

# Programat® P500



## Bedienungsanleitung

CE

ivoclar  
vivadent®  
technical

**KONFORMITÄTSERKLÄRUNG  
DECLARATION OF CONFORMITY  
CERTIFICAT DE CONFORMITÉ  
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ  
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD  
DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE**

**ivoclar  
vivadent**  
BENDERERSTR. 2  
FL-9494 LIECHTENSTEIN  
TEL ++423 / 235 35 35  
FAX ++423 / 235 33 60



*Produkt / Product / Produit / Prodotto / Producto / Produto*

**Programat P500**

- DE** Hiermit erklären wir in alleiniger Verantwortung, dass das oben aufgeführte Produkt den erwähnten Normen entspricht.  
Gemäss den Bestimmungen der EU-Richtlinie(n):
- GB** We herewith declare that the product listed above complies with the mentioned standards.  
Following the provisions of Directive(s):
- FR** Par la présente, nous déclarons que le produit ci-dessus indiqué est conforme aux normes énoncées.  
Conformément aux dispositions de la (des) Directive(s) CE:
- IT** Con la presente dichiariamo sotto la nostra responsabilità, che il prodotto sopra menzionato corrisponde alle norme citate.  
Secondo le disposizioni della/e Direttiva/e CEE:
- ES** Por la presente declaramos que el producto arriba indicado cumple con las normas citadas.  
Siguiendo las indicaciones de la Directiva:
- PT** Declaramos que o produto citado cumpre as normas mencionadas.  
De acordo com as especificações da(s) Diretriz(es):

73/23/EWG 89/336/EWG 93/68/EWG	EN 61010-1	2001
	EN 61010-2-010	2003
	EN 61326-1	1997
	EN 61326-1/A1	1998
	EN 61326-1/A2	2001
	EN 61000-3-2	2000
	EN 61000-3-3	1995
	EN 61000-3-3/A1	2001

Bürs, 17.08.2005

Siegbert Koch

Geschäftsleitung Produktion <sup>(1)</sup>  
Ivoclar Vivadent GmbH, A-6706 Bürs  
(Hersteller) <sup>(3)</sup>

Bürs, 17.08.2005

Markus Stadlmayr

Produktionsmanager <sup>(2)</sup>  
Ivoclar Vivadent GmbH, A-6706 Bürs  
(Hersteller) <sup>(3)</sup>

<sup>(1)</sup> Board of directors Production and Engineering / Membres du Directoire Production et Technique / Direzione Produzione e Tecnica / Miembro consejo administración, Director de Producción y D. Técnico / Diretoria de Produção e Tecnologia

<sup>(2)</sup> Manager / Directeur / Amministratore / Director / Gerente

<sup>(3)</sup> Manufacturer / Fabricant / Produttore / Fabricante / Fabricante

Rev. 0.0

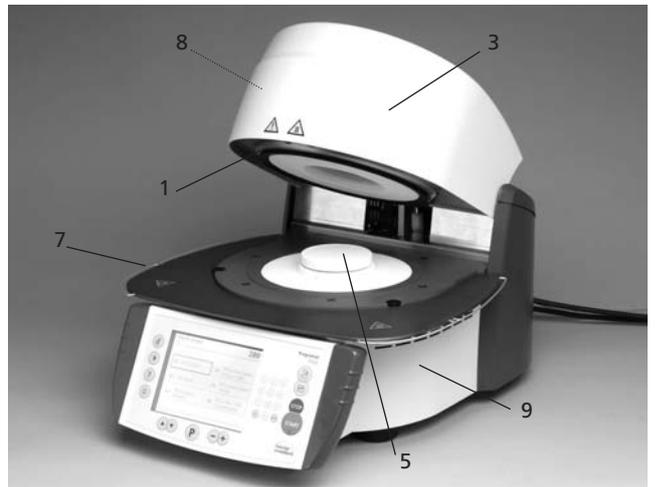
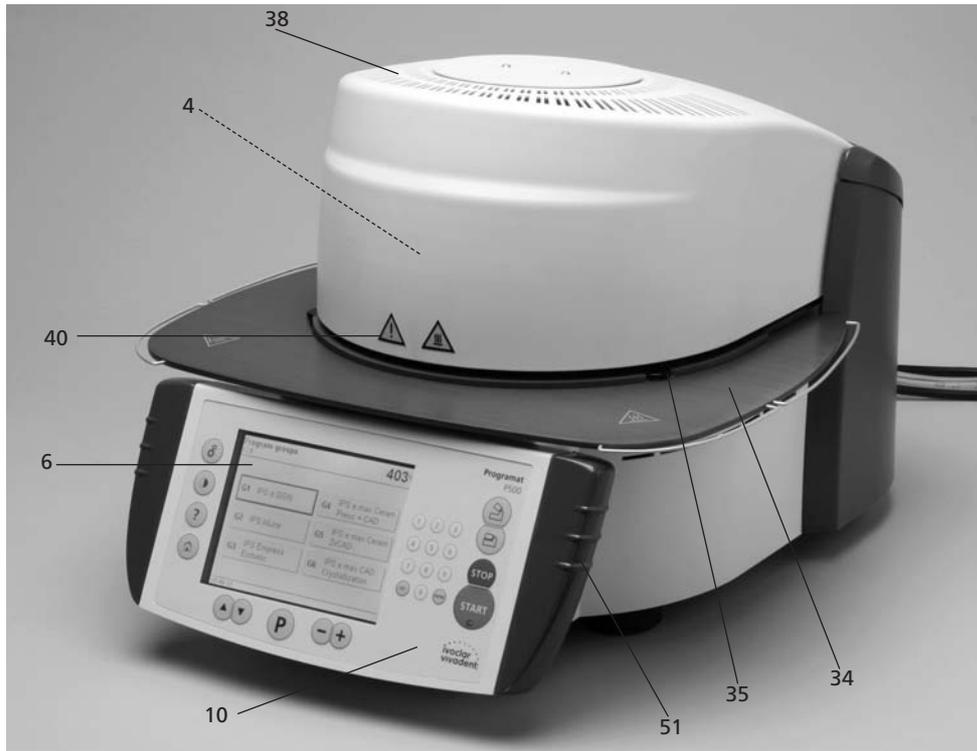
# Inhaltsverzeichnis

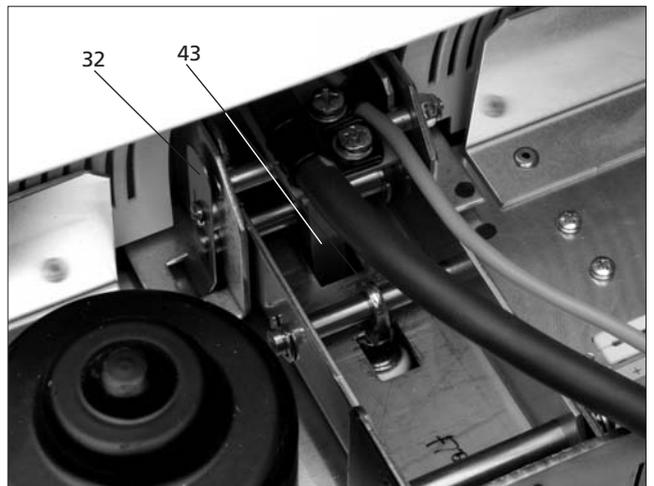
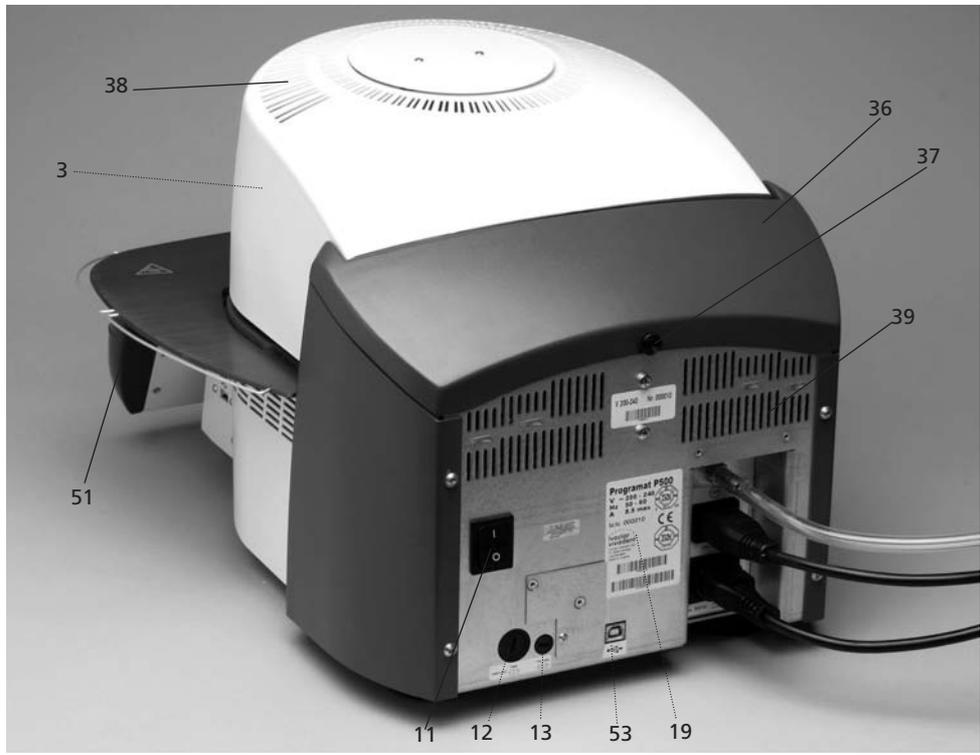
<b>Geräteübersicht, Teilverzeichnis</b>	<b>4</b>
<b>1. Einleitung und Zeichenerklärung</b>	<b>8</b>
1.1 Vorwort	
1.2 Einleitung	
1.3 Angaben zur Bedienungsanleitung	
<b>2. Sicherheit geht vor</b>	<b>9</b>
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung	
2.2 Sicherheits- und Gefahrenhinweise	
<b>3. Produktbeschreibung</b>	<b>12</b>
3.1 Aufbau	
3.2 Gefahrenstellen und Sicherheitseinrichtungen	
3.3 Funktionsbeschreibung	
3.4 Zubehör	
<b>4. Installation und erste Inbetriebnahme</b>	<b>13</b>
4.1 Auspacken und Lieferumfang prüfen	
4.2 Standortwahl	
4.3 Zusammenbau	
4.4 Demontage des Ofenkopfs	
4.5 Erste Inbetriebnahme	
<b>5. Bedienung und Konfiguration</b>	<b>19</b>
5.1 Einführung in die Bedienung	
5.2 Erklärung der Tastenfunktionen	
5.3 Die Programmstruktur	
5.4 Einstellbare Parameter und mögliche Wertebereiche	
5.5 Einstellungen und Information	
5.6 Erklärung der Symbole auf dem Display	
5.7 Erklärung der Piepstöne	
<b>6. Praktische Anwendung</b>	<b>24</b>
6.1 Einschalten des Gerätes	
6.2 Brennvorgang mit einem Standardprogramm	
6.3 Brennvorgang mit einem individuellen Programm	
6.4 Weitere Möglichkeiten und Besonderheiten des Gerätes	
<b>7. Unterhalt, Reinigung und Diagnose</b>	<b>27</b>
7.1 Kontroll- und Unterhaltsarbeiten	
7.2 Reinigungsarbeiten	
7.3 Das Diagnoseprogramm	
<b>8. Was ist, wenn...</b>	<b>29</b>
8.1 Fehlermeldungen	
8.2 Technische Störungen	
8.3 Reparaturarbeiten	
<b>9. Produktspezifikationen</b>	<b>33</b>
9.1 Lieferform	
9.2 Technische Daten	
9.3 Zulässige Betriebsbedingungen	
9.4 Zulässige Transport- und Lagerbedingungen	
<b>10. Anhang</b>	<b>34</b>
10.1 Programmtabelle	

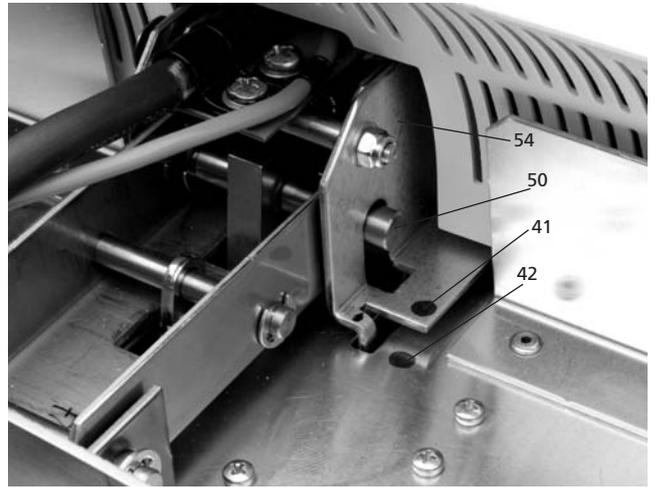
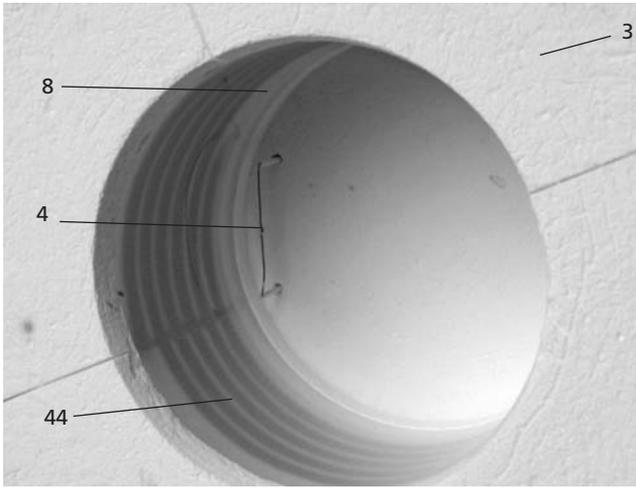
# Teileverzeichnis

## Gerät von Frontseite:

- 1 Dichtungsfläche
- 2 Ofenkopf-Dichtring
- 3 Isolation
- 4 Thermoelement
- 5 Brenntisch
- 6 Display mit Berührungsfunktion (Touchscreen)
- 7 Rahmenplatte
- 8 QTK-Heizmuffel
- 9 Gehäuse Unterteil
- 10 Eingabetasten (Folientastatur)
- 11 Ein/Aus Netzschalter
- 12 Sicherung Heizung
- 13 Sicherung Vakuumpumpe
- 14 Sicherung Steuerung
- 15 Sicherungshalter
- 16 Netzkabel
- 17 Gerätesteckdose
- 18 Gerätesteckdose für Vakuumpumpe
- 19 Typenschild
- 20 Eingabetasten
- 21 Vakuumschlauchanschluss
- 22 Erdungsband
- 23 Gerätefuss
- 24 Schutzkappe Vakuum
- 25 Gehäuse
- 26 Stecker Thermoelement
- 27 Steckersicherung
- 28 Stecker Heizung
- 29 Buchse für Stecker Heizung
- 30 Buchse für Stecker Thermoelement
- 32 Blattfeder
- 33 Lüftungsschlitze Unterteil
- 34 Brenngut-Ablageplatte
- 35 Befestigungsschraube für Brenngut-Ablageplatte
- 36 Abdeckhaube
- 37 Rändelschraube für Abdeckhaube
- 38 Lüftungsschlitze Ofenkopf
- 39 Lüftungsschlitze Rückwand
- 40 Warnhinweise
- 41 Montagemarkierung Ofenkopf
- 42 Montagemarkierung Unterteil
- 43 Ofenkopfhalterung
- 44 Quarzglasrohr
- 46 Vakuumschlauch
- 47 Silikonauflage
- 48 Brenntisch-Aufnahme
- 49 Thermoelementkabel
- 50 Pleuelachse
- 51 Griffleiste
- 52 USB-Anschluss
- 53 USB-Device
- 54 Steckkonsole
- 55 Bedienteil-Fixierung

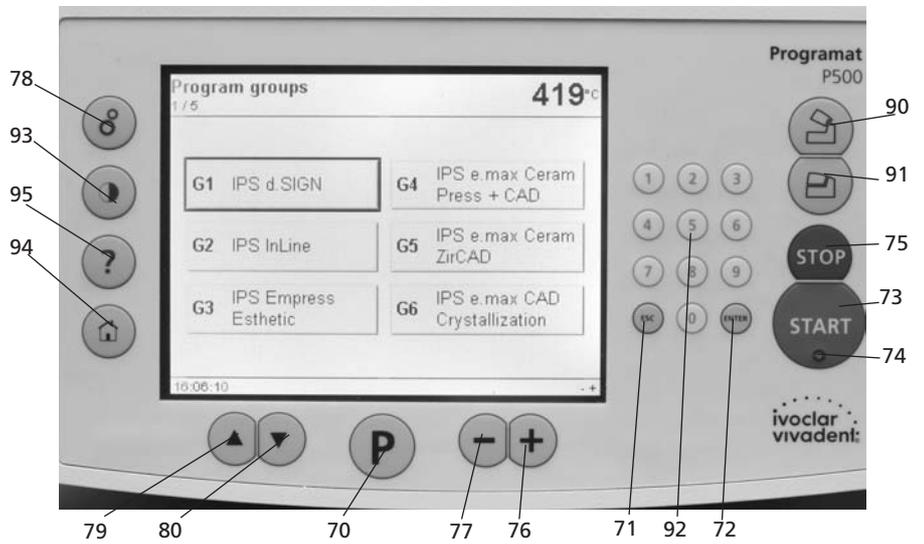




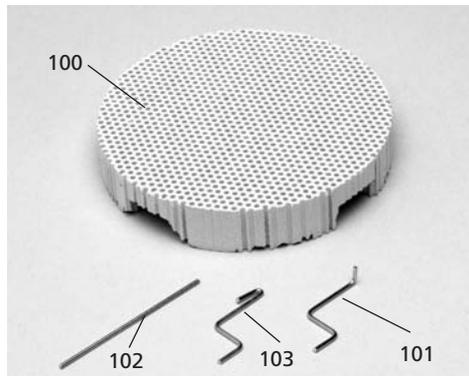


**Bedieneinheit:**

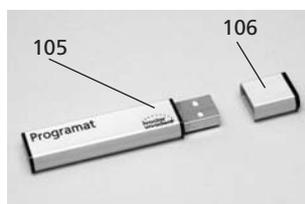
- 70 Programm-Taste
- 71 ESC-Taste
- 72 Enter-Taste
- 73 Start-Taste
- 74 Start-LED
- 75 Stop-Taste
- 76 + Taste
- 77 - Taste
- 78 Einstellungen / Informationen
- 79 Cursor-Taste auf
- 80 Cursor-Taste ab
- 90 Ofenkopf öffnen
- 91 Ofenkopf schließen
- 92 Nummernblock
- 93 Display-Kontrasteinstellung
- 94 Home-Taste
- 95 Hilfe-Taste



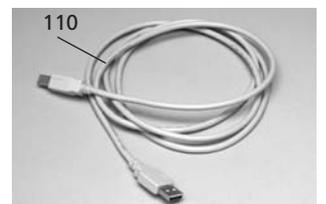
- 100 Programat-Brenngutträger
- 101 Metallstift A
- 102 Metallstift B
- 103 Metallstift C



- 105 USB-Stick Programat
- 106 Schutzdeckel



- 110 USB-Datenkabel



# 1. Einleitung und Zeichenerklärung

## 1.1 Vorwort

### *Sehr geehrter Kunde*

Es freut uns, dass Sie sich für den Kauf des Programat P500 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 nun viel Freude und Erfolg mit dem Gerät.

## 1.2 Einleitung

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



Gefahren und Risiken



Wichtige Informationen



Nicht zulässige Anwendung



Verbrennungsgefahr



Quetschgefahr

## 1.3 Angaben zur Bedienungsanleitung

Zutreffendes Gerät:  
Programat P500

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 werden.

# 2. Sicherheit geht vor

Dieses Kapitel ist von allen Personen, die mit dem Programat P500 arbeiten oder am Gerät Unterhalts- bzw. Reparaturarbeiten durchführen, zwingend zu lesen, und die Hinweise sind zu befolgen!

## 2.1 Bestimmungsgemässe Verwendung

Der Programat P500 ist zum Brennen von dental-spezifischen Keramikmassen bestimmt. Verwenden Sie den Programat P500 ausschliesslich für diesen Zweck. Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung, wie z.B. das Erwärmen von Lebensmitteln, das Brennen von anderen Werkstoffen, etc., gilt als nicht bestimmungsgemäss. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

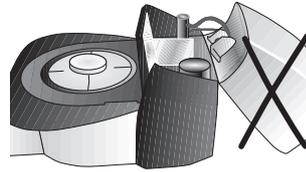
Zur bestimmungsgemässen Verwendung gehören zudem:

- Die Beachtung der Anweisungen, Vorschriften und Hinweise in der vorliegenden Bedienungsanleitung.
- Die Beachtung der Anweisungen, Vorschriften und Hinweise in der Verarbeitungsanleitung zum Material.
- Der Betrieb innerhalb der vorgeschriebenen Umwelt- und Betriebsbedingungen (siehe Kapitel 9).
- Die korrekte Instandhaltung des Programat P500.

### 2.1.1



#### Gefahren und Risiken

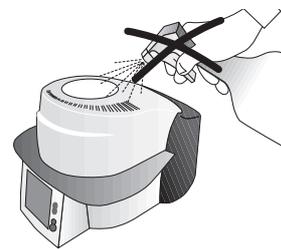


Der Ofenkopf darf nicht vom Ofenunterteil abgenommen werden, wenn der Ofenkopf mit dem Heizkabel verbunden ist.

### 2.1.2



#### Gefahren und Risiken



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

### 2.1.3



#### Nicht zulässige Anwendungen

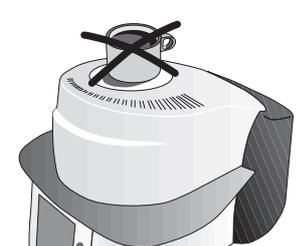


Die Brennguträger dürfen nicht ausserhalb des Brenntisches platziert werden, da sie sonst den Schliessvorgang des Ofenkopfes behindern.

### 2.1.4



#### Nicht zulässige Anwendungen

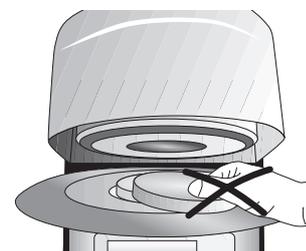


Es dürfen keine Gegenstände auf den Ofenkopf oder die Lüftungsschlitze gestellt werden. Zudem dürfen keine Flüssigkeiten oder andere Gegenstände in die Lüftungsschlitze gelangen, da dadurch ein Stromschlag verursacht werden kann.

### 2.1.5



#### Gefahren und Risiken

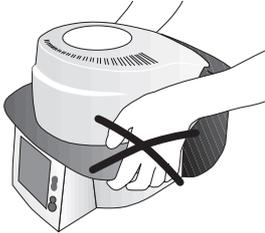


Der Brennraum darf wegen Verbrennungsgefahr im heissen Zustand niemals von Hand bestückt werden. Verwenden Sie dazu bitte immer die entsprechende Brenngutzange (Zubehör). Zudem darf der Ofenkopf im heissen Zustand niemals an der heissen Oberfläche angefasst werden, da Verbrennungsgefahr besteht. Bitte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

2.1.6



**Gefahren und Risiken**

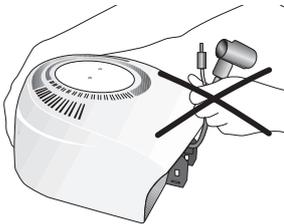


Der Ofenkopf darf nicht an der Brenngutablageplatte getragen werden.

2.1.7



**Gefahren und Risiken**



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

2.1.8



**Gefahren und Risiken**

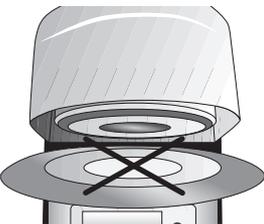


Der Ofenkopf besitzt einen elektrischen Antrieb und kann über die Elektronik bedient werden. Den Ofenkopf niemals von Hand öffnen, da das Getriebe beschädigt wird.

2.1.9



**Nicht zulässige Anwendungen**



Den Ofen niemals ohne Brenntisch verwenden

2.1.10

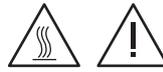


**Nicht zulässige Anwendungen**



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

2.1.11



**Quetsch- und Verbrennungsgefahr**



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

2.1.12



**Nicht zulässige Anwendung**

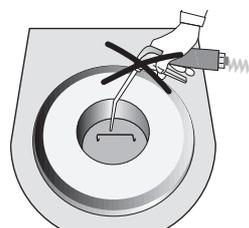


Führen Sie keine Gegenstände in die Lüftungsschlitze – Stromschlaggefahr!

2.1.13



**Nicht zulässige Anwendung**



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 11.

2.1.14



**Gefahren und Risiken**

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

## 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:

- Nicht auf brennbaren Tisch stellen: Nationale Vorschriften beachten (z.B. Abstände zu brennbaren Teilen einhalten).
- Belüftungsöffnungen an der Rückwand stets freihalten.
- Beim Betrieb heiss werdende Teile und Partien nicht berühren. Verbrennungsgefahr!
- Gerät nur mit trockenem oder leicht feuchtem Lappen reinigen. Keine Lösungsmittel verwenden! Vor dem Reinigen Netzstecker herausziehen!
- Für den Versand Originalverpackungen verwenden.
- Das Gerät muss abgekühlt sein, bevor es für einen Versand verpackt wird.
- 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 eingestellte Betriebs- und Netzspannung übereinstimmen.
- Die Netzsteckdose muss mit einem Fehlerstromschutzschalter (FI) ausgerüstet sein.
- Der Netzstecker darf nur in eine Steckdose mit Schutzkontakt eingeführt werden.
- Vor einem Abgleich, einer Wartung, Instandsetzung oder einem Austausch von Teilen muss das Gerät von allen Spannungsquellen getrennt 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 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- bez. Temperatur-Anpassungszeit von ca. 1 Std. einzuhalten.
- Das Gerät ist für Höhen bis 2000 m N.N. geprüft.
- Das Gerät darf nur in Innenräumen verwendet werden.



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 krebserzeugend erwiesen. EG-Sicherheitsdatenblatt beachten.

Die Wärmeisolierung der Brennkammer des Programat P300 und P500 besteht aus Keramikfasern. Nach längerem Einsatz von Keramikfasern bei Temperaturen über 900 °C können silikogene Stoffe (Cristobalit) entstehen. In bestimmten Fällen, z. B. beim Auswechseln der Brennmuffel, kann es zu Staubbelastungen kommen, die möglicherweise Reizungen der Haut, der Augen und der Atmungsorgane hervorrufen. Beim Auswechseln der Brennmuffel bitte wie folgt vorgehen:

- Personal zum Tragen von langärmeliger Kleidung anhalten; Kopfbedeckung, Augenschutz und Handschuhe tragen.
- Staubabsaugung an der Staubquelle anbringen oder falls nicht möglich, Personal mit Staubmaske FFP3 oder vergleichbar ausrüsten.
- Nach Beendigung der Arbeiten muss eventuell anhaftender Staub zuerst mit kaltem Wasser von der ungeschützten Haut abgespült werden. Erst danach mit warmem Wasser und Seife waschen.
- Arbeitskleidung getrennt von normaler Kleidung waschen.



### Entsorgung:

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

# 3. Produktbeschreibung

## 3.1 Aufbau

Der Programat P500 besteht aus folgenden Komponenten:

- Ofenunterteil mit Steuer-elektronik
- Ofenkopf mit Brennkammer
- Brenntisch
- Brenngut-Ablageplatte
- Netzkabel und Schlauch für Vakuumpumpe
- Vakuumpumpe (Zubehör)

## 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

## 3.3 Funktionsbeschreibung

Der Brennraum kann mit der Heizung auf maximal 1200°C erwärmt werden. Er ist zudem so konzipiert, dass er mit einer Vakuumpumpe evakuiert werden kann. Eine Elektronik mit entsprechender Software steuert den Ablauf des Brennprogramms. Zudem findet ein ständiger Vergleich zwischen Soll- und Ist-Temperatur statt.

## 3.4 Zubehör (nicht im Lieferumfang enthalten)

- Temperatur-Kontrollset 2
- Programat-Zubehörset (Brenngutträger, G&K Brenngutträger, Brenngutzange, Temperatur-Kontrollset)
- Vakuumpumpe

# 4. Installation und erste Inbetriebnahme

## 4.1 Auspacken und Lieferumfang prüfen

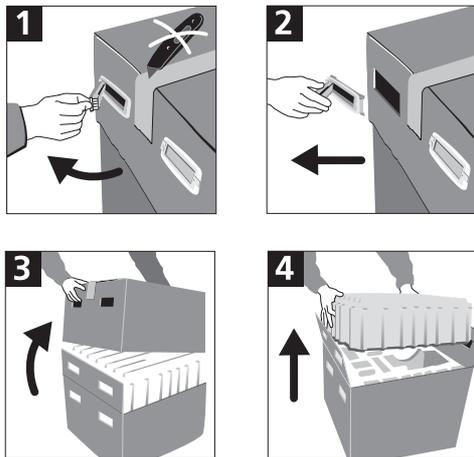
Das Verpackungskonzept hat folgende Vorteile:

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

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 Service-Stelle.

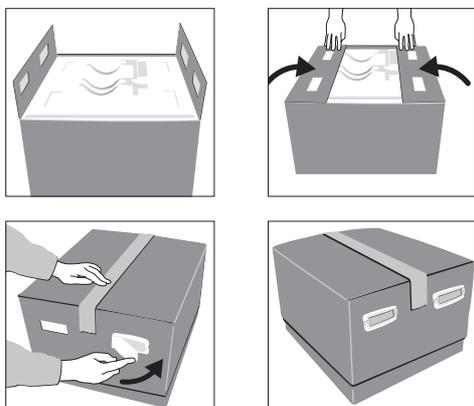
Gerätekomponenten aus der Verpackung nehmen und das Gerät auf einen geeigneten Tisch stellen. Bitte beachten Sie die Anleitung auf der Aussenverpackung.

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



## Einpacken und Versand von Teilkomponenten:

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



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

## 4.2 Standortwahl

Stellen Sie das Gerät mit den Gummifüssen auf eine geeignete, ebene 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.**

## 4.3 Zusammenbau

Prüfen Sie, ob die angegebene Spannung des Typenschildes (19) mit der vorhandenen Netzspannung übereinstimmt. Ist dies nicht der Fall, darf das Gerät nicht angeschlossen werden!



### Schritt 1:

#### Montage der Brenngut-Ablageplatte (34)

Entfernen Sie die zwei Befestigungsschrauben (35) inkl. der Silikonauflage (47) für Brenngut-Ablageplatte (35).



Legen Sie nun den Brenngut-Ablageplatte (34) auf den Rahmenplatte (7). Achten Sie dabei, dass die Brenngut-Ablageplatte (34) korrekt auf der Rahmenplatte (7) aufliegt.



Sichern Sie nun die Brenngut-Ablageplatte (34) mit den zwei Befestigungsschrauben (35) inkl. der Silikonauflage (47).



### Schritt 2:

#### Brenntisch (5) auflegen

Der Brenntisch (5) kann nun auf die Brenntisch-Aufnahme (48) aufgelegt werden.



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

Der komplette Ofenkopf kann am einfachsten montiert werden, wenn das Ofenhinterteil zum Anwender zeigt. Heben Sie den Ofenkopf mit beiden Händen analog dem Bild und setzen Sie den Ofenkopf auf die Ofenkopfhalterung (43).



Achten Sie darauf, dass der Montagemarkierung-Ofenkopf (41) mit dem Montagemarkierung-Unterteil (42) übereinstimmt.



Bitte achten Sie darauf, dass der Brenntisch (5) 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:

- Stecker Thermoelement (26) einstecken (auf richtige Polung achten)
- Stecker Heizung (28) einstecken



Fixieren Sie den Stecker Heizung (28) mit der Steckersicherung (27) durch Drehen, bis der Stecker Heizung (28) gesichert ist.



**Schritt 5:  
Abdeckhaube (36) montieren**

Wenn alle Kabel korrekt mit dem Unterteil verbunden sind, kann die Abdeckhaube (36) aufgesetzt werden.

Anschliessen muss die Schutzhaube mit der Befestigungsschraube (37) fixiert und gesichert werden.



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



**Schritt 6:  
Weitere Anschlüsse herstellen**

*Netzanschluss herstellen*

Bitte überprüfen Sie vor dem Anschliessen, ob die Netzspannung mit Ihrer örtlichen Netzspannung übereinstimmt. Anschliessend können Sie das Netzkabel (16) mit der Gerätesteckdose (17) verbinden.

*Vakuumpumpe anschliessen*

Stecken Sie den Vakuumpumpen-Netzstecker in die Vakuumpumpe-Gerätesteckdose (18).

Wir empfehlen Ihnen, die Vakuumpumpe VP3 easy oder VP3 der Ivoclar Vivadent AG zu verwenden, da diese Pumpen speziell auf den Brennofen abgestimmt sind.

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



#### 4.4 Demontage des Ofenkopfes

Vor dem Entfernen der Abdeckhaube (36) muss das Gerät ausgeschaltet und das Netzkabel (16) aus der Gerätesteckdose (17) ausgesteckt sein.

1. Rändelschraube (37) der Abdeckhaube (36) lösen und entfernen
2. Abdeckhaube (36) abnehmen
3. Stecker Thermoelement (26) herausziehen
4. Stecker Heizung (28) lösen und herausziehen
5. Blattfeder (32) mit Finger drücken und Ofenkopf gleichzeitig anheben und entfernen



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



## 4.5 Erste Inbetriebnahme

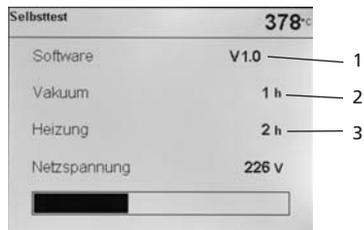
1. Verbinden Sie das Netzkabel (16) mit dem Leitungsnetz.
2. Schalten Sie den Ein/Aus Netzschalter (11) auf der Geräterückseite auf die Position I

### 4.5.1 Start-Anzeige



Direkt nach dem Einschalten wird für einige Sekunden diese Start-Anzeige dargestellt.

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



Erklärung:

- 1 SW-Version
- 2 Anzeige der Vakuumpumpenstunden
- 3 Anzeige der Heizung-Brennstunden

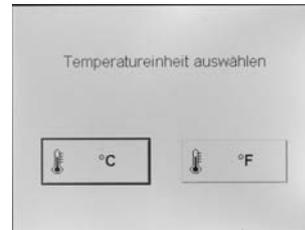
Sollte bei der Prüfung ein Fehler festgestellt werden, erscheint im Display die entsprechende Fehleranzeige (ER XXXX). Wenn alle Komponenten in Ordnung sind, erscheint auf dem Display die Standby-Anzeige.

### 4.5.2 Sprach-Auswahl bei Start-Up



Beim ersten Einschalten (Start-Up) des neuen Geräts erscheint die Sprach-Auswahl. Durch Berührung eines Touch-Knopfes wird die gewünschte Sprache eingestellt und die nächste grundlegende Auswahl (Temperatureinheit) erscheint. Diese Einstellung wird gespeichert und erscheint nicht mehr beim nächsten Startvorgang.

### 4.5.3 Temperatureinheit auswählen bei Startup



Wählen Sie nun Ihre gewünschte Temperatureinheit aus.

### 4.5.4 Datum eingeben bei Start-Up



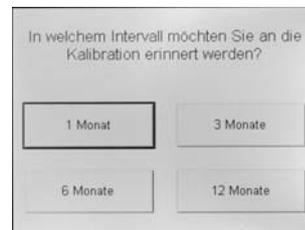
Stellen Sie nun das Datum (Tag, Monat, Jahr) ein.

### 4.5.5 Uhrzeit eingeben bei Start-Up



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

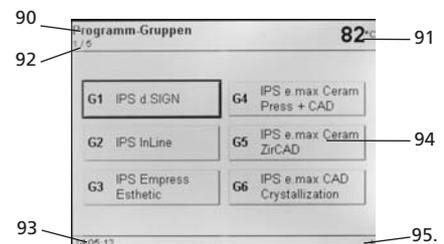
### 4.5.6 Kalibration-Erinnerungs-Intervall auswählen



In dieser Einstellung können Sie definieren, in welchem Zeitraum Sie der Ofen für die nächste Temperatur-Kalibration auffordern soll. Nachträgliche Änderungen können unter dem Punkt «Erweiterte Einstellungen» (siehe Seite 21) durchgeführt werden.

### Startbild oder erstes Auswahlfenster (Programm-Gruppen)

Wenn die Sprache ausgewählt wurde, erscheint das erste Auswahlfenster (Programm-Gruppen) auf dem Display.

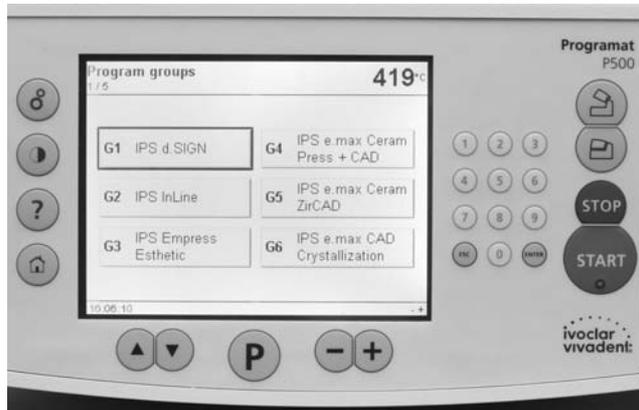


- 90 Programm Gruppen Anzeige
- 91 Ist-Temperatur
- 92 Seitenanzeige
- 93 Uhrzeitanzeige
- 94 Programm-Gruppen
- 95 Anzeige zur weiteren, möglichen Navigation

# 5. Bedienung und Konfiguration

## 5.1 Einführung in die Bedienung

Der Programat P500 verfügt über ein grosses, grafisches Display mit einer Hintergrundbeleuchtung. Die intuitive Bedienung erfolgt über die Folientastatur und über den Touch-Screen. Mit den Eingabe- und Befehlstasten kann der Ofen programmiert, respektive gesteuert werden.



## 5.2 Erklärung der Tastenfunktionen

Taste	Funktion
	<b>Programm Taste</b> Anzeige des aktuell gewählten Programms. Durch mehrmaliges Drücken Wechsel zwischen grafischer Programm- und Tabellendarstellung mit allen Details
	<b>"aufwärts, abwärts"</b> In der Parameter-Liste kann mit diesen Tasten der Cursor bewegt werden.
	<b>Minus, Plus oder Einstellung</b> Der Zahlenwert kann mit diesen Tasten verändert werden. Bei Anzeigen mit mehreren Seiten Wechsel zwischen den Seiten.
	<b>Einstellungen (Auswahl)</b> Wechsel zum Menü für: Einstellungen, Informationen, Sonderprogramme und Kalibration
	<b>Kontrast</b> Einstellung des Display Kontrasts.
	<b>Hilfe</b> Anzeige der Hilfe zur aktuellen Anzeige.
	<b>Home</b> Wechsel zu der „Programm-Gruppen-Anzeige“ (Hauptmenü)
	<b>Kopf öffnen</b> Öffnen des Kopfes in 5 Sekunden.
	<b>Kopf schliessen</b> Schliessen des Kopfes in 5 Sekunden.

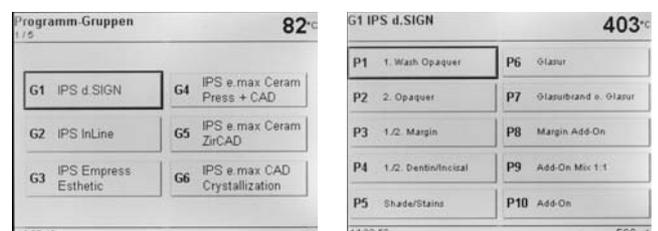
	<b>STOP</b> Ein laufendes Programm kann durch Drücken der STOP-Taste angehalten werden, mit zweimaligem Drücken der STOP-Taste wird das Programm beendet. Eine Kopf-Bewegung kann mit der STOP-Taste jederzeit angehalten werden. Der Piepser kann mit der STOP-Taste quittiert werden.
	<b>START (Start-LED)</b> Startet das gewählte Programm. Das laufende Programm wird durch die grün leuchtende LED signalisiert. Wird das Programm angehalten (1 x STOP) blinkt die Start-LED bis zur Fortsetzung durch erneutes START.
	<b>ESC</b> Beendet eine Eingabe ohne den Wert zu übernehmen. Rücksprung aus aktueller Anzeige in die vorherige Anzeige. Quittierung von Fehlermeldungen.
	<b>ENTER</b> Bestätigung des eingegebenen Wertes.
	<b>Nummernblock 1 bis 9 und 0</b> Eingabe von Zahlenwerten.
	<b>Touch Screen</b> Der Bildschirm ist mit einem Touchscreen (berührungsempfindliche Folie) ausgestattet. Durch leichtes Antippen mit der Fingerkuppe wird der gewünschte Knopf mit einem dicken, schwarzen Rand markiert. Danach wird entweder gleich schon die Funktion des Knopfes ausgeführt (z.B. die Anzeige wird gewechselt) oder der Touch-Button ist nun bereit für eine Eingabe via Nummernblock oder Minus-, Plus-Tasten.

## 5.3 Die Programmstruktur

Das Gerät verfügt über 300 Brennprogramme. Alle Programme sind als gleichwertige und damit vollwertige Programme verfügbar. Bei jedem Programm können alle Parameter eingestellt werden.

- a. Standardprogramme für Ivoclar Vivadent Materialien**
- b. Freie Programme**
- c. Sonderprogramme**

Durch Berührung eines Touch-Buttons wird die entsprechende Programm-Gruppe gewählt und als nächstes dargestellt. Danach wird mit einem Touch-Button das gewünschte Programm ausgewählt.



**a) Standardprogramme für Ivoclar Vivadent Materialien (siehe 10.1)**

- IPS d.SIGN
- IPS InLine
- IPS Empress Esthetic
- IPS e.max Ceram
- Div. Add-On



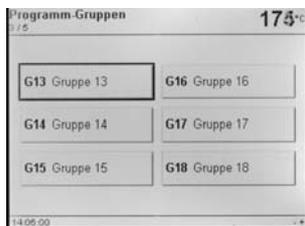
Die Parameter in den Standardprogrammen sind bereits ab Werk mit den empfohlenen Material-Parametern und Programm-Schreibschutz ausgerüstet. Somit können die Parameter nicht unbeabsichtigt überschrieben werden. Die entsprechende Parameterliste finden Sie im Kapitel 10.

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

**b) Freie Programme**

Freie, individuell einstellbare Programme

Die Programme sind so ausgelegt, dass die Programme als normale, einstufige, oder bei Bedarf als zweistufige Programme verwendet werden können. Über das Symbol (ein- oder zweistufiges Programm) kann mit der Taste + oder - der Modus geändert werden.



**c. Sonderprogramme**

Diverse Testprogramme stehen zur Verfügung, siehe 5.5 Einstellungen/Konfiguration und Information.

**5.4 Einstellbare Parameter und mögliche Wertebereiche**

Symbol	Parameter	Wertebereich	Wertebereich
P	Programmnummer P	001-300	
B	Bereitschaftstemperatur	100-700 °C	212-1292 °F
S	Schliesszeit (Min : Sek)	00:18-30:00	
	Vor-Vakuum (Min : Sek)	01:00-05:00	
t↗	Temperaturgradient	10-140 °C/Min.	18-252 °F/Min.
T	Haltezeit (Min : Sek)	100-1200 °C	212-2192 °F
H	Haltezeit (Min : Sek)	00.01-60:00	
V1	Vakuum Ein	0 bzw. 1-1200 °C	0 bzw. 34-2192 °F
V2	Vakuum Aus	0 bzw. 1-1200 °C	0 bzw. 34-2192 °F
L	Langzeitabkühlung	0 bzw. 50-1200 °C	0 bzw. 122-2192 °F
tL	Abkühl-Temperaturgradient	0 bzw. 1-50 **)	0 bzw. 2-90 **)
t2↗	Temperaturgradient 2. Stufe	10-140 °C/Min.	18-252 °F/Min.
T2	Haltezeit 2. Stufe	100-1200 °C	212-2192 °F
H2	Haltezeit 2. Stufe (Min : Sek)	00.01-60:00	
V1 2	Vakuum Ein Temp. 2. Stufe	0 bzw. 1-1200 °C	0 bzw. 34-2192 °F
V2 2	Vakuum Aus Temp. 2. Stufe	0 bzw. 1-1200 °C	0 bzw. 34-2192 °F
Vt	Vortrocknen-Temp.	100-700 °C	212-1292 °F
VH	Vortrocknen-Haltezeit (Min : Sek)	00:00-10:00	
Hv	Haltezeit Vakuum (Min : Sek)	00:01-60:00	

\*\*\*) der Maximalwert des Abkühl-Temperaturgradient wird der eingestellten Haltezeit T und Langzeitabkühlung L angepasst (z.B. bei T 1180, L 1000 -> max. t↗ 100 °C möglich, aber bei T 850, L 700 -> max. t↗ 50 °C)

**Automatische Plausibilitätsprüfung der Parameter**

Der Brennofen ist mit einer automatischen Plausibilitäts-Prüfung ausgerüstet. Die Prüfung der Parameter (z.B. T 960 aber L 1000) erfolgt bei jedem Programmstart. Bei widersprüchlichen Parameterkombinationen wird das Programm automatisch gestoppt und die dazugehörige Fehler-Nummer angezeigt.

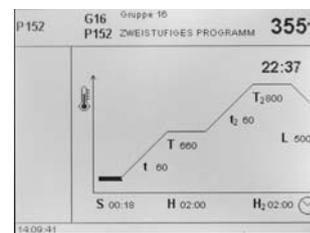
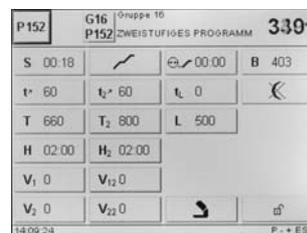
**Parameter-Liste**

In dieser Anzeige kann mit den Pfeil-Tasten innerhalb der Liste umlaufend navigiert werden (inkl. Programm-Nummer).

Ein aktiver Zahlenwert-Parameter kann direkt mit den Minus-/Plus-Tasten oder via Nummernblock editiert werden.

Ein aktiver Symbol-Parameter kann nur mit den Minus-/Plus-Tasten geändert werden.

**Parameter-Liste – zweistufiges Programm**



## 5.5 Einstellungen und Informationen

Durch Drücken der "Zahnräder"-Taste gelangen Sie zu der "Auswahl"-Anzeige

### 5.5.1 Auswahl



Durch Drücken des entsprechenden Touch-Buttons wird die gewünschte Anzeige dargestellt.

### 5.5.2 Einstellungen



Durch Drücken des entsprechenden Touch-Buttons wird die gewünschte Einstellungs-Gruppe angezeigt. Mit den Tasten - / + kann innerhalb dieser 2 Seiten geblättert werden. Durch Drücken des entsprechenden Touch-Buttons wird das dazugehörige Parameter-Feld aktiviert und die Einstellung kann mit den

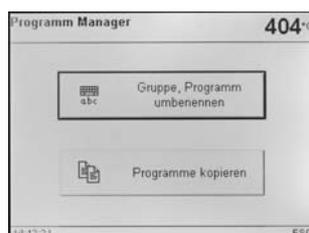
Minus-/Plus-Tasten geändert werden.

#### z.B. Lautsprecher



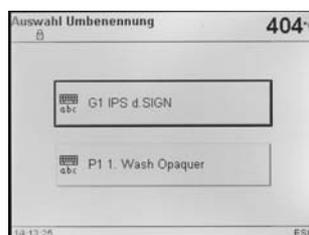
Durch Drücken des entsprechenden Touch-Buttons wird das dazugehörige Parameter-Feld aktiviert und die Einstellung kann mit den Minus-/Plus-Tasten geändert werden.

### 5.5.3 Programm-Manager



Durch Drücken des Touch-Button „Programm-Manager“ wird diese Anzeige dargestellt.

### Aktuellen Programm-/Gruppen-Name umbenennen



Durch Drücken des Touch-Button „Umbenennen“ wird diese Anzeige dargestellt. Nun kann entweder der aktuelle Programm-Namen oder der aktuelle Programm-Gruppen-Namen umbenannt werden. Durch Drücken des entsprechenden Touch-Buttons erscheint die Tastatur- Anzeige.

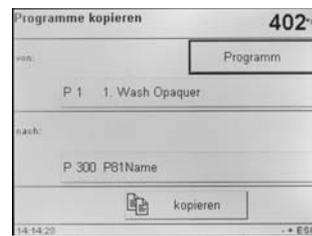


Der aktuelle Programm-Name bzw. Programm-Gruppen-Name kann nun mit den verfügbaren Tastatur-Touch-Buttons sowie mit dem Nummernblock editiert werden.

Die Bestätigung erfolgt mit der Enter-Taste, bei einem Abbruch mit der Esc-Taste wird der alte Name wiederhergestellt. An-

schließend wird wieder die ursprüngliche Parameter-Brennkurve oder Parameter-Liste dargestellt.

### Kopieren



Durch Drücken des Touch-Button „Programme Kopieren“ wird diese Anzeige dargestellt.

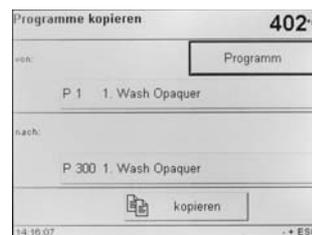


In dieser Anzeige kann die Quelle und das Ziel des Kopiervorganges eingestellt werden. Durch Antippen des gewünschten Touch-Button wird dieser ausgewählt (schwarzer Rahmen) und

kann anschließend mit den Minus-/Plus-Tasten oder mit dem Nummernblock editiert werden.



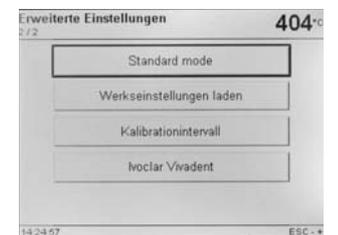
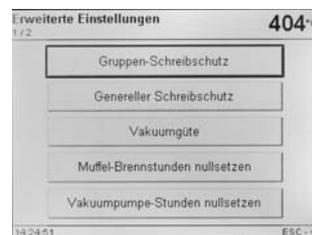
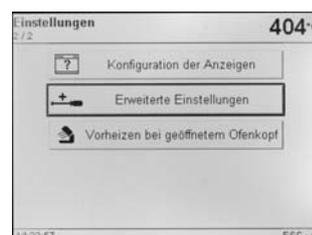
Durch Drücken des Touch-Button „kopieren“ wird diese Anzeige dargestellt.



Durch Drücken des Touch-Button „Ja, kopieren“ wird der Kopiervorgang ausgeführt.

### Erweiterte Einstellungen

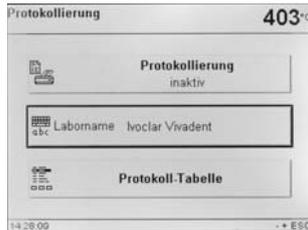
In der Anzeige „Einstellungen“ mit der Plus-Taste auf die Seite 2/2 wechseln und dort „Erweiterte Einstellungen“ wählen.



#### Wichtige Information

Für die meisten „erweiterten Einstellungen“ wird der Anwender-Code (6725) benötigt.

## Protokollierung



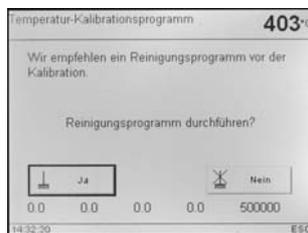
Durch Drücken des Touch-Button „Protokollierung“ wird dieser markiert und kann danach mit den +/- Tasten editiert werden. Bei „aktiv (Tabelle)“ werden am Ende eines Brennprogrammes die verwendeten Programm-Parameter protokolliert. Bei „aktiv (Tabelle und Drucker)“ wird das Protokoll zusätzlich beim angeschlossenen Drucker automatisch gedruckt.

Durch Drücken des Touch-Button „Laborname“ erscheint die Tastatur-Anzeige und der Laborname kann eingegeben werden. Durch Drücken des Touch-Button „Protokoll-Tabelle“ erscheint die dazugehörige Anzeige. Mit den +/- Tasten kann das gewünschte Protokoll markiert werden. Das gewählte Protokoll kann gedruckt oder gelöscht werden.

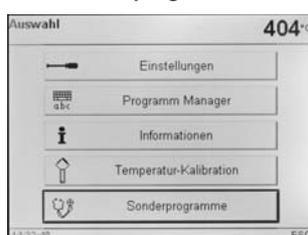
## 5.5.4 Informationen



## 5.5.5 Kalibration



## 5.5.7 Sonderprogramme



Durch Drücken des Touch-Button „Kalibrier-Programm starten“ wird dieses automatisch gestartet.

Nach dem Kalibrier-Programm wird diese Anzeige dargestellt.

Drücken Sie die „Zahnräder“-Taste und den Touch-Button „Sonderprogramme“.

## Vakuumpumpen Testprogramm

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

## Heizungstest

Mit dem Heizungstest kann die Heizmuffel-Qualität automatisch überprüft werden (Dauer ca. 7 Minuten)



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.

## Reinigungsprogramm

Mit dem Reinigungsprogramm wird die Heizmuffel „gereinigt“. (Dauer ca. 17 Minuten)

## Entfeuchtungsprogramm

Kondenswasserbildung in der Isolierung der Brennkammer und der Vakuumpumpe führt zu einem geringen Vakuum und somit zu einem schlechten Brennergebnis. Aus diesem Grund sollte bei ausgeschaltetem Gerät der Ofenkopf geschlossen sein, um die Aufnahme von Feuchtigkeit zu vermeiden. Bei Bedarf (Feuchtigkeit in der Isolation) das Entfeuchtungsprogramm starten.

## Tastaturtest

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

## Bildschirmtest (Seite 2 / 2)

Im gesamten Display werden abwechselnd zwei verschiedene „Schachbrett-Muster“ dargestellt. Damit kann jedes einzelne Pixel optisch überprüft werden. Der Bildschirmtest kann mit der ESC-Taste beendet werden.

## 5.6 Erklärung der Symbole auf dem Display

Symbolname	Bedeutung	Symbol
Vor-Vakuum	Vakuum-Erzeugung bevor die Aufheizung beginnt	
„Einstufiges Programm“	Abstrahierter Brennkurven-Verlauf eines einstufigen Programms	
„Zweistufiges Programm“	Abstrahierter Brennkurven-Verlauf eines zweistufigen Programms	
„Kopf normal Öffnen“	Ofenkopf, der sich während der normalen Zeit öffnet	
„Kopf schnell Öffnen“	Ofenkopf, der sich während der kurzen Zeit öffnet, also schneller (Pfeil)	
Offenes Schloss	„Individueller Programm-Schreibschutz inaktiv“	
Versperres Schloss	„Individueller Programm-Schreibschutz aktiv“	
Durchgestrichener „Sichel-Mond“	„Nachtprogramm inaktiv“	
„Sichel-Mond“	„Nachtprogramm aktiv“	
Offener Ofenkopf mit Wärmestrahlen	„Vortrocknen aktiv“	
„Individueller Gruppen-Schreibschutz aktiv“	Alle 10 Programme dieser Gruppe sind schreibgeschützt	
„Genereller Schreibschutz aktiv“	Alle Programme sind schreibgeschützt	

## 5.7 Erklärung der Lautsprechertöne

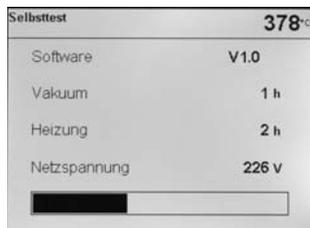
Der Lautsprecher kann nur mit der Taste STOP beendet werden.

Nr.	Fall-Beschreibung	Lautsprecher-Beschreibung
1	Selbst-Test erfolgreich abgeschlossen	Kurze Piepsmelodie“
2	Bei ganz offenem Kopf und die Ofentemperatur hat 550 °C unterschritten	Lautsprecher einschalten für 10 Sek. mit der vom Anwender eingestellten Melodie. Wird währenddessen nicht mit der Taste STOP quittiert, ertönt der Lautsprecher nach 5 Min. nochmals 5 Min. lang. Danach kommt keine akustische Meldung mehr.  Wird während dem Abspielen (10 Sek. oder 5 Min.) der Lautsprecher mit der Taste STOP quittiert, wird dieser sofort ausgeschaltet. Es erfolgt dann keine weitere akustische Meldung mehr.
3	Bei Fehlermeldungen	Lautsprecher einschalten mit „Fehler-Melodie“. Erst das Quittieren mit der Taste STOP schaltet den Lautsprecher wieder aus.
4	Tastatur-Test aktiv	Jeder Tasten-Druck wird mit einem kurzen Piepston (ca. 0.5 Sek. EIN) bestätigt.
6	Test- oder Kalibrier-Programm erfolgreich abgeschlossen	Kurze „Abschluss-Melodie“.

# 6. Praktische Anwendung

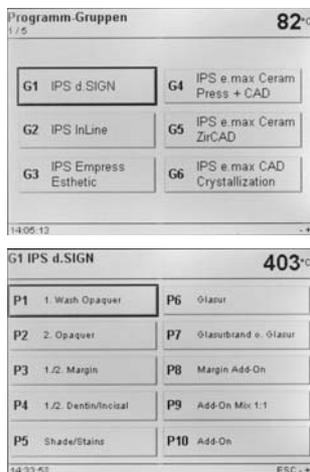
Anhand eines Standardprogramms und eines individuellen Programms wird die praktische Funktionsweise des Gerätes aufgezeigt.

## 6.1 Einschalten des Gerätes



Ein/Aus Netzschalter (11) auf Position I stellen. Nun führt das Gerät ein automatischer Selbsttest durch. Zu Beginn erscheint ein Informationsbild und anschliessend zeigt ein Fortschritt-Balken an, wieviel % des Selbsttestes bereits ausgeführt wurden. Achten Sie darauf, dass während dieser Zeit keine Manipulationen am Gerät durchgeführt werden.

### 6.1.1 Das Hauptmenü



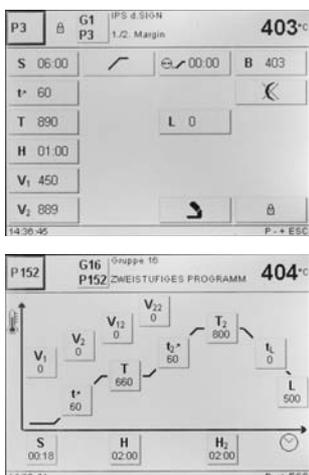
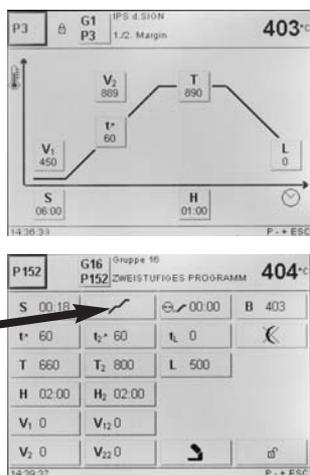
Ist der Selbsttest erfolgreich verlaufen, erscheint auf dem Display das eingestellte Hauptmenü.

### 6.1.2 Die Parameter Liste

Der Cursor (schwarzer Rahmen) zeigt den Button an, welcher derzeit "aktiv" ist. Mit den Pfeiltasten kann der Cursor bewegt werden. Steht der Cursor auf der Programm-Button, kann mittels der + oder - Tasten das gewünschte Programm gewählt werden. Das gewünschte Programm kann aber auch über den Zahlenblock eingegeben werden.

#### Einstufiges Programm

Durch zweimaliges Drücken der P-Taste (70) gelangt man zur Parameter-Liste. In dieser Liste werden alle Parameter dargestellt.



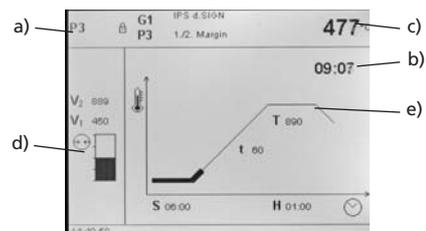
Befindet man sich mit dem Cursor auf dem „einstufigen Symbol“ wechselt durch Drücken der + oder - Taste dieses auf das „zwei-

stufige Symbol“ und somit wurde das Programm auf „zweistufig“ umgestellt.

Befindet man sich mit dem Cursor auf dem „zweistufigen Symbol“ wechselt durch Drücken der + oder - Taste dieses auf das „einstufige Symbol“ und somit wurde das Programm auf „einstufig“ umgestellt.

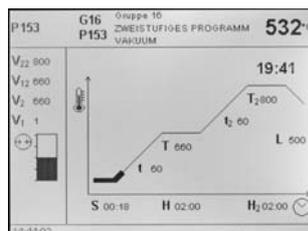
### 6.1.3 Das Brennkurven-Bild

Wenn das Programm mit der Start-Taste gestartet wird, erscheint das Brennkurven-Bild mit der Vakuumpgüte-Anzeige.



Folgende Informationen werden auf dem Bild immer dargestellt:

- a) Programm Nummer
- b) Restzeitanzeige
- c) Ist-Temperatur
- d) Vakuumpgüte-Anzeige
- e) Fortschrittsanzeige



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

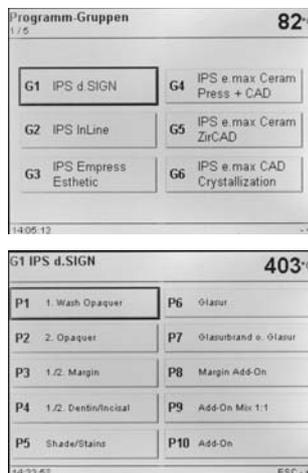
Während eines Brandes kann durch Drücken der P-Taste jederzeit informativ in die Parameter-Brennkurve gewechselt werden.

Die Parameter können nur bei angehaltenem Programm oder im Standby geändert werden.

Die Vakuumpgüte-Anzeige und alle dazugehörigen Parameter werden ausgeblendet, wenn kein Vakuum benötigt wird. Generell werden nur die notwendigen Werte angezeigt.

## 6.2 Brennvorgang mit einem Standard-Programm

### Schritt 1:

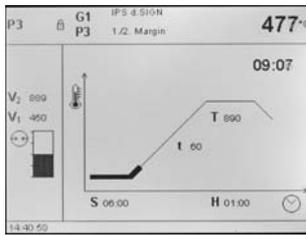


Wählen Sie durch Drücken des Touch-Buttons die gewünschte Programmgruppe (das gewünschte Material, z.B. IPS d.SIGN) aus.

### Schritt 2:

Öffnen Sie nun den Ofenkopf mit der Taste "Ofenkopf öffnen" (90) und stellen Sie das Brennobjekt mit dem Brenngutträger in den Ofen.

### Schritt 3:



Drücken Sie nun die Start-Taste (73), das Programm wird gestartet. Auf dem Brennkurven-Bild können Sie den Ablauf beobachten.

## 6.3 Brennvorgang mit einem Individuellen Programm

### Schritt 1:

Wählen Sie ein freies Programm aus.

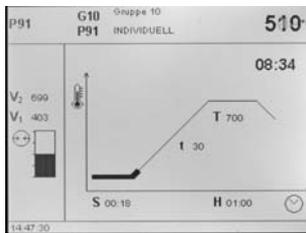
### Schritt 2:

Um einen Parameter zu ändern, drücken Sie den dazugehörigen Touch-Button. Dadurch erhält dieser den Cursor (schwarzer Rahmen). Nun kann dieser Wert entweder mit den +/- Tasten oder über den Nummernblock editiert werden.

Jede Änderung mit den +/- Tasten wird sofort übernommen und muss nicht bestätigt werden.

Bei der Eingabe via Nummernblock erscheint in der untersten Zeile der Wertebereich des Parameters. Eine Eingabe über den Nummernblock wird mit der ENTER-Taste (oder P- oder START-Taste) bestätigt und abgeschlossen.

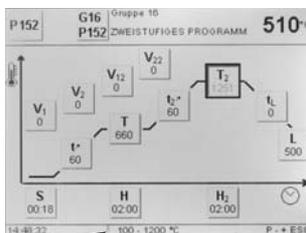
### Schritt 3:



Drücken Sie nun die Start-Taste (73), das Programm wird gestartet. Auf dem Brennkurven-Bild können Sie den Ablauf beobachten.

## 6.4 Weitere Möglichkeiten und Besonderheiten des Gerätes

### 6.4.1 Unlogische Werte oder Fehleingaben:



Bei einer ungültigen Eingabe via Nummernblock (ausserhalb des aktuellen Wertebereichs), wird nach der Bestätigung weiterhin die ungültige Eingabe blinkend dargestellt.

Als Fehlermeldung (Eingabe-Fehler: Eingabe ausserhalb Wertebereich) blinkt in der untersten Zeile ein Rufezeichen bis zur nächsten Eingabe und erfolgreicher Bestätigung oder bis zum Abbruch via ESC-Taste. Dabei wird der alte, gültige Wert wiederhergestellt.

### 6.4.2 Programm-Schreibschutz

- *Individueller Programm-Schreibschutz aktiv*  
Aktivieren / deaktivieren mit dazugehörigem Touch-Button in der Parameter-Liste und Minus-/Plus-Tasten.
- *Individueller Gruppen-Schreibschutz aktiv*  
In der Anzeige „Einstellungen“ mit der + Taste auf Seite 2/2, dort „Erweiterte Einstellungen“ und schliesslich „Gruppen-Schreibschutz“ wählen. Ein individueller Gruppen-Schreibschutz kann mit einem frei gewählten Code aktiviert und mit dem gleichen Code wieder deaktiviert werden.

### – *Genereller Schreibschutz aktiv*

In der Anzeige „Einstellungen“ mit der +-Taste auf Seite 2/2, dort „Erweiterte Einstellungen“ und schliesslich „Genereller Schreibschutz“ wählen. Der generelle Schreibschutz kann nur mit dem Anwender-Code aktiviert und deaktiviert werden. Bei jedem Deaktivieren des generellen Schreibschutzes werden zusätzlich alle individuellen Gruppen-Schreibschutze gelöscht, die individuellen Programm-Schreibschutze bleiben jedoch erhalten.

### 6.4.3 Anhalten des laufenden Programms

Ein laufendes Programm wird durch einmaliges Betätigen der STOP Taste angehalten (grüne LED blinkt bei angehaltenem Programm). Es kann mit einem zweiten STOP ganz abgebrochen oder mit START weitergeführt werden.

### 6.4.4 Veränderung der Parameter während des Programms

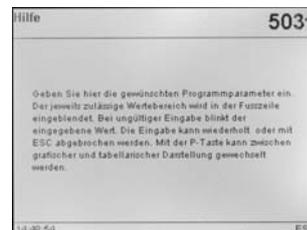
Alle noch nicht ausgeführten Parameter des Programms können bei angehaltenem Programm geändert werden.

### 6.4.5 Kopf Normal / Schnell Öffnen

Der Bediener kann die Kopf-Öffnungszeit durch Wechsel des Symbols wählen:

- Symbol „Kopf normal Öffnen“ sichtbar (Kopf öffnet am Programm-Ende in 60 Sekunden)
- Umschalten via Minus- oder Plus-Taste auf „Kopf schnell Öffnen“
- Symbol „Kopf schnell Öffnen“ sichtbar (Kopf öffnet am Programm-Ende in 18 Sekunden)
- Umschalten via Minus- oder Plus-Taste auf „Kopf normal Öffnen“

### 6.4.6 Hilfe



Hilfe-Text zu der aktuellen Anzeige oder zu dem aktivierten Parameter in dieser Anzeige.

### 6.4.7 Fehlermeldung



Das Fehler-Gruppen-Symbol soll ohne Bedienungsanleitung einen ersten Hinweis auf die Art des Fehlers geben (Eingabe-Fehler = Rufezeichen, Technischer Fehler = Gabelschlüssel).

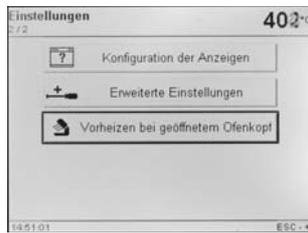
### 6.4.8 Einstufige / Zweistufige Programme

Befindet man sich mit dem Cursor auf dem Symbol „einstufiges Programm“ wechselt durch Drücken der Minus- oder Plus-Taste das Symbol auf „zweistufiges Programm“ und somit wurde auch das Programm auf „zweistufig“ umgestellt.

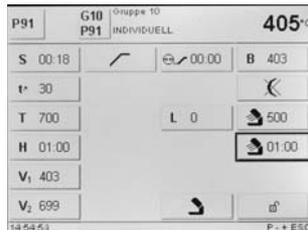
Befindet man sich mit dem Cursor auf dem Symbol „zweistufiges Programm“ wechselt durch Drücken der Minus- oder Plus-Taste das Symbol auf „einstufiges Programm“ und somit wurde auch das Programm auf „einstufig“ umgestellt.

#### 6.4.9 Vortrocknen

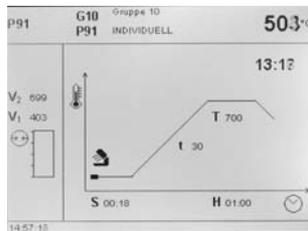
Grundsätzliche Anzeige des Touch-Button „Vortrocknen-Temperatur“:



In der Anzeige „Einstellungen“ mit der + Taste auf Seite 2/2, dort den Touch-Button „Vorheizen bei geöffnetem Ofenkopf“ drücken und via +/- Tasten die Einstellung „Vorheizen“ einschalten.



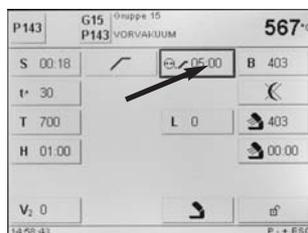
Dadurch wird in der Parameterliste der Touch-Button „Vortrocknen-Temperatur“ angezeigt. Die Funktion „Vorheizen“ ist aber noch nicht aktiviert (Temperatur = 0).



Bei einem Programm mit individuell aktiviertem Vortrocknen wird nach dem Start bei offenem Kopf die gewünschte „Vortrocknen-Temperatur“ eingestellt (Heizen oder Abkühlen). Nach Erreichen dieser Temperatur wird während der „Vortrocknen-Haltezeit“ vortrocknet. Nach Ablauf dieser

Zeit wird die Schliessbewegung innerhalb der gewünschten Schliesszeit begonnen.

#### 6.4.10 Vorkvakuum



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

Bei Start eines Programms mit individuell aktiviertem Vorkvakuum (Wert zwischen 1:00 und 5:00) wird der Wert V1 ignoriert. Das Vakuum bleibt bis zum Erreichen von V2 eingeschaltet. V2 muss höher als die Bereitschaftstemperatur B sein.

#### 6.4.11 Nachtprogramm

- Nach Ablauf eines „Nacht“-Programms (Nachtprogramm-Symbol aktiv) wird die Heizung ausgeschaltet und der Ofenkopf öffnet.
- Bei Unterschreiten einer bestimmten Temperatur wird keine Melodie abgespielt.
- Nach dem Unterschreiten von 100 °C schliesst der Ofenkopf, die Heizung bleibt ausgeschaltet und der Ofen kühlt auf Raumtemperatur ab.
- Seit der Ofenkopf geöffnet wurde, blinkt die grüne Start-LED.
- Nach einem Stromausfall während der Nacht heizt der Ofen nicht mehr auf, sondern bleibt auf Raumtemperatur.

#### 6.4.12 „Schnelles Kühlen“

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.

#### 6.4.13 Software-Update

Der Anwender kann einen Software-Update via CD, PC und Downloadkabel durchführen. Dabei wird am Gerät der Software-Download-Modus aktiviert, indem während des Einschaltens der

Netzspannung zwei spezielle Tasten gleichzeitig gedrückt werden. Weitere Details siehe Bedienungsanleitung Software-Update.

#### 6.4.14 USB-Drucker

Jeder USB-PCL-Drucker kann für die Protokollierung verwendet werden. Wird ein USB-PCL-Drucker am Gerät eingesteckt, wird der dazu notwendige Software-Treiber geladen. Danach ist der USB-Drucker sofort betriebsbereit.

- Unter Informationen (Seite 3/3) wird der Status des USB-PCL-Druckers angezeigt (vorhanden/nicht vorhanden)
- In der Protokoll-Tabelle kann das gewählte Protokoll gedruckt werden

#### 6.4.15 USB-Memory-Stick

Die meisten USB-Memory-Sticks können als Programm-Speicher verwendet werden.

Wird ein USB-Memory-Stick am Gerät eingesteckt, wird der dazu notwendige Software-Treiber geladen. Ein leerer Memory-Stick wird automatisch mit einer vollständigen Kopie aller Programme (vom internen Speicher) beschrieben. Somit kann dadurch jederzeit eine Sicherung aller Programme durchgeführt werden.

Danach ist der USB-Memory-Stick sofort betriebsbereit.

- Unter Informationen (Seite 3/3) wird der Status des USB-Memory-Stick angezeigt
- Im Programm-Manager kann nun bei der Auswahl der Quelle und / oder des Ziel auch der USB-Memory-Stick gewählt werden

Nachdem ein USB-Memory-Stick betriebsbereit ist, wird die Anzeige der Home-Taste (normalerweise „Programm-Gruppen“) auf die „Auswahl Programm-Speicher“ geändert.

# 7. Unterhalt, Reinigung und Diagnose

In diesem Kapitel wird aufgezeigt, welche Wartungs- und Reinigungsarbeiten am Programat P500 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 soll, hängt stark von der Gebrauchintensität und der Arbeitsweise des Anwenders ab. Aus diesem Grund stellen die empfohlenen Werte nur Richtwerte dar.



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

Verschleissteile sind z.B.:

- Heizmuffel
- Isolationsmaterial

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

Was:	Teil:	Wann:
Überprüfen Sie, ob alle Steckverbindungen einwandfrei gesteckt sind.	Diverse Anschlüsse ausserhalb des Gerätes	wöchentlich
Überprüfen Sie, ob die Ofenkopf-Öffnungsmechanik richtig und ohne starke Geräuschentwicklung öffnet.	Ofenkopf-Öffnungsmechanik	monatlich
Überprüfen Sie, ob das Thermoelement nicht verbogen ist und richtig sitzt.	Thermoelement (4)	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 (3)	monatlich
Überprüfen Sie, ob der Dichtrand am Ofenkopf und Ofenunterteil sauber ist und keine Beschädigungen aufweist.	Ofenkopf-Dichtung (2) und Ofenunterteil (1)	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 (10)	wöchentlich
Temperatur-Kontrolle durchführen: Mit dem Temperatur-Kalibrierset kann die Temperatur im Ofen überprüft und nachjustiert werden.	Brennkammer	1/2-jährlich
Überprüfen des Quarzglas-Zylinders, ob das Quarzglas nicht defekt ist.	Brennkammer	täglich



Wird der Ofenkopf mit einem anderen getauscht, ist eine Kalibration notwendig.

## 7.2 Reinigungsarbeiten



Das Gerät darf wegen Verbrennungsgefahr nur im kalten Zustand gereinigt werden. Zudem dürfen keine Reinigungsflüssigkeiten verwendet werden.

Folgende Teile sind gelegentlich zu reinigen:

Was:	Wann:	Mit was:
Ofengehäuse (9) und Ofenkopf (25)	nach Bedarf	mit trockenem, weichem Lappen
Folientastatur (10)	wöchentlich	mit trockenem, weichem Lappen
Brenngut-Ablageplatte (34)	täglich	mit Reinigungspinsel
Isolation (3)	täglich	mit Reinigungspinsel
Ofenkopf-Dichtung (2) und Dichtungsfläche (1)	täglich	mit Reinigungspinsel und weichem Lappen

## 7.3 Sonderprogramme

Drücken Sie die Zahnrad-Taste (Einstellungen/Informationen) und den Touch-Button "Sonderprogramme".

### 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 liegt, ist die Vakuumleistung des Systems ausreichend.

### Heizungstest

Mit dem Heizungstest kann die Heizmuffel-Qualität automatisch überprüft werden (Dauer ca. 7 Minuten)



Der Heizmuffeltest sollte nur mit leerer Brennkammer durchgeführt 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.

### Reinigungsprogramm

Mit dem Reinigungsprogramm wird die Heizmuffel „gereinigt“. (Dauer ca. 17 Minuten)

### Entfeuchtungsprogramm

Kondenswasserbildung in der Isolierung der Brennkammer und der Vakuumpumpe führt zu einem geringen Vakuum und somit zu einem schlechten Brennergebnis. Aus diesem Grund sollte bei ausgeschaltetem Gerät der Ofenkopf geschlossen sein, um die Aufnahme von Feuchtigkeit zu vermeiden. Bei Bedarf (Feuchtigkeit in der Isolation) das Entfeuchtungsprogramm starten.

### Tastaturtest

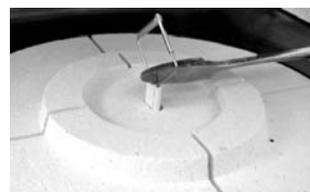
Bei jedem Druck auf eine Folientaste ertönt ein kurzer Piepstön. Mit der ESC-Taste wird der Tastaturtest beendet.

### Bildschirmtest (Seite 2 / 2)

Im gesamten Display werden abwechselnd zwei verschiedene „Schachbrett-Muster“ dargestellt. Damit kann jedes einzelne Pixel optisch überprüft werden. Der Bildschirmtest kann mit der ESC-Taste beendet werden.

## 7.4 Temperatur-Kalibration

1. Kalibrierprogramm anwählen.
2. Aufnahmeplatte mit der Brenngutzange aus dem Ofen entnehmen und auf die Brenngutablageplatte legen.
3. Mit der Brennzange das ATK 2 vorsichtig oben fassen (Achtung: Bruchgefahr der Keramik) und in die dafür vorgesehene Bohrung einstecken, bis dieses einrastet. Die Orientierung der Kalibrierprobe (links oder rechts) ist dabei nicht von Bedeutung.
4. Gegebenenfalls mit der Brennzange in der Mitte des Kalibriersockels leicht andrücken, bis die Kalibrierprobe einrastet. Beachten Sie die Markierung.



5. Kalibrierprogramm starten.

6. Nach Programmende den Ofenkopf öffnen und das ATK2 mit der Brennzange vorsichtig entfernen und zum Abkühlen auf die Brenngutablageplatte legen.



7. Aufnahmeplatte mit der Brenngutzange wieder einsetzen.
8. Schliessen Sie den Ofenkopf und wählen Sie ein Brennprogramm aus
9. Das ATK 2 ist nur einmal verwendbar. Verwenden Sie für die nächste Kalibration ausschliesslich ein neues Kalibrierset.

## 7.5 Stand-by

Wir empfehlen, den Ofenkopf immer geschlossen zu halten, insbesondere wenn die Temperatur unter 150 °C sinkt.

# 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 laufen alle Funktionen. Sobald ein Fehler gefunden wird, erscheint eine entsprechende Fehlermeldung.

Folgende Fehlermeldungen können auftreten:

Index	Klasse	Fehler	ERR Nr.	Weiterarbeit möglich	Fehlertext
1	Eingabe	$T < B$	2		Geben Sie für T einen sinnvollen Wert ein
2	Eingabe	$L > T$	8		Geben Sie für die Langzeitabkühlung L einen sinnvollen Wert ein
3	Eingabe	$V2x \leq V1x$	9		Geben Sie für die Vakuum-Ein-Temperatur V1x oder die Vakuum-Aus-Temperatur V2x einen sinnvollen Wert ein
4	Eingabe	$V2x > T_x + 1^\circ\text{C}$	10		Ändern Sie entweder die Vakuum-Werte oder die Haltetemperatur T
5	Eingabe	Falsche Werte für V1x, V2x	11		Geben sie plausible Werte für V1x, V2x ein.
6	System	Ist-Temp nach Start $> T_x + 50^\circ\text{C}$	13 *, **		Achtung Übertemperatur! Programm abgebrochen; Gerät öffnet den Ofenkopf, um abzukühlen!
8	Eingabe	$T2 < T1$	16		Geben sie für T1 einen tieferen bzw. für T2 einen höheren Wert ein.
9	System	Netzausfall $> 10$ s bei gestartetem Brennprogramm	17		Ein laufendes Brennprogramm wurde für mehr als 10 s unterbrochen. Das Programm kann nicht fortgesetzt werden.
10	Eingabe	$T1 > V12$	18		Geben Sie einen tieferen Wert für T1 bzw. einen grösseren Wert für V21 ein.
11	Eingabe	vV eingestellt aber V2 fehlt oder ungültig	19		Vorvakuum aktiviert! V2 muss grösser B sein.
12	System	Fehler im Heizsystem	20 **	nein	Prüfen Sie die Sicherung der Heizung. Ist die Sicherung i.O., Kontakt mit ASS <sup>1</sup> aufnehmen.
13	System	Heizmuffel stark gealtert	23		Die Heizmuffel ist bereits stark gealtert. Es empfiehlt sich, diese durch eine neue Muffel zu ersetzen. Nach dem Bestätigen der Fehlermeldung kann ein Programm dennoch gestartet werden.
14	System	Heizmuffel defekt	24		Die Muffel ist so schlecht, dass diese umgehend durch eine neue ausgetauscht werden muss.
15	System	Temperatur im Ofenunterteil höher als $65^\circ\text{C}$	25		Ofenunterteil ist zu heiss. Prüfen Sie, ob die Lüftungsschlitze des Ofens frei und nicht verschmutzt sind. Maximale Temperatur $65^\circ\text{C}$
16	Eingabe	$T \text{ ist } > B + 200^\circ\text{C}$ bei Start BP	26		Brennkammer ist zu heiss für den Start eines Brennprogramms.
17	System	Ofenkopf kann nicht initialisiert werden	27 **, ***		Ofenkopf kann nicht in Endposition gefahren werden. Evt. ist der Ofenkopf durch äussere mechanische Einflüsse blockiert! Bei Nichtzutreffen kontaktieren Sie den ASS <sup>1</sup> !
18	System	Ofenkopf erreicht die Soll-Position nicht	28 **		Kopf öffnet / schliesst nicht richtig. Ofenkopf wurde von Hand bewegt oder behindert. Bedienen Sie den Ofenkopf nur mit Hilfe der dafür vorgesehenen Tasten!
19	System	$T \text{ ist } > 1225^\circ\text{C}$ (SW), bzw. $> 1300^\circ\text{C}$ (HW) (8) ÜBERTEMPERATUR	29 *, **, ***	nein	Übertemperatur! Die Temperatur im Ofenkopf hat den zulässigen Bereich weit überschritten! Maximale Temperatur $1200^\circ\text{C}$
20	System	Vakuum wird nicht abgebaut.	32 **	nein	Möglicherweise ist das Vakuumventil verschmutzt oder verklemmt. Bitte ASS <sup>1</sup> kontaktieren.
21	System	Nötiges Vakuum (xxxmbar) wird innerhalb 1 min. nicht erreicht	33		Vakuum kann nicht aufgebaut werden. Prüfen Sie Dichtung des Brennraums, Vakuumschlauch, Vakuumpumpe, Pumpensicherung
22	System	Brennprogramm-Speicher Schreibfehler	43		Fehler beim Speichern von Brennprogramm-Daten auf den internen Speicher.
23	System	Brennprogramm-Speicher Lesefehler	44		Fehler beim Lesen der Brennprogramm-Daten vom internen Speicher.
24	System	Brennprogramm-Speicher Prüfsummenfehler	45		Prüfsumme des Speichers für Brennprogramm-Daten ungültig. Brennprogramm-Daten werden mit Originalwerten neu in den internen Speicher geschrieben.
25	System	Brennprogramm-Speicher Schreibfehler	46		Fehler beim Speichern von Brenngruppen-Daten in den internen Speicher.

Index	Klasse	Fehler	ERR Nr.	Weiterarbeit möglich	Fehlertext
26	System	Brenngruppen-Speicher Lesefehler	47		Fehler beim Lesen der Brenngruppen-Daten vom internen Speicher.
27	System	Brenngruppen-Speicher Prüfsummenfehler	48		Prüfsumme des Speichers für Brenngruppen-Daten ungültig – Brenngruppen-Daten werden mit Originalwerten neu in den internen Speicher geschrieben.
28	System	OT1 <> OT2 Plausibilitätsprüfung: OT1 = OT2 +/- 10°C	54 **,***	nein	Fehler im Temperaturmesskreis! Kontaktieren Sie den ASS <sup>1</sup> .
29	System	Temperatur im Ofenunterteil kleiner als 1°C	56		Bringen Sie den Ofenunterteil auf eine höhere Betriebstemperatur.
30	System	Programmstart gesperrt	103		Das Starten von Programmen ist aufgrund techn. Fehler nicht möglich.
31	System	Uhr-Einstellung fehlerhaft (Datum/Uhrzeit)	107		Bitte stellen Sie eine korrektes Datum und eine korrekte Uhrzeit ein!
32	System	Print-Fehler	108		Beim Drucken ist ein Fehler aufgetreten.
33	Eingabe	HV > H (H2)	110		Geben sie für HV einen tieferen oder für H (H2) einen höheren Wert ein.
34	System	Max. Anzahl BP-Protokolleinträge erreicht	111		Die max. Anzahl an Brennprogramm-Protokolleinträgen wurde erreicht. Eine nochmalige Protokollierung wird bestehende Einträge löschen/überschreiben.
35	Eingabe	„Anteil Haltezeit mit Vakuum“ ist aktiviert aber V2x ist nicht gleich Tx oder Tx+1	120		Aktivieren sie Vakuum während der Haltezeit Tx oder deaktivieren sie HV.
36	System	Netzspannung ausserhalb des zulässigen Bereichs	700		Die Netzspannung befindet sich ausserhalb des zulässigen Bereichs. Bitte prüfen Sie die Netzspannung.
37	System	Abbruch des Start-Ups durch Fehler	701 ***		Der Selbestest des Gerätes wurde durch einen Fehler unterbrochen. Es ist nicht möglich, mit dem Gerät zu arbeiten! Nach der Fehlerbehebung müssen Sie das Gerät aus- und wieder einschalten.
38	System	Kurzer Netzausfall bei gestartetem Brennprogramm	702		Ein laufendes Brennprogramm wurde durch einen kurzen Netzausfall unterbrochen. Das Programm wird weiter ausgeführt!
39	System	Netzausfall bei gestartetem Brennprogramm vom USB Memory-Stick – Stick nicht mehr vorhanden	703		Ein laufendes Brennprogramm (gestartet vom USB Memory-Stick) wurde durch einen Netzausfall unterbrochen. Das Programm konnte nicht weiter ausgeführt werden, da der USB Memory-Stick nicht mehr vorhanden ist.
40	System	Langer Netzausfall bei gestartetem Nachtprogramm	704		Ein laufendes Nachtprogramm (Brennprogramm) wurde durch einen langen Netzausfall unterbrochen. Das Nachtprogramm wird weiter ausgeführt!
41	System	Netzspannung lesen und aufbereiten	705 **,***	nein	Fehler beim Messen der Netzspannung. Kontaktieren Sie den Ivoclar Vivadent ASS <sup>1</sup> .
42	System	Netzfrequenz lesen	706		Fehler beim Messen der Netzspannung. den Ivoclar Vivadent ASS*.
43	System	Falsche Netzspannung	707		Das Gerät wird mit der falschen Netzspannung betrieben. Stellen Sie sicher, dass das Gerät mit der am Typenschild angegebenen Netzspannung betrieben wird.
44	System	Vakuum Endwert nicht erreicht	800		Der vorgegebene Vakuum-Endwert kann nicht erreicht werden. Prüfen Sie die Vakuumpumpe.
45	System	Vakuum Abfall	801		Es ist ein unzulässiger Vakuum-Abfall aufgetreten.
46	System	Es erfolgt kein Vakuumanstieg (Selbsttest)	802		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?
47	System	Temp. EXTERNER T-Sensor Übertemperatur (> 1225°C)	1010		Temperaturkanal EXTERNER T-Sensor. Übertemperatur.
48	System	Geräte-Konfigurationsdaten – Speicher Schreibfehler	1011		Fehler beim Speichern von Geräte-Konfigurationsdaten in den internen Speicher.
49	System	Geräte-Konfigurationsdaten – Speicher Lesefehler	1012		Fehler beim Lesen der Geräte-Konfigurationsdaten vom internen Speicher.
50	System	Geräte-Konfigurationsdaten – Speicher Prüfsummenfehler	1013		Prüfsumme des Speichers ungültig – Geräte-Konfigurationsdaten werden mit Originalwerten neu in den internen Speicher geschrieben.
51	System	Geräte-Betriebsdaten – Speicher Schreibfehler	1014		Fehler beim Speichern von Geräte-Betriebsdaten in den internen Speicher.
52	System	Geräte-Betriebsdaten – Speicher Lesefehler	1015		Fehler beim Lesen der Geräte-Betriebsdaten vom internen Speicher.
53	System	Geräte-Betriebsdaten – Speicher Prüfsummenfehler	1016		Prüfsumme des Speichers ungültig – Geräte-Betriebsdaten werden mit Originalwerten neu in den internen Speicher geschrieben.
54	System	Brennprotokolldaten – Speicher Schreibfehler	1017		Fehler beim Speichern von Brennprogramm-Protokolldaten
55	System	Brennprotokolldaten – Speicher Lesefehler	1018		Fehler beim Lesen von Brennprogramm-Protokolldaten

Index	Klasse	Fehler	ERR Nr.	Weiterarbeit möglich	Fehlertext
56	System	Brennprotokolldaten – Speicher Prüfsummenfehler	1019		Prüfsumme des Speichers ungültig – Brennprogramm-Protokolldaten werden gelöscht.
57	System	Technischer Fehler	1024	nein	Fehler beim Einlesen des Endschalters für den Ofenkopf.
58	System	Technischer Fehler Ofenkopf	1025 **, ***	nein	CPLD lesen/schreiben
59	System	Technischer Fehler Vakkumtreiber	1026	nein	Fehler Vakuumpumpe
60	System	Technischer Fehler SBS Treiber	1028		Fehler beim Schreiben/Lesen von SRAM
61	System	Brennprogramm-Speicher Schreibfehler	1143		Fehler beim Speichern von Brennprogramm-Daten auf USB Memory-Stick
62	System	Brennprogramm-Speicher Lesefehler	1144		Fehler beim Lesen der Brennprogramm-Daten vom USB Memory-Stick.
63	System	Brennprogramm-Speicher Prüfsummenfehler	1145		Prüfsumme des Speichers für Brennprogramm-Daten ungültig – Brennprogramm-Daten werden mit Originalwerten neu auf USB Memory-Stick geschrieben.
64	System	Brenngruppen-Speicher Schreibfehler	1146		Fehler beim Speichern von Brenngruppen -Daten auf USB Memory-Stick.
65	System	Brenngruppen-Speicher Lesefehler	1147		Fehler beim Lesen der Brenngruppen -Daten vom USB Memory-Stick.
66	System	Brenngruppen -Speicher Prüfsummenfehler	1148		Prüfsumme des Speichers für Brenngruppen -Daten ungültig – Brenngruppen -Daten werden mit Originalwerten neu auf USB Memory-Stick geschrieben.
67	System	Umgebungstemperatur Lesen, Berechnen	1202 **, ***		Fehler beim Messen der Umgebungstemperatur
68	System	Ofentemperatur Lesen, Berechnen	1203 **, ***	nein	Fehler beim Messen der Ofentemperatur
69	System	Ofenkontrolltemperatur Lesen, Berechnen	1204 **, ***	nein	Fehler beim Messen der Ofenkontrolltemperatur
70	System	Widerstandswert Lesen, Berechnen	1205		Fehler beim Messen des Widerstandswertes für ATK2-Kalibration.
71	System	EXTERNEN T-Sensor Lesen, Berechnen	1206		Fehler beim Lesen/Berechnen der Temperatur für EXTERNEN T-Sensor
72	System	Temperatur Regler	1207 **, ***	nein	Fehler Temperatur-Regler
73	System	ATK2-Kalibration: Vorheizen 660°C	1300 **		Fehler bei der Kalibration.
74	System	ATK2-Kalibration: Kalibration 660°C	1301 **		Fehler bei der Kalibration.
75	System	ATK2-Kalibration: Vorheizen 963°C	1302 **		Fehler bei der Kalibration. Probe eventuell nicht korrekt eingesteckt. Versuchen Sie es mit einer neuen Probe nochmals und achten Sie auf den korrekten Kontakt der Probe.
76	System	ATK2-Kalibration: Kalibration 963°C	1303 **		Fehler bei der Kalibration.
77	System	ATK2-Kalibration: Differenz Kalibrationswerte	1304 **		Fehler bei der Kalibration.
78	System	ATK2-Kalibration: Bereich Kalibrationswerte	1305 **		Fehler bei der Kalibration.
79	Hinweis	Erinnerung Kalibration	1310		Seit der letzten Kalibration ist bereits einige Zeit vergangen. Führen Sie demnächst eine Kalibration durch.
80	System	Zugriff Board Descriptor; Schreiben der Versionsnummer	1400		Fehler beim Schreiben der neuen Version Number in den Board Descriptor (E2Prom).
81	System	Zugriff Board Descriptor; Schreiben der Seriennummer	1401		Fehler beim Schreiben der neuen Serial Number in den Board Descriptor (E2Prom).
82	System	Zugriff Board Descriptor; Lesen der Seriennummer	1402		Fehler beim Lesen der Serial Number vom Board Descriptor (E2Prom).
83	System	Laden der Treiber fehlgeschlagen	1500 ***		Das Laden der notwendigen Treiber ist fehlgeschlagen. Das Gerät ist nicht betriebsbereit! Setzen Sie sich mit dem Ivoclar Vivadent ASS <sup>1</sup> in Verbindung.

\* Ofenkopf öffnet bei diesem Fehler!

\*\* Ein laufendes Programm wird abgebrochen!

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

<sup>1</sup> ASS = After Sales Service

## 8.2 Technische Störungen

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

Fehler	Kontrollfrage	Massnahme
<b>Vakuum wird nicht oder nur sehr langsam abgebaut.</b>	Wird das Vakuum innerhalb von ca. 30 Sekunden abgebaut?	Warten, bis Vakuum abgebaut ist, Objekt entnehmen. Gerät Ein-/Ausschalten, wenn nicht in Ordnung, Ivoclar Vivadent ASS* kontaktieren.
<b>Displayanzeigen unvollständig.</b>	Programm Displaytest aktivieren und	Ivoclar Vivadent ASS* kontaktieren.
<b>Schrift auf dem Display ist schlecht lesbar.</b>	Ist der Kontrast richtig eingestellt?	Kontrast ideal einstellen.
<b>Display leuchtet nicht.</b>	Ist das Gerät gemäss Bedienungsanleitung korrekt angeschlossen und eingeschaltet?	Gerät korrekt anschliessen und einschalten.
<b>Piepston ertönt nicht.</b>	Ist der Piepser eventuell ausgeschaltet (Lautstärke = 0)?	Lautstärke 1–5 wählen.
<b>Ofenkopf öffnet nicht.</b>	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, wenn nicht in Ordnung, Ivoclar Vivadent ASS* kontaktieren.
<b>Vakuumpumpe läuft nicht an.</b>	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.
<b>Endvakuum wird nicht erreicht.</b>	Ist die Pumpenleitung in Ordnung?	Vakuumschlauch und Schlauchanschluss überprüfen.
	Pumpenleistung in Ordnung?	Vakuumentestprogramm starten.
	Feuchtigkeit / Kondensat im Vakuumschlauch?	Entfeuchtungsprogramm starten
<b>Falsche oder unlogische Temperaturanzeige.</b>	Ist das Thermoelement verbogen oder abgebrochen?	Ivoclar Vivadent ASS* kontaktieren.
	Ist der Thermoelementstecker korrekt eingesteckt?	Richtig einstecken.
	Defekter Thermoelementstecker?	Ivoclar Vivadent ASS* kontaktieren.
<b>Risse in der Heizmuffel.</b>	Sind die Risse klein und unbedeutend (Haar-Risse)?	Kleine Risse in der Muffel sind normal und haben keinen negativen Einfluss auf das Gerät.
	Sind die Risse sehr gross oder sind Teile an der Muffel herausgefallen?	Ivoclar Vivadent ASS* kontaktieren.
<b>Risse in der Isolation.</b>	Sind die Risse klein und unbedeutend (Haar-Risse)?	Kleine Risse in der Isolation haben keinen negativen Einfluss auf das Gerät.
	Sind die Risse sehr gross oder sind Teile herausgefallen?	Ivoclar Vivadent ASS* kontaktieren
<b>Risse im Quarzglas / Heizelement</b>	Gibt es Risse im Quarzglas bzw. ist das Quarzglas, welches den Heizdraht umhüllt zerbrochen?	Nehmen Sie das Gerät ausser Betrieb und kontaktieren Sie den Ivoclar Vivadent ASS*

\*ASS = After Sales Service

## 8.3 Reparaturarbeiten



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

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

# 9. Produktspezifikationen

## 9.1 Lieferform

- Programat P500
- Netzkabel
- Vakuumschlauch
- Kalibratur-Testpackung
- Bedienungsanleitung
- Programat Brenngutträger Kit
- USB-Stick Programat
- USB-Datenkabel

### 9.1.2 Empfohlenes Zubehör

- Programat Zubehörset
- Temperaturkontrollset ATK 2
- Vakuumpumpe VP3 / VP3 easy

## 9.2 Technische Daten

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

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: 250 W / max. Ableitstrom 0.75 mA

Endvakuum: < 50 mbar

Nur geprüfte Pumpen verwenden

Werte elektrische Sicherungen: 110–120 V:  
250 V / T 15 A (Heizkreis)  
250 V / T 5 A (Vakuumpumpe)

200–240 V:  
250 V / T 8 A (Heizkreis)  
250 V / T 3.15 A (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: 368 mm / Breite: 303 mm / 398 mm (mit Ablageplatte)  
Höhe: 320 mm

Brennraum Nutzmasse: Durchmesser 80mm  
Höhe 48 mm

Max. Brenntemperatur: 1200 °C

Gewichte: Unterteil: 12.3 kg  
Kopf: 4.5 kg

### Sicherheitshinweise

Der Brennofen wurde entsprechend den folgenden Normen gebaut:

- IEC 1010-1, bez. EN 61010
- UL und cUL Standard

Funkschutz / Elektromagnetische Kompatibilität EMV geprüft

## 9.3 Zulässige Betriebsbedingungen

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

Zulässiger Feuchtigkeitsbereich:

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

Zulässiger Umgebungsdruck:

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

## 9.4 Zulässige Transport- und Lagerbedingungen

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 Styroporeinlagen 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](http://www.ivoclarvivadent.com)

Von dort können, die Programmtabellen als PDF Dokument herunter geladen 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  
FL-9494 Schaan  
Liechtenstein  
Tel. +423 235 35 35  
Fax +423 235 33 60  
www.ivoclarvivadent.com

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

**Ivoclar Vivadent GmbH**  
Bremschlstr. 16  
Postfach 223  
A-6706 Bürs  
Austria  
Tel. +43 5552 624 49  
Fax +43 5552 675 15  
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent Ltda.**  
Rua Maestro João Gomes de  
Araújo 50; Salas 92/94  
Sao Paulo, CEP 02332-020  
Brazil  
Tel. +55 11 69 59 89 77  
Fax +55 11 69 71 17 50  
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent Inc.**  
2785 Skymark Avenue, Unit 1  
Mississauga  
Ontario L4W 4Y3  
Canada  
Tel. +1 905 238 57 00  
Fax +1 905 238 5711  
www.ivoclarvivadent.us.com

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

**Ivoclar Vivadent  
Marketing Ltd.**  
Calle 134 No. 13-83, Of. 520  
Bogotá  
Colombia  
Tel. +57 1 627 33 99  
Fax +57 1 633 16 63  
www.ivoclarvivadent.com

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

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

**Ivoclar-Vivadent  
Marketing Ltd**  
114, Janki Centre  
Shah Industrial Estate  
Veera Desai Road,  
Andheri (West)  
Mumbai 400 053  
India  
Tel. +91 (22) 673 0302  
Fax. +91 (22) 673 0301  
www.ivoclarvivadent.firm.in

**Ivoclar Vivadent s.r.l.**  
Via dell'Industria 16  
I-39025 Naturno (BZ)  
Italy  
Tel. +39 0473 67 01 11  
Fax +39 0473 66 77 80  
www.ivoclarvivadent.it

**Ivoclar Vivadent S.A. de C.V.**  
Av. Mazatlán No. 61, Piso 2  
Col. Condesa  
06170 México, D.F.  
Mexico  
Tel. +52 (55) 55 53 00 38  
Fax +52 (55) 55 53 14 26  
www.ivoclarvivadent.com.mx

**Ivoclar Vivadent Ltd**  
12 Omega St, Albany  
PO Box 5243 Wellesley St  
Auckland, New Zealand  
Tel. +64 9 914 9999  
Fax +64 9 630 61 48  
www.ivoclarvivadent.co.nz

**Ivoclar Vivadent  
Polska Sp. z o.o.**  
ul. Jana Pawla II 78  
PL-01-501 Warszawa  
Poland  
Tel. +48 22 635 54 96  
Fax +48 22 635 54 69  
www.ivoclarvivadent.pl

**Ivoclar Vivadent S.A.**  
c/Emilio Muñoz, 15  
Esquina c/Albarracín  
E-28037 Madrid  
Spain  
Tel. + 34 91 375 78 20  
Fax + 34 91 375 78 38  
www.ivoclarvivadent.com

**Ivoclar Vivadent AB**  
Dalvägen 14  
S-169 56 Solna  
Sweden  
Tel. +46 8 514 93 943  
Fax +46 8 514 93 940  
www.ivoclarvivadent.se

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

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

**Version: 2**  
**Ausgabedatum: 03/2006**  
**Gültig ab Software V1.60**

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

Gedruckt in Österreich  
© Ivoclar Vivadent AG, Schaan/Liechtenstein  
598571/0306/d

**ivoclar**  
**vivadent**  
*technical*