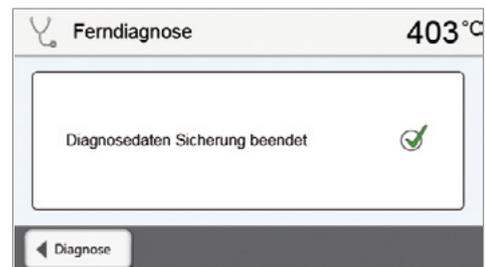
##### 2. Diagnosedatei erzeugen

Schliessen Sie einen USB-Stick an das Gerät an. Drücken Sie anschließend auf den Button **[Ausführen]**.



##### 3. Wurde die Diagnosedatei erzeugt, wird eine der folgenden Meldungen angezeigt

-  Diagnose erfolgreich
-  Diagnose fehlgeschlagen



##### 4. Diagnosedatei versenden oder auswerten

Schliessen Sie den USB-Stick an einen Laptop/PC an. Die Datei kann nun mittels der PrograBase-Software ausgewertet oder an eine beliebige e-mail-Adresse versendet werden.

Ist das Gerät mittels Ethernet mit einem Laptop/PC verbunden, kann die Datei auch direkt von der PrograBase-Software geladen, versendet oder ausgewertet werden.

### 5.4.7 Pflege-Programme

Im Home-Screen auf die dritte Seite blättern und auf den Button **[Pflege-Programme]** drücken.



Im Pflege-Bereich stehen folgende Programme zur Verfügung:

- Entfeuchtungs-Programm
- Reinigungs-Programm



#### 5.4.7.1 Entfeuchtungs-Programm

Kondenswasser in der Isolierung, der Brennkammer oder der Vakuumpumpe führt zu einem geringen Vakuum und somit zu einem schlechten Brennergebnis. Aus diesem Grund sollte bei ausgeschaltetem Gerät bzw. unter 100 °C der Ofenkopf geschlossen sein, um die Aufnahme von Feuchtigkeit zu vermeiden.

**Entfeuchtungs-Programm durchführen:**

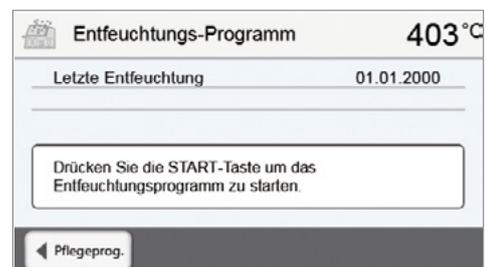
##### 1. Entfeuchtungs-Programm öffnen

Im Home-Screen auf die dritte Seite blättern und auf den Button **[Pflege-Programme]** drücken. Im Pflege-Programm-Menü auf den Button **[Entfeuchtungs-Programm]** drücken.



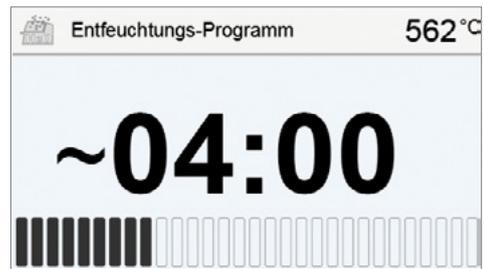
##### 2. Entfeuchtungs-Programm starten

Drücken Sie auf die START-Taste um das Entfeuchtungsprogramm zu starten.



## 5. Bedienung und Konfiguration

### 3. Die Anzeige zeigt den Fortschritt des Entfeuchtungsprogramms an



### 4. Entfeuchtungsprogramm beendet

Folgende Meldungen werden angezeigt:

-  Entfeuchtungsprogramm erfolgreich
-  Entfeuchtungsprogramm fehlgeschlagen



Bei einem aktiven Entfeuchtungsprogramm wird während des Programms der Ofenkopf automatisch geöffnet und geschlossen. Dadurch wird das Abdampfen von Kondenswasser unterstützt. Bitte diesen Vorgang nicht unterbrechen.

#### 5.4.7.2 Reinigungsprogramm

Mit dem Reinigungsprogramm wird die Heizmuffel „gereinigt“ (Dauer ca. 17 Min.). Nach einem Reinigungsprogramm wird eine Kalibration des Gerätes empfohlen. Bei Problemen mit Verfärbung der Keramik empfehlen wir, den Brenntisch zu reinigen oder das Brenngutträgermaterial auszutauschen.

Um das Reinigungs-Programm zu starten, gehen Sie gleich vor wie im Punkt Entfeuchtungs-Programm beschrieben.

#### 5.4.8 Betriebsmodus

Im Einstellungsmenü können verschiedene Betriebsmodi gewählt. Dadurch kann die Anwendungssicherheit erhöht und dem Einsatzbereich angepasst werden. Folgende Modi stehen zur Verfügung:

- **Normal:** In diesem Modus stehen alle Funktionen des Ofens zur Verfügung
- **Abgesichert:** In diesem Modus können nur Programme gewählt und gestartet werden. Programme können nicht verändert werden. Zudem können keine Einstellungen oder Sonderfunktionen aktiviert oder geändert werden. Der abgesicherte Modus kann nur durch Eingabe des Anwendercodes aktiviert oder deaktiviert werden.
- **Produktion:** In diesem Modus kann nur ein Programm verwendet werden. Es stehen nur die Funktionen Ofenkopf Öffnen / Schliessen, Programm Start / Stopp zur Verfügung. Es steht nur das Programm zur Verfügung, welches zum Zeitpunkt der Aktivierung des Produktions-Modus im Ofen gewählt ist. Auf dem Display werden Hinweise zur Bedienung eingeblendet. Der Produktions-Modus kann nur durch Eingabe des Anwendercodes aktiviert oder deaktiviert werden.

Die Auswahl des Betriebsmodus erfolgt in wenigen Schritten:

##### 1. Betriebsmodus ändern

Einstellungsmenü öffnen und den Button in der Zeile „Betriebsart“ drücken.



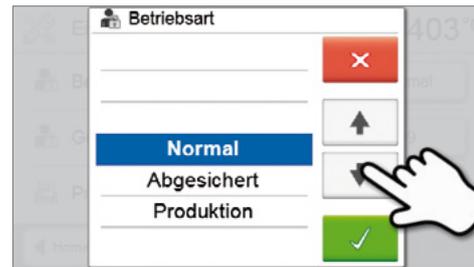
### 2. Anwendercode eingeben

Den Anwendercode eingeben und die Eingabe mit dem grünen Button bestätigen.

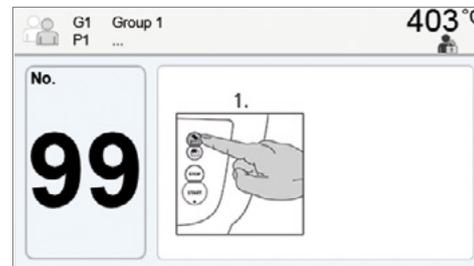


### 3. Betriebsmodus wählen

Den gewünschten Betriebsmodus wählen und die Eingabe mit dem grünen Button bestätigen.



### 4. Programmscreen im Betriebsmodus „Produktion“ (Beispiel)



Der Betriebsmodus „Abgesichert“ oder „Produktion“ kann durch langes Drücken der Home-Taste (mindestens 3 Sekunden) wieder verlassen werden.

# 6. Praktische Anwendung

Anhand eines Ivoclar Vivadent- und eines individuellen Programms wird die praktische Vorgehensweise beschrieben, um einen Brand durchzuführen.

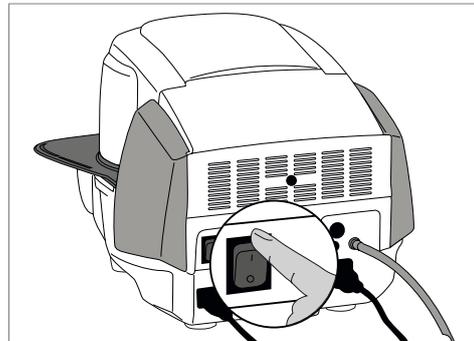
## 6.1 Brennvorgang mit einem Ivoclar Vivadent-Programm

### Schritt 1:

#### Gerät einschalten

Schalten Sie das Gerät mit dem auf der Rückseite befindlichen Hauptschalter ein. Das Gerät führt anschliessend einen automatischen Selbsttest durch.

Warten Sie, bis das Gerät die eingestellte Bereitschaftstemperatur erreicht hat.



### Schritt 2:

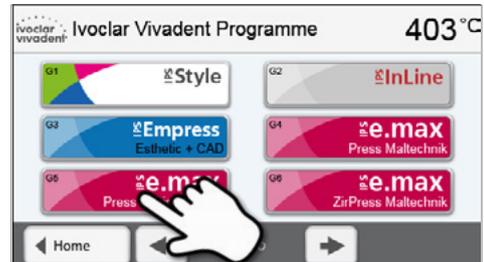
#### Programm wählen

Nach erfolgtem Selbsttest erscheint auf der Anzeige der Home-Screen. Drücken Sie auf den Button **[Ivoclar Vivadent-Programme]**.

Wählen Sie nun die gewünschte Programmgruppe.



Wählen Sie das gewünschte Programm.



### Schritt 3:

#### Bestücken des Ofens

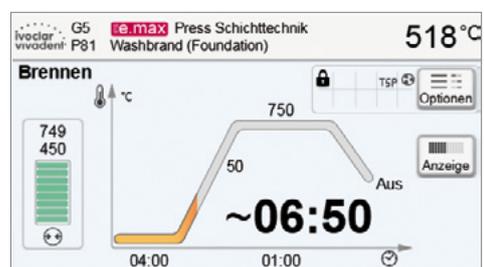
Öffnen Sie nun den Ofenkopf mit der Taste **[Ofenkopf öffnen]** und stellen Sie das Brennobjekt mit dem Brenngutträger in den Ofen.

### Schritt 4:

#### Programm starten

Drücken Sie nun die START-Taste, das Programm wird gestartet und die LED-Anzeige leuchtet grün. Auf dem Brennkurven-Bild können Sie den Ablauf beobachten.

Am Ende des Programms öffnet der Ofenkopf automatisch. Sobald die OSD-Anzeige grün leuchtet, steht der Ofen für den nächsten Programmstart zur Verfügung.



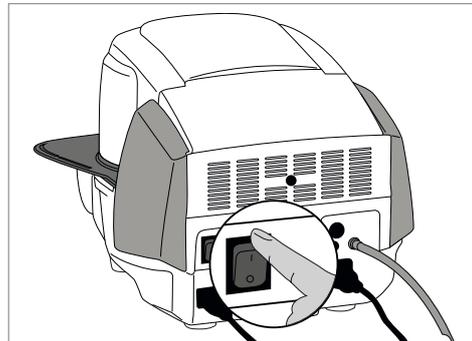
## 6.2 Brennvorgang mit einem individuellen Programm

### Schritt 1:

#### Gerät einschalten

Schalten Sie das Gerät mit dem auf der Rückseite befindlichen Hauptschalter ein. Das Gerät führt anschliessend einen automatischen Selbsttest durch.

Warten Sie, bis das Gerät die eingestellte Bereitschaftstemperatur erreicht hat.



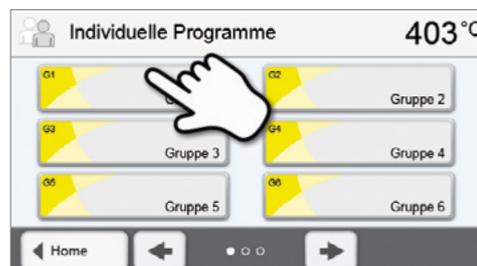
### Schritt 2:

#### Programm wählen

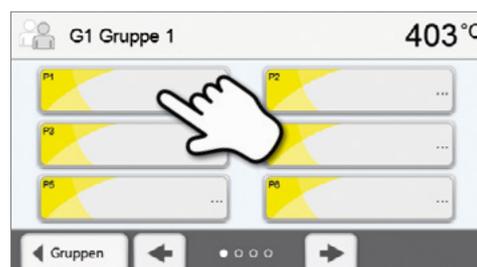
Nach erfolgtem Selbsttest erscheint auf der Anzeige der Home-Screen. Drücken Sie auf den Button **[Individuelle Programme]**.



Wählen Sie nun die gewünschte Programmgruppe.



Wählen Sie das gewünschte Programm.



### Schritt 3:

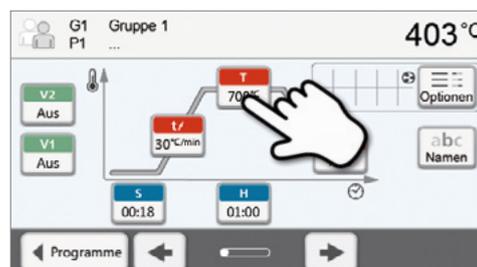
#### Parameter eingeben

Geben Sie nun ihre individuellen Parameter ein und erstellen Sie das gewünschte Brennprogramm (Details siehe Kapitel 5.2.3).

### Schritt 4:

#### Bestücken des Ofens

Öffnen Sie nun den Ofenkopf mit der Taste **[Ofenkopf öffnen]** und stellen Sie das Brennobjekt mit dem Brenngutträger in den Ofen.



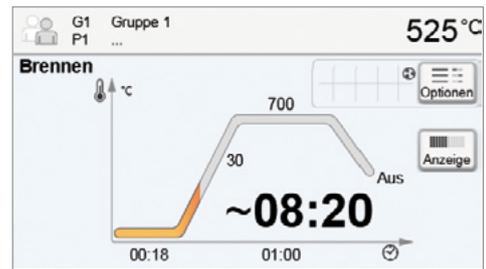
## 6. Praktische Anwendung

### Schritt 5:

#### Programm starten

Drücken Sie nun die START-Taste, das Programm wird gestartet und die LED-Anzeige leuchtet grün. Auf dem Brennkurven-Bild können Sie den Ablauf beobachten.

Am Ende des Programms öffnet der Ofenkopf automatisch. Sobald die OSD-Anzeige grün leuchtet, steht der Ofen für den nächsten Programmstart zur Verfügung.



# 7. Unterhalt, Reinigung und Diagnose

In diesem Kapitel wird aufgezeigt, welche Wartungs- und Reinigungsarbeiten am Programat P310 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 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.

Gefahrenstelle	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 Geräusentwicklung öffnet.	Ofenkopf-Öffnungsmechanik	Monatlich
Überprüfen Sie, ob das Thermoelement nicht verbogen ist und richtig sitzt.	Thermoelement	Wöchentlich
Kontrollieren Sie, ob die Isolation keine Risse oder Beschädigungen aufweisen. 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	Monatlich
Überprüfen Sie, ob der Dichtrand am Ofenkopf und Ofenunterteil sauber ist und keine Beschädigungen aufweist.	Ofenkopf-Dichtung und Ofenunterteil	Wöchentlich
Überprüfen Sie die Folientastatur auf optische Beschädigungen. Sollte die Folientastatur beschädigt sein, muss die Tastatur durch eine qualifizierte Ivoclar Vivadent-Servicestelle ersetzt werden.	Folientastatur	Wöchentlich
Temperatur-Kontrolle durchführen: Mit dem Temperatur-Kalibrierset kann die Temperatur im Ofen überprüft und nachjustiert werden.	Brennkammer	½-jährlich
Überprüfen des Quarzglas-Zylinders, ob das Quarzglas nicht defekt ist.	Brennkammer	Täglich
Überprüfen Sie, ob Kondenswasser im Vakuumschlauch oder in der Brennkammer ist.	Vakuumschlauch, Brennkammer	monatlich



Dieses Gerät ist für den typischen Einsatz im Dentallabor entwickelt worden. Falls das Produkt im Dauer-Brennbetrieb eingesetzt wird, muss mit einer vorzeitigen Alterung der Verschleissteile gerechnet werden. Verschleissteile sind z.B. die Heizmuffel, die Ofenkopfdichtung oder das Isolationsmaterial.

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



In der Regel sollte der Ofenkopf nicht ausgetauscht werden, da die Komponenten (Ofenkopf und Unterteil) aufeinander abgestimmt sind. Muss der Ofenkopf dennoch aus Servicegründen ausgetauscht werden, ist eine Temperatur-Kalibration notwendig.

## 7. Unterhalt, Reinigung und Diagnose

### 7.2 Reinigungsarbeiten

Das Gerät darf wegen Verbrennungsgefahr nur im kalten Zustand gereinigt werden. Zudem dürfen keine Reinigungsflüssigkeiten verwendet werden. Vor Reinigungsarbeiten muss der Netzstecker gezogen werden.

Folgende Teile sind gelegentlich zu reinigen:

Was	Wann	Mit was
Ofengehäuse und Ofenkopf	Nach Bedarf	Mit trockenem, weichem Lappen
Folientastatur und Display	Nach Bedarf	Mit trockenem, weichem Lappen oder Programat-Reinigungstuch
Brenngut-Ablageplatte	Täglich	Mit Reinigungspinsel*
Isolation	Täglich	Mit Reinigungspinsel*
Ofenkopf-Dichtung und Dichtungsfläche	Täglich	Mit Reinigungspinsel und weichem Lappen
Brenntisch	Nach Bedarf	Mit Reinigungspinsel oder Sandstrahlgerät

\*Nicht mit Druckluft reinigen

### 7.3 Service-Hinweis

Beim erstmaligen Erscheinen des Service-Hinweises hat der Ofen bereits mehr als 1500 Brennstunden. Wird der Service-Hinweis quittiert, erscheint er alle 1000 Brennstunden erneut.

Ivoclar Vivadent empfiehlt, nach einer gewissen Brennstundenanzahl einen Heizungstest durchzuführen und wenn nötig, die Heizmuffel durch den Ivoclar Vivadent-After Sales Service prüfen zu lassen.

### 7.4 Ruhezustand

Wir empfehlen, den Ofenkopf immer geschlossen zu halten, insbesondere wenn die Temperatur unter 150 °C sinkt. Bei geöffnetem Ofenkopf besteht das Risiko, dass die Isolation Feuchtigkeit aufnimmt und sich beim Brennen Kondenswasser bildet. Dies wirkt sich negativ auf die Vakuulleistung und in Folge auf die Brennergebnisse aus.

### 7.5 Stromspar-Modus

Wird der Ofen längere Zeit nicht verwendet, empfiehlt Ivoclar Vivadent, den Stromspar-Modus zu aktivieren. Bei aktiviertem Stromspar-Modus werden einzelne Komponenten abgeschaltet und die Ofenkopf-Temperatur auf 100 °C reduziert.

#### 7.5.1 Automatischer Stromspar-Modus

Im Einstellungsmenü kann der automatische Stromspar-Modus aktiviert werden.

Bei aktiviertem Stromspar-Modus und geschlossenem Kopf wird diese Funktion nach 30 Minuten automatisch gestartet, wenn der Ofen im Ruhezustand ist und während dieser Zeit keine Taste gedrückt wird. In der Anzeige erscheint das Stromspar-Symbol. Durch Drücken einer beliebigen Taste wird die automatisch aktivierte Stromspar-Funktion wieder beendet.

#### 7.5.2 Stromspar-Taste

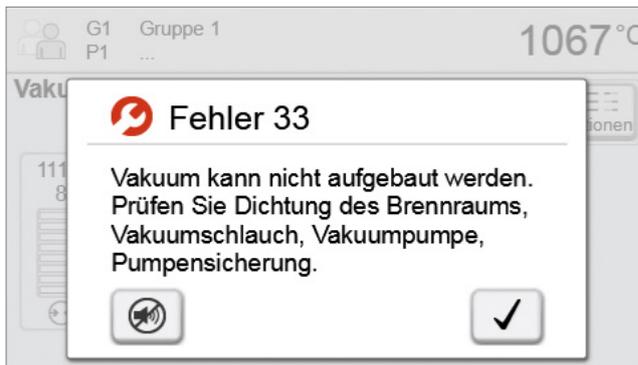
Durch Drücken auf die Stromspar-Taste wird der manuell aktivierbare Stromspar-Modus eingeschaltet. Dies ist nur möglich bei geschlossenem Ofenkopf und im Ruhezustand. In der Anzeige erscheint das Power Saving Icon. Durch Drücken einer beliebigen Taste wird die Stromspar-Funktion wieder beendet.

# 8. Was ist, wenn...

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

## 8.1 Fehlermeldungen

Das Gerät überprüft während des Betriebs laufend alle Funktionen. Wird ein Fehler erkannt, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.



Der Signalton und die Fehlermeldung können mit den entsprechenden Buttons quittiert werden.

Folgende Fehlermeldungen können auftreten, bei Fragen kontaktieren Sie bitte den After Sales Service.

Error / Hint Nr.	Weiterarbeit nach Fehler möglich	Fehler	Text Fehlermeldung
2		$T < B$	Geben Sie für T einen sinnvollen Wert ein.
8		$L > T$	Geben Sie für die Langzeitabkühlung L einen sinnvollen Wert ein.
9		$V2x \leq V1x$	Geben Sie für die Vakuum-Ein-Temperatur V1x oder die Vakuum-Aus-Temperatur V2x einen sinnvollen Wert ein.
10		$V2x > Tx + 1^{\circ}C$	Ändern Sie entweder die Vakuum-Werte oder die Haltetemperatur T.
11		Falsche Werte für V1x, V2x	Geben sie plausible Werte für V1x, V2x ein.
13 *,**		Ist-Temp nach Start $> Tx + 80^{\circ}C$	Achtung Übertemperatur! Programm abgebrochen; Gerät öffnet den Ofenkopf, um abzukühlen.
14 *		Brennraumtemp. $> 410^{\circ}C$ bei Start Kalibrationsprogramm; zu hoch für Kalibrationsprogramm	Temperatur zu hoch für Kalibration; Ofen kühlt ab! Starten Sie das Programm später neu.
16		$T2 < T1$	Geben Sie für T1 einen tieferen bzw. für T2 einen höheren Wert ein.
17		Netzausfall $> 10$ s bei gestartetem Programm	Ein laufendes Programm wurde für mehr als 10 s unterbrochen. Das Programm kann nicht fortgesetzt werden!
18		$T1 > V12$	Geben Sie einen tieferen Wert für T1 bzw. einen grösseren Wert für V12 ein.
19	ja	$V2 < B$	Vorvakuum aktiviert! V2 muss grösser B sein.
20 **	nein	Fehler im Heizsystem	Prüfen Sie die Sicherung der Heizung. Ist die Sicherung i.O., Kontakt mit Servicestelle aufnehmen.
23		Heizmuffel stark gealtert	Die Heizmuffel ist bereits stark gealtert. Es empfiehlt sich, diese durch eine neue Muffel zu ersetzen. Nach dem Bestätigen der Fehlermeldung kann ein Programm aber dennoch gestartet werden.
24		Heizmuffel defekt	Die Muffel ist so schlecht, dass diese umgehend durch eine neue ausgetauscht werden muss.
26		$T_{ist} > B + 160^{\circ}C$ bei Start BP	Brennkammer ist zu heiss für den Start eines Brennprogramms.
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!

## 8. Was ist, wenn ...

32 **	nein	Vakuum wird nicht abgebaut.	Das Vakuum kann nicht abgebaut werden. Möglicherweise ist das Vakuumventil verschmutzt oder verklemmt. Bitte Servicetechniker kontaktieren.
33		Nötiges Vakuum (xxx mbar) wird innerhalb 1min nicht erreicht	Vakuum kann nicht aufgebaut werden. Prüfen Sie Dichtung des Brennraums, Vakuumschlauch, Vakuumpumpe, Pumpensicherung.
110		HV > H (H2)	Geben Sie für HV einen tieferen oder für H (H2) einen höheren Wert ein.
150		Fehler Speicher	Fehler interner Speicher. Bitte das Gerät neu starten.
531	ja	Fehler beim Loggen von Brenn- daten	Beim Loggen von Brennprogrammdateien ist ein Fehler aufgetreten. Eventuell ist das Speichermedium voll.
702		Kurzer Netzausfall bei gestartetem Programm.	Ein laufendes Programm wurde durch einen kurzen Netzausfall unterbrochen. Das Programm wird weiter ausgeführt!
800		Vakuum Endwert nicht erreicht	Der vorgegebene Vakuum-Endwert kann nicht erreicht werden. Prüfen Sie die Vakuumpumpe.
801		Vakuum-Abfall	Es ist ein unzulässiger Vakuum-Abfall aufgetreten.
802		Es erfolgt kein Vakuumanstieg (Selbsttest)	Es konnte kein Vakuumanstieg gemessen werden! Prüfen Sie folgende Punkte: Ist der Brennraum dicht (keine Verschmutzung auf den Dichtungsflächen)? Ist der Vakuumschlauch angeschlossen? Ist die Vakuumpumpe angeschlossen? Ist die Sicherung F1 nicht defekt?
803		Vakuumsystem ist nicht dicht!	Die Dichtheit des Vakuumsystems ist nicht gegeben. Prüfen Sie die Dichtungsflächen auf mögliche Verschmutzungen!
1501	ja	Hinweis -> Brennstunden	Heizmuffel hat **** Betriebsstunden. Bitte Heizungstest (Diagnose) durchführen und Hinweise in Bedienungsanleitung beachten.
1510		T ist > VT bei Start BP	Die Brennkammer-Temperatur ist höher als die Vortrocknen-Temperatur. Drücken Sie die START-Taste, um das Programm dennoch fortzusetzen.
1522		SW-Update:	Beim SW-Update ist ein Fehler aufgetreten. Schalten Sie das Gerät NICHT aus und versuchen Sie es nochmals. Bei nochmaligem Fehler versuchen Sie ein Update mittels USB-Schnittstelle.
1800	ja	USB Stick	Es ist kein USB Memory Stick vorhanden
1815	ja	USB Stick	Es ist entweder kein USB Stick angeschlossen oder der Stick ist nicht als externer Programmspeicher vorbereitet. Der USB Stick kann im Einstellungs- menü vorbereitet werden.
1820	ja	USB Stick	Der USB Memory Stick ist bereits für Programme vorbereitet.
1825	ja	USB Stick	Bitte alle USB Speichermedien ausstecken und anschliessend nur den vorzubereitenden USB Memory Stick einstecken.
1830	ja	USB Stick	Zu wenig freier Speicherbereich.
1835	ja	Medien Wiedergabe	Die ausgewählte Datei kann nicht wiedergegeben werden. Möglicherweise ist die Datenrate zu hoch.
1900	ja	Datensicherung – Wiederherstellen	Die neue Software enthält Einstellmöglichkeiten, welche zum Zeitpunkt der Datensicherung noch nicht verfügbar waren. Es wurden nur die Einstellungen der Datensicherung wiederhergestellt.
1901	ja	Datensicherung – Wiederherstellen	Die neue Software enthält Programmparameter, welche zum Zeitpunkt der Datensicherung noch nicht verfügbar waren. Es wurden nur die bestehenden Programmparameter der Datensicherung wiederhergestellt.
1902	ja	Datensicherung – Wiederherstellen	Die neue Software enthält Programmgruppen, welche zum Zeitpunkt der Datensicherung noch nicht verfügbar waren. Es wurden nur die bestehenden Programmgruppen der Datensicherung wiederhergestellt.
1911	ja	Datensicherung – Wiederherstellen	Die neue Software enthält Programmparameter, welche zum Zeitpunkt der Datensicherung noch nicht verfügbar waren. Bitte kontrollieren Sie die individuellen Programme. Die individuellen Programme sind grundsätzlich nicht mehr gültig.
1912	ja	Datensicherung – Wiederherstellen	Die neue Software enthält Programmgruppen, welche zum Zeitpunkt der Datensicherung noch nicht verfügbar waren. Bitte kontrollieren Sie die individuellen Programmgruppen. Die individuellen Programmgruppen sind grundsätzlich nicht mehr gültig.
1920	ja	Datensicherung – Wiederherstellen	Die Datensicherung konnte nicht durchgeführt werden. Bitte installieren Sie eine aktuellere Softwareversion.

\* Ofenkopf öffnet bei diesem Fehler

\*\* Ein laufendes Programm wird abgebrochen

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

### 8.2 Weitere Fehlermeldungen

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

25, 29, 43 44, 45, 46, 47, 48, 56,  
103, 107, 108, 109, 143, 144, 145, 146, 147  
148, 700, 701, 703, 704, 707, 1010, 1011, 1012  
1013, 1014, 1015, 1016, 1017, 1018, 1019, 1024, 1025  
1026, 1028, 1143, 1144, 1145, 1146, 1147, 1148, 1207  
1401, 1402, 1500, 1750, 1751, 1752, 1753

### 8.3 Technische Störungen

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

Fehler	Kontrollfrage	Massnahme
Vakuum wird nicht oder nur sehr langsam abgebaut	Wird das Vakuum innerhalb von ca. 30 Sekunden abgebaut?	Warten, bis Vakuum abgebaut ist, Objekt entnehmen. Gerät ein-/ausschalten*
Displayanzeigen unvollständig	Programm Displaytest aktivieren; *	*
Display leuchtet nicht	Ist das Gerät gemäss Bedienungsanleitung korrekt angeschlossen und eingeschaltet?	Gerät korrekt anschliessen und einschalten
Signalgeber ertönt nicht	Ist der Signalgeber eventuell ausgeschaltet (Lautstärke = 0)?	Lautstärke einstellen
Ofenkopf öffnet nicht	Wurde der Ofenkopf von Hand geöffnet?	Ofenkopf nur über die Tasten öffnen. Gerät nochmals aus- und wieder einschalten
	Wurde das Vakuum schon abgebaut?	Läuft das Programm noch? Warten, bis Programm fertig ist. Gerät Ein-/Ausschalten *
Vakuumpumpe läuft nicht an	Ist die Sicherung für die Vakuumpumpe defekt?	Sicherung prüfen und gegebenenfalls austauschen
	Wurde die max. Stromaufnahme am Anschluss überschritten?	Nur die von Ivoclar Vivadent empfohlene Vakuumpumpe verwenden
	Ist der Vakuumpumpenstecker korrekt eingesteckt?	Vakuumpumpe richtig am Ofenunterteil anstecken
Endvakuum wird nicht erreicht	Ist die Pumpenleitung in Ordnung?	Vakuumschlauch und Schlauchanschluss überprüfen (von Ofen zu Pumpe und von Ofenkopf zu Ofenunterteil)
	Pumpenleistung in Ordnung?	Vakuumentestprogramm starten
	Feuchtigkeit / Kondensat im Vakuumschlauch?	Entfeuchtungsprogramm starten
Falsche oder unlogische Temperaturanzeige	Ist das Thermoelement verbogen oder abgebrochen?	Ivoclar Vivadent Service Center kontaktieren
	Ist der Thermoelementstecker korrekt eingesteckt?	Richtig einstecken
	Defekter Thermoelementstecker?	*
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?	*
Risse im Quarzglas / Heizelement	Gibt es Risse im Quarzglas bzw. ist das Quarzglas, welches den Heizdraht umhüllt zerbrochen?	Nehmen Sie das Gerät ausser Betrieb *
Brennergebnis entspricht nicht den Erwartungen	Sind die Brennparameter korrekt?	Programmieren Sie die Brennparameter entsprechend den Angaben des Materialherstellers
	Ist der passende Brenngutträger im Einsatz?	Verwenden Sie den Original-Programat-Brenngutträger bzw. den für das jeweilige Material empfohlene Spezial-Brenngutträger.
	Wurde der Ofen kalibriert?	Führen Sie eine Temperaturkalibration durch.
	Ist das Thermoelement beschädigt oder verbogen?	*
Der Ofen sendet keine Nachrichten an die Programat App (z.B. beim Programmende)	Ist der Ofen mit dem Internet verbunden?	Schliessen Sie den Ofen via Ethernet oder WLAN an ein Netzwerk mit Internetzugang an.

\* Bei Fragen kontaktieren Sie bitte den Ivoclar Vivadent After Sales Service.

## 8.4 Reparaturarbeiten



Reparaturen dürfen nur von einer qualifizierten Servicestelle durchgeführt werden. Bitte beachten Sie dabei die Adressen der Servicestellen auf der Rückseite der Bedienungsanleitung.

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

## 8.5 Werkseinstellungen laden

Wenn das Gerät in die Ursprungseinstellung zurückversetzt werden soll, kann dies über das Laden der Werkseinstellungen durchgeführt werden. Dabei werden alle Programme, Melodien und Lautstärkeregelungen unwiderruflich auf den Werkszustand zurückgesetzt.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

### 1. Einstellungen öffnen

Im Home-Screen auf die zweite Seite blättern und auf den Button **[Einstellungen]** drücken.



### 2. „Werkseinstellungen laden“ öffnen

Durch Drücken auf den **[Pfeil]**-Button kann durch die Einstellungs-menüs durchgeblättert werden. Drücken Sie bis die Einstellung „Werkseinstellungen laden“ auf der Anzeige erscheint.



### 3. Werkseinstellungen laden

Drücken Sie bei Werkseinstellungen laden auf den Touch-Button **[Ausführen]**.



### 4. Anwendercode eingeben

Geben Sie nun den Anwendercode (1234) ein und bestätigen Sie die Eingabe mit dem grünen Button oder brechen Sie die Eingabe mit dem roten Button ab.



## 8. Was ist, wenn ...

---

### 5. Werkseinstellungen laden abschliessen

Folgende Meldungen werden angezeigt:

-  Werkseinstellungen laden erfolgreich
-  Werkseinstellungen laden fehlgeschlagen



Um wieder zurück auf den Home-Screen zu gelangen, drücken Sie auf die HOME-Taste auf der Folientastatur.

# 9. Produktspezifikationen

## 9.1 Lieferform

- Programat P310
- Netzkabel
- Vakuumschlauch
- Programat-Brenngutträger Set 2
- Temperatur-Kontrollset 2
- USB-Downloadkabel
- Bedienungsanleitung
- div. Zubehör

### Empfohlenes Zubehör

- Temperaturkontrollset
- Vakuumpumpe VP5, VP3 easy

## 9.2 Technische Daten

Netzanschluss	110–120 V / 50–60 Hz 200–240 V / 50–60 Hz
Überspannungskategorie	II
Verschmutzungsgrad	2
Zulässige Spannungsschwankungen	± 10 %
Max. Stromaufnahme	12 A bei 110–120 V 8,5 A bei 200–240 V
Zulässige Daten für Fremdvakuumpumpen: Max. Leistung: Endvakuum:	250 W / max. Ableitstrom 0,75 mA < 50 mbar Nur geprüfte Pumpen verwenden
Werte elektrische Sicherungen	110–120 V: 125 V / T15A (Heizkreis) 125 V / T5A (Vakuumpumpe)
	200–240 V: 250 V / T8A (Heizkreis) 250 V / T3.15A (Vakuumpumpe)
Dimension elektrische Sicherungen	110–120 V: Durchmesser 6,3 x 32 mm 200–240 V: Durchmesser 5 x 20 mm
Abmessungen des geschlossenen Ofens	Tiefe: 465 mm Breite: 320 mm / 390 mm (mit Ablageplatte) Höhe: 320 mm
Brennraum Nutzmasse	Durchmesser: 90 mm Höhe: 80 mm
Max. Brenntemperatur	1200 °C
Gewicht	15,6 kg

### Sicherheitshinweise

Der Brennofen wurde entsprechend den folgenden Normen gebaut:

EN 61010-1:2010

IEC 61010-1:2010

UL 61010-1:2012/R:2015

CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1:2012 + UPD No. 1:2015

EN 61010-2-010:2014

IEC 61010-2-010:2014

UL 61010-2-010:2015

CAN/CSA-C22.2 No. 61010-2-010:201

Funkschutz / Elektromagnetische Kompatibilität: EMV geprüft

## 9. Produktspezifikationen

---

### 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 2000 m ü. M. geprüft

### 9.4 Zulässige Transport- und Lagerbedingungen

- Zulässige 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 Schaumstoffeinlagen verwenden.

# 10. Anhang

## 10.1 Programmtabelle

Dieser Bedienungsanleitung liegt die Programmtabelle (°C / °F) bei. Sollte dies einmal nicht der Fall sein, wenden Sie sich bitte an Ihre Servicestelle.



### **Wichtige Information**

Sie finden die aktuelle Programmtabelle auch jederzeit im Internet:

**[www.ivoclarvivadent.com/downloadcenter](http://www.ivoclarvivadent.com/downloadcenter)**

Von dort können die Programmtabellen als PDF-Dokument heruntergeladen werden. Bitte beachten Sie, dass Ihre Programmtabelle mit der von Ihnen verwendeten Software-Version übereinstimmt, da die Tabelle auf die jeweilige Software-Version abgestimmt ist.





# Ivoclar Vivadent – worldwide

**Ivoclar Vivadent AG**  
Bendererstrasse 2  
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 9795 9599  
Fax +61 3 9795 9645  
www.ivoclarvivadent.com.au

**Ivoclar Vivadent GmbH**  
Tech Gate Vienna  
Donau-City-Strasse 1  
1220 Wien  
Austria  
Tel. +43 1 263 191 10  
Fax: +43 1 263 191 111  
www.ivoclarvivadent.at

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

**Ivoclar Vivadent Inc.**  
1-6600 Dixie Road  
Mississauga, Ontario  
L5T 2Y2  
Canada  
Tel. +1 905 670 8499  
Fax +1 905 670 3102  
www.ivoclarvivadent.us

**Ivoclar Vivadent Shanghai Trading Co., Ltd.**  
2/F Building 1, 881 Wuding Road,  
Jing An District  
200040 Shanghai  
China  
Tel. +86 21 6032 1657  
Fax +86 21 6176 0968  
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.**  
Calle 134 No. 7-B-83, Of. 520  
Bogotá  
Colombia  
Tel. +57 1 627 3399  
Fax +57 1 633 1663  
www.ivoclarvivadent.co

**Ivoclar Vivadent SAS**  
B.P. 118  
74410 Saint-Jorioz  
France  
Tel. +33 4 50 88 64 00  
Fax +33 4 50 68 91 52  
www.ivoclarvivadent.fr

**Ivoclar Vivadent GmbH**  
Dr. Adolf-Schneider-Str. 2  
73479 Ellwangen, Jagst  
Germany  
Tel. +49 7961 889 0  
Fax +49 7961 6326  
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.ivoclarvivadent.in

**Ivoclar Vivadent Marketing Ltd.**  
The Icon  
Horizon Broadway BSD  
Block M5 No. 1  
Kecamatan Cisauk Kelurahan Sampora  
15345 Tangerang Selatan – Banten  
Indonesia  
Tel. +62 21 3003 2932  
Fax +62 21 3003 2934  
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent s.r.l.**  
Via del Lavoro, 47  
40033 Casalecchio di Reno (BO)  
Italy  
Tel. +39 051 6113555  
Fax +39 051 6113565  
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.**  
4F TAMIYA Bldg.  
215 Baumoe-ro  
Seocho-gu  
Seoul, 06740  
Republic of Korea  
Tel. +82 2 536 0714  
Fax +82 2 6499 0744  
www.ivoclarvivadent.co.kr

**Ivoclar Vivadent S.A. de C.V.**  
Calzada de Tlalpan 564,  
Col Moderna, Del Benito Juárez  
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 BV**  
De Fruittuinen 32  
2132 NZ Hoofddorp  
Netherlands  
Tel. +31 23 529 3791  
Fax +31 23 555 4504  
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent Ltd.**  
12 Omega St, Rosedale  
PO Box 303011 North Harbour  
Auckland 0751  
New Zealand  
Tel. +64 9 914 9999  
Fax +64 9 914 9990  
www.ivoclarvivadent.co.nz

**Ivoclar Vivadent Polska Sp. z o.o.**  
Al. Jana Pawła II 78  
00-175 Warszawa  
Poland  
Tel. +48 22 635 5496  
Fax +48 22 635 5469  
www.ivoclarvivadent.pl

**Ivoclar Vivadent LLC**  
Prospekt Andropova 18 korp. 6/  
office 10-06  
115432 Moscow  
Russia  
Tel. +7 499 418 0300  
Fax +7 499 418 0310  
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 11 293 8345  
Fax +966 11 293 8344  
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent S.L.U.**  
Carretera de Fuencarral n°24  
Portal 1 – Planta Baja  
28108-Alcobendas (Madrid)  
Spain  
Tel. +34 91 375 78 20  
Fax +34 91 375 78 38  
www.ivoclarvivadent.es

**Ivoclar Vivadent AB**  
Dalvägen 14  
169 56 Solna  
Sweden  
Tel. +46 8 514 939 30  
Fax +46 8 514 939 40  
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 0802  
Fax +90 212 343 0842  
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent Limited**  
Compass Building  
Feldspar Close  
Warrens Business Park  
Enderby  
Leicester LE19 4SD  
United Kingdom  
Tel. +44 116 284 7880  
Fax +44 116 284 7881  
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: 5**

**Ausgabedatum: 2019-03**

**Gültig ab Software V5.2**

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.

© Ivoclar Vivadent AG, Schaan/Liechtenstein  
664399/de

**ivoclar**  
**vivadent**  
technical