

ceramill therm s

DE Betriebsanleitung	3 - 44
EN User Manual	45 - 86
FR Mode d'emploi	87 - 130
IT Istruzioni d'uso	131 - 174
ES Modo de empleo	175 - 217



- Original Betriebsanleitung -

Inhaltsverzeichnis

1	Symbolerklärung	4	10	Bedienung	36
			10.1	Einschalten und Ausschalten	36
2	Allgemeine Sicherheitshinweise	4	10.2	Brennobjekt aufsetzen und entnehmen	36
3	Geeignetes Personal	5	10.3	Programme auswählen und starten	37
4	Angaben zum Gerät	6	10.4	Programmende	37
4.1	Lieferumfang	6	10.5	Nach einem Stromausfall	37
4.2	Bestimmungsgemäßer Gebrauch ...	6	10.6	Zugriffsrechte	38
4.3	CE-Konformitätserklärung	6			
4.4	Bauteile und Schnittstellen	7	11	Reinigung und Wartung	38
5	Installation	9	11.1	Reinigung	38
5.1	Aufstellung	9	11.2	Wartung	39
5.2	Elektrischer Anschluss	9	12	Lagerung	42
5.3	Erstmalige Inbetriebnahme	10	13	Störungen, Reparaturen und Gewährleistung	42
5.4	Brennofen mit Netzwerk verbinden (optional)	10	13.1	Störungen	42
5.5	Brennofen mit Einzel-PC verbinden (optional)	14	13.2	Reparaturen	42
6	Bedienelemente	16	13.3	Gewährleistung	42
7	Bildschirmanzeigen	18	14	Umweltschutz	42
7.1	Programm-Manager	19	15	Technische Daten und Zubehöre/ Ersatzteile	43
7.2	Programmanzeige	22			
7.3	Programmablauf	24			
8	Programm-Editor	26			
8.1	CVTL-Befehle	26			
8.2	Programm-Editor aufrufen	27			
8.3	Programm-Editor beenden	27			
8.4	Neues Programm erstellen	27			
9	Setup-Menü	28			
9.1	Einstellungen	30			
9.2	Programme	32			
9.3	Kommunikation	33			

DE



1 Symbolerklärung

Warnhinweise



Warnhinweise im Text werden mit einem Warndreieck gekennzeichnet und umrandet.



Bei Gefahren durch Strom wird das Ausrufezeichen im Warndreieck durch ein Blitzsymbol ersetzt.



Bei Verbrennungsgefahr durch heiße Oberflächen wird das Ausrufezeichen im Warndreieck durch ein Hitzesymbol ersetzt.

Signalwörter am Beginn eines Warnhinweises kennzeichnen Art und Schwere der Folgen, falls die Maßnahmen zur Abwendung der Gefahr nicht befolgt werden.

- _ **HINWEIS** bedeutet, dass Sachschäden auftreten können.
- _ **VORSICHT** bedeutet, dass leichte bis mittelschwere Personenschäden auftreten können.
- _ **WARNUNG** bedeutet, dass schwere Personenschäden auftreten können.
- _ **GEFAHR** bedeutet, dass lebensgefährliche Personenschäden auftreten können.

Wichtige Informationen



Wichtige Informationen ohne Gefahren für Menschen oder Sachen werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet. Sie werden ebenfalls durch Linien umrandet.

Weitere Symbole in der Anleitung

Symbol	Bedeutung
▷	Punkt einer Handlungsbeschreibung
–	Punkt einer Liste
▪	Unterpunkt einer Handlungsbeschreibung oder einer Liste
[3]	Zahlen in eckigen Klammern beziehen sich auf Ortszahlen in Grafiken

2 Allgemeine Sicherheits-hinweise

Bei der Aufstellung, Inbetriebnahme und Benutzung des Geräts sind stets die folgenden Sicherheitshinweise zu befolgen:



GEFAHR:

Heiße Oberflächen

Die Brennkammer kann während des Betriebs Temperaturen über 1500 °C erreichen. Beim Berühren heißer Oberflächen nach dem Öffnen der Brennkammer besteht akute Verbrennungsgefahr. Der Brennofen benötigt nach dem Ausschalten mehrere Stunden zur Abkühlung.

- ▷ Unter allen Umständen einen direkten Kontakt mit heißen Teilen des Brennofens vermeiden.
- ▷ Weder mit den Händen noch mit irgendwelchen Gegenständen in die Brennkammer greifen.
- ▷ Weder Liffeller, noch Isoliertisch oder Brennobjekte mit den bloßen Händen berühren.
- ▷ Geeignete Hilfsmittel (Pinzette) beim Entfernen der Brennobjekte benutzen oder Sie Sicherheitshandschuhe tragen.



**GEFAHR:**

Dieses Produkt entspricht nicht der ATEX-Richtlinie.

- ▷ Nicht in zündfähigen Atmosphären einsetzen!
- ▷ Nicht mit explosiven Gasen oder Gemischen betreiben!

**WARNUNG:**

Brandgefahr!

- ▷ Bei der Aufstellung des Brennofens geeignete Brandschutzmaßnahmen vorsehen (z. B. feuerfester Tisch und Bodenbelag, feuerfeste Schutzwände).
- ▷ Brennofen niemals ohne aufgesetzten Isoliertisch in Betrieb nehmen.
- ▷ Lüftungsöffnungen im Brennkammerdeckel nicht abdecken.
- ▷ Darauf achten, dass sich entzündliche Materialien (z. B. Reinigungsalkohol, Wischtücher usw.) und wärmeempfindliche Gegenstände in ausreichendem Abstand vom Brennofen befinden.
- ▷ Bei unerwarteten Vorgängen im Ofen (z. B. starke Rauchentwicklung oder Geruchsbelästigung) den Ofen sofort ausschalten und die natürliche Abkühlung des Ofens auf Raumtemperatur abwarten.

**VORSICHT:**

Fehlfunktionen bei defektem Gerät!

Wenn Sie eine Beschädigung oder einen Funktionsdefekt des Geräts feststellen:

- ▷ Das Gerät als defekt kennzeichnen.
- ▷ Weiteren Betrieb verhindern, bis eine Reparatur erfolgt ist.

**WARNUNG:**

Der Betrieb mit Kraftquellen, Produkten, Betriebsmitteln, Hilfsstoffen usw., die der Gefahrstoffverordnung unterliegen oder in irgendeiner Weise Einwirkungen auf die Gesundheit des Bedienpersonals verursachen, ist nicht zulässig.

**HINWEIS:**

- ▷ Das Gerät ausschalten, wenn es nicht mehr benötigt wird oder das Gerät längere Zeit unbeaufsichtigt ist, z. B. über Nacht. Dies kommt auch der Umwelt zu Gute, da auf diese Weise elektrische Energie gespart wird.

3 Geeignetes Personal

**HINWEIS:**

Das Gerät darf nur von geschultem Fachpersonal in Betrieb genommen und bedient werden.

4 Angaben zum Gerät

4.1 Lieferumfang

- _ Hochtemperaturofen Ceramill Therm s
 - _ Isoliertisch
 - _ Sinterring
 - _ Sinterplatte
 - _ Ofenpinzette
 - _ Kalibrierset zur Kalibrierung der Temperatur
- ▷ Nach dem Auspacken das Gerät auf Vollständigkeit und eventuelle Transportschäden kontrollieren. Sollten Transportschäden aufgetreten sein, diese sofort beim Lieferanten reklamieren.

4.2 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Ceramill Therm s ist ein Hochtemperaturofen zur Endsinterung von zahntechnischen Oxidkeramiken, insbesondere Ceramill Zirkonoxid Rohlingen.

Der Sinterofen ist herstellerseitig mit einem Speedsinterprogramm und sechs optimierten Standardprogrammen vorprogrammiert, welche auf das Ceramill Zirkonoxid Gerüstmaterial abgestimmt sind.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung, wie z. B. die Verarbeitung anderer als die vorgesehenen Produkte sowie der Umgang mit Gefahrstoffen oder gesundheitsgefährdenden Stoffen, gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Von den im Ofen eingesetzten Materialien muss bekannt sein, ob sie die Isolierung bzw. die Heizstäbe angreifen bzw. zerstören könnten.

Es ist untersagt, Schutzeinrichtungen zu entfernen, zu umgehen oder außer Betrieb zu setzen.

Durch eigenmächtige An- oder Umbauten am Gerät erlischt ebenfalls die Gewährleistung.

Die Aufstellhinweise und Sicherheitsbestimmungen sind einzuhalten, andernfalls gilt der Ofen als nicht bestimmungsgemäß verwendet und jegliche Ansprüche gegenüber Amann Girrbach entfallen.

4.3 CE-Konformitätserklärung

Dieses Produkt wurde nach sorgfältiger Auswahl der einzuhaltenden harmonisierten Normen, sowie weiterer technischer Spezifikationen konstruiert und gefertigt. Es entspricht damit dem Stand der Technik und gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit.

Dieses Produkt entspricht in Konstruktion und Betriebsverhalten den europäischen Richtlinien sowie den ergänzenden nationalen Anforderungen. Die Konformität wurde mit der CE-Kennzeichnung bestätigt.

EG-Richtlinien

2006/95/EG	2004/108/EG
------------	-------------

angewandte harmonisierte Normen

DIN EN ISO 12100	DIN EN ISO 13732-1
DIN EN 61010-1	DIN EN 61000-6-1, DIN EN 61000-6-3

Tab. 1

Die Konformitätserklärung des Produkts kann auch auf der Website des Herstellers abgerufen werden.



4.4 Bauteile und Schnittstellen

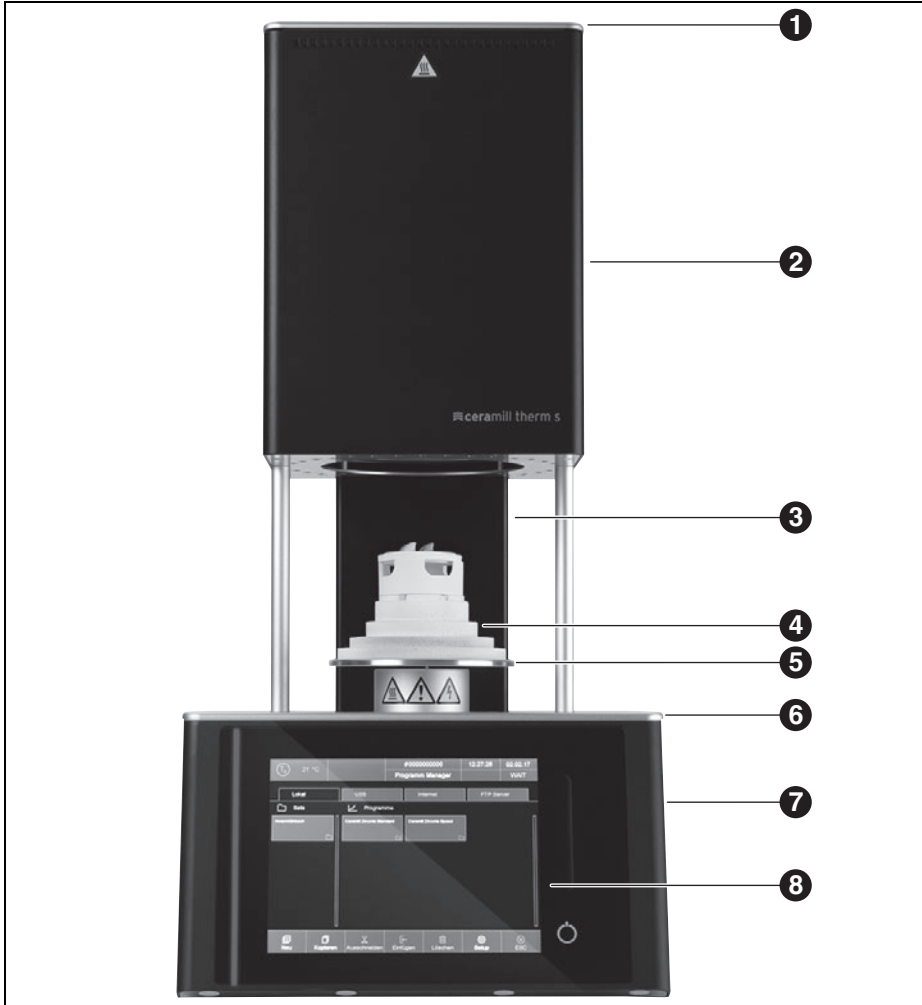


Bild 1 Geräteübersicht Frontseite

- | | |
|--------------------------------|------------------------------------|
| 1 Brennkammerdeckel | 5 Liftteller mit Dichtring |
| 2 Ofenoberteil mit Brennkammer | 6 Untere Abdeckplatte |
| 3 Rückensäule | 7 Ofenunterteil mit Elektronik |
| 4 Isoliertisch | 8 Bedienoberfläche mit Touchscreen |

DE

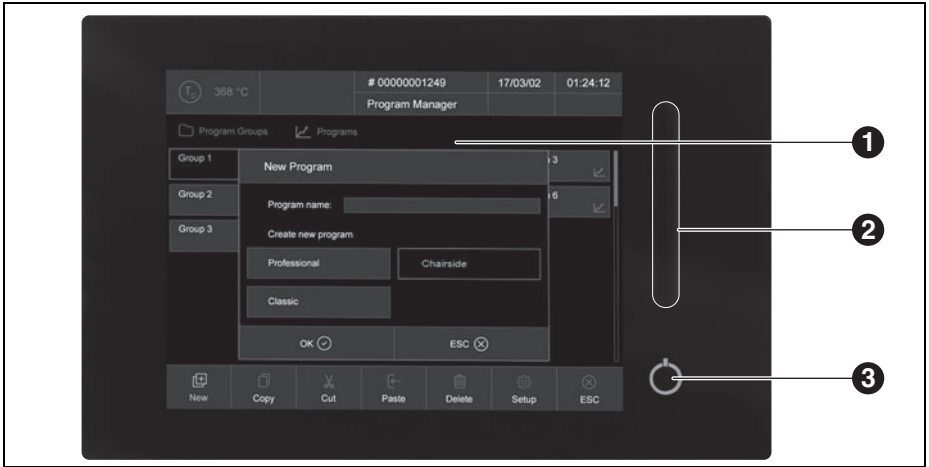


Bild 2 Bedienfläche

- 1 Touchscreen
- 2 Wischleiste Lift

- 3 Ein-Aus-Taste

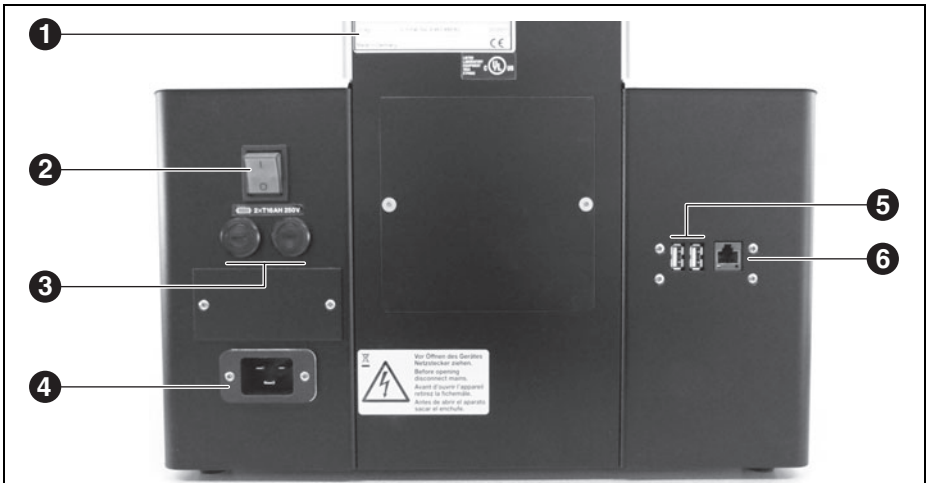


Bild 3 Geräteübersicht Rückseite

- 1 Typschild mit Seriennummer
- 2 Netzschalter
- 3 Sicherungen

- 4 Netzanschluss
- 5 USB-Anschlüsse
- 6 Ethernet-Anschluss



5 Installation

5.1 Aufstellung



HINWEIS:

Aufgrund des Gewichts von 23 kg wird empfohlen, das Gerät mit zwei Personen aufzustellen.
 ▷ Bei der Aufstellung die gültigen länderspezifischen Unfallverhütungsvorschriften beachten.

- _ Das Gerät ist ausschließlich zur Benutzung innerhalb trockener, geschlossener Räume bestimmt.
- _ Die Aufstellung muss unter einem Abzugsrohr oder einer Ablufesse erfolgen (wie sie auch für Vorwärmeöfen verwendet werden).
- _ Eine Netzsteckdose muss sich in der Nähe des Gerätes befinden und problemlos zugänglich sein.
- _ Am Aufstellort muss eine ausreichende Belüftung gewährleistet sein, um die Abwärme und evtl. entstehende Abgase abzuführen.
- _ Seitlich und nach hinten und nach oben ist zum Ofen ein Freiraum von jeweils mindestens 50 cm einzuhalten. Der seitliche Freiraum zu nichtbrennbaren Materialien kann auf 20 cm reduziert werden. Der Platzbedarf für den Ceramill Therm s inkl. Anschlüsse beträgt damit:
 - Breite: 1,38 m (0,78 m bei nichtbrennbaren Materialien)
 - Tiefe: 0,84 m
 - Höhe: 1,28 m
- _ Die Lüftungsöffnungen am Brennofen müssen frei bleiben, um eine kühlende Luftzirkulation zu ermöglichen.
- _ Die Stellfläche muss eben sein.
- _ Das Leergewicht des Gerätes beträgt 23 kg. Die Stellfläche muss entsprechend belastbar sein.

- _ Die Raumtemperatur während des Betriebs muss zwischen 15 °C und 35 °C betragen, große Temperaturschwankungen sind zu vermeiden.
- _ Die maximale Betriebshöhe NHN beträgt 2000 m.
- _ Der Fußbodenbelag muss aus nicht brennbarem Material bestehen, damit aus dem Ofen fallendes heißes Material den Belag nicht entzünden kann.
- ▷ Das Gerät auf einem schweren Arbeitstisch bzw. einer Werkbank auf eine nicht brennbare Unterlage aufstellen.
- ▷ Sämtliche Verpackungsmaterialien entfernen, auch aus der Ofenkammer.



GEFAHR:

Zur Ausführung der weiteren Schritte der Aufstellung ist zwingend eine Fachkraft im Bereich elektrische Sicherheit notwendig.
 Die Montage und Reparatur von Heizelementen muss von geschultem und geprüfem Personal vorgenommen werden.

- ▷ Heizelemente von einer geschulten Fachkraft montieren lassen (siehe separate Einbauanleitung).

5.2 Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss erfolgt an einer Schutzkontakt-Steckdose mit 220 - 240 V und 50 - 60 Hz. Diese Steckdose muss sich in der Nähe des Ofens befinden und leicht zugänglich sein.
 Bei Verwendung eines Verlängerungskabels oder einer Mehrfachsteckdose darf deren maximale elektrische Belastbarkeit nicht überschritten werden.



⚡ WARNUNG:

Das Netzkabel darf nicht beschädigt sein!

- ▷ Keine Gegenstände auf dem Netzkabel abstellen.
- ▷ Netzkabel so verlegen, dass niemand darauf treten oder darüber stolpern kann.
- ▷ Darauf achten, dass das Kabel keinen Kontakt mit heißen Gegenständen oder Oberflächen hat.
- ▷ Bei Beschädigung der Isolierung: Netzkabel ersetzen.

⚠ HINWEIS:

Netzstecker nicht einstecken, bevor die Heizelemente eingesetzt wurden.

- ▷ Den Netzschalter in Stellung **0** schalten.
- ▷ Wenn der Brennofen über ein Netzwerk (Ethernet) oder über einen Einzel-PC bedient werden soll: Netzkabel an die Schnittstelle auf der Rückseite des Gerätes anschließen ([6] in Bild 3 auf Seite 8).

👤 Ältere PCs benötigen bei direktem Anschluss möglicherweise ein gekreuztes Netzkabel.

- ▷ Das beiliegende Netzkabel an der dafür vorgesehenen Buchse des Ofens anschließen.
- ▷ Das andere Ende des Kabels an der Schutzkontakt-Steckdose anschließen.

👤 Bei Austausch des Netzkabels darf es nur gegen ein originales Netzkabel des Herstellers ersetzt werden.

5.3 Erstmalige Inbetriebnahme

- ▷ Brennofen mit dem Netzschalter einschalten.
Die Steuerung des Brennofens fährt hoch (ca. eine Minute). Anschließend erfolgt eine interne Überprüfung der Hard- und Software und der Lift fährt automatisch nach unten.
- ▷ Prüfen, ob der Isoliertisch auf dem Liftteller aufgesetzt ist. Wenn nicht: Brennofen ausschalten und Isoliertisch aufsetzen.

⚠ VORSICHT:

Gesundheitgefährdung!

- ▷ Keramikstaub nicht einatmen.

- ▷ Liftteller und Dichtungsring von Keramikstaub reinigen. Den Staub nicht wegblasen, sondern mit einem Pinsel vorsichtig in ein Auffanggefäß kehren.

Die Steuerungssoftware des Brennofens wird über den Touchscreen bedient.

5.4 Brennofen mit Netzwerk verbinden (optional)

5.4.1 IP-Adresse ermitteln

👤 Fragen Sie ggf. Ihren Netzwerk-Administrator.

- ▷ Sicherstellen, dass der Brennofen mit dem Ethernet verbunden ist.
- ▷ Brennofen einschalten und eventuelle Fehlermeldungen bestätigen.
Nach dem Einschalten erscheint automatisch der Programm-Manager.



- ▷ Im Programm-Manager auf *Setup > Netzwerk* tippen.
- Das Fenster *Netzwerkeinstellungen* öffnet sich.

Netzwerkeinstellungen

	Aktuell:	Default:
IP-Adresse:	192.168.115.166	192.168.115.200
Subnet:	255.255.255.000	255.255.255.000
Gateway:	192.168.115.254	192.168.115.251
DNS:	192.168.115.050	008.008.008.008
MAC:	00-50-F4-3C-00-01	
	DHCP aktiv	DHCP renew


OK ✓

Bild 4 *Setup > Netzwerk*

- ▷ Auf die Schaltfläche *DHCP aktiv* tippen.
Die Schaltfläche erscheint farbig hervorgehoben, wenn die DHCP-Funktion aktiv ist. Bei aktiver DHCP-Funktion wird dem Brennofen vom Netzwerkservers eine IP-Adresse zugewiesen.
- ▷ Auf *OK* tippen.
Die Meldung und das Fenster *Netzwerkeinstellungen* schließen sich.
- ▷ Brennofen am Netzschalter aus- und wieder einschalten.
Damit übernimmt die Steuerung die geänderten Netzwerkeinstellungen, und der Brennofen sucht automatisch eine IP-Adresse im Ethernet-Netzwerk.
- ▷ Im Programm-Manager auf *Setup > Netzwerk* tippen.
Das Fenster *Netzwerkeinstellungen* öffnet sich.
- ▷ Die aktuelle IP-Adresse notieren.

5.4.2 Bedienung des Brennofens einrichten

Bedienung über einen Browser

 Für die Bedienung des Brennofens über das Webinterface muss Ihr Browser Java-fähig sein, und Java muss aktiviert sein.

- ▷ An einem PC im Netzwerk einen Java-fähigen Browser starten (z. B. Internet Explorer oder Mozilla Firefox).
- ▷ In die Adresszeile des Browsers die notierte IP-Adresse eingeben (zum Beispiel „http://192.168.115.156“) und *Enter* drücken. Das Anmelde-Fenster (Login) erscheint.

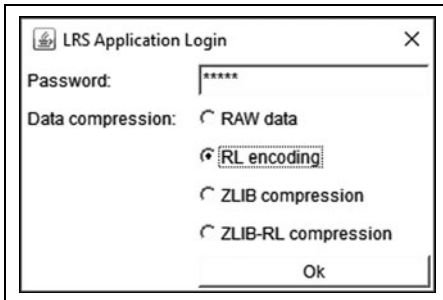




Bild 5 Anmelde-Fenster (Login)

- ▷ In der Eingabezeile *Password* das Passwort eingeben.
- ▷ Die gewünschte Datenkompression für die Datenübertragung zwischen Brennofen und PC auswählen. Wir empfehlen die Standardeinstellung *RL encoding*.
- ▷ *OK* klicken. Im Browser erscheint der Programm-Manager.
- ▷ Im Programm-Manager eine feste IP-Adresse für den Brennofen einrichten (siehe Kapitel 5.4.3.).

 Für ein komfortables Aufrufen der Brennofensteuerung können Sie im Browser ein Lesezeichen definieren:

- ▷ Im Browser die feste IP-Adresse angeben und die Java-Applikation starten.
- ▷ Warten, bis der Programm-Manager angezeigt wird.
- ▷ Lesezeichen definieren.

Bedienung über VNC-Software

 Für die Bedienung des Brennofens über VNC muss eine geeignete VNC-Software auf dem PC installiert sein.

- ▷ An einem PC im Netzwerk eine VNC-Software starten (z. B. RealVNC oder UltraVNC). Das Startfenster erscheint.
- ▷ In der Eingabezeile *Server* die notierte IP-Adresse eingeben (zum Beispiel „192.168.115.200“).
- ▷ *OK* klicken. Das Anmelde-Fenster erscheint.
- ▷ In der Eingabezeile *Password* das Passwort eingeben. Das Standard-Passwort lautet „DEKEMA“.
- ▷ *OK* klicken. Im VNC-Fenster erscheint der Programm-Manager.
- ▷ Im Programm-Manager eine feste IP-Adresse für den Brennofen einrichten (siehe Kapitel 5.4.3.).



5.4.3 Feste IP-Adresse für den Brennofen einrichten

Je nach Netzwerkeinstellungen wird bei jedem Neustart des Gerätes eine andere IP-Adresse verwendet. Um das wiederholte Herausfinden und Übertragen der IP-Adresse zu vermeiden, sollte dem Brennofen eine feste IP-Adresse im Netzwerk zugewiesen werden.

- ▷ Vom Netzwerk-Administrator eine IP-Adresse, eine Subnet-Maske und eine Gateway-Adresse für den Brennofen zuweisen lassen.
- ▷ Im Menü *Setup* die Funktion *Netzwerk* aufrufen.

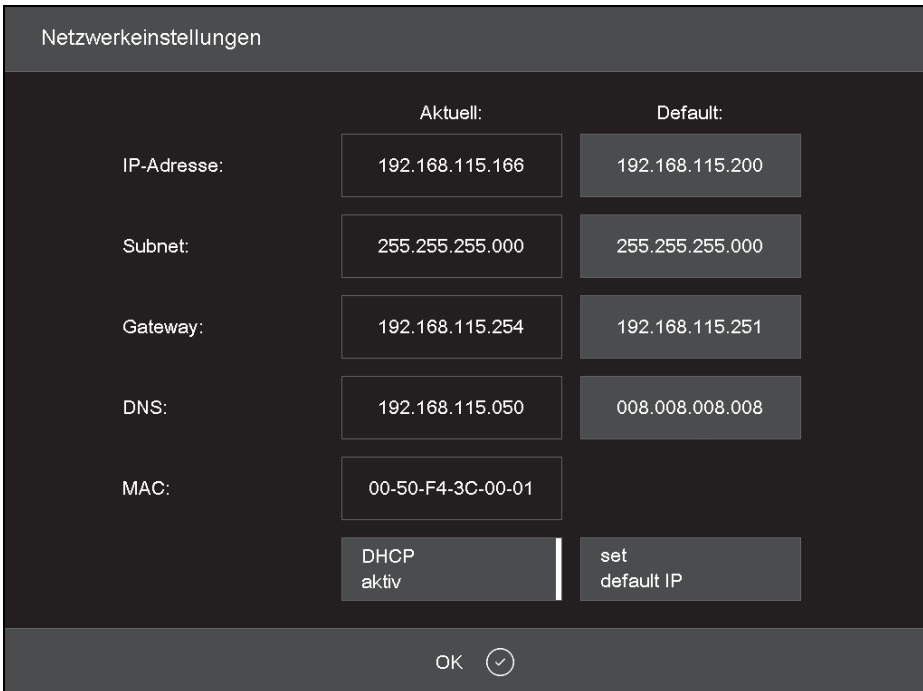


Bild 6 Menü *Setup* > *Netzwerk*


- ▷ Unter *Default IP-Adresse* die dem Brennofen zugewiesene IP-Adresse eintragen.
- ▷ Unter *Default Subnet Maske* die dem Brennofen zugewiesene Subnet-Maske eintragen.
- ▷ Unter *Gateway* die dem Brennofen zugewiesene Adresse des Gateways eintragen.
- ▷ Auf die Schaltfläche *DHCP aktiv* tippen, um die DHCP-Funktion zu deaktivieren.

- ▷ *OK* klicken.
Der Brennofen besitzt nun eine feste IP-Adresse und kann über einen Browser oder die VNC-Software unter dieser Adresse angesprochen werden.


Die neue IP-Adresse wird erst nach einem Neustart des Brennofens aktiviert.

5.5 Brennofen mit Einzel-PC verbinden (optional)

- ▷ Sicherstellen, dass der Brennofen über ein Netzwerkkabel mit dem PC verbunden ist.

 Werksseitig wurde dem Brennofen die IP-Adresse 192.168.115.200 zugewiesen. Falls diese IP-Adresse nicht mehr gültig ist:


- ▷ Aktuelle IP-Adresse des Brennofens ermitteln (siehe Kapitel 5.4.1).

 Gegebenenfalls muss in der Firewall des PCs die IP-Adresse freigeschaltet werden (siehe Anleitung des Betriebssystems).

- ▷ Ggf. PC auf den richtigen IP-Adressbereich einstellen.

5.5.1 Bedienung des Brennofens einrichten

Bedienung über einen Browser

 Für die Bedienung des Brennofens über das Webinterface muss Ihr Browser Java-fähig sein, und Java muss aktiviert sein.

- ▷ Am PC einen Java-fähigen Browser starten (z. B. Internet Explorer oder Mozilla Firefox).
- ▷ In die Adresszeile des Browsers die vorgegebene bzw. die ermittelte IP-Adresse eingeben (im folgenden Beispiel „http://192.168.115.200“) und *Enter* drücken.

Das Anmelde-Fenster (Login) erscheint.

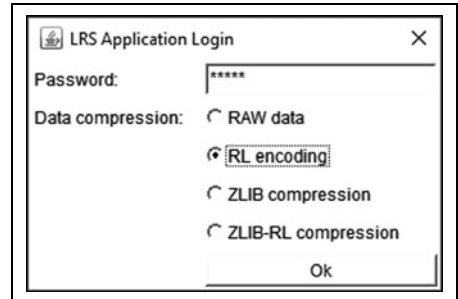


Bild 7 Anmelde-Fenster (Login)

- ▷ In der Eingabezeile *Password* das Passwort eingeben.
- ▷ Die gewünschte Datenkompression für die Datenübertragung zwischen Brennofen und PC auswählen.
Wir empfehlen die Standardeinstellung *RL encoding*.
- ▷ *OK* klicken.
Im Browser erscheint nun der Programm-Manager.
- ▷ im Menü *Setup* die Funktion *Login Daten* aufrufen.



- ▷ Die Funktionen *Start/Stop Funktionalität* und *Funktionstasten über Webserver* aktivieren.



Für ein komfortables Aufrufen der Brennofensteuerung können Sie im Browser ein Lesezeichen definieren:

- ▷ Im Browser die IP-Adresse angeben und die Java-Applikation starten.
- ▷ Warten, bis der Programm-Manager angezeigt wird, und das Lesezeichen definieren.




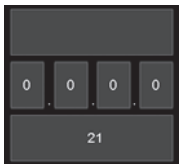
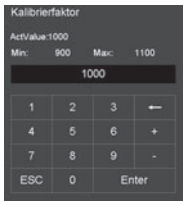
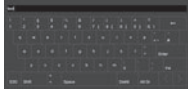
Bedienung über VNC-Software



Für die Bedienung des Brennofens über VNC muss eine geeignete VNC-Software auf dem PC installiert sein.



- ▷ An dem PC eine VNC-Software starten (z. B. RealVNC oder UltraVNC).
Das Startfenster erscheint.
- ▷ In der Eingabezeile *Server* die IP-Adresse eingeben (im folgenden Beispiel „192.168.115.200“).
- ▷ *OK* klicken.
Das Anmelde-Fenster erscheint.
- ▷ In der Eingabezeile *Password* das Passwort eingeben.
Das Standard-Passwort lautet „DEKEMA“.
- ▷ *OK* klicken.
Im VNC-Fenster erscheint nun der Programm-Manager. Siehe Kapitel 5.3.

6 Bedienelemente

Name	Beispiel	Beschreibung
Schaltfläche		Eine Schaltfläche ist mit einer Funktion verbunden. ▷ Schaltfläche antippen, um die Funktion auszuführen.
Ein/Aus-Schaltfläche		Eine Ein/Aus-Schaltfläche ist mit einer Funktion verbunden. Ein Balken und die Farbe zeigt den Status der Funktion an: _ Farbig: Die Funktion ist aktiviert, _ Weiß: Die Funktion ist deaktiviert. ▷ Schaltfläche antippen, um den Status der Funktion zu ändern.
Drop-down-Liste		Gewünschten Listeneintrag wie folgt auswählen: ▷ Eintrag antippen. Die vollständige Auswahlliste öffnet sich. ▷ Gewünschten Eintrag antippen. Die Liste schließt sich und der ausgewählte Listeneintrag wird angezeigt.
Eingabefeld		Gewünschten Eintrag wie folgt eingeben/ändern: ▷ Eintrag antippen. Das (alpha-)numerische Tastaturfenster erscheint. In diesem kann der Eintrag geändert werden.
Numerisches Tastaturfenster		Die numerische Bildschirmtastatur dient zum Eingeben von Zahlenwerten, z. B. Brennparametern: _ <i>ActValue</i> zeigt den momentan eingestellten Wert _ <i>Min</i> zeigt den kleinsten erlaubten Wert _ <i>Max</i> zeigt den größten erlaubten Wert
Alpha-numerisches Tastaturfenster		Die alphanumerische Bildschirmtastatur dient zum Eingeben von Text, z. B. Namen von Brennprogrammen. ▷ Gewünschten Text eintippen. ▷ <i>Enter</i> tippen, um die Eingabe abzuschließen ▷ <i>ESC</i> tippen, um die Eingabe abbrechen

Tab. 2



Name	Beispiel	Beschreibung																														
Tastaturfenster für Classic-Editor	<table border="1"> <tr> <td>Temperatur [C]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>←</td> </tr> <tr> <td>Vakuum [V]</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>Enter</td> </tr> <tr> <td>ZellSignal [T]</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lift [L]</td> <td>0</td> <td>.</td> <td>DelAlt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aulocky [A]</td> <td>Space</td> <td>Insert</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Programmierung [I]</td> <td>←</td> <td>→</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Temperatur [C]	1	2	3	←	Vakuum [V]	4	5	6	Enter	ZellSignal [T]	7	8	9		Lift [L]	0	.	DelAlt		Aulocky [A]	Space	Insert			Programmierung [I]	←	→			<p>▷ Um die Befehlszeile zu editieren: auf Edit tippen. Der Text erscheint dann in einem blauen Rahmen.)</p> <p>▷ Mit den Cursor-Tasten den Cursor an die gewünschte Stelle bewegen</p> <p>-oder-</p> <p>▷ in der grafischen Darstellung des Programmablaufs auf die gewünschte Position tippen.</p> <p>▷ Befehl wie gewünscht editieren.</p> <p>▷ Um die Eingabe abzuschließen: <i>Enter</i> tippen. Das Classic-Tastaturfenster wird geschlossen.</p>
Temperatur [C]	1	2	3	←																												
Vakuum [V]	4	5	6	Enter																												
ZellSignal [T]	7	8	9																													
Lift [L]	0	.	DelAlt																													
Aulocky [A]	Space	Insert																														
Programmierung [I]	←	→																														
	Wischleiste Lift	<p>Um den Lift nach oben zu bewegen:</p> <p>▷ Auf der Wischleiste von unten nach oben wischen.</p> <hr/> <p>Um den Lift nach unten zu bewegen:</p> <p>▷ Auf der Wischleiste von oben nach unten wischen</p> <p>-oder-</p> <p>▷ Am PC die Taste <i>F4</i> drücken.</p> <hr/> <p>Um den Lift anzuhalten:</p> <p>▷ Auf die Wischleiste drücken.</p> <hr/> <p>Um den Lift in eine definierte Position zu fahren (oben, geschlossen/ Mitte/unten, geöffnet):</p> <p>▷ Oben/in der Mitte/unten auf die Wischleiste drücken.</p>																														
	Ein-Aus-Taste	<p>Um alle aktuellen Befehle zu beenden:</p> <p>▷ Ein-Aus-Taste kurz drücken.</p> <p>-oder-</p> <p>▷ Am PC die Taste <i>F9</i> drücken.</p> <hr/> <p>Um in/aus dem Standby zu schalten:</p> <p>▷ Ein-Aus-Taste ca. 5 Sekunden drücken.</p>																														

Tab. 2

7 Bildschirmanzeigen

Die Bildschirmanzeige zur Bedienung des Ofens ist in verschiedene Bereiche unterteilt.

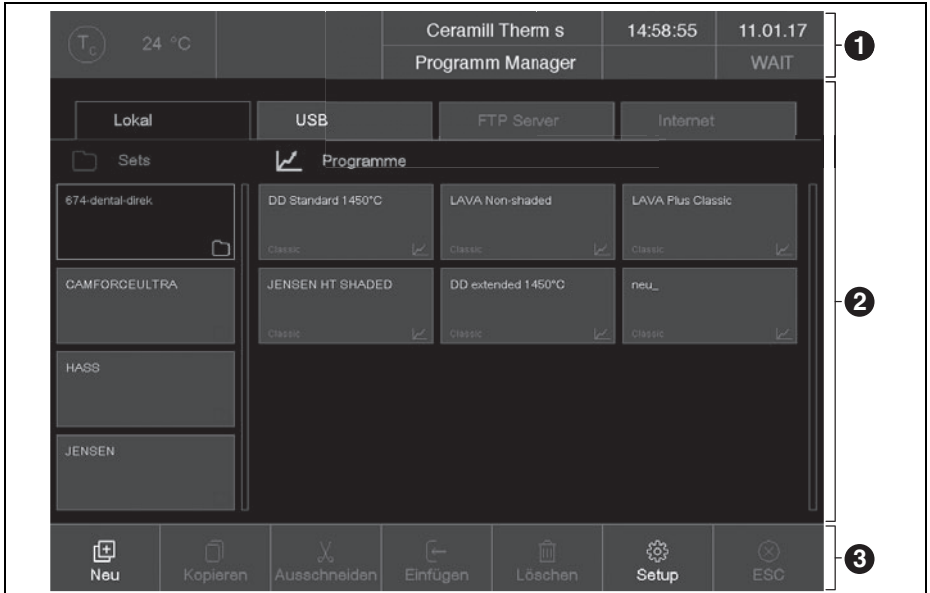


Bild 8 Bildschirmanzeige (Beispiel Programm-Manager)

Die Informationsleiste [1] zeigt alle wichtigen Parameter an:

- _ Die Temperatur in der Brennkammer: T_c
- _ Der Brennofentyp oder die Brandnummer #.
Durch Tippen auf die Schaltfläche kann zwischen den Anzeigen gewechselt werden.
- _ Die Uhrzeit der Brennofensteuerung
- _ Das Datum der Brennofensteuerung oder - falls ein Programm ausgewählt ist - die voraussichtliche Restlaufzeit bzw. das voraussichtliche Ende des Programms. Durch Tippen auf die Schaltfläche kann zwischen den Anzeigen gewechselt werden
- _ Das aktuelle Menü (hier: *Programm Manager*).
Ein Schloss zeigt ein durch den Generalcode geschütztes Programm an

_ Den Status des Brennofens:

- *Wait*: der Brennofen ist im Wartezustand
- *Run*: ein Programm wird abgearbeitet (Programmablauf)
- *Edit*: ein Programm wird editiert (Programm-Editor).

Im Anzeigebereich [2] ist das aktuelle Menü der Brennofensteuerung dargestellt, z. B. der Programm-Manager.

Die Funktionsleiste [3] enthält die Schaltflächen zum Steuern und Bedienen des Brennofens. Die Bezeichnungen der Schaltflächen hängen vom ausgewählten Menü ab.



7.1 Programm-Manager

Der Programm-Manager dient zum Verwalten von Brennpogrammen und Sets (z. B. Kopieren, Löschen) und zur Programm-Navigation.

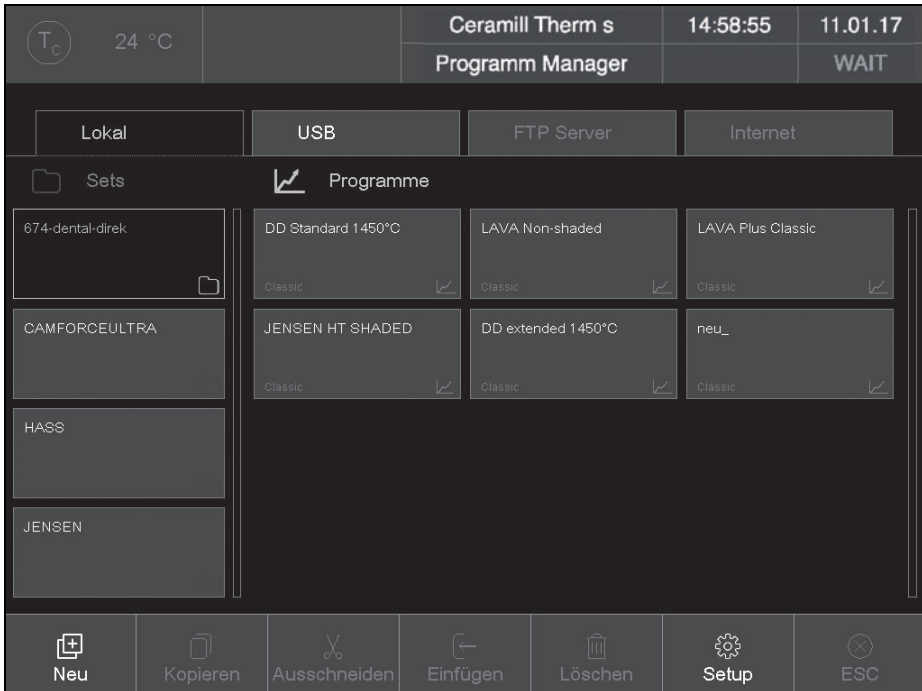




Bild 9 Programm-Manager (Beispiel)

7.1.1 Anzeigebereich

Der Anzeigebereich des Programm-Managers umfasst die folgenden Elemente:

- _ Speicherbereich der Programme und Sets:
 - *Lokal* zeigt die Programme und Sets an, die auf dem Brennofen gespeichert sind
 - Wenn ein USB-Stick in die Schnittstelle des Brennofens eingesteckt ist, zeigt *USB* die Programme und Sets an, die auf diesem USB-Stick gespeichert sind.
 - Wenn der Brennofen mit dem Internet verbunden ist, kann über *Internet* auf die Programme und Sets auf dem DEKEMA-Server zugegriffen werden.
 - Wenn der Brennofen mit einem FTP-Server verbunden ist, zeigt *FTP Server* die Programme und Sets an, die auf diesem FTP-Server gespeichert sind.
- _ Setliste und Programmliste für den gewählten Speicherbereich:
 - Die Setliste *Sets* zeigt alle Sets des gewählten Speicherorts an. Sets sind durch ein Ordnersymbol  in der Schaltfläche gekennzeichnet.
 - Die Programmliste *Programme* zeigt alle Brennprogramme des geladenen Sets an. Brennprogramme sind durch ein Programmsymbol  in der Schaltfläche gekennzeichnet. Die Programmliste kann für eine bessere Übersichtlichkeit auch Ordner enthalten.

Mit der Bildlaufleiste kann durch die entsprechende Liste geblättert werden (Wischfunktion).

Programme auswählen

Um ein Programm auszuwählen:

- ▷ Auf den gewünschten Speicherbereich tippen.
- ▷ In der Setliste blättern, bis das gewünschte Set angezeigt wird.
- ▷ Auf das Set tippen, um es auszuwählen. Die entsprechende Schaltfläche erscheint farblich gekennzeichnet, die zugehörigen Brennprogramme erscheinen in der Programmliste.
- ▷ In der Programmliste blättern, bis das gewünschte Brennprogramm angezeigt wird.
- ▷ Auf das Brennprogramm tippen, um es auszuwählen. Die Programmanzeige erscheint.

Programme markieren

Um ein Programm zu markieren:

- ▷ Ca. zwei Sekunden auf ein Brennprogramm tippen. Das Programm wird markiert aber nicht geöffnet, die entsprechende Schaltfläche erscheint farblich gekennzeichnet. Mehrfachauswahl von Programmen ist möglich.



7.1.2 Funktionsleiste

Die Schaltflächen in der Funktionsleiste beziehen sich auf das ausgewählte Element *Sets* oder *Programme*.



Programme, die durch den Generalcode geschützt sind, können nicht gelöscht oder überschrieben werden.

Schaltfläche *Neu*

Um ein neues Set zu erstellen:

- ▷ Auf *Sets* tippen.
- ▷ Auf *Neu* tippen.
Das Fenster *Speichern unter* erscheint.
- ▷ Namen für das neue Set eingeben und auf *Speichern* tippen.

Um ein neues Brennprogramm zu erstellen:

- ▷ siehe Kapitel 8.4.

Um ein neuen Ordner zu erstellen:

- ▷ Auf *Programme* tippen.
- ▷ Auf *Neu* tippen.
Das Fenster *Programmauswahl* erscheint.
- ▷ *Ordner* auswählen.
- ▷ Auf den Ordnernamen tippen.
Das alphanumerische Tastaturfenster öffnet sich.
- ▷ Namen für den neuen Ordner eingeben (maximal 40 Zeichen) und auf *OK* tippen.
Der neue Ordner ist gespeichert.

Schaltfläche *Kopieren*

Um ein Element zu kopieren:

- ▷ Gewünschtes Element markieren.
- ▷ Auf *Kopieren* tippen.
- ▷ Zum Ziel navigieren und auf den Bereich tippen, wo das kopierte Element eingefügt werden soll.
Ein blauer Balken zeigt die Einfügemarke an.
- ▷ Auf *Einfügen* tippen.

Schaltfläche *Ausschneiden*

Um ein Element auszuschneiden:

- ▷ Gewünschtes Element markieren.
- ▷ Auf *Ausschneiden* tippen.
- ▷ Zum Ziel navigieren und auf den Bereich tippen, wo das ausgeschnittene Element eingefügt werden soll.
Ein blauer Balken zeigt die Einfügemarke an.
- ▷ Auf *Einfügen* tippen.

Schaltfläche *Einfügen*

Mit der Schaltfläche *Einfügen* wird ein ausgeschnittenes oder kopiertes Element an der Einfügemarke eingefügt.

Schaltfläche *Löschen*

Um ein Element zu löschen:

- ▷ Gewünschtes Element markieren.
- ▷ Auf *Löschen* tippen.
Eine Sicherheitsabfrage erscheint.
- ▷ Wenn das Element gelöscht werden soll: auf *OK* tippen.

Schaltfläche *Setup*

Mit der Schaltfläche *Setup* wird das Menü *Setup* geöffnet (siehe Kapitel 9).

Schaltfläche *ESC*

Die Schaltfläche *ESC* ist im Programm-Manager ohne Funktion.

7.2 Programmanzeige

Die Programmanzeige mit den Brennparametern erscheint, wenn im Programm-Manager ein Programm ausgewählt wird.

7.2.1 Classic-Programme

Die folgende Abbildung zeigt eine typische Programmanzeige für Classic-Programme.



Bild 10 Programmanzeige für Classic-Programme (Beispiel)

- 1 Informationszeile
- 2 grafische Darstellung des Programmablaufs
- 3 Befehlszeile mit Brennparametern
- 4 Funktionsleiste



Informationszeile [1]


Die Informationszeile zeigt den Programmnamen an.

Die beiden Sequenz Tasten < und > neben der Informationszeile blättern zum vorherigen bzw. nachfolgenden Programm. Alternativ kann dazu auch nach links bzw. rechts über den Bildschirm gewischt werden.

Grafische Darstellung [2]

Die grafische Darstellung zeigt den Programmablauf und enthält folgende Elemente:


- _ **vertikale Achse:** zeigt die Temperatur an.
- _ **horizontale Achse:** zeigt die Zeit an.
- _ **Cursor:** zeigt die momentane Position (Zeit) im Programmablauf an.
- _ **Diagramm:** zeigt den Programmablauf als farbige Kurve an. Dargestellt ist der zeitliche Verlauf der Temperatur am Brennobjekt. Zeitintervalle werden in der Grafik farblich hinterlegt.
- _ **<, >:** Die beiden Sequenz Tasten neben der Grafik bewegen den Cursor durch die einzelnen Programmschritte.



Doppeltippen in die grafische Darstellung öffnet den Programm-Editor zum Ändern der Brennparameter.

Befehlszeile [3]

Die Befehlszeile zeigt die einzelnen Programmschritte mit den Brennparametern in der „CVTL“-Syntax an. Tippen Sie auf die Befehlszeile, um den Programm-Editor zum Ändern der Brennparameter zu öffnen.



Tippen in die Befehlszeile öffnet den Programm-Editor zum Ändern der Brennparameter.

Funktionsleiste [4]

In der Funktionsleiste sind verschiedene Schaltflächen enthalten:

- _ *Speichern* speichert das Programm.
- _ *Edit* öffnet den Programm-Editor zum Ändern der Brennparameter.
- _ *GO TO* öffnet das Fenster *GO TO Auswahl*. In diesem Fenster kann ein anderes Programm innerhalb des Sets ausgewählt werden.

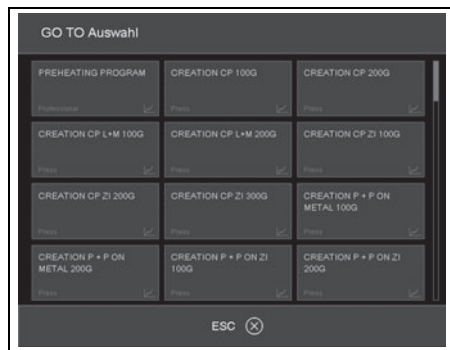


Bild 11 Fenster GO TO Auswahl

- _ *Bilder* öffnet ein Fenster zum Auswählen eines Bildes.
- _ *Start* startet das Programm.
Die Schaltfläche *Start* wird nach dem Starten automatisch durch die Schaltfläche *Stop* ersetzt.
- _ *Stop* beendet ein laufendes Programm vorzeitig. Die Heizung wird ausgeschaltet und der Brennofen kühlt ab. Der Brand wird nicht gezählt, d. h. die Brandnummer nicht erhöht. Die Schaltfläche *Stop* wird nach dem Stoppen automatisch durch die Schaltfläche *Start* ersetzt.
- _ *ESC* beendet die Programmanzeige und öffnet den Programm-Manager.

7.2.2 Bilder

Im Speicher der Brennofen-Elektronik können Dateien hinterlegt werden:

- _ Fotos, z. B. um Brennergebnisse mit Fotos von Musterbränden vergleichen zu können
- _ PDF-Dateien, z. B. um stets auf diese Bedienungsanleitung zugreifen zu können.

Die Bildschirmseite bietet eine vereinfachte Funktionalität zum Auswählen und Öffnen einer Datei, wie z. B. vom Windows Explorer bekannt. Zum Überspielen der Dateien können Sie die FTP-Funktionalität oder einen USB-Stick verwenden.

7.3 Programmablauf

Ein Brennprogramm wird aus der Programmanzeige durch Drücken von *Start* gestartet. Die Programmschritte werden nach der vorgegebenen Reihenfolge in der Eintragsmaske abgearbeitet.

Mit *Stop* kann ein laufendes Programm vorzeitig beendet werden. In diesem Fall werden alle Befehle abgebrochen und die Heizung ausgeschaltet. Der Brennofen kühlt ab. Der Brand wird nicht gezählt, d. h. die Brandnummer nicht erhöht.

Nach dem Ende des Programms wird die QM-Information angezeigt (falls aktiviert).

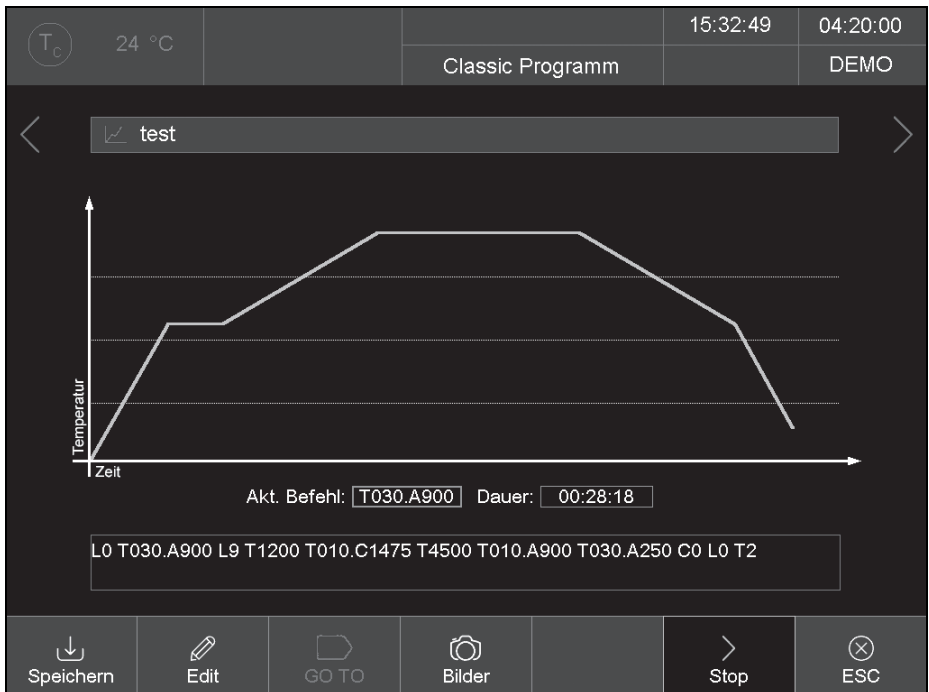


Bild 12 Programmanzeige für Classic-Programme (Beispiel)



Das Beispiel in Bild 12 bewirkt die folgende Brandführung:

1. **LO:** Programmstart bei geöffneter Brennkammer, d. h. gegebenenfalls fährt der Lift nach unten.



Die Abarbeitung der Brandführung erfolgt standardmäßig erst nach Erreichen der korrekten Temperatur für den Start des angewählten Programms. Andernfalls blinkt die Anzeige Tc, und es erfolgt eine Meldung, dass der Brennofen zu heiß ist, bzw. der Brennofen heizt zunächst.

1. **T030.A900:** Einstellen der Objekttemperatur (900 °C) mit einer Rampe von 30 °C/min.
Der Lift fährt teilweise nach oben, während gleichzeitig die Brennkammer aufgeheizt wird.
2. **L9:** Schließen (Lift fährt nach oben).
3. **T1200:** Wartezeit 1200 Sekunden.
4. **T010.C1475:** Einstellen der Brenntemperatur (1475 °C) mit einer Rampe von 10 °C/min.
5. **T4500:** Wartezeit 4500 Sekunden.
6. **T010.A900:** Einstellen der Objekttemperatur (900 °C) mit einer Rampe von 10 °C/min.
Der Lift fährt teilweise nach unten, während gleichzeitig die Brennkammer abkühlt.
7. **T030.A250:** Einstellen der Objekttemperatur (250 °C) mit einer Rampe von 10 °C/min.
Der Lift fährt teilweise nach unten, während gleichzeitig die Brennkammer abkühlt.
8. **CO:** Ausschalten der Heizung.
9. **LO:** Der Lift fährt ganz nach unten.
10. **T2:** Das akustische Signal für das Programmende ertönt. Die Brandnummer wird automatisch um eins erhöht.

8 Programm-Editor

8.1 CVTL-Befehle

Die Brennprogramme werden mit CVTL-Befehlen programmiert. Diese Befehle haben folgende Bedeutung:

Befehl	Bedeutung
A	definiert die Temperatur in °C auf dem Isoliertisch (A utodry)
C	definiert die Temperatur in °C in der Brennkammer (Grad C elsius)
L	L definiert die Liftposition (L ift): _ L0 = Lift ganz unten _ L9 = Lift ganz oben
T und eine mindestens zweistellige Zahl	definiert die Zeit in Sekunden (T ime)
T und eine einstellige Zahl	definiert die Anzahl der Signaltöne
T0xx.Cxxxx	definiert eine Temperaturrampe mittels Temperaturgradient: _ T definiert die Rampe in °C/min, _ C die Endtemperatur in °C in der Brennkammer
T(x)xx.Cxxxx, (x) <> 0	definiert eine Temperaturrampe: _ T definiert die Zeit in Sekunden, _ C die Endtemperatur in °C in der Brennkammer
T0xx.Axxxx	definiert eine Temperaturrampe mittels Temperaturgradient: _ T definiert die Rampe in °C/min _ A die Endtemperatur in °C auf dem Isoliertisch
T(x)xx.Axxxx, (x) <> 0	definiert eine Temperaturrampe: _ T definiert die Zeit in Sekunden _ A die Endtemperatur in °C auf dem Isoliertisch
T(x)xx.Lx	definiert eine Liftrampe: _ T definiert die Zeit in Sekunden _ L die Liftendstellung

Tab. 3 CVTL-Befehle

Zwei aufeinanderfolgende Befehle können für eine bessere Übersichtlichkeit durch ein Leerzeichen getrennt werden.

Bei Bestätigung der Eingabe wird die Syntax überprüft. Sollte die eingegebene Befehlszeile einen Fehler enthalten, erscheint eine Warnmeldung. Die Befehlszeile muss korrigiert werden.



8.2 Programm-Editor aufrufen

- ▷ Im Programm-Manager gewünschtes Brennprogramm auswählen.
Die Programmanzeige erscheint.
- ▷ Auf *Edit* tippen.
Eine farbig gekennzeichnete Schaltfläche zeigt an, dass der Programm-Editor aktiv ist. Zusätzlich wird in der Informationsleiste der Status *Edit* angezeigt.
- ▷ Auf die Befehlszeile unterhalb der Programm-anzeige tippen.
Das Tastaturfenster für den Classic-Editor erscheint.
Standardmäßig wird die Eingabe einer neuen Befehlszeile erwartet.



Befehle werden standardmäßig überschrieben. Um neue Befehle einzufügen:
▷ Auf *Insert* tippen.

Die Befehlszeile zeigt die Befehlsfolge in der Reihenfolge ihrer Abarbeitung an. Das Programmieren mit den verwendeten CVTL-Befehlen erfordert Übung und Verständnis für die Keramik und Brenntechniken.

8.3 Programm-Editor beenden

- ▷ Auf *Speichern* tippen, um die Änderungen zu speichern.
- ▷ Auf *Edit* tippen.
Die Schaltfläche erlischt und zeigt an, dass der Programm-Editor inaktiv ist. In der Informationsleiste verschwindet der Status *Edit*.

8.4 Neues Programm erstellen

- Um ein neues Programm zu erstellen:
- ▷ Programm-Manager öffnen.
 - ▷ Auf den gewünschten Speicherbereich tippen.

- ▷ Auf das Set tippen, in dem das neue Programm gespeichert werden soll.
- ▷ Auf *Programme* tippen.
Die Programmliste ist nun aktiv.
- ▷ Auf *Neu* tippen.
Das Fenster *Programmauswahl* öffnet sich.

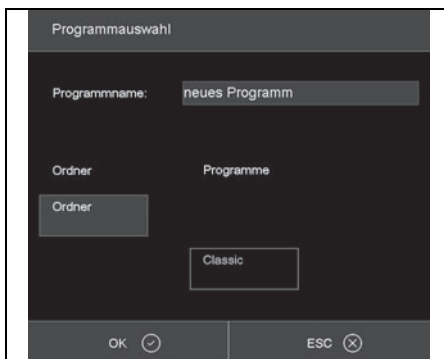


Bild 13 Fenster *Programmauswahl*

- ▷ Auf *Classic* tippen,
- ▷ Auf den Programmnamen tippen.
Das alphanumerische Tastaturfenster öffnet sich.
- ▷ Einen Programmnamen eingeben.
- ▷ Auf *OK* tippen.
Der Programm-Editor öffnet sich.
- ▷ Das neue Programm editieren.
- ▷ Auf *Speichern* tippen.
- ▷ Auf *ESC* tippen.
Der Programm-Editor wird geschlossen und der Programm-Manager erscheint.




Der Programmname kann jederzeit nachträglich geändert werden:
▷ Im Programm-Editor in das Feld für den Programmnamen tippen.
Das alphanumerische Tastaturfenster öffnet sich.

9 Setup-Menü

Im Menü *Setup* können eingestellt werden:

- _ Systemsteuerung
- _ globale Einstellungen des Brennofens
- _ Wartungsprogramme
- _ Datenaufzeichnung

Das Menü *Setup* wird durch Tippen auf die Funktions-taste *Setup* im Programm-Manager aufrufen.

 Ggf. ist das Menü vom Lieferanten kunden-spezifisch gesperrt.

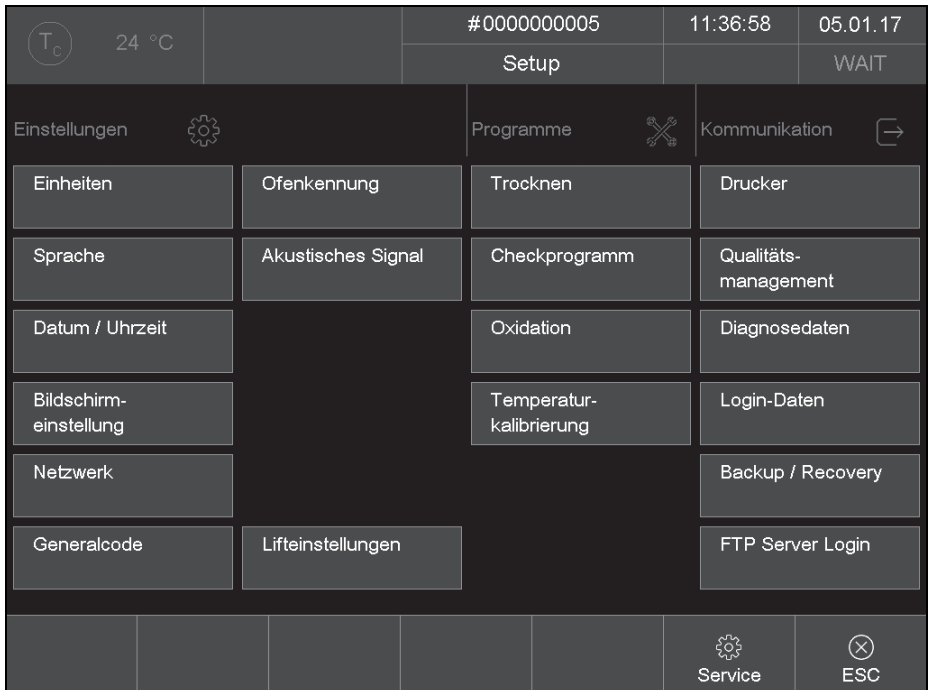


Bild 14 Menü Setup

Schaltflächen in der Funktionsleiste:

- _ *Service* ruft das Menü *Service* auf.
Das Menü *Service* ist nur mit dem Zugriffsrecht der Ebene 2 verfügbar.
- _ *ESC* wechselt in den Programm-Manager zurück.

Die folgende Tabelle listet die verfügbaren Funktionen im Menü *Setup* auf und gibt eine kurze Beschreibung.



Funktion	Beschreibung
Einstellungen	
<i>Einheiten</i>	Auswählen der Einheiten für Temperatur.
<i>Sprache</i>	Auswählen der Sprache für die Bedienoberfläche.
<i>Datum/Uhrzeit</i>	Aktuelles Datum und Uhrzeit in der Brennofensteuerung.
<i>Bildschirmeinstellung</i>	Legt fest, nach welcher Zeit ohne Eingabe der Bildschirmschoner aktiv wird.
<i>Netzwerk</i>	Netzwerkeinstellungen für den Brennofen.
<i>Generalcode</i>	Zugriffsebenen für den Brennofen.
<i>Ofenkennung</i>	Eingeben der Ofenkennung.
<i>Akustisches Signal</i>	Einstellen des akustischen Signals bei Programmende.
<i>Heizungseinstellungen</i>	Definiert die Maximalwerte für Temperaturanstiegsrate und Stromaufnahme.
<i>Lifteinstellungen</i>	Legt fest, ob vor dem Öffnen des Lifts bei heißer Brennkammer ein Gefahrenhinweis angezeigt wird.
Programme	
<i>Trocknen</i>	Führt ein Programm zum Trocknen des Brennofens aus.
<i>Checkprogramm</i>	Führt ein Programm zum Überprüfen der wichtigsten Baugruppen auf ihre Funktionsfähigkeit aus.
<i>Oxidation</i>	Führt das Oxidationsprogramm aus.
<i>Temperaturkalibrierung</i>	Führt eine Temperaturkalibrierung aus, und stellt den CCF-Wert ein (Kalibrierfaktor).
Kommunikation	
<i>Drucker</i>	Legt einen Drucker für den Brennofen fest.
<i>Qualitätsmanagement</i>	Legt fest, ob nach dem Ende eines Programmablaufs ein QM-Protokoll angezeigt wird.
<i>Diagnosedaten</i>	Zeigt die Diagnosedaten an, die vom Checkprogramm erstellt wurden.
<i>Login Daten</i>	Definiert die Zugriffsrechte auf den Brennofen über das Webinterface.
<i>Backup / Recovery</i>	Sicherung und Wiederherstellung der Daten der Brennofensteuerung.
<i>FTP Server Login</i>	Definiert den Zugriff des Brennofens auf einen FTP-Server.

Tab. 4



9.1 Einstellungen

9.1.1 Netzwerk

► Im Menü *Setup* auf die Schaltfläche *Netzwerk* tippen.

Das Fenster mit den Netzwerkeinstellungen des Brennofens erscheint. Die aktuellen Adressen im Netzwerk werden angezeigt.

Netzwerkeinstellungen

	Aktuell:	Default:
IP-Adresse:	192.168.115.166	192.168.115.200
Subnet:	255.255.255.000	255.255.255.000
Gateway:	192.168.115.254	192.168.115.251
DNS:	192.168.115.050	008.008.008.008
MAC:	00-50-F4-3C-00-01	
	DHCP aktiv	DHCP renew

OK ✓

Bild 15 *Setup > Netzwerk*

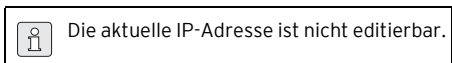
Schaltflächen:

- *OK* übernimmt die Einstellungen und wechselt in das Menü *Setup* zurück.
Geänderte Einstellungen werden erst nach einem Neustart des Brennofens aktiv.
- *DHCP aktiv* lässt dem Brennofen von Ihrem Netzwerksver eine IP-Adresse zuweisen. Eine farbig gekennzeichnete Schaltfläche zeigt an, dass die DHCP-Funktion aktiv ist.

- *DHCP renew* (nur, wenn DHCP aktiv) lässt dem Brennofen von Ihrem Netzwerksver automatisch eine **neue** IP- Adresse zuweisen.
- *set default IP* (nur, wenn DHCP nicht aktiv) weist dem Brennofen die Default-IP-Adresse zu.



Um eine IP-Adresse zu ändern:



- ▷ Auf die entsprechende Adresse tippen.
Das alphanumerische Tastaturfenster erscheint.
- ▷ Im Tastaturfenster auf *Edit* tippen.
- ▷ Adresse eingeben und mit *Enter* bestätigen.

9.1.2 Generalcode

Mit dieser Funktion können Sie Brennprogramme gegen Veränderungen schützen (sperren).

- _ Durch den Generalcode können nur die Programme auf dem lokalen Speicher *Lokal* der Brennofensteuerung geschützt werden,
- _ Durch den Generalcode werden alle Programme in einem Set geschützt oder freigegeben. Eine abweichende Kennzeichnung einzelner Programme ist nicht möglich,
- _ Geschützte Programme können nicht mehr editiert und verändert werden. Der Programm-Editor kann für diese Programme nicht aufgerufen werden,
- _ Geschützte Programme können nicht gelöscht werden (Programm-Manager),
- _ Die Funktionalität im Menü *Setup* wird stark eingeschränkt.

Durch den Generalcode geschützte Sets sind im Programm-Manager mit einem Schloss in der Schaltfläche gekennzeichnet. In der Programmanzeige weist ein Schloss in der Informationsleiste auf ein geschütztes Programm hin.

Es gibt zwei verschiedene starke Schutzgrade:

- _ geschützte Programme
Geschützte Programme können nicht verändert oder gelöscht werden. Sie werden durch das Symbol „“ gekennzeichnet.
- _ Fixprogramme
Die Brennparameter von Fixprogrammen können für eine einmalige Ausführung angepasst, aber nicht gespeichert werden. Nach dem Ausführen eines solchen Programmes erscheint automatisch der Programm-Manager. Fixprogramme werden durch „ Fix“ gekennzeichnet.

Um den Generalcode zu aktivieren:

- ▷ Im Menü *Setup* auf die Schaltfläche *Generalcode* tippen.
Das alphanumerische Tastaturfenster erscheint.
- ▷ Ein Passwort für den Generalcode eingeben.
Das Fenster *General Code* erscheint.

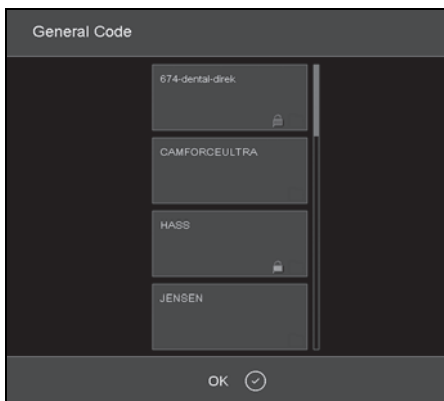




Bild 16 Fenster *General Code* (Beispiel)

Um die Programme in einem Set zu schützen:

- ▷ Auf das entsprechende Set tippen.
Das Symbol „“ in der Schaltfläche zeigt an, dass alle Programme in diesem Set geschützt sind.

- ▷ Erneut auf dieses Set tippen.
Das Wort *Fix* erscheint neben dem Symbol  und zeigt an, dass alle Programme in diesem Set als Fixprogramme behandelt werden.
- ▷ Erneut auf dieses Set tippen.
Das Symbol  verschwindet. Die Programme in diesem Set sind nicht mehr geschützt.
- ▷ Alle gewünschten Sets auf diese Weise schützen.
- ▷ *OK* tippen.
Es wird das Menü *Setup* angezeigt.
- ▷ Durch den Generalcode geschützte Sets sind im Programm-Manager mit einem Schloss in der Schaltfläche gekennzeichnet. In der Programm-anzeige weist ein Schloss in der Informations-leiste auf ein geschütztes Programm hin.
- ▷ Um den Generalcode zu deaktivieren:
- ▷ Im Menü *Setup* auf die Schaltfläche *General-code* tippen.
Das alphanumerische Tastaturfenster erscheint.
- ▷ Das Passwort für den Generalcode eingeben.
Der Generalcode ist deaktiviert.

Um geschützte Sets zu ändern:

- ▷ Generalcode deaktivieren.
- ▷ Programme ändern oder Sets hinzufügen.
- ▷ Generalcode aktivieren und Sets wie gewünscht schützen.

9.2 Programme


9.2.1 Trocknen

Mit dem Trocknungs-Programm, wird die Brennkammer getrocknet, z. B. wenn der Brennofen längere Zeit hoher Luftfeuchtigkeit ausgesetzt war.

- ▷ Im Menü *Setup* auf die Schaltfläche *Trocknen* tippen.
Das Fenster zum Starten des Trocknungs-Programms erscheint.



Bild 17 *Setup > Trocknen*

 *ESC* schließt das Fenster und wechselt ins Menü *Setup* zurück.

- ▷ Brenntisch aufsetzen.
 - ▷ Auf *Start* tippen.
Das Fenster *Trocknen* wird angezeigt, solange das Programm abläuft (ca. 90 Minuten).
- Der Programmablauf kann jederzeit abgebrochen werden:
- ▷ Auf die Schaltfläche *Stop* tippen.
Es erscheint eine Sicherheitsabfrage, ob Sie das Programm wirklich beenden wollen:
 - *OK* bestätigt die Entscheidung und beendet das Programm.
 - *ESC* widerruft die Entscheidung und setzt das Programm fort.



9.2.2 Checkprogramm

▷ Siehe Kapitel 11.2.2 auf Seite 33.

9.2.3 Temperaturkalibrierung

▷ Siehe Kapitel 11.2.1 auf Seite 33.

9.3 Kommunikation

9.3.1 Qualitäts-Management

▷ Im Menü *Setup* auf die Schaltfläche *Qualitäts-Management* tippen.

Das Fenster für das Qualitäts-Management erscheint.

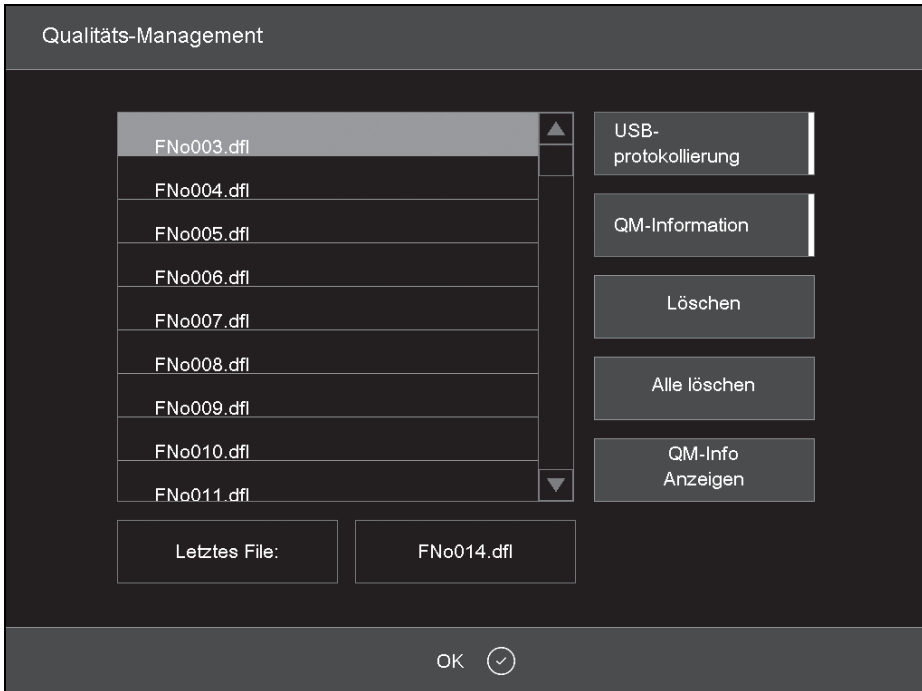


Bild 18 Setup > Qualitäts-Management


Der Brennofen protokolliert die jeweils zehn letzten abgelaufenen Brennprogramme. Bei mehr als zehn abgelaufenen Brennprogrammen werden diese QM-Dateien rollierend überschrieben.

- _ *OK* übernimmt die Einstellungen und wechselt ins Menü *Setup* zurück.
- _ *Letztes File* zeigt den Namen der QM-Datei des letzten abgelaufenen Brennprogramms.

- _ *USB-Protokollierung* aktiviert/deaktiviert die Datenaufzeichnung auf einen externen USB-Stick. Eine farbig gekennzeichnete Schaltfläche zeigt an, dass die Funktion aktiv ist. Dadurch werden die QM-Dateien zusätzlich auf diesem USB-Stick aktualisiert (USB-Protokollierung).

- _ QM-Information aktiviert/deaktiviert Anzeige der QM-Informationen nach jedem abgelaufenen Brennprogramm. Eine farbig gekennzeichnete Schaltfläche zeigt an, dass die Funktion aktiv ist.
 - nicht aktiv: QM-Information wird nicht angezeigt, aber protokolliert.
 - aktiv: Am Display erscheint nach einem abgelaufenem Brennprogramm die zugehörige detaillierte Brandinformation.
- _ *Löschen* löscht die ausgewählte QM-Datei.
- _ *Alle Löschen* löscht alle QM-Dateien.
- _ *QM-Info anzeigen* zeigt die ausgewählte QM-Datei an.

9.3.2 Backup / Recovery

 Aus Gründen der Datensicherheit empfehlen wir, alle Daten regelmäßig zu sichern.

- ▷ Im Menü *Setup* auf *Backup/Recovery* tippen.
- ▷ Das Fenster zum Sichern und Wiederherstellen von Daten erscheint.

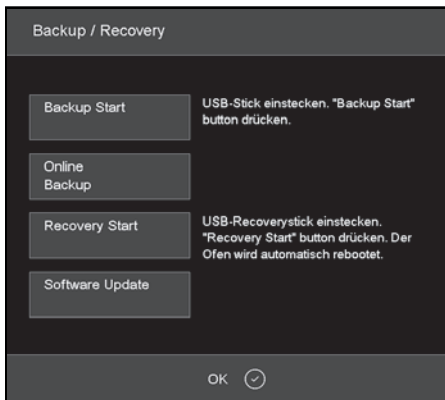


Bild 19 Setup > Backup / Recovery


Schaltflächen:

- _ *Backup Start* startet das Sichern der Daten auf einen USB-Stick.

- _ *Online Backup* startet das Sichern der Daten über die Netzwerkverbindung (online).
- _ *Recovery Start* startet das Wiederherstellen der Daten von einem USB-Stick.
- _ *Software Update* startet ein Online-Update der Brennofen-Software.
- _ *OK* schließt das Fenster und wechselt ins Menü *Setup* zurück.

Um Daten auf einem USB-Stick zu sichern:

- ▷ USB-Stick mit ausreichender Speicherkapazität in USB- Schnittstelle an der Rückseite des Brennofens stecken.

 Eventuell vorhandene Daten auf dem USB-Stick werden zu Beginn des Backups gelöscht.


- ▷ Auf *Backup Start* tippen.
 - Alle Daten des Brennofens werden auf den USB-Stick geschrieben.
- ▷ Warten, bis ein Quittungston ertönt.
 - Er signalisiert den Abschluss des Backup-Vorgangs.
- ▷ USB-Stick abstecken.
 - Die Daten des Brennofens sind gesichert.

Um von einem USB-Stick Daten wieder herzustellen oder ein Software-Update vorzunehmen:

- ▷ USB-Stick mit Datensicherung/Software-Update in USB-Schnittstelle an der Rückseite des Brennofens stecken.
- ▷ Auf *Recovery Start* tippen.
 - Alle Daten des Brennofens werden wiederhergestellt bzw. die Software wird aktualisiert.
- ▷ Warten, bis ein Quittungston ertönt.
 - Er signalisiert den Abschluss des Vorgangs.
- ▷ USB-Stick abstecken.
 - Die Daten des Brennofens sind wiederhergestellt bzw. die Software ist aktualisiert.




Um Daten mit einem Online-Backup zu sichern:

 Ein Online-Backup benötigt eine aktive Internetverbindung. Online sind nur Backup und Software-Update möglich, keine Wiederherstellung von Daten.

- ▷ Auf *Online Backup* tippen.
Alle Daten des Brennofens (Betriebssystem, Software, eingestellte Parameter und Brennprogramme) werden auf dem Server gesichert.
- ▷ Warten, bis der Backup-Vorgang abgeschlossen ist. Dies kann einige Minuten dauern.
Daten des Brennofens sind gesichert.


Um die Software online zu aktualisieren:

 Ein Online-Update der Brennofen-Software benötigt eine aktive Internetverbindung.

- ▷ Auf *Software Update* tippen.
Eine Meldung zeigt an, dass der Brennofen nach einer neuen Version der Software sucht. Wenn eine neue Version der Brennofen-Software verfügbar ist, erscheint eine Aufforderung, die neue Version zu laden.
- ▷ Auf *OK* tippen.
- ▷ Warten, bis der Update-Vorgang abgeschlossen ist und der Brennofen neu bootet. Dies kann einige Minuten dauern.
Die Software ist aktualisiert.

9.3.3 FTP-Server-Login

Die FTP-Funktionalität ermöglicht den Zugriff auf einen extern angebotenen FTP-Server. Damit können beispielsweise Brennprogramme, Bildordner und -dateien an den Brennofen angebunden werden.

 Ggf. die Zugangsdaten für den FTP-Server beim IP-Administrator erfragen.

- ▷ Im Menü *Setup* auf die Schaltfläche *FTP Server Login* tippen.
Das Fenster für den Zugriff auf einen FTP-Server erscheint.

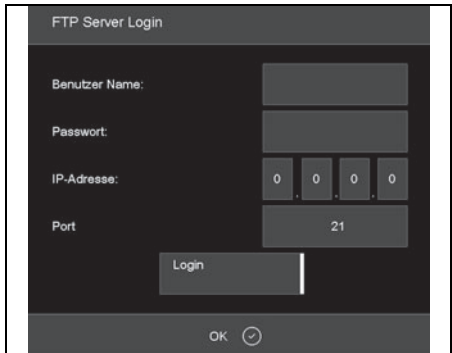


Bild 20 Setup > FTP Server Login

Schaltflächen:
_ *OK* schließt das Fenster und wechselt ins Menü *Setup* zurück.

Um eine Verbindung zum FTP-Server herzustellen:

- ▷ Auf die Eingabefelder von *Benutzer Name*, *Passwort*, *IP-Adresse* und *Port* tippen und die entsprechenden Werte eingeben.
- ▷ Auf *Login* tippen.
Der Brennofen wird mit dem angegebenen FTP-Server verbunden. Die farbige gekennzeichnete Schaltfläche *Login* zeigt an, dass die Verbindung aktiv ist.

Um die Verbindung zu beenden:

- ▷ Auf *Login* tippen.
Der Brennofen wird von dem angegebenen FTP-Server getrennt. Die farbliche Kennzeichnung der Schaltfläche *Login* erlischt.

10 Bedienung

10.1 Einschalten und Ausschalten

10.1.1 Vorbereitungen

- ▷ Prüfen, ob der Sinterofen mit dem Netzkabel an eine Steckdose mit Schutzkontakt angeschlossen ist.
- ▷ Prüfen, ob der Brennofen über ein Webinterface mit Einzel-PC oder Netzwerk verbunden ist (Option).

10.1.2 Einschalten

Kaltstart:

- ▷ Brennofen mit dem Netzschalter an der Rückseite einschalten.
Die Steuerung des Brennofens fährt hoch, (Dauer ca. 1 Minute). Anschließend erfolgt eine interne Überprüfung der Hard- und Software des Brennofens und der Lift fährt automatisch nach unten.

Start aus dem Ruhezustand:

- ▷ Brennofen mit dem Ein-/Ausschalter neben dem Touchscreen einschalten.
Der Brennofen ist sofort betriebsbereit.
- ▷ Prüfen, ob der Isoliertisch auf den Liftteller aufgesetzt ist. Wenn das nicht der Fall ist:
 - Brennofen ausschalten.
 - Isoliertisch aufsetzen.
 - Brennofen wieder einschalten.

10.1.3 Ausschalten

- ▷ Brennkammer schließen.
- ▷ Brennofen mit dem Ein-/Ausschalter neben dem Touchscreen in den Ruhezustand schalten.

-oder-

- ▷ Brennofen mit dem Netzschalter an der Rückseite ausschalten

10.2 Brennoobjekt aufsetzen und entnehmen

10.2.1 Brennoobjekt aufsetzen

HINWEIS:

⚠ Beschädigungen des Brennoobjektes und des Wärmedämmmaterials!

▷ Bei der Platzierung des Brennoobjekts darauf achten, dass keine Teile über den oberen Rand der Sinterplatte hinausragen.

- ▷ Sinterring mit Wellenform aufsetzen.
- ▷ Sinterplatte aufsetzen.
- ▷ Brennoobjekt auf die Sinterplatte setzen.
- ▷ Bei Bedarf: zweiten Sinterring mit Sinterplatte und Brennoobjekten aufsetzen.



Bild 21 Maximale Stapelung der Sinterringe

- 1 Isoliertisch
- 2 Sinterring
- 3 Sinterplatte

10.2.2 Brennoobjekt entnehmen


- ▷ Unter Benutzung geeigneter Hilfsmittel (Pinzette, Sicherheitshandschuhe) das Brennoobjekt entnehmen.



10.3 Programme auswählen und starten


Nach dem Einschalten des Brennofens wird auf dem Touchscreen automatisch der Programm-Manager angezeigt.

- ▷ Gewünschtes Programm auswählen.
Die Brandführung des ausgewählten Programms wird angezeigt.
- ▷ In der Programmanzeige auf *Start* tippen.
Das Programm wird automatisch abgearbeitet.


 **HINWEIS:**

Während der Abarbeitung eines Programms fährt der Lift automatisch nach oben und unten.

- ▷ Darauf achten, dass keine Gegenstände die Liftbewegung behindern.
- ▷ Nicht versuchen, den Lift manuell anzuhalten oder zu beschleunigen

 Während des Programmlaufs kann das Programm durch Tippen auf *Stop* abgebrochen werden.

10.4 Programmende

 Die Brennkammer bleibt bei einer Kammertemperatur $T > 999\text{ °C}$ grundsätzlich geschlossen. Sie lässt sich erst bei einer Kammertemperatur unterhalb 999 °C öffnen.

- _ Nach einem regulären Programmende ertönt ein akustisches Signal.
- _ Der Lift fährt nach unten.
- _ Die Brandnummer wird automatisch erhöht.

Während des Programmlaufs kann das Programm durch Tippen auf *Stop* abgebrochen werden. In diesem Fall werden alle Befehle abgebrochen und die Heizung ausgeschaltet. Der Brennofen kühlt ab. Der Brand wird nicht gezählt, d. h. die Brandnummer nicht erhöht.

10.5 Nach einem Stromausfall

Nach einem Ausfall der Stromversorgung erinnert sich die Steuerung bis zu zwei Stunden an den Zustand des Brennofens zum Zeitpunkt der Unterbrechung.

Wenn die Stromversorgung innerhalb dieser zwei Stunden reaktiviert wird, dann stellt der Brennofen den Zustand zum Zeitpunkt der Unterbrechung wieder her. Falls der Temperaturabfall in der Brennkammer 150 °C nicht übersteigt, wird das ablaufendes Brennprogramm fortgesetzt.

Andernfalls stellt der Ofen die Abfrage, ob das Programm fortgesetzt werden soll.

10.6 Zugriffsrechte

Für den Zugriff auf die Benutzeroberfläche des Brennofens sind drei Ebenen definiert. Die Zugriffsebenen 1 und 2 sind passwortgeschützt. Die Passwörter werden im Menü *Service* über die Funktion *Passwörter* definiert.

Die Zugriffsrechte sollten an die Bediener des Brennofens nach ihrem Wissen, der Erfahrung und der Verantwortung vergeben werden.

Der Brennofen startet standardmäßig im Menü *Bedienung*, mit *General Code* eine Ebene höher (Ebene 0).

Zugriffsebene	Beschreibung
General Code (Ebene 0)	Beschränkter Zugriff auf das Menü <i>Setup</i> Gesperrte Programme auswählen und starten Nicht gesperrte Programme editieren und erstellen Entsperren des General Codes
Bedienung (Ebene 1)	Alle Programme auswählen und starten Alle Programme editieren und erstellen Zugriff auf das Menü <i>Setup</i>
Service (Ebene 2)	Zugriff auf das Menü <i>Service</i>

Tab. 5

11 Reinigung und Wartung

! WARNUNG:
Schäden durch nicht-originale Ersatzteile
Bei der Verwendung von Fremdteilen können Funktionsstörungen auftreten. Unter Umständen kann dies zu schweren Verletzungen sowie zu erheblichen Sachschäden führen.
▷ Ausschließlich originale Ersatzteile verwenden.

! WARNUNG:
Unsachgemäße Reparaturen.
▷ Technischer Eingriffe nur von autorisiertem Fachpersonal vornehmen lassen.

11.1 Reinigung

⚡ GEFAHR:
Stromschlag!
▷ Vor Reinigungsarbeiten den Netzstecker ziehen.

! HINWEIS:
Beschädigung des Ofens!
▷ Zur Reinigung keinen Hochdruckreiniger und keine Druckluft verwenden!
▷ Nur handelsübliche wässrige oder nicht brennbare, lösemittelfreie Reinigungsmittel für die Reinigung verwenden.

Vor der Reinigung:


▷ Ofen auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



- ▷ Gehäuse und Bedienelemente mit einem weichen Tuch und einem milden Reinigungsmittel reinigen. Keine Scheuermittel, Scheuerschwämme, oder Lösungsmittel wie Alkohol, Benzin, oder Aceton verwenden
- ▷ Um eine einwandfreie Dichtigkeit zu gewährleisten, Dichtring des Lifttellers stets staubfrei halten. Dazu einen Pinsel mit Auffangbehälter (Keramikstaub) oder ein feuchtes Tuch verwenden.


11.2 Wartung

11.2.1 Temperaturkalibrierung

 Bei Neugeräten empfehlen wir eine Temperaturkalibrierung erstmals nach ca. 6 Monaten durchzuführen.

Benötigte Hilfsmittel:

- _ Kalibrierset mit PTC-Ring und Kalibriertabelle
- _ Messschieber, Messgenauigkeit besser als $\pm 0,01 \text{ mm}$ ($= 10 \text{ }\mu\text{m}$), um eine exakte Auswertung und Temperaturkalibrierung zu gewährleisten


 Der Brennofen muss vor dem Kalibrieren gut durchgewärmt sein.

- ▷ Den PTC-Ring mittig auf den Isoliertisch legen.

- ▷ Im Menü *Setup* auf die Schaltfläche *Temperaturkalibrierung* tippen.
Das Fenster zur Temperaturkalibrierung erscheint.



Bild 22 *Setup* > *Temperaturkalibrierung*

 *ESC* schließt das Fenster und wechselt ins Menü *Setup* zurück.

- ▷ Auf *Start* tippen.
Das Programm zur Temperaturkalibrierung wird gestartet. Es dauert ca. 180 Minuten.

Der Programmablauf kann jederzeit abgebrochen werden:

- ▷ Auf die Schaltfläche *Stop* tippen.
Es erscheint eine Sicherheitsabfrage, ob Sie das Programm wirklich beenden wollen:
 - *OK* bestätigt die Entscheidung und beendet das Programm.
 - *ESC* widerruft die Entscheidung und setzt das Programm fort.

Nach Ablauf des Programms:

- ▷ Gesinterten PTC-Ring auf dem Isoliertisch auf Raumtemperatur abkühlen lassen.

- ▷ Unter Benutzung geeigneter Hilfsmittel (Pinzette, Sicherheitshandschuhe) den PTC-Ring vom Isoliertisch nehmen auf eine saubere, ebene Oberfläche legen.
- ▷ Mit dem Messschieber den Durchmesser D zwischen den beiden gegenüberliegenden mittleren Zahlen der dreistelligen Chargennummer auf $\pm 0,01$ mm bestimmen.

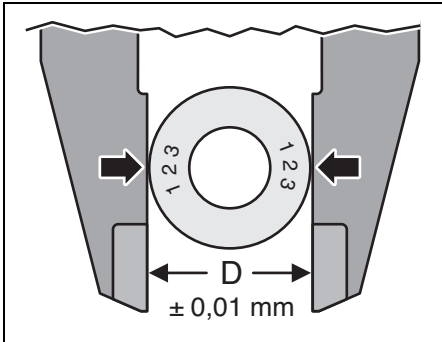


Bild 23 Durchmesser ermitteln

- ▷ Den gemessenen Durchmesser D mit den Werten der ringspezifischen Kalibriertabelle vergleichen.
Der entsprechende Wert in der Tabelle gibt die tatsächliche Temperatur im Brennofen an.

Wenn die so ermittelte Temperatur von der Solltemperatur 1500 °C abweicht, muss der CCF-Wert geändert werden.

ermittelte

Temperatur	Maßnahme
> 1500 °C	CCF verringern
= 1500 °C	keine Maßnahme erforderlich
< 1500 °C	CCF erhöhen

Tab. 6


Um den CCF-Wert zu ändern:

- ▷ Im Menü *Setup* auf die Schaltfläche *Temperaturkalibrierung* tippen.
Das Fenster zur Temperaturkalibrierung erscheint. Der eingestellte CCF-Wert wird angezeigt.



Bild 24 Setup > Temperaturkalibrierung

- ▷ Auf den CCF-Wert tippen.
Das numerische Tastaturfenster erscheint.
- ▷ Den gewünschten CCF-Wert eingeben:
 - Eine Erhöhung des CCF-Wertes um einen Punkt entspricht einer Erhöhung der Brenntemperatur um 1 °C
 - Eine Verminderung des CCF-Wertes um einen Punkt entspricht einer Verminderung der Brenntemperatur um 1 °C.
- ▷ *Enter* tippen, um den neuen CCF-Wert zu speichern.

 Wenn sehr große oder plötzliche Abweichungen zum ursprünglichen CCF-Wert auftreten:

- ▷ Prüfen, ob ein technischer Fehler vorliegt.
- ▷ Servicepartner informieren.



11.2.2 Checkprogramm

Der Ofen verfügt über ein internes Programm, mit dem die wichtigsten Baugruppen auf ihre Funktionsfähigkeit überprüft werden. Dazu zählen:

- _ Erkennen gealterter Bauteile, z. B. Heizkörperverschleiß
- _ Beheben von Fehlfunktionen.

Das Gerät zeigt nach jeweils ca. 500 Bränden am Bildschirm eine Empfehlung, das Checkprogramm zu starten.

- ▷ Im Menü *Setup* auf *Checkprogramm* tippen. Das Fenster *Checkprogramm* erscheint.

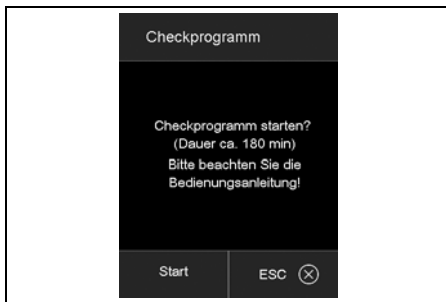


Bild 25 *Setup* > *Checkprogramm*

- ▷ Auf *Start* tippen.

Das Checkprogramm wird gestartet. Es dauert ca. 180 Minuten, abhängig von der eingestellten maximalen Steigrate.

Nach Ablauf des Checkprogramms werden die Ergebnisse in einer Diagnosedatei gespeichert. Ergeben diese Diagnosedaten, dass die Brandführung eines Programms voraussichtlich nicht korrekt abgearbeitet werden kann, dann weist der Ofen automatisch beim Starten eines Brennprogramms darauf hin. Dies wird z. B. der Fall sein, wenn der Heizkörper bereits zu stark verschlissen ist und eine hohe Brenntemperatur schnell erreicht werden soll.

Fehlermeldung	Maßnahmen
KEINE FEHLER GEFUNDEN	keine Maßnahmen erforderlich
HEIZKÖRPER WECHSELN	Servicepartner kontaktieren

Tab. 7 *Fehlermeldungen nach Ablauf des Checkprogramms*

12 Lagerung

- ▷ Brennofen ausschalten und auf Raumtemperatur abkühlen lassen.



HINWEIS:

Der Brennofen benötigt mehrere Stunden zum Abkühlen.

- ▷ Brennofen wieder einschalten.
- ▷ Isoliertisch nach oben fahren, um die Brennkammer zu schließen.
- ▷ Brennofen ausschalten.
- ▷ Netzstecker der Stromversorgung aus der Netzsteckdose ziehen.



Der Brennofen darf nur in der Originalverpackung gelagert werden. Dabei müssen die Verpackungssymbole beachtet und die Lagerbedingungen nach Kapitel 15 eingehalten werden.

13 Störungen, Reparaturen und Gewährleistung

13.1 Störungen

- ▷ Bei Störungen mit dem Technischen Service des Herstellers Kontakt aufnehmen.

13.2 Reparaturen

Reparaturen dürfen nur von geschultem Fachpersonal ausgeführt werden.

13.3 Gewährleistung

Die Gewährleistung entspricht den gesetzlichen Bestimmungen. Weitere Informationen sind in unseren Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) enthalten.



Im Werk wird herstellerseitig ein Testlauf mit jedem Ofen vorgenommen. Dieser bedingt Verfärbungen an der Brennkammer bzw. an den Blechteilen.

14 Umweltschutz

Verpackung

Bei der Verpackung ist Amann GIRRbach an den länderspezifischen Verwertungssystemen beteiligt, die ein optimales Recycling gewährleisten. Alle verwendeten Verpackungsmaterialien sind umweltverträglich und wiederverwertbar.


Altgerät

Altgeräte enthalten Wertstoffe, die einer Wiederverwertung zuzuführen sind.

- ▷ Nach Ablauf der Lebensdauer das Gerät über die öffentlichen Entsorgungssysteme umweltgerecht entsorgen.



15 Technische Daten und Zubehöre/Ersatzteile

 Änderungen vorbehalten.

Technische Daten

	Einheit	Wert
Art.Nr.	–	178390
Abmaße (B x H x T)	mm	383 x 780 x 343
Nutzmaße Brennraum (Ø x H)	mm	60 x 50
Gewicht	kg	23
Elektrische Anschlüsse	V/Hz	230/50-60
maximale Leistung	W	2000
maximale Temperatur	°C	1560
Sicherung (träge)	A	2 x 16
Schutzart	–	IP20
Thermische Schutzklasse nach DIN EN 60519-2	–	Klasse 0
Umgebungsbedingungen im Betrieb:		
_ Temperatur	°C	+15 ... +35
_ Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend	%	60
_ maximale Betriebshöhe (NHN)	m	2000
Umgebungsbedingungen außer Betrieb; Lagerung:		
_ Temperatur	°C	50
_ Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend	%	80
Umgebungsbedingungen beim Transport:		
_ Temperatur	°C	+10 ... +55
_ Luftfeuchtigkeit, nicht kondensierend	%	80
Schnittstellen	–	USB/Ethernet

Tab. 8



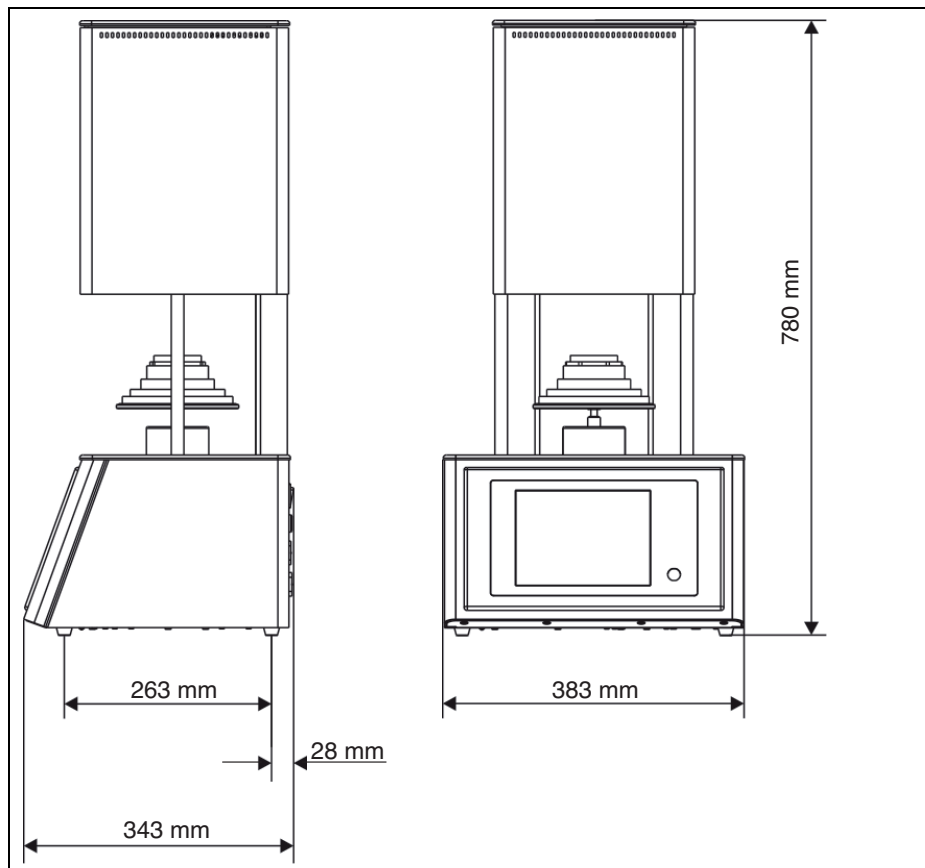


Bild 26 Maße

Zubehöre/Ersatzteile

Art.Nr.	Bezeichnung
178391	Heizkörper mit Kabel Set 664/674
178392	Thermoelement 664/674 Vers.2 90°
178393	Brenntisch, Ring d = 65 mm, 28 mm, 664

Tab. 9

Art.Nr.	Bezeichnung
178394	Brenntisch, Basis, Trog d = 65 mm, 664
178395	Isoliertisch kpl. 664
178396	Sicherungen 5x20 16A 10Stk

Tab. 9



- Translation of the original Instruction Manual -

Table of Contents

1	Explanation of Symbols	46	10	Operation	78
2	General Safety Instructions	46	10.1	Switching on and off	78
3	Suitable Personnel	47	10.2	Placing on and removing a firing object	78
4	Machine Specifications	48	10.3	Selecting and starting programmes	79
4.1	Delivery Scope	48	10.4	Programme end	79
4.2	Intended Use	48	10.5	After a power failure	79
4.3	CE Declaration of Conformity	48	10.6	Access rights	80
4.4	Components and Interfaces	49	11	Cleaning and Maintenance	80
5	Installation	51	11.1	Cleaning	80
5.1	Setting up	51	11.2	Maintenance	81
5.2	Electrical connection	51	12	Storage	84
5.3	Initial starting of operation	52	13	Malfunctions, Repairs and Warranty ..	84
5.4	Connecting the furnace with the network (optional)	52	13.1	Malfunctions	84
5.5	Connecting the furnace with an individual computer (optional)	56	13.2	Repairs	84
6	Operating elements	58	13.3	Warranty	84
7	Screen displays	60	14	Environmental Protection	84
7.1	Programme Manager	61	15	Technical Data and Accessories/Spare Parts	85
7.2	Programme indication	64			
7.3	Programme sequence	66			
8	Programme editor	68			
8.1	CVTL commands	68			
8.2	Calling up the programme editor ..	69			
8.3	Cancelling the programme editor ..	69			
8.4	Creating a new programme	69			
9	Setup menu	70			
9.1	Settings	72			
9.2	Programmes	74			
9.3	Communication	75			

EN



1 Explanation of Symbols

Warning indications



Warning indications in the text are marked with a triangle and boxed.



In case of hazards through electricity, the exclamation mark in the warning triangle is substituted by a lightning bolt.



When there is a risk of burns from hot surfaces, the exclamation mark in the warning triangle is substituted by a heat-alert symbol.

Signal words at the beginning of a warning indication specify the type and severity of the consequences, if the measures to avert the hazard are not adhered to.

- _ **NOTE** means that property damage can occur.
- _ **CAUTION** means that light to fairly serious personal injury can occur.
- _ **WARNING** means that serious personal injury can occur.
- _ **DANGER** means that life-threatening personal injury can occur.

Important information



Important information that do not lead to hazards for humans or property damage are marked with the icon aside and are also boxed.

Other symbols in the Manual

Symbol	Meaning
▷	Item of an operation description
–	Item of a list
▪	Subitem of an operation description or a list
[3]	Numbers in square brackets refer to position numbers in graphics/figures

2 General Safety Instructions

When installing, starting-up and operating the machine, always observe the following safety instructions:



DANGER:

Hot surfaces

During operation, the firing chamber can reach temperatures above 1500 °C. There is acute danger of burning when touching hot surfaces after opening the firing chamber. After switching off, the furnace requires several hours to cool down.

- ▷ Under all circumstances, avoid direct contact with hot components of the furnace.
- ▷ Do not reach into the firing chamber with your hands or other objects.
- ▷ Do not touch the lift plate, insulation table or firing objects with your bare hands.
- ▷ Use suitable aids (tweezers) when removing firing objects or wear safety gloves.



**DANGER:**

This product does not comply with the ATEX Directive.

- ▷ Do not use in explosive atmospheres!
- ▷ Do not operate with explosive gases or mixtures!

**WARNING:**

Operation with power sources, products, consumables, auxiliary aids, etc., which are subject to the Ordinance on Hazardous Substances or in any way have an impact on the health of the operating personnel, is not permitted.

**WARNING:**

Fire hazard!

- ▷ When setting up the furnace, provide for suitable fire-protection measures (e. g., fire-resistant table and floor covering, fire-resistant protective walls).
- ▷ Never start the operation of the furnace without the insulation table mounted.
- ▷ Do not cover off the ventilation openings in the firing-chamber lid. Pay attention that combustible materials (e. g., rubbing alcohol, wipes, etc.) and heat-sensitive objects have sufficient clearance to the furnace.
- ▷ In case of unexpected processes in the furnace (for example, strong smoke development or odour nuisance), switch the furnace off immediately and allow the furnace to cool down to room temperature.

**NOTE:**

- ▷ Switch the machine off when not in use or unsupervised for longer periods, e.g., overnight. This method of saving electrical energy also benefits the environment.

3 Suitable Personnel

**NOTE:**

Starting-up and operation of the machine may only be carried out by trained specialised personnel.

**CAUTION:**

A defective machine can lead to malfunctions! On detection of damage or a functional defect of the machine:

- ▷ Label the machine as defective.
- ▷ Prevent further operation until the machine has been repaired.

4 Machine Specifications

4.1 Delivery Scope

- _ High-temperature furnace Ceramill Therm s
- _ Insulation table
- _ Sinter ring
- _ Sinter plate
- _ Furnace tweezers
- _ Calibration set for temperature calibration

▷ After unpacking, check the machine for completeness and possible transport damages. Please claim any transport damages immediately with your supplier.

4.2 Intended Use

Ceramill Therm s is a high-temperature furnace for the final sintering of dental oxide ceramics, particularly for Ceramill zirconium oxide blanks. The sintering furnace is pre-programmed by the manufacturer with one speed-sintering programme and six optimised standard programmes, which are matched to the Ceramill zirconium oxide frame material.

Any other or further-going use, such as the processing of other products than those intended for, as well as the handling of hazardous substances or materials hazardous to one's health, does not apply as under the intended use.

As to the materials being used in the furnace, it must be known whether they are aggressive to or even could lead to destruction of the insulation or of the heating rods.

It is prohibited to remove safety devices, bypass them or put them out of operation.

Unauthorised modifications/alterations of the machine shall also void the warranty.

The set-up instructions and the safety regulations must be followed, as otherwise the furnace is considered as not being used as intended for, and any and all claims against Amann Girrbach shall become void.

4.3 CE Declaration of Conformity

This product was designed and manufactured based on careful selection of the harmonised standards to be observed, as well as additional technical specifications. It thus corresponds with the state-of-the-art and ensures maximum safety. In terms of design and performance, this product complies with the European Directives and the supplementary national requirements. Conformity has been confirmed with the CE marking.

EC Guidelines

2006/95/EC	2004/108/EC
------------	-------------

Applied harmonised standards

DIN EN ISO 12100	DIN EN ISO 13732-1
DIN EN 61010-1	DIN EN 61000-6-1, DIN EN 61000-6-3

Tab. 1

The product's Declaration of Conformity can also be viewed on the manufacturer's website.



4.4 Components and Interfaces

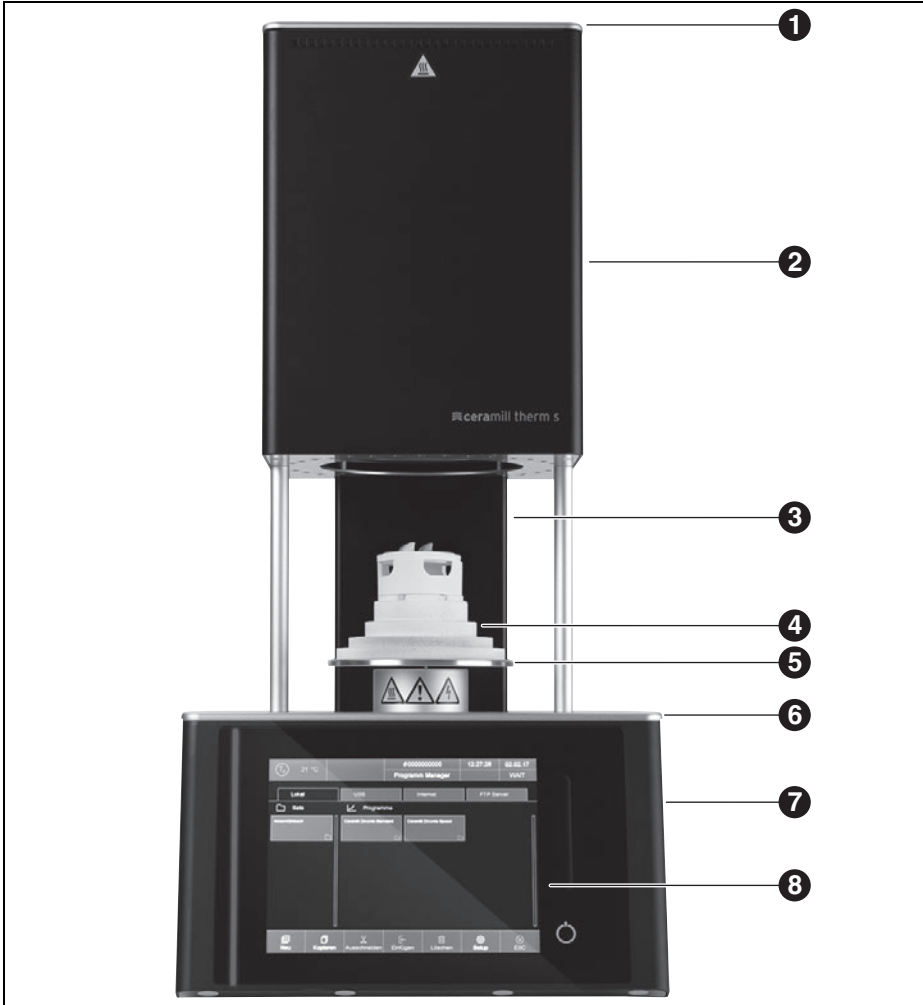


Fig. 1 Machine overview, front

- 1 Firing-chamber lid
- 2 Furnace top with firing chamber
- 3 Rear column
- 4 Insulation table
- 5 Lift plate with seal ring
- 6 Bottom cover plate
- 7 Furnace bottom with electronics
- 8 User interface with touchscreen

EN

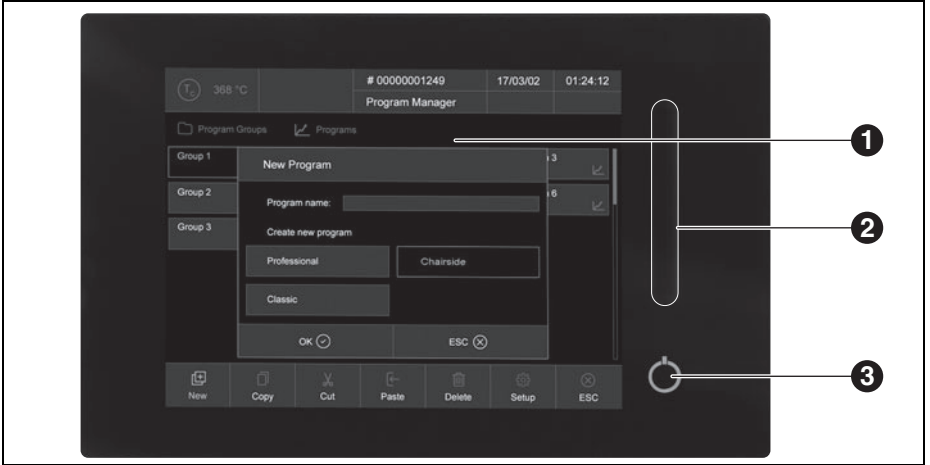


Fig. 2 User interface

- 1 Touchscreen
- 2 Swipe pad, lift
- 3 On/Off switch

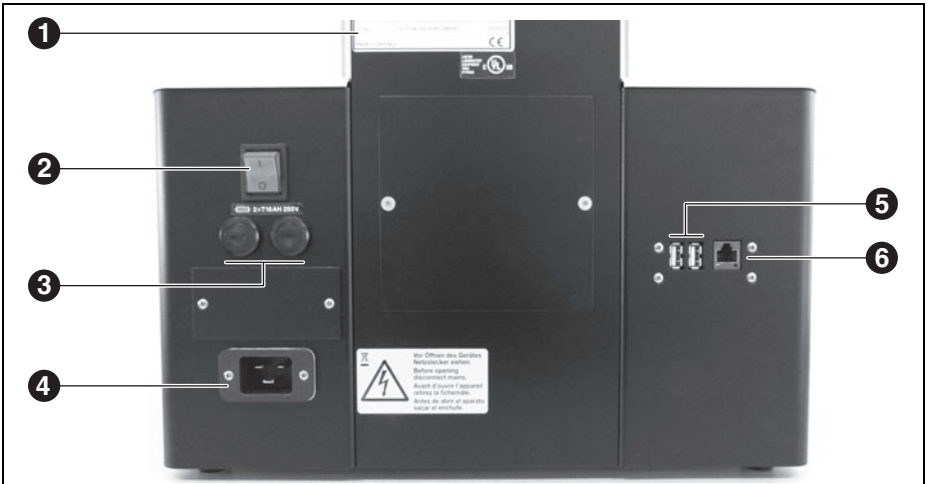



Fig. 3 Machine overview, rear

- 1 Type plate with serial number
- 2 Mains switch
- 3 Fuses
- 4 Power supply connection
- 5 USB ports
- 6 Ethernet connection




5 Installation

5.1 Setting up

 **NOTE:**
 Due to the weight of 23 kg, it is recommended that two persons set up the unit.
 ▷ When setting up, observe the valid country-specific accident prevention regulations.

- _ The machine is intended exclusively for use within dry, closed rooms.
- _ The machine must be positioned below an exhaust pipe or an exhaust hood (as used for pre-heating furnaces).
- _ A mains socket outlet must be located close to the unit and be easily accessible.
- _ Sufficient ventilation must be ensured at the set-up location, in order to draw off the heat and possibly developing exhaust gas.
- _ A clearance of at least 50 mm is to be observed sideways, to the rear and upwards of the furnace. The lateral clearance to non-flammable materials can be reduced to 20 cm. Space requirements for the Ceramill Therm s incl. connections is thus:
 - Width: 1.38 m (0.78 m for non-flammable materials)
 - Depth: 0.84 m
 - Height: 1.28 m
- _ The furnace ventilation opening must remain unobstructed to enable a cooling air circulation.
- _ The set-up surface must be level.
- _ The empty weight of the machine is 23 kg. The set-up surface must withstand an appropriate load.
- _ During operation, the room temperature must be between 15 °C and 35 °C; avoid large variations in temperature.

- _ The maximal operating elevation (standard elevation zero) is 2000 m.
- _ The floor covering must be made of non-flammable material, so that hot material falling out of the furnace can not inflame the covering.
- ▷ Set up the machine on a sturdy work table or work bench (on a non-flammable surface).
- ▷ Remove all packaging material, including from the furnace compartment.

 **DANGER:**
 For carrying out the further installation steps, a qualified professional in the area of electrical safety is mandatory. The installation and repair of heating elements must be performed by trained and certified personnel.

- ▷ Have the heating elements mounted by a trained professional (see separate installation instructions).

5.2 Electrical connection

The electrical connection is to be made via a socket outlet with earthing contact providing 220-240 V and 50 - 60 Hz. This socket outlet must be located close to the furnace and be easily accessible.

When using an extension cord or a multiple socket outlet, do not exceed the respective max. electrical load rating.



WARNING:

The mains cable may not be damaged!

- ▷ Do not place objects on the mains cable.
- ▷ Lay the mains cable in such a manner that nobody can step on or trip over it.
- ▷ Pay attention that the cable does not have contact with hot objects or surfaces.
- ▷ In case of damage to the insulation: Replace the mains cable.



NOTE:

Do not insert the mains plug before the heating elements have been inserted.

- ▷ Set the mains switch to the **0** position.
- ▷ When the furnace is to be operated via a network (Ethernet) or via a single computer: Connect network cable to the interface on the rear of the unit ([6] in Fig. 3 on page 50).



For a direct connection, older computers may require a crossover network cable.

- ▷ Connect the enclosed mains cable to the socket intended for this purpose on the rear of the furnace.
- ▷ Connect the other end of the cable to the socket outlet with earthing contact.



The mains cable may only be replaced against an original mains cable from the manufacturer.

5.3 Initial starting of operation

- ▷ Switch the furnace on via the mains switch.
The furnace control system boots up (approx. one minute). Afterwards, an internal check of the hardware and software takes place and the lift automatically moves to the bottom position.
- ▷ Check, if the insulation table is seated on the lift plate. If not: Switch the furnace off and mount the insulation table.



CAUTION:

Health hazard!

- ▷ Do not inhale ceramic dust.

- ▷ Clean ceramic dust from the lift plate and seal ring. Do not blow away the dust; carefully brush it into a receptacle using a brush.

The furnace's control system software is operated via the touchscreen.

5.4 Connecting the furnace with the network (optional)

5.4.1 Determining the IP address



If required, contact your network administrator.

- ▷ Make sure that the furnace is connected with the Ethernet.
- ▷ Switch the furnace on and confirm possible error messages.
After switching on, the Programme Manager is automatically displayed.



- ▷ In the Programme Manager, tap on *Setup > Netzwerk (Setup > Network)*.
The *Netzwerkeinstellungen (Network settings)* window opens.

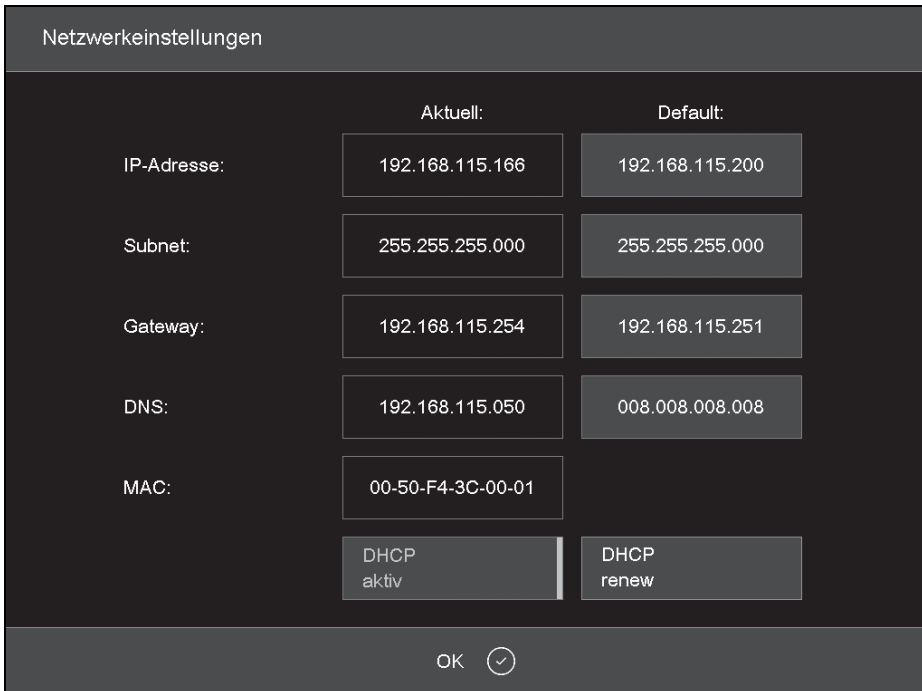


Fig. 4 *Setup > Network*

- ▷ Tap on the *DHCP aktiv (DHCP active)* button.
When the DHCP function is active, the button is highlighted in colour. When the DHCP function is active, the network server assigns the furnace an IP address.
- ▷ Tap on *OK*.
The message and the *Netzwerkeinstellungen (Network settings)* window are closed.
- ▷ Switch the furnace via the mains switch off and then on again.
This causes the control system to take over the changed network settings, and the furnace automatically seeks an IP address in the Ethernet network.
- ▷ In the Programme Manager, tap on *Setup > Netzwerk*.
The *Netzwerkeinstellungen (Network settings)* window opens.
- ▷ Note down the current IP address.

5.4.2 Setting up the furnace operation

Operation via browser



For operation of the furnace via Web interface, your browser must be Java-capable and Java must be activated.

- ▷ Start a Java-capable browser (e. g. Internet Explorer or Mozilla Firefox) on a computer in the network.
- ▷ Enter the noted down IP address in the browser's address line (e. g., "http://192.168.115.156") and press *Enter*. The Login window is displayed.

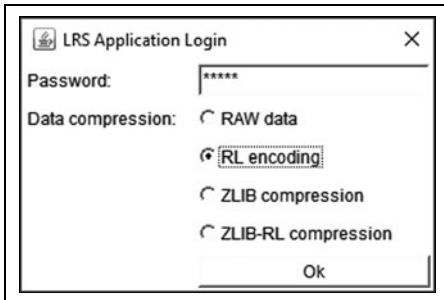


Fig. 5 Login window

- ▷ Enter the password in the *Password* entry line.
- ▷ Select the desired data compression for the data transfer between the furnace and the computer.
We recommend the standard setting *RL encoding*.
- ▷ Click *OK*.
The Programme Manager is displayed in the browser.
- ▷ Installing a fixed IP address for the furnace in the Programme Manager (see Chapter 5.4.3.).



For comfortable calling up of the furnace control system, you can define a bookmark in the browser:

- ▷ Enter the fixed IP address in the browser and start the Java application.
- ▷ Wait until the Programme Manager is indicated.
- ▷ Define the bookmark.

Operation via VNC software



For operation of the furnace via VNC, a suitable VNC software must be installed on the computer.

- ▷ Start a VNC software (e. g. RealVNC or UltraVNC) on a computer in the network. The start window is displayed.
- ▷ In the *Server* entry line, enter the noted down IP address (for example "192.168.115.200").
- ▷ Click *OK*.
The login window is displayed.
- ▷ Enter the password in the *Password* entry line. The default password is "DEKEMA".
- ▷ Click *OK*.
The Programme Manager is displayed in the VNC window.
- ▷ Installing a fixed IP address for the furnace in the Programme Manager (see Chapter 5.4.3.).



5.4.3 Installing a fixed IP address for the furnace

Depending on the network settings, a different IP address is used for each restart of the unit. To avoid repeated finding and transferring of the IP address, a fixed IP address should be assigned to the furnace in the network.

- ▷ Have the network administrator assign an IP address, a subnet mask and a gateway address for the furnace.
- ▷ In the *Setup* menu, call up the *Netzwerk (Network)* function.

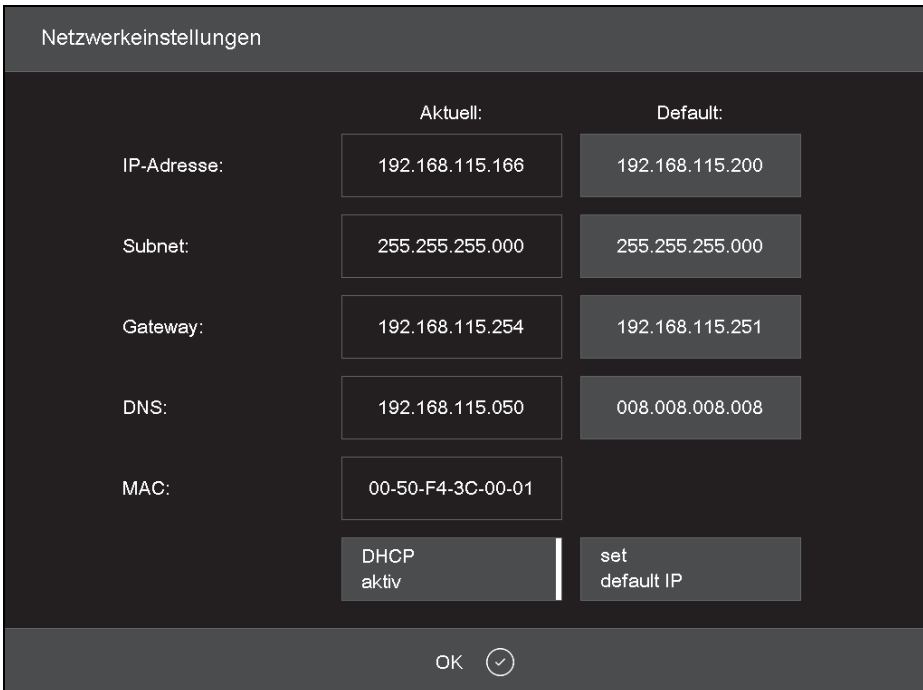



Fig. 6 Menu Setup > Network


- ▷ In *Default IP-Adresse (Default IP address)*, enter the IP address assigned to the furnace.
- ▷ In *Default Subnet Maske (Default Subnet Mask)*, enter the subnet mask assigned to the furnace.
- ▷ In *Gateway*, enter the gateway address assigned to the furnace.
- ▷ Tap on the *DHCP aktiv (DHCP active)* button to deactivate the DHCP function.

- ▷ Click *OK*.
The furnace now has a fixed IP and can be responded to via a browser or the VNC software under this address.


 The new IP address will not be activated until after restarting the furnace.

5.5 Connecting the furnace with an individual computer (optional)

- ▷ Make sure that the furnace is connected with the computer via a network cable.

 The factory-assigned IP address of the furnace is 192.168.115.200. If this IP address is no longer valid:


- ▷ Determine the current IP address of the furnace (see Chapter 5.4.1).

 If necessary, the IP address must be released in the computer's firewall (see operating system's manual).

- ▷ Adjust computer to correct IP address range as required.

5.5.1 Setting up the furnace operation

Operation via browser

 For operation of the furnace via Web interface, your browser must be Java-capable and Java must be activated.

- ▷ Start a Java-capable browser (e. g. Internet Explorer or Mozilla Firefox) on the computer.
- ▷ Enter the specified or determined IP address in the browser's address line (in the following example "http://192.168.115.200") and press *Enter*.

The Login window is displayed.

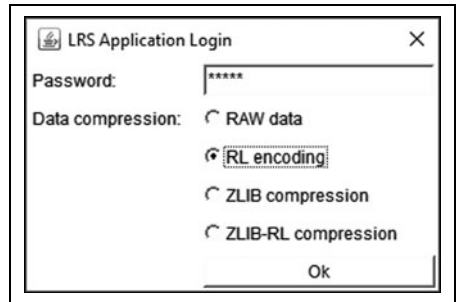


Fig. 7 Login window

- ▷ Enter the password in the *Password* entry line.
- ▷ Select the desired data compression for the data transfer between the furnace and the computer.

We recommend the standard setting *RL encoding*.

- ▷ Click *OK*.

The Programme Manager is displayed in the browser.

- ▷ In the *Setup* menu, call up the *Login Daten (Login Data)* function.



- ▷ Activate the functions *Start/Stop Funktionalität (Start/Stop Functionality)* and *Funktionstasten über Webserver (Function keys via Web server)*.



For comfortable calling up of the furnace control system, you can define a bookmark in the browser:

- ▷ Enter the IP address in the browser and start the Java application.
- ▷ Wait until the Programme Manager is indicated and define the bookmark.



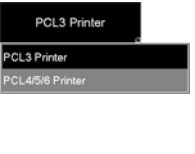

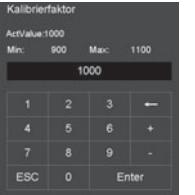

Operation via VNC software



For operation of the furnace via VNC, a suitable VNC software must be installed on the computer.




- ▷ Start a VNC software (e. g. RealVNC or UltraVNC) on the computer.
The start window is displayed.
- ▷ In the *Server* entry line, enter the IP address (in the following example “192.168.115.200”).
- ▷ Click *OK*.
The login window is displayed.
- ▷ Enter the password in the *Password* entry line.
The default password is “DEKEMA”.
- ▷ Click *OK*.
The Programme Manager is now displayed in the VNC window. See Chapter 5.3.

6 Operating elements

Name	Example	Description
Button		<p>A button is always associated with a function.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Tap on the button to execute the function.
On/Off button		<p>An On/Off button button is associated with a function. A bar and the colour indicate the status of the function:</p> <ul style="list-style-type: none"> _ Coloured: The function is activated. _ White: The function is deactivated. <ul style="list-style-type: none"> ▷ Tap on the button to change the status of the function.
Drop-down list		<p>Select the desired list entry as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Tap on the entry. The complete selection list is opened. ▷ Tap on the desired entry. The list is closed and the selected list entry is indicated.
Entry field		<p>Enter/change the desired entry as follows:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Tap on the entry. The (alpha-)numerical keyboard window is displayed. The entry can be changed in it.
Numerical keyboard window		<p>The numerical screen keyboard is used for entering number values, e.g., firing parameters:</p> <ul style="list-style-type: none"> _ <i>ActValue</i> indicates the currently set value _ <i>Min</i> indicates the lowest allowed value _ <i>Max</i> indicates the highest allowed value
Alphanumerical keyboard window		<p>The alphanumerical screen keyboard is used for entering text, e.g., names of firing programmes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Enter the desired text. ▷ Tap on <i>Enter</i> to finalise the entry ▷ Tap on <i>ESC</i> to cancel the entry

Tab. 2



Name	Example	Description
Keyboard window for classic editor		<p>▷ To edit the command line: Tap on Edit. The text is displayed within a blue frame.</p> <p>▷ Move the cursor to the desired location using the cursor buttons</p> <p>-or-</p> <p>▷ tap on the desired position in the graphical representation of the programme sequence.</p> <p>▷ Edit the command as desired.</p> <p>▷ To finalise the entry: Tap on <i>Enter</i>. The classic keyboard window is closed.</p>
	Swipe pad, lift	<p>To move the lift upward:</p> <p>▷ Swipe the swipe pad from the bottom upward.</p> <hr/> <p>To move the lift downward:</p> <p>▷ Swipe the swipe pad from the top downward.</p> <p>-or-</p> <p>▷ Press the <i>F4</i> key of the computer.</p> <hr/> <p>To stop the lift:</p> <p>▷ Press the swipe pad.</p> <hr/> <p>To move the lift to a defined position (top, closed/ centre/ bottom, opened):</p> <p>▷ Press the swipe pad at the top/in the centre/at the bottom.</p>
	On/Off button	<p>To end all current commands:</p> <p>▷ Briefly press the On/Off button.</p> <p>-or-</p> <p>▷ Press the <i>F9</i> key of the computer.</p> <hr/> <p>To switch to/out of standby:</p> <p>▷ Press the On/Off button for approx. 5 seconds.</p>

Tab. 2

7 Screen displays

The screen display for operation of the furnace is subdivided into different areas.

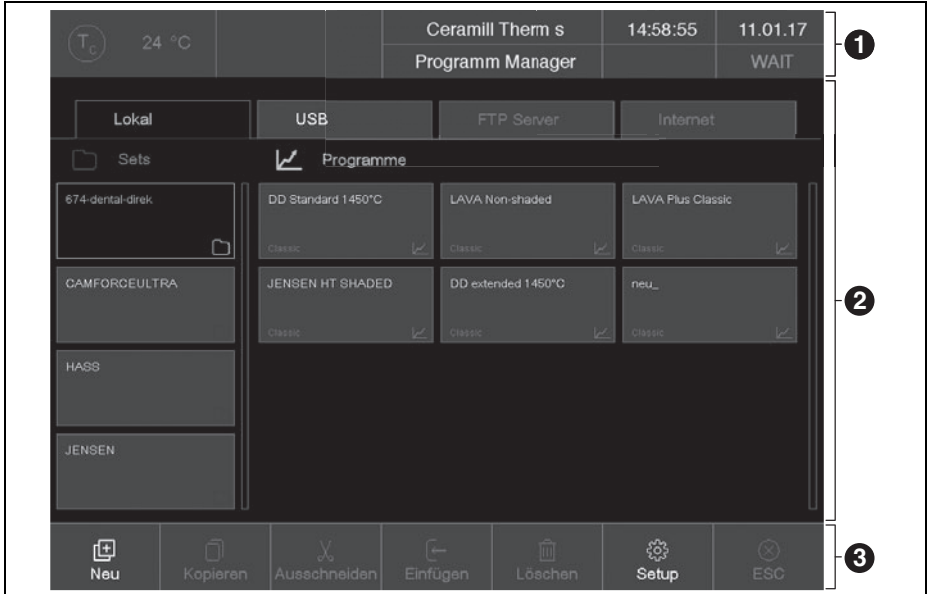


Fig. 8 Screen display (example: Programme Manager)

The information bar [1] displays all important parameters:

- _ The temperature in the firing chamber: *T_c*
- _ The furnace type or the firing number #. By tapping the button, you can switch between the displays.
- _ Time of the furnace control system
- _ The date of the furnace control system or - should a programme be selected - the presumable remaining time respectively the presumable end of the programme. By tapping the button, you can switch between the displays.
- _ The current menu (here: *Programm Manager (Programme Manager)*). A lock indicates a programme protected by a general code

_ The status of the furnace:

- *Wait*: The furnace is in waiting status
- *Run*: A programme is being executed (programme sequence)
- *Edit*: A programme is being edited (programme editor)

Display area [2] indicates the current menu of the furnace control system, e.g., the Programme Manager.

The toolbar [3] contains the buttons for controlling and operating the furnace. The names of the buttons depend on the selected menu.



7.1 Programme Manager

The Programme Manager is used for managing firing programmes and sets (such as copy, delete) and for programme navigation.

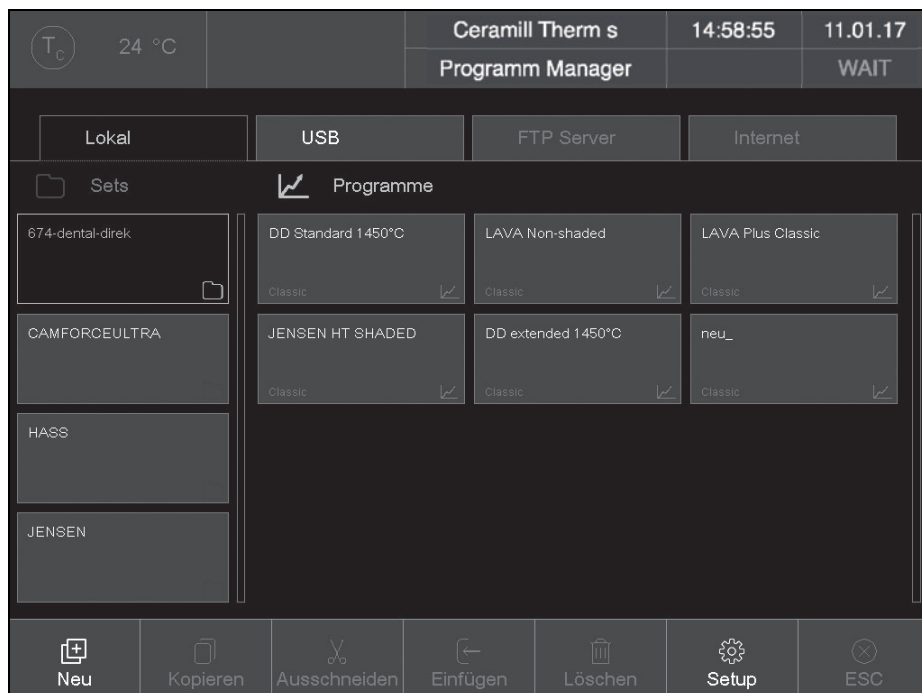




Fig. 9 Programme Manager (example)

7.1.1 Display range

The display range of the Programme Manager comprises the following elements:

- _ Storage area of programmes and sets:
 - *Lokal (Local)* displays the programmes and sets that are stored on the furnace
 - When a USB stick is inserted in the furnace interface, *USB* indicates the programmes and sets stored on this USB stick.
 - When the furnace is connected with the Internet, accessing the programmes and set on the DEKEMA server is possible *via Internet*.
 - When the furnace is connected with a FTP server, *FTP Server* indicates the programmes and sets stored on this FTP server.
- _ Set and programme list for the selected storage area:
 - The set list *Sets* displays all sets of the selected storage location. Sets are marked by a folder symbol  in the button.
 - The programme list *Programme (Programmes)* shows all firing programmes of the loaded set. Firing programmes are marked by a programme symbol  in the button. The programme list can contain folders for better clarity.

The scrollbar enables you to scroll through the respective list (swipe function).

Selecting programmes

To select a program:

- ▷ Tap on the desired storage area.
- ▷ Scroll in the set list until the desired set is displayed.
- ▷ Tap on the set to select it.
 - The respective button is displayed coloured and the corresponding firing programmes are indicated in the programme list.
- ▷ Scroll in the programme list until the desired firing programme is displayed.
- ▷ Tap on the firing programme to select it.
 - The programme indication is displayed.

Marking programmes

To mark a programme:

- ▷ Tap on a firing programme for approx. two seconds.
 - The programme is marked but not opened; the respective button is displayed coloured. Multiple selection of programmes is possible.



7.1.2 Toolbar

The buttons in the toolbar refer to the selected element *Sets* or *Programme (Programmes)*.



Programmes that are protected by the general code cannot be deleted or overwritten.

The **Neu (New)** button

To create a new set:

- ▷ Tap on *Sets*.
- ▷ Tap on *Neu (New)*.

The *Speichern unter (Save as)* window is displayed.

- ▷ Enter the name for the new set and tap on *Speichern (Save)*.

To create a new firing programme:

- ▷ Refer to Chapter 8.4.

To create a new folder:

- ▷ Tap on *Programme (Programmes)*.
- ▷ Tap on *Neu (New)*.

The *Programmauswahl (Programme selection)* window is displayed.

- ▷ Select *Ordner (Folder)*.
- ▷ Tap on the folder name.

The alphanumerical keyboard window opens.

- ▷ Enter the name for the new folder (40 characters max.) and tap on *OK*.

The new folder is saved/stored.

The **Kopieren (Copy)** button

To copy an element:

- ▷ Mark the desired element.
- ▷ Tap on *Kopieren (Copy)*.
- ▷ Navigate to the target destination and tap on the area where the copied element is to be inserted.

A blue bar shows the insertion point.

- ▷ Tap on *Insert*.

The **Ausschneiden (Cut)** button

To cut an element:

- ▷ Mark the desired element.
- ▷ Tap on *Ausschneiden (Cut)*.
- ▷ Navigate to the target destination and tap on the area where the cut element is to be inserted.

A blue bar shows the insertion point.

- ▷ Tap on *Einfügen (Insert)*.

The **Einfügen (Insert)** button

With the *Einfügen (Insert)* button, you can insert a cut or copied element at the insertion point.

The **Löschen (Delete)** button

To delete an element:

- ▷ Mark the desired element.
- ▷ Tap on *Löschen (Delete)*.

A security prompt is displayed.

- ▷ When the element is to be deleted: Tap on *OK*.

The **Setup** button

The setup button opens the *Setup* menu (see Chapter 9).

The **ESC** button

In the Programme Manager, the *ESC* button has no function.

7.2 Programme indication

When a programme is selected in the Programme Manager, the programme indication with the firing parameters is displayed.

7.2.1 Classic programmes

The figure below shows a typical programme indication for classic programmes.



Fig. 10 Programme indication for classic programmes (example)

- 1 Information line
- 2 Graphical indication of the programme sequence
- 3 Command line with firing parameters
- 4 Toolbar



Information line [1]


The information line displays the programme name.

The two sequence buttons < and > left and right of the information line scroll to the next respectively the previous programme. Alternatively, you can also swipe left or right across the screen for this.

Graphical indication [2]


The graphical indication shows the programme sequence and contains the following elements:

- _ **Vertical axis:** Indicates the temperature.
- _ **Horizontal axis:** Indicates the time.
- _ **Cursor:** Indicates the current position (time) in the programme sequence.
- _ **Diagram:** Displays the programme sequence as a coloured curve. The chronological sequence of the temperature with respect to the firing object is represented. Time intervals in the graphic are backed in colour.
- _ **<, >:** The two sequence buttons aside of the graphic move the cursor through the individual programme steps.

 Double-tapping in the graphical representation opens the programme editor in order to change the firing parameters.

Command line [3]

The command line displays the individual programme steps with the firing parameters in the “CVTL” syntax. A tap on the command line opens the programme editor for changing firing parameters.

 Tapping in the command line opens the programme editor in order to actually change the firing parameters.

Toolbar [4]

The toolbar contains various buttons:

- _ *Speichern (Save)* saves/stores the programme.
- _ *Edit* opens the programme editor in order to change the firing parameters.
- _ *GO TO* opens the *GO TO Auswahl (GO TO selection)* window. In this window, a different programme can be selected within the set.



Fig. 11 GO TO Auswahl (GO TO selection) window

- _ *Bilder (Images)* opens a window for selection of an image.
- _ *Start* starts the programme. After starting, the *Start* button is automatically replaced through the *Stop* button.
- _ *Stop* prematurely ends a running programme. The heating is switched off and the furnace cools down. The firing run is not counted, meaning, the firing number does not increase. After stopping, the *Stop* button is automatically replaced through the *Start* button.
- _ *ESC* ends the programme indication and opens the Programme Manager.

7.2.2 Images

Files can be stored in the memory of the furnace electronics:

- _ Pictures, for example, in order to compare firing results with photos from sample firings
- _ PDF files, as an example, for readily access to this User Manual.

The screen page offers simplified functionality for selecting and opening files, as known for example from Windows Explorer. To import or transfer the files, you can use the FTP functionality or a USB stick.

7.3 Programme sequence

A firing programme is started from the programme indication by pressing *Start*. The programme steps are executed according to the specified sequence in the entry mask..

A running programme can be prematurely ended with the *Stop* button. In this case, all commands are terminated and the heating is switched off. The furnace cools down. The firing run is not counted, meaning, the firing number does not increase.

After the end of the programme, the QM information is displayed (if enabled).

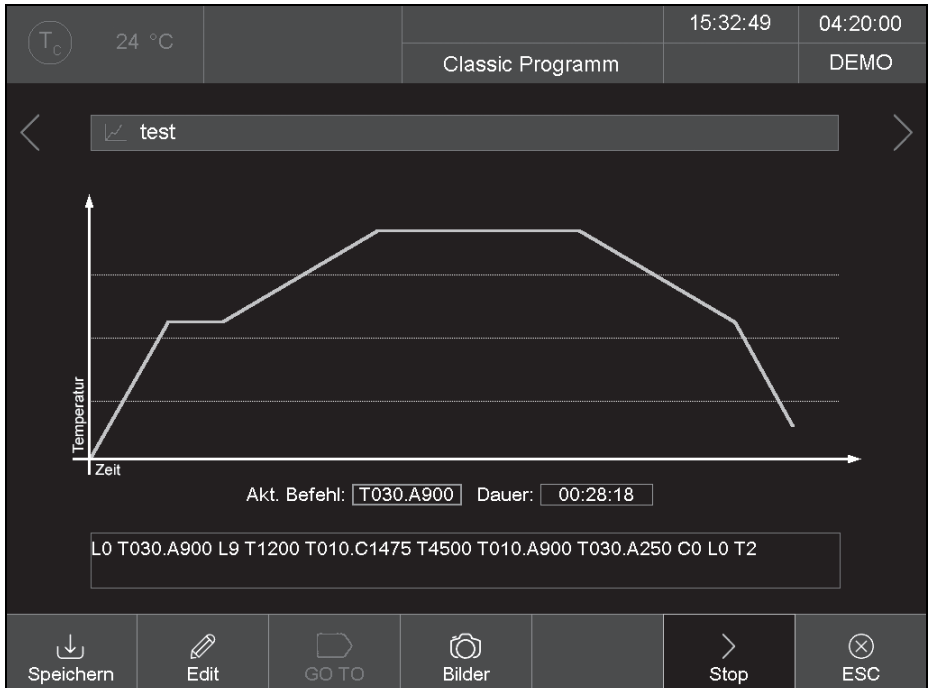


Fig. 12 Programme indication for classic programmes (example)



The example in Fig. 12 leads to the following firing procedure:

1. **LO**: Programme start with firing chamber open, meaning, the lift moves down if applicable.



By default, the firing procedure will not be executed until after the correct temperature for starting the selected programme has been reached. Otherwise, the Tc indicator will flash and a message will be displayed that the furnace is too hot or still heating up.

1. **T030.A900**: Adjusts the object temperature (900 °C) with a ramp of 30 °C/min.
The lift partially moves up, while the firing chamber is being heated up at the same time.
2. **L9**: Close (the lift moves upward).
3. **T1200**: Waiting period 1200 seconds.
4. **T010.C1475**: Adjusts the firing temperature (1475 °C) with a ramp of 10 °C/min.
5. **T4500**: Waiting period 4500 seconds.
6. **T010.A900**: Adjusts the object temperature (900 °C) with a ramp of 10 °C/min.
The lift partially moves down, while the firing chamber cools off at the same time.
7. **T030.A250**: Adjusts the object temperature (250 °C) with a ramp of 10 °C/min.
The lift partially moves down, while the firing chamber cools off at the same time.
8. **CO**: Switches off the heating.
9. **LO**: The lift moves completely down.
10. **T2**: The acoustic signal indicating the end of the programme sounds. The firing number is automatically increased by one.

8 Programme editor

8.1 CVTL commands

The firing programmes are programmed using CVTL commands. These commands have the following meaning:

Command	Meaning
A	defines the temperature in °C on the insulation table (A utodry)
C	defines the temperature in °C in the firing chamber (degree C elsius)
L	L defines the lift position (L ift): _ L0 = Lift completely down _ L9 = Lift completely up
T and an at least two digit number	defines the time in seconds (T ime)
T and a single digit number	defines the number of signal tones (beeps)
TOxx.Cxxxx	defines a temperature ramp via temperature gradient: _ T defines the ramp in °C/min, _ C defines the final temperature in °C in the firing chamber
T(x)xx.Cxxxx, (x) <> 0	defines a temperature ramp: _ T defines the time in seconds, _ C defines the final temperature in °C in the firing chamber
TOxx.Axxxx	defines a temperature ramp via temperature gradient: _ T defines the ramp in °C/min _ A defines the final temperature in °C on the insulation table
T(x)xx.Axxxx, (x) <> 0	defines a temperature ramp: _ T defines the time in seconds _ A defines the final temperature in °C on the insulation table
T(x)xx.Lx	defines a lift ramp: _ T defines the time in seconds _ L defines the final lift position

Tab. 3 CVTL commands

For better clarity, two successive commands can be separated with a space.

On confirmation of the entry, the syntax is checked. If the entered command line contains an error, a warning message is displayed. The command line must be corrected.



8.2 Calling up the programme editor

- ▷ Select the desired firing programme in the Programme Manager.

The programme indication is displayed.

- ▷ Tap on *Edit*.

A coloured button indicates that the programme editor is active. Additionally, the *Edit* status is displayed in the information line.

- ▷ Tap on the command line below the programme indication.

The keyboard window for classic editor is displayed

The entry of a new command line is expected by default.



Commands are overwritten by default. To enter new commands:

- ▷ Tap on *Insert*.

The command line shows the command sequence in the order of its execution. Programming with the CVTL commands being used requires practice and understanding of the ceramics and firing techniques.

8.3 Cancelling the programme editor

- ▷ Tap on *Speichern (Save)* save/store the changes.

- ▷ Tap on *Edit*.

The coloured button goes out and indicates that the programme editor is inactive. The *Edit* status is no longer displayed in the information line.

8.4 Creating a new programme

To create a new programme:

- ▷ Open the Programme Manager.
- ▷ Tap on the desired storage area.

- ▷ Tap on the set where the new programme is to be saved/stored.

- ▷ Tap on *Programme (Programmes)*.

The programme list is active now.

- ▷ Tap on *Neu (New)*.

The *Programmauswahl (Programme selection)* window opens.

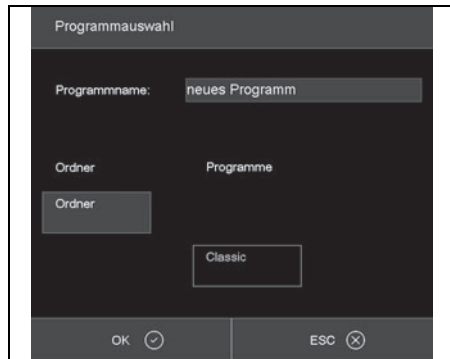


Fig. 13 Programme selection window

- ▷ Tap on *Classic*.

- ▷ Tap on the programme name.

The alphanumeric keyboard window opens.

- ▷ Enter a programme name.

- ▷ Tap on *OK*.

The programme editor is opened.

- ▷ Edit the new programme.

- ▷ Tap on *Speichern (Save)*.

- ▷ Tap on *ESC*.

The programme editor is closed and the Programme Manager is displayed.



The programme name can be changed later at any time:

- ▷ In the Programme Editor, tap into the field for the programme name.

The alphanumeric keyboard window opens.

9 Setup menu

The following settings can be made in the *Setup* menu:

- _ System control
- _ Global furnace settings
- _ Maintenance programmes
- _ Data recording

The *Setup* menu is called up by tapping on the *Setup* button in the Programme Manager.


 The menu may be customer-specifically blocked by the supplier.



Fig. 14 Setup menu

Toolbar buttons:

- _ *Service* calls up the *Service* menu.
The *Service* menu is only available with level 2 access right.
- _ *ESC* takes you back to the Programme Manager.

The table below lists the available function in the *Setup* menu along with a brief description.



Function	Description
Einstellungen (Settings)	
<i>Einheiten (Units)</i>	For selection of the temperature units.
<i>Sprache (Language)</i>	For selection of the user interface language.
<i>Datum/Uhrzeit (Date/Time)</i>	For setting the date and time in the furnace control system.
<i>Bildschirmeinstellung (Screen setting)</i>	For setting of the time, after which the screensaver is activated without an entry.
<i>Netzwerk (Network)</i>	For adjustment of the furnace network settings.
<i>Generalcode (General code)</i>	For adjustment of the furnace access levels.
<i>Ofenkennung (Furnace ID)</i>	For entry of the furnace ID.
<i>Akustisches Signal (Acoustic signal)</i>	For setting the acoustic signal at programme end.
<i>Heizungseinstellungen (Heating settings)</i>	For definition of the maximum values for temperature rise rate and power consumption.
<i>Lifteinstellungen (Lift settings)</i>	Determines whether a hazard warning is displayed before the lift opens while the firing chamber is hot.
Programme (Programmes)	
<i>Trocknen (Drying)</i>	Performs a programme run for drying the furnace.
<i>Checkprogramm (Check programme)</i>	Performs a programme to check the operability of the most important assemblies.
<i>Oxidation</i>	Performs the oxidation programme.
<i>Temperaturkalibrierung (Temperature calibration)</i>	Performs a temperature calibration and adjusts the CCF value (calibrations factor).
Kommunikation (Communication)	
<i>Drucker (Printer)</i>	Specifies a printer for the furnace.
<i>Qualitätsmanagement (Quality management)</i>	Determines whether a QM protocol is displayed after the end of a programme sequence.
<i>Diagnosedaten (Diagnosis data)</i>	Displays the diagnostic data that were created from the check programme.
<i>Login Daten (Login data)</i>	Defines the access rights to the furnace via the web interface.
<i>Backup / Recovery</i>	Backup and recovery of the data of the furnace control system.
<i>FTP Server Login</i>	Defines the furnace access to a FTP server.

Tab. 4



9.1 Settings

9.1.1 Network

▷ In the *Setup* menu, tap on the *Netzwerk (Network)* button.

The window with the network settings of the furnace is displayed. The current network addresses are displayed.

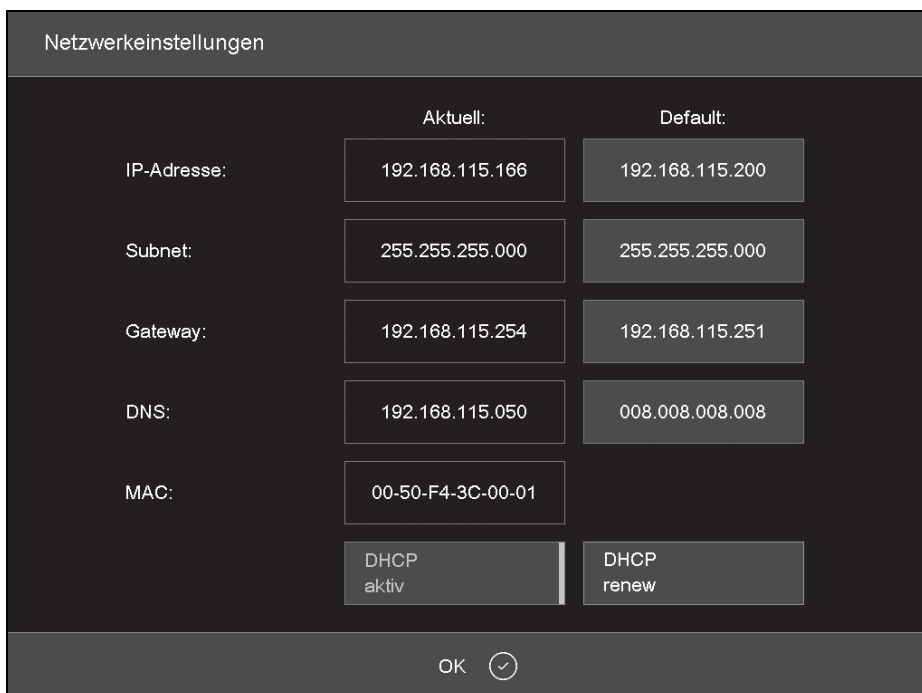


Fig. 15 Setup > Network

Buttons:

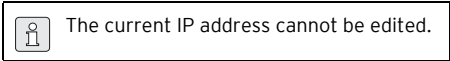
- *OK* accepts the settings and returns to the *Setup* menu.
The changed settings will not be activated until after restarting the furnace.
- *DHCP aktiv (DHCP active)* allows the furnace to have an IP address assigned by your network

server. A coloured button indicates that the DHCP function is active.

- *DHCP renew* (only when DHCP is active) allows the furnace to have a **new** IP address assigned automatically by your network server.
- *set default IP* (only when DHCP is not active) assigns the default IP address to the furnace.



To change an IP address:



- ▷ Tap on the respective address.
The alphanumerical keyboard window is displayed.
- ▷ In the keyboard window, tap on *Edit*.
- ▷ Enter the address and confirm with *Enter*.

9.1.2 General code

This function allows you to protect (lock) firing programmes against being changed.

- _ With the general code, only the programmes on the *Local* memory of the furnace control system can be protected.
- _ With the general code, all programmes in a set are protected or released. A different marking of individual programmes is not possible.
- _ Protected programmes can not be edited and changed. The programme editor cannot be called up for these programmes.
- _ Protected programmes cannot be deleted (Programme Manager).
- _ The functionality in the *Setup* menu is heavily limited.

Sets protected by the general code are marked with a lock in the button in the Programme Manager. In the programme indication, a lock in the information bar indicates a protected programme.

There are two different levels of protection:

- _ Protected programmes
Protected programmes cannot be changed or deleted. They are marked by the “” symbol.
- _ Fixed programmes
The firing parameters of fixed programmes can be adapted for a one-time execution, but not saved/stored. After executing such a programme, the Programme Manager is automatically displayed. Fixed programmes are marked “ Fix”.

To activate the general code:

- ▷ In the *Setup* menu, tap on the *General code* button.
The alphanumerical keyboard window is displayed.
- ▷ Enter a password for the general code.
The *General code* window is displayed.

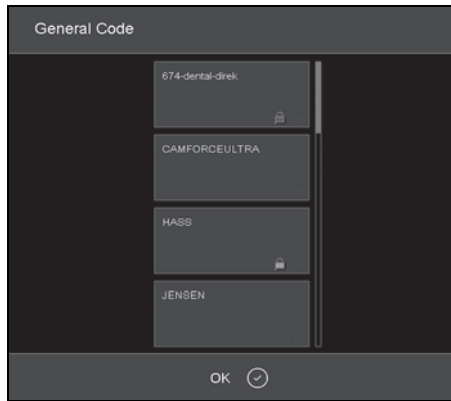




Fig. 16 General code window (example)

To protect the programmes in a set:

- ▷ Tap on the respective set.
The symbol in the button indicates that all programmes in this set are protected.

- ▷ Tap once more on this set.
The word *Fix* is displayed next to the  symbol and indicates that all programmes in this set are treated as fixed programmes.
- ▷ Tap once more on this set.
The  symbol disappears. The programmes in this set are no longer protected.
- ▷ Protect all desired sets in this manner.
- ▷ Tap on *OK*.
The *Setup* menu is displayed.
- ▷ Sets protected by the general code are marked with a lock in the button in the Programme Manager. In the programme indication, a lock in the information bar indicates a protected programme.
- ▷ To activate the general code:
- ▷ In the *Setup* menu, tap on the *General code* button.
The alphanumerical keyboard window is displayed.
- ▷ Enter the password for the general code.
The general code is deactivated.

To change protected sets:

- ▷ Deactivate the general code.
- ▷ Change programmes or add sets.
- ▷ Activate the general code and protect the sets as desired.

9.2 Programmes


9.2.1 Drying

The drying programme is used for drying the firing chamber, for example when the furnace was subject to high humidity for a prolonged period.

- ▷ In the *Setup* menu, tap on the *Trocknen (Drying)* button.
The window for starting the drying programme is displayed.



Fig. 17 Setup > Drying

 *ESC* closes the window and switches back to the *Setup* menu.

- ▷ Mount the firing table.
- ▷ Tap on *Start*.
The *Trocknen (Drying)* window is displayed as long as the programme is running (approx. 90 minutes).

The programme run can be cancelled at any time:

- ▷ Tap on the *Stop* button.
A security prompt - if you really want to cancel the programme - is displayed:
 - *OK* confirms the prompt and cancels the programme.
 - *ESC* withdraws the decision and continues the programme.



9.2.2 Check programme

▷ See Chapter 11.2.2 on Page 83.

9.2.3 Temperature calibration

▷ See Chapter 11.2.1 on Page 81.

9.3 Communication

9.3.1 Quality management

▷ In the *Setup* menu, tap on the *Qualitäts-Management (Quality management)* button.

The quality management window is displayed.

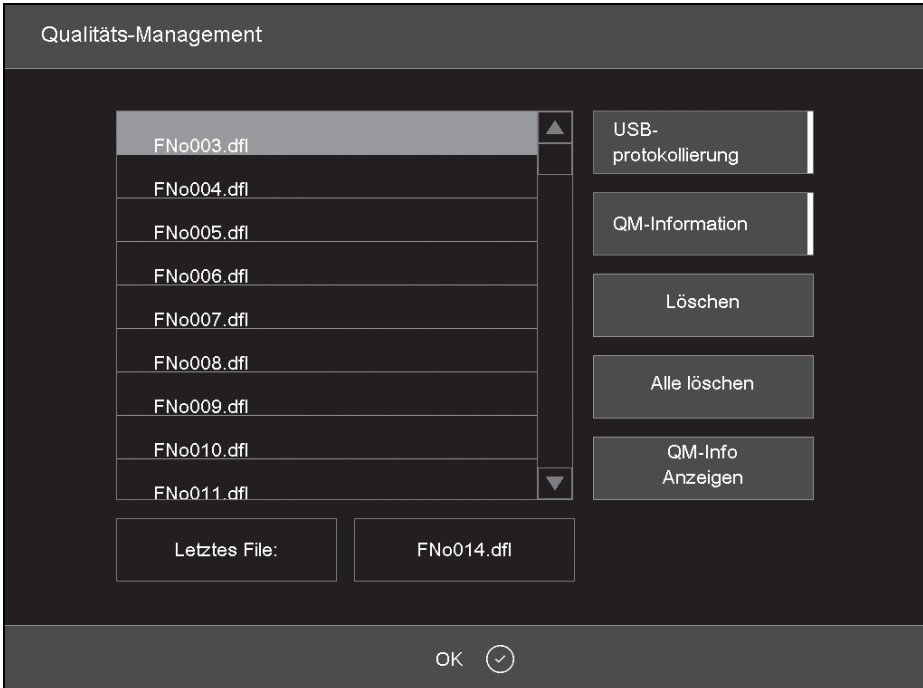


Fig. 18 Setup > Quality management

The furnace logs the last ten completed firing programmes. For more than ten completed firing programmes, these QM files are overwritten on a rolling basis.


_ *OK* accepts the settings and returns to the *Setup* menu.

_ *Letztes file (Last file)* displays the QM file name of the last completed firing programme.

_ *USB-Protokollierung (USB logging)* activates/deactivates the data recording on an external USB stick. A coloured button indicates that this function is active. Through this, the QM files are additionally updated on this USB stick (USB logging).

- _ *QM information* activates/deactivates the display of the QM information after each completed firing programme. A coloured button indicates that this function is active.
 - Not active: QM information is not displayed, but logged.
 - Active: After a completed firing programme, the corresponding detailed firing information are indicated on the display.
- _ *Löschen (Delete)* deletes the selected QM file.
- _ *Alle löschen (Delete all)* deletes all QM files.
- _ *QM-Info anzeigen (Display QM info)* displays the selected QM file.

9.3.2 Backup / Recovery

 For reasons of data security, we recommend that you back up all data regularly.

- ▷ In the *Setup* menu, tap on *Backup/Recovery*.
- ▷ The window for backing up and recovering data is displayed.

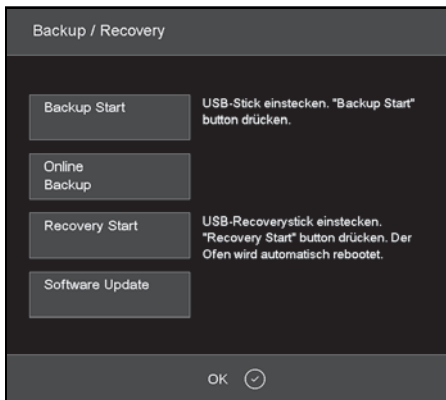


Fig. 19 Setup > Backup / Recovery


Buttons:

- _ *Backup Start* starts backing up the data on a USB stick.

- _ *Online Backup* starts backing up the data via the network connection (online).
- _ *Recovery Start* starts recovering the data on a USB stick.
- _ *Software Update* starts an online update of the furnace software.
- _ *ESC* closes the window and switches back to the *Setup* menu.

To back up data on a USB stick:

- ▷ Insert a USB stick with sufficient memory into a USB port on the back side of the furnace.

 Any existing data on the USB stick will be deleted at the beginning of the backup.


- ▷ Tap on *Backup Start*.
All furnace data are written on the USB stick.
- ▷ Wait until an acknowledgement tone sounds.
It signals the completion of the backup process.
- ▷ Remove the USB stick.
The furnace data are backed up.

To recover data from a USB stick or perform a software update:

- ▷ Insert a USB stick with data backup/software update into a USB port on the back side of the furnace.
- ▷ Tap on *Recovery Start*.
All furnace data will be restored and/or the software is updated.
- ▷ Wait until an acknowledgement tone sounds.
It signals the completion of the process.
- ▷ Remove the USB stick.
All furnace data are restored and/or the software is updated.




To back up data via online backup:

 An online backup requires an active Internet connection.
Only backup and software update are possible online; not the recovery of data.

- ▷ Tap on *Online Backup*.
All furnace data (operating system, software, set parameters and firing programmes) are stored on the server.
- ▷ Wait until the backup process is completed. This can take several minutes.
The furnace data are backed up.


To update the software online:

 An online update of the furnace software requires an active Internet connection.

- ▷ Tap on *Software Update*.
A message indicates that the furnace is looking for a new version of the software. When a new version of the furnace software is available, a prompt to download the new version is displayed.
- ▷ Tap on *OK*.
- ▷ Wait until the update process is complete and the furnace reboots. This can take several minutes.
The software is updated.

9.3.3 FTP server login

The FTP functionality provides access to an externally connected FTP server. As an example, this allows for firing programmes, image folders and files to be linked to the furnace.

 If necessary, request the login data for the FTP server from the IP administrator.

- ▷ In the *Setup* menu, tap on the *FTP Server Login* button.
The login window for a FTP server is displayed.

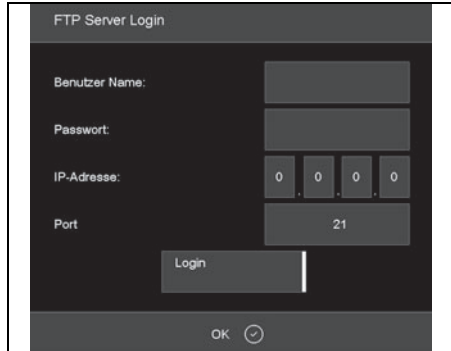


Fig. 20 Setup > FTP server login

- Buttons:
- _ *ESC* closes the window and switches back to the *Setup* menu.

- To establish a connection to the FTP server:
- ▷ Tap on the *Benutzer Name (User name)*, *Passwort (Password)*, *IP-Adresse (IP address)* and *Port* entry fields, and enter the respective values.
 - ▷ Tap on *Login*.
The furnace is connected with the respective FTP server. A coloured *Login* button indicates that the connection is active.

- To end the connection:
- ▷ Tap on *Login*.
The furnace is disconnected from the respective FTP server. The coloured *Login* button goes out.

10 Operation

10.1 Switching on and off

10.1.1 Preparations

- ▷ Check if the mains cable of the sintering furnace is plugged into a socket outlet with earthing contact.
- ▷ Check if the furnace is connected via a web interface with a single computer or with a network (optional).

10.1.2 Switching on

Cold start:

- ▷ Switch the furnace on via the mains switch on the back side.

The furnace control system boots up (approx. one minute). Afterwards, an internal check of the furnace hardware and software takes place and the lift automatically moves to the bottom position.

Start from idle state:

- ▷ Switch the furnace on with the On/Off switch next to the touchscreen.
The furnace is immediately ready for operation.

- ▷ Check, if the insulation table is seated on the lift plate. If this is not the case:
 - Switch the furnace off.
 - Mount the insulation table.
 - Switch the furnace on again.

10.1.3 Switching off

- ▷ Shut the firing chamber.
- ▷ Switch the furnace into the idle state with the On/Off switch next to the touchscreen.

-or-

- ▷ Switch the furnace off via the mains switch on the back side.

10.2 Placing on and removing a firing object

10.2.1 Placing on a firing object



NOTE:

Avoid damaging the firing object and the heat-insulation material!

- ▷ When positioning the firing object, pay attention that no parts project over the upper brim of the sintering plate.

- ▷ Place on the wave-formed sintering ring
- ▷ Mount the sintering plate.
- ▷ Place the firing object on the sintering plate.
- ▷ If required: Place on a second sintering ring with sintering plate and the firing objects.

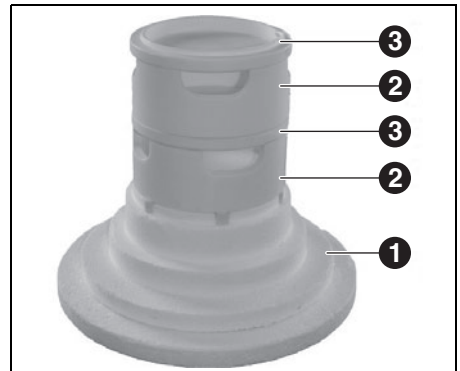


Fig. 21 Maximum stacking of the sintering rings

- 1 Insulation table
- 2 Sintering ring
- 3 Sinter plate

10.2.2 Removing the firing object

- ▷ Remove the firing object using suitable aids (tweezers, safety gloves).



10.3 Selecting and starting programmes

After switching on the furnace, the Programme Manager is automatically displayed on the touch-screen.

▷ Select the desired programme.

The firing procedure of the selected programme is displayed.

▷ In the programme indication, tap on *Start*.

The programme is automatically run.



NOTE:

During the run of a programme, the lift automatically moves up and down.

- ▷ Make sure that no objects obstruct the lift's motion.
- ▷ Do not attempt to manually stop or accelerate the lift.



During the programme run, the programme can be cancelled by tapping on *Stop*.

10.4 Programme end



For chamber temperatures $T > 999\text{ °C}$, the firing chamber generally remains shut. It cannot be opened until the chamber temperature is below 999 °C .

- _ After a regular programme ends, an acoustic signal sounds.
- _ The lift moves down.
- _ The firing number is automatically increased by one.

During the programme run, the programme can be cancelled by tapping on *Stop*. In this case, all commands are terminated and the heating is switched off. The furnace cools down. The firing run is not counted, meaning, the firing number does not increase.

10.5 After a power failure

After a power failure, the control system remembers the condition of the furnace at the time of interruption for up to two hours.

When the power supply is reactivated within these two hours, the furnace will restore the condition at the time of the interruption. If the temperature drop in the firing chamber does not exceed 150 °C , the firing programme being executed with continue.

Otherwise, the furnace will prompt the inquiry, if the programme is to be continued.

10.6 Access rights

Three levels are defined for accessing the furnaces' user interface. The access levels 1 and 2 are password-protected. The passwords are defined in the *Service* menu via the *Passwörter (Passwords)* function.


The access rights should be assigned to the operators of the furnace according to their knowledge, experience and responsibility.


By default, the furnace starts in the *Bedienung (Operation)* menu, with *General code* one level higher (level 0).

Access level	Description
General code (level 0)	Limited access to the <i>Setup</i> menu. Blocked programmes can be selected and started. Programmes not blocked can be edited and created. Resetting the general code
Operation (level 1)	All programmes can be selected and started. All programmes can be edited and created. Access to the <i>Setup</i> menu.
Service (level 2)	Access to the <i>Service</i> menu.


Tab. 5


11 Cleaning and Maintenance

 **WARNING:**
Possible damage when using non-original spare parts.
Malfunctions may occur when using non-original parts. Under certain circumstances, this can result in serious injury or substantial property damage.
▷ Use only original spare parts.

 **WARNING:**
Improper repairs.
▷ Have technical interventions carried out only through authorised specialised personnel.

11.1 Cleaning

 **DANGER:**
Risk of electric shock!
▷ Prior to any cleaning, pull the mains plug.

 **NOTE:**
Possible damage to the furnace!
▷ Do not use a high-pressure cleaner or compressed air for the cleaning!
▷ Use only commercially available, water-based or non-flammable, solvent-free cleaning agents for the cleaning.

Prior to cleaning:

- ▷ Allow the furnace to cool down to the room temperature.




- ▷ Clean housing and operating/control elements with a soft cloth and a mild cleaning agent. Do not use abrasive cleaners, scouring pads or solvents such as alcohol, petrol, or acetone.
- ▷ To ensure proper sealing, always keep the seal ring of the lift plate free of dust. For this, use a brush with a receptacle (ceramic dust) or a moist cloth.

- ▷ In the *Setup* menu, tap on the *Temperaturkalibrierung (Temperature calibration)* button. The temperature calibration window is displayed.


11.2 Maintenance

11.2.1 Temperature calibration

 For new units, we recommend performing an initial temperature calibration after approx. 6 months.

Required aids:


- _ Calibration set with PTC ring and calibration chart.
- _ Sliding calipers with a measuring accuracy exceeding $\pm 0.01 \text{ mm}$ ($= 10 \text{ }\mu\text{m}$), in order to ensure precise evaluation and temperature calibration.

 Prior to calibration, the furnace must be thoroughly heated through.

- ▷ Place the PTC ring centred on the insulation table.



Fig. 22 *Setup* > *Temperature calibration*

 *ESC* closes the window and switches back to the *Setup* menu.

- ▷ Tap on *Start*.
The programme for temperature calibration is started. It takes approx. 180 minutes.

The programme run can be cancelled at any time:

- ▷ Tap on the *Stop* button.
A security prompt - if you really want to cancel the programme - is displayed:
 - *OK* confirms the prompt and cancels the programme.
 - *ESC* withdraws the decision and continues the programme.

After the programme has run off:

- ▷ Allow the sintered PTC ring to cool down to room temperature on the insulation table.

- ▷ Remove the PTC ring from the insulation table using suitable aids (tweezers, safety gloves) and place it on a clean and level surface.
- ▷ Using the sliding calipers, measure the diameter D between the two opposing middle numbers of the three-digit batch number to an accuracy of ± 0.01 mm.

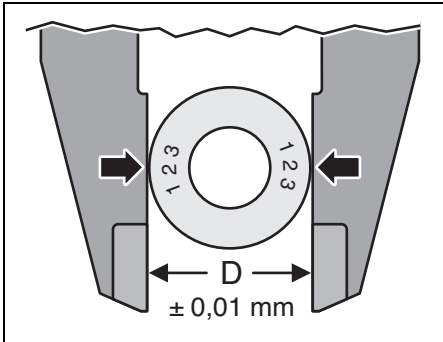


Fig. 23 Determining the diameter

- ▷ Compare the measured diameter D with the values of the ring-specific calibration chart. The respective value in the chart provides the actual temperature in the furnace.

If the temperature determined in this manner varies from the 1500 °C set-temperature, then the CCF value must be changed.

Determined

temperature	Corrective measure
> 1500 °C	Reduce CCF
= 1500 °C	No corrective measure required
< 1500 °C	Increase CCF

Tab. 6

To change the CCF value:

- ▷ In the *Setup* menu, tap on the *Temperaturkalibrierung* (*Temperature calibration*) button. The temperature calibration window is displayed. The set CCF value is displayed.



Fig. 24 Setup > Temperature calibration

- ▷ Tap on the CCF value. The numerical keyboard window is displayed.
- ▷ Enter the desired CCF value:
 - An increase of the CCF value by one point corresponds with an increase of the firing temperature by 1 °C.
 - An decrease of the CCF value by one point corresponds with an decrease of the firing temperature by 1 °C.
- ▷ Tap on *Enter* to save/store the new CCF value.



In case of large or sudden variations to the original CCF value:

- ▷ Check if there is a technical malfunction.
- ▷ Notify service partner.



11.2.2 Check programme

The furnace has an internal programme with which the operability of the most important components are checked. The checks include:

- _ The detection of aged components, such as wear of heating elements Correction of malfunctions.

After approx. 500 firing runs, the unit displays a recommendation to start the check programme.

▷ In the *Setup* menu, tap on *Check programme*.

The *Check programme* window is displayed.

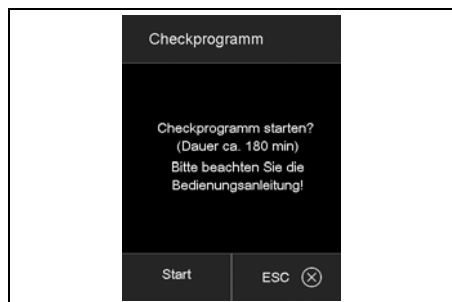


Fig. 25 *Setup* > *Check programme*

▷ Tap on *Start*.

The check programme is started. It takes about 180 minutes, depending on the set maximum increase rate.

On completion of the check programme, the results are saved/stored in a diagnosis file. If these diagnosis data show that the firing procedure of a programme presumably cannot be worked off correctly, then the furnace will automatically prompt this information when starting a firing programme. As an example, this will be the case when the heating element is already excessively worn and a high firing temperature needs to be reached quickly.

Error message	Corrective measure
KEINE FEHLER GEFUNDEN (NO ERROR FOUND)	No corrective measure required
HEIZKÖRPER WECHSELN (REPLACE HEATING ELEMENT)	Contact service partner

Tab. 7 *Error messages upon completion of the check programme*

12 Storage

- ▷ Switch furnace off and allow it to cool down to room temperature.



NOTE:

Several hours are required for the furnace to cool down.

- ▷ Switch the furnace on again.
- ▷ Move insulation table up in order to shut the firing chamber.
- ▷ Switch the furnace off.
- ▷ Pull mains plug of power supply from the mains socket outlet.



The furnace may only be stored in the original packaging. In this, the packaging symbols must be observed and the storage conditions must be met in accordance with Chapter 15.

13 Malfunctions, Repairs and Warranty

13.1 Malfunctions

- ▷ In case of malfunctions, contact the manufacturer's Technical Service.

13.2 Repairs

Repairs may be carried out only by trained, specialised personnel.

13.3 Warranty

The warranty complies with the statutory provisions. For more information, please refer to our General Terms of Business.



Each furnace is subject to a factory test run on behalf of the manufacturer. The test run may cause discolouration to the furnace compartment or sheet-metal parts.

14 Environmental Protection

Packaging

In terms of packaging, Amann Girrbach participates in country-specific recycling systems, which ensure optimal recycling.

All packaging materials used are environmentally friendly and recyclable.


Waste equipment

Waste equipment contain materials that should be sorted for environmental-friendly recycling.

- ▷ After the service life has elapsed, dispose of the machine via the public disposal systems in an environmentally-friendly manner.



15 Technical Data and Accessories/Spare Parts

 Subject to changes.

Technical data

	Unit	Value
Art. No.	–	178390
Dimensions (W × H × D)	mm	383 × 780 × 343
Usable size of the firing chamber (Ø × H)	mm	60 × 50
Weight	kg	23
Electrical connections	V/Hz	230/50-60
Max. output	W	2000
Max. temperature	°C	1560
Fuse (time-delayed)	A	2 × 16
Degree of protection	–	IP20
Thermal protection class according to DIN EN 60519-2	–	Class 0
Ambient conditions in operation:		
_ Temperature	°C	+15 ... +35
_ Humidity, non-condensing	%	60
_ Maximum operating elevation (standard elevation zero)	m	2000
Ambient conditions out of operation; storage:		
_ Temperature	°C	50
_ Humidity, non-condensing	%	80
Ambient conditions during transportation:		
_ Temperature	°C	+10 ... +55
_ Humidity, non-condensing	%	80
Interfaces	–	USB/Ethernet

Tab. 8

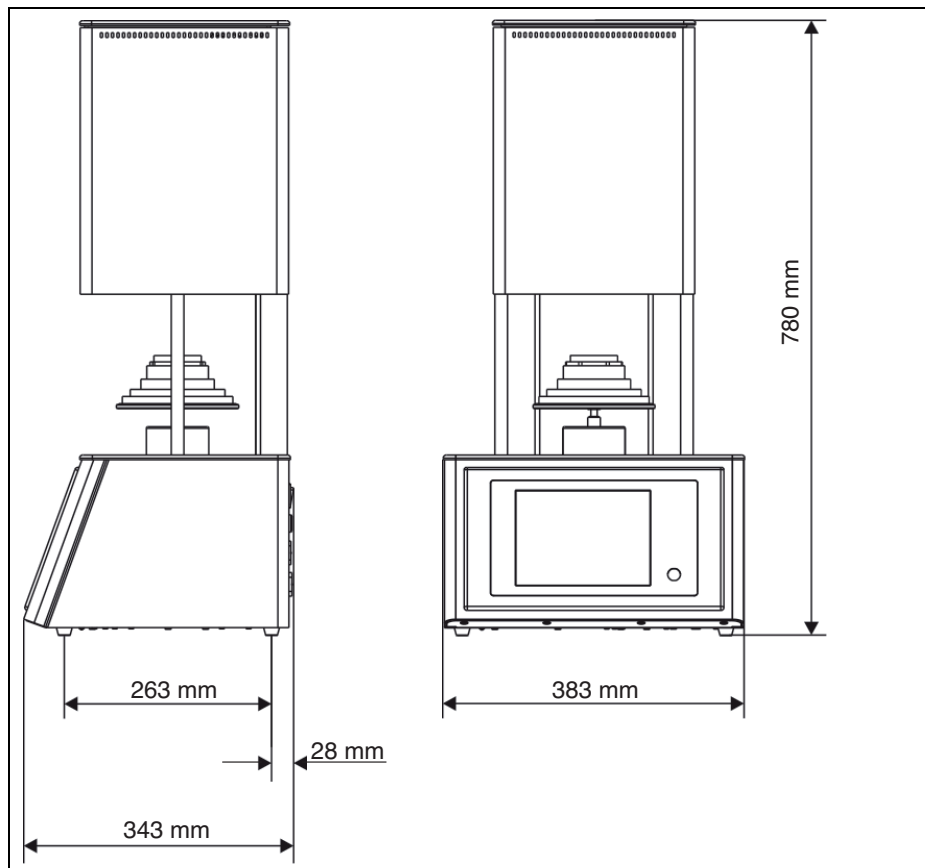


Fig. 26 Dimensions

Accessories/Spare parts

Art. No.	Designation
178391	Heating element with cable set 664/674
178392	Thermoelement 664/674 Vers.2 90°
178393	Firing table, ring d = 65 mm, 28 mm, 664

Art. No.	Designation
178394	Firing table, base, trough d = 65 mm, 664
178395	Insulation table, cpl. 664
178396	Fuses 5x20 16A 10 pce.

Tab. 9

Tab. 9



- Traduction de la notice originale -

Table des matières

1	Explication des symboles	88	10	Utilisation	122
2	Consignes générales de sécurité	88	10.1	Mise en marche et arrêt	122
3	Personnel approprié	89	10.2	Monter et retirer l'objet de cuisson	122
4	Données relatives à l'appareil	90	10.3	Choisir et démarrer des programmes	123
4.1	Contenu de la livraison	90	10.4	Fin du programme	123
4.2	Utilisation conforme	90	10.5	Après une panne d'électricité	123
4.3	Déclaration de conformité CE	90	10.6	Droits d'accès	124
4.4	Composants et interfaces	91	11	Nettoyage et entretien	124
5	Installation	93	11.1	Nettoyage	124
5.1	Mise en place	93	11.2	Entretien	125
5.2	Connexion électrique	93	12	Stockage	128
5.3	Première mise en service	94	13	Dysfonctionnements, réparations et garantie	128
5.4	Relier le four au réseau (en option)	94	13.1	Dysfonctionnements	128
5.5	Relier le four à un ordinateur individuel (en option)	98	13.2	Réparations	128
6	Éléments de commande	100	13.3	Garantie	128
7	Affichages sur écran	102	14	Protection de l'environnement	128
7.1	Gestionnaire de programme	103	15	Caractéristiques techniques et accessoires / pièces de rechange	129
7.2	Écran des programmes	106			
7.3	Déroulement du programme	109			
8	Éditeur de programme	111			
8.1	Commandes CVTL	111			
8.2	Accéder à l'éditeur de programme	112			
8.3	Annuler l'éditeur de programme ..	112			
8.4	Créer un nouveau programme	112			
9	Menu de configuration	113			
9.1	Réglages	115			
9.2	Programmes	117			
9.3	Communication	118			

FR



1 Explication des symboles

Mises en garde



Les mises en garde dans le texte sont marquées par un triangle de signalisation et encadrées.



En cas de danger par courant électrique, le point d'exclamation dans le triangle d'avertissement est remplacé par un symbole en forme d'éclair.



En cas de danger de brûlures, le point d'exclamation dans le triangle d'avertissement est remplacé par une icône chaleur.

Les termes d'avertissement précédant une mise en garde indiquent le type et la gravité des conséquences au cas où les mesures préventives contre le danger ne seraient pas adoptées.

- _ **AVERTISSEMENT** signifie que des dommages matériels pourraient survenir.
- _ **ATTENTION** signifie que des blessures corporelles légères à moyennes pourraient survenir.
- _ **MISE EN GARDE** signifie que des blessures corporelles graves pourraient survenir.
- _ **DANGER** signifie que des blessures corporelles graves représentant un danger pour la vie pourraient survenir.

Informations importantes



Les informations importantes ne représentant pas de danger corporel ou matériel sont marquées du symbole cerné ci-contre.

Autres symboles dans le mode d'emploi

Symboles	Signification
>	Point relatif à la description d'une action
_	Point d'une liste
•	Sous-point de la description d'une action ou d'une liste
[3]	Les chiffres entre crochets font référence à des numéros dans les figures

2 Consignes générales de sécurité

Respectez les consignes de sécurité suivantes lors de la mise en place, de la mise en service et de l'utilisation de l'appareil :



DANGER :

Surfaces chaudes

Pendant le fonctionnement, la chambre de combustion peut atteindre des températures au-delà de 1500 °C. Toucher les surfaces chaudes lors de l'ouverture de la chambre de combustion représente un grave risque de brûlures. Une fois éteint, le four nécessite plusieurs heures pour refroidir.

- > Éviter tout contact direct avec les pièces chaudes du four.
- > Ne pénétrer ni mains ou ni objets quelconques dans la chambre de combustion.
- > Ne pas toucher des mains la plaque de base levante ni l'embase isolante ou tout objet à cuire.
- > Pour retirer les objets à cuire, utiliser des moyens auxiliaires appropriés (pincette) ou porter des gants de protection.





DANGER :

Ce produit ne remplit pas la directive ATEX.

- ▷ Ne l'utilisez pas dans des atmosphères explosives !
- ▷ Ne l'utilisez pas avec des gaz ou mélanges explosifs !



MISE EN GARDE :

Danger d'incendie !

- ▷ Lors de la mise en place du four, prévoir des mesures de protection d'incendie (par ex. revêtement d'embase et de sol ignifuge, parois de protection résistantes au feu).
- ▷ Ne jamais mettre en fonctionnement le four sans embase isolante montée.
- ▷ Ne pas couvrir les orifices de ventilation dans le couvercle de la chambre de combustion. Veiller à assurer une distance suffisante entre matériaux inflammables (par ex. alcool de nettoyage, lingettes, etc.) et objets sensibles à la chaleur du four.
- ▷ En cas de phénomènes inattendus dans le four (par ex. fortes fumées ou odeurs dérangeantes) éteindre le four immédiatement et attendre le refroidissement naturel du four à la température ambiante.



ATTENTION :

Dysfonctionnement en cas d'appareil défectueux !

- Si vous constatiez des dommages ou un défaut de fonctionnement sur l'appareil :
- ▷ Signalez l'appareil défectueux.
 - ▷ Prévenez toute mise en service jusqu'à la réparation de l'appareil.



MISE EN GARDE :

L'utilisation de sources d'énergie, de produits, moyens de production, de matières consommables etc. soumis au décret sur les substances dangereuses ou agissant de manière quelconque sur la santé du personnel de service est interdite.



AVERTISSEMENT :

- ▷ Éteignez l'appareil si vous n'en avez plus besoin ou si l'appareil est laissé sans surveillance pour une durée prolongée, par ex. la nuit. Vous économisez ainsi l'énergie électrique et préservez l'environnement.

3 Personnel approprié



AVERTISSEMENT :

Cet appareil ne doit être mis en service et utilisé que par un personnel spécialisé ayant reçu la formation appropriée.

4 Données relatives à l'appareil

4.1 Contenu de la livraison

- _ Four à haute température Ceramill Therm s
- _ Embase isolante
- _ Anneau de frittage
- _ Plaque de frittage
- _ Pincette de four
- _ Set de calibrage pour le calibrage de la température

▷ Veuillez vérifier dès le déballage si l'appareil présente d'éventuels dommages de transport. Au cas où il y aurait des dommages de transport, les réclamer aussitôt auprès du fournisseur.

4.2 Utilisation conforme

Ceramill Therm s est un four à haute température pour le frittage final de céramiques en oxyde de zirconium, surtout des pièces brutes en oxyde de zirconium.

Le four de frittage est pré-programmé par le fabricant avec un programme de frittage rapide et six programmes standard optimisés qui sont adaptés au matériau d'armature en oxyde de zirconium Ceramill.

Toute autre utilisation telle que la transformation d'autre produits que ceux prévus ainsi que l'utilisation de substances dangereuses ou présentant un danger pour la santé n'est pas considérée conforme.

Il faut savoir si les matériaux utilisés dans le four peuvent attaquer ou détruire l'isolation et les éléments chauffants.

Il est interdit de retirer les dispositifs de protection, de les ponter ou de les mettre hors service.

Les changements ou modifications non autorisés de l'appareil annulent toute garantie.

Les indications d'installation et les directives de sécurité doivent être respectées, autrement l'utilisation du four sera considérée non conforme et tout droit de garantie envers Amann Girrbach sera perdu.

4.3 Déclaration de conformité CE

Le produit a été construit et fabriqué après une sélection soigneuse des normes harmonisées à respecter ainsi que d'autres spécifications techniques. Il reflète l'état actuel de la technique et garantit une sécurité optimale.

Ce produit est conforme dans sa construction et son comportement en service aux directives européennes ainsi que nationales en vigueur. La conformité a été confirmée par le symbole CE sur l'appareil.

Directives CE	
2006/95/CE	2004/108/CE
normes harmonisées appliquées	
DIN EN ISO 12100	DIN EN ISO 13732-1
DIN EN 61010-1	DIN EN 61000-6-1, DIN EN 61000-6-3

Tab. 1

La déclaration de conformité du produit peut également être lue sur le site du fabricant.



4.4 Composants et interfaces

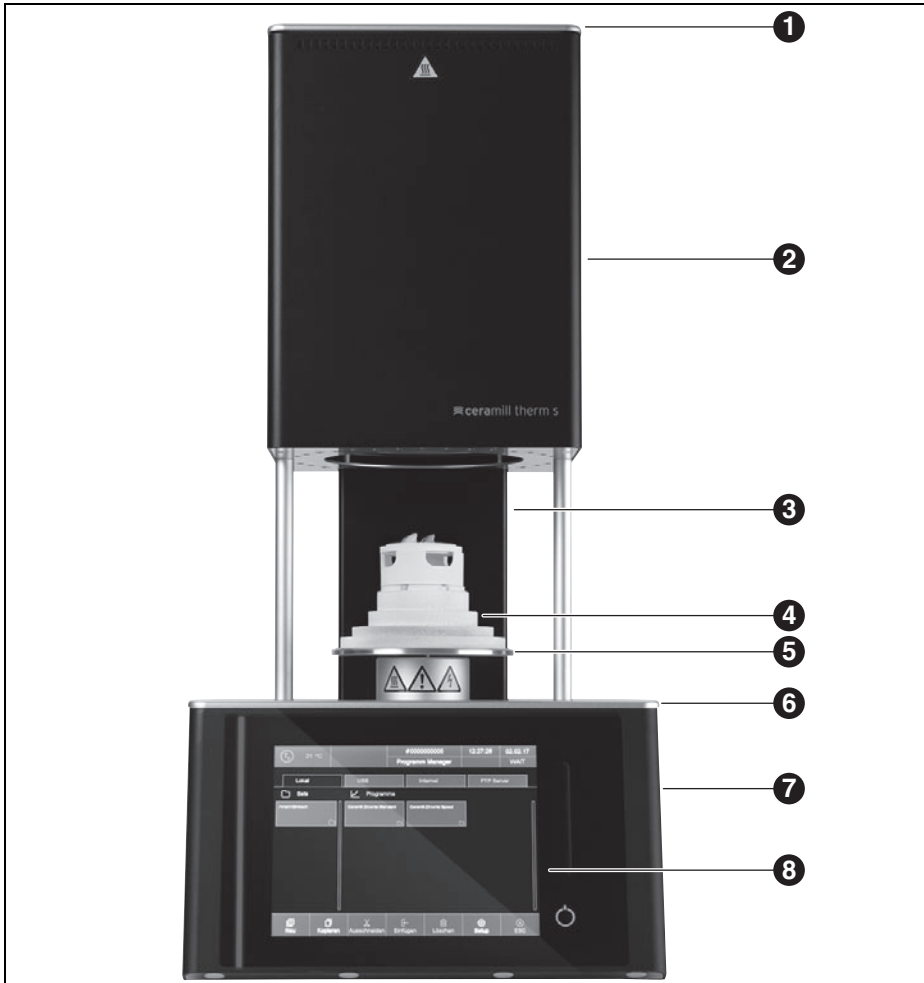


Fig. 1 Vue d'ensemble de l'appareil face avant

- 1 Couverture de la chambre de combustion
- 2 Partie supérieure du four avec chambre de combustion
- 3 Colonne arrière
- 4 Embase isolante
- 5 Plaque de base levante avec joint d'étanchéité
- 6 Plaque de recouvrement inférieure
- 7 Partie inférieure du four avec électronique
- 8 Interface utilisateur avec écran tactile



Fig. 2 Interface utilisateur

1 Écran tactile

3 Touche Marche/Arrêt

2 Barre tactile ascenseur

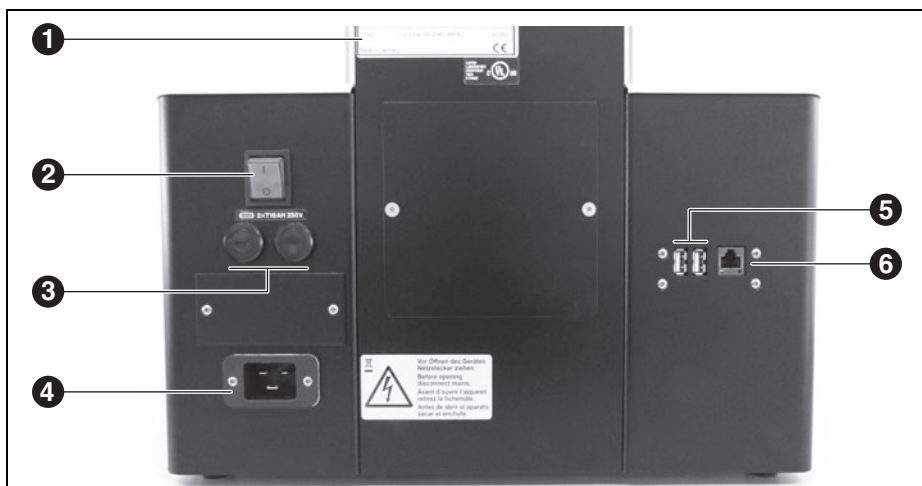


Fig. 3 Vue d'ensemble de l'appareil face arrière

1 Plaque signalétique avec numéro de série

4 Branchement secteur

2 Interrupteur de réseau

5 Prises USB

3 Fusibles

6 Prise Ethernet



5 Installation

5.1 Mise en place

AVERTISSEMENT :

Dû au poids de 23 kg nous recommandons de monter l'appareil à deux personnes.

▷ Lors de la mise en place, respecter les règlements de prévention des accidents des pays respectifs.

- _ Cet appareil est prévu uniquement pour une utilisation à l'intérieur dans des pièces sèches.
- _ L'installation doit avoir lieu sous un tuyau d'évacuation ou d'un conduit de cheminée (tel qu'utilisé dans les fours de préchauffage).
- _ Une prise de courant doit se trouver à proximité de l'appareil et être facilement accessible.
- _ S'assurer que l'aération est suffisante à l'endroit d'installation pour l'évacuation des rejets de chaleur et des gaz éventuels.
- _ Une distance de sécurité minimale de 50 cm latéralement, derrière et au dessus du four doit être respectée. La distance latérale peut être ramenée à 20 cm pour les matériaux non inflammables. La place nécessaire pour l'installation de Ceramill Therm s y compris les connexions est de :
 - Largeur : 1,38 m (0,78 m pour les matériaux non inflammables)
 - Profondeur : 0,84 m
 - Hauteur : 1,28 m
- _ Les orifices de ventilation du four doivent être dégagés pour permettre une circulation d'air refroidissant.
- _ La surface d'installation doit être plane.
- _ Le poids à vide de l'appareil est de 23 kg. La surface d'installation doit pouvoir soutenir ce poids.

- _ La température ambiante pendant l'utilisation doit se situer entre 15 °C et 35 °C ; des changements importants de température sont à éviter.
- _ L'altitude d'utilisation maximale NHN est 2000 m.
- _ Le revêtement de sol ne doit pas être en matériau combustible afin que tout matériau brûlant tombant du four ne puisse pas l'enflammer.
- ▷ L'appareil doit être installé sur une table de travail solide ou sur un établi sur une surface non inflammable.
- ▷ Enlever tout le matériau d'emballage, également celui de la chambre du four.

DANGER :

Pour effectuer les autres opérations de mise en place, un spécialiste de sécurité électrique doit impérativement être présent. Le montage et la réparation d'éléments chauffants doit être effectué par un professionnel qualifié et agréé.

- ▷ Faire effectuer le montage des éléments chauffants par un professionnel qualifié (voir instructions de montage séparées).

5.2 Connexion électrique

La connexion électrique s'effectue à partir d'une prise de courant à contact de protection de 220 - 240 V et 50 - 60 Hz. La prise de courant doit se trouver à proximité du four et être d'accès facile.

En cas d'utilisation d'une rallonge ou d'une prise multiple, veiller à ne pas dépasser la capacité de charge maximale.



MISE EN GARDE :

Le câble d'alimentation ne doit pas être endommagé !

- ▷ Ne pas placer d'objets sur le câble d'alimentation.
- ▷ Placer le câble d'alimentation de manière à ce que personne ne puisse marcher ou trébucher dessus.
- ▷ Veiller à assurer que le câble n'entre pas en contact avec des objets ou surfaces chauds.
- ▷ En cas d'endommagement de l'isolation : remplacer le câble d'alimentation.



AVERTISSEMENT :

Ne brancher la fiche du secteur qu'après avoir monté les éléments chauffants.

- ▷ Mettre l'interrupteur du réseau en position **0**.
- ▷ Si le four doit être commandé via un réseau (Ethernet) ou un ordinateur individuel : Connecter le câble réseau à l'interface au dos de l'appareil ([6] dans la figure 3 sur la page 92).



Pour une connexion direct, les ordinateurs plus anciens nécessitent éventuellement un câble croisé réseau.

- ▷ Connecter le câble d'alimentation fourni à la prise du four prévue pour.
- ▷ Connecter l'autre extrémité du câble à la prise de courant à contact de protection.



Ne remplacer le câble d'alimentation que par un câble d'alimentation d'origine du fabricant.

5.3 Première mise en service

- ▷ Mettre en marche le four à l'aide de l'interrupteur de réseau.
La commande du four s'initialise (env. 1 minute). Ensuite, un contrôle automatique du matériel et du logiciel est effectué et l'ascenseur descend automatiquement.
- ▷ Vérifier que l'embase isolante est posée sur la plaque de base. Si tel n'est pas le cas : Arrêter le four et poser l'embase isolante.



ATTENTION :

Danger pour la santé !

- ▷ Ne pas aspirer la poussière céramique.

- ▷ Nettoyer la plaque de base et l'anneau d'étanchéité de la poussière céramique. Ne pas souffler la poussière mais, à l'aide d'un pinceau, la balayer soigneusement et la déposer dans un récipient collecteur.

Le logiciel de commande du four est opéré au moyen de l'écran tactile.

5.4 Relier le four au réseau (en option)

5.4.1 Détecter l'adresse IP



Le cas échéant, renseignez-vous auprès de votre administrateur réseau.

- ▷ S'assurer que le four est relié à l'Ethernet.
- ▷ Mettre en marche le four et valider des messages d'erreur éventuels.
Après la mise en service, le gestionnaire de programme apparaît automatiquement.



▷ Dans le gestionnaire de programme, appuyer sur *Setup > Netzwerk (setup > réseau)*.

La fenêtre *Netzwerkeinstellungen (réglages réseau)* s'ouvre.

	Aktuell:	Default:
IP-Adresse:	192.168.115.166	192.168.115.200
Subnet:	255.255.255.000	255.255.255.000
Gateway:	192.168.115.254	192.168.115.251
DNS:	192.168.115.050	008.008.008.008
MAC:	00-50-F4-3C-00-01	
	DHCP aktiv	DHCP renew

OK ✓

Fig. 4 *Setup > réseau*

▷ Appuyer sur le bouton de commande *DHCP aktiv (DHCP actif)*.

Le bouton de commande est affiché en surbrillance si la fonction DHCP est active. Avec fonction DHCP active, le serveur réseau attribue une adresse IP au four.

▷ Appuyer sur *OK*.

Le message et la fenêtre *Netzwerkeinstellungen (réglages réseau)* se ferment.

▷ Éteindre le four via l'interrupteur de réseau puis le remettre en marche.

La commande accepte les réglages réseau modifiés et le four cherche automatiquement une adresse IP dans le réseau Ethernet.


▷ Dans le gestionnaire de programme, appuyer sur *Setup > Netzwerk (setup > réseau)*.

La fenêtre *Netzwerkeinstellungen (réglages réseau)* s'ouvre.

▷ Noter l'adresse IP actuelle.

5.4.2 Configurer la commande du four

Commande via un navigateur

 Pour la commande du four via l'interface web, votre navigateur doit être compatible avec Java, et Java doit être activé.

- ▷ Démarrer un navigateur compatible avec Java sur un ordinateur dans le réseau (par ex. Internet Explorer ou Mozilla Firefox).
 - ▷ Saisir l'adresse IP notée dans la barre d'adresse du navigateur (par ex. « http://192.168.115.156 ») et appuyer sur *Enter* (*entrer*).
- La fenêtre de connexion (login) apparaît.

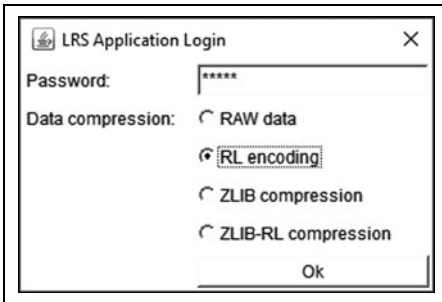



Fig. 5 Fenêtre de connexion (login)


- ▷ Dans la ligne de saisie *Password* (*mot de passe*), saisir le mot de passe.
- ▷ Sélectionner la compression des données pour le transfert de données entre le four et l'ordinateur.
Nous recommandons le réglage standard *RL encoding* (*encodage RL*).
- ▷ Cliquer sur *OK*.
Le gestionnaire de programme apparaît dans le navigateur.

- ▷ Dans le gestionnaire de programme, affecter une adresse IP fixe pour le four (voir chapitre 5.4.3.).

 Pour accéder confortablement à la commande du four, vous pouvez définir un signet dans le navigateur :

- ▷ indiquer l'adresse IP fixe dans le navigateur et démarrer l'application Java.
- ▷ Attendre jusqu'à ce que le gestionnaire de programme soit affiché.
- ▷ Définir le signet.

Commande via logiciel VNC

 Pour la commande du four via VNC, un logiciel VNC approprié doit être installé sur l'ordinateur.

- ▷ Sur un ordinateur du réseau, démarrer un logiciel VNC (par ex. RealVNC ou UltraVNC).
La fenêtre de démarrage apparaît.
- ▷ Dans la ligne de saisie *Server* (serveur), saisir l'adresse IP notée (par exemple « 192.168.115.200 »).
- ▷ Cliquer sur *OK*.
La fenêtre de connexion apparaît.
- ▷ Dans la ligne de saisie *Password* (*mot de passe*), saisir le mot de passe.
Le mot de passe standard est « DEKEMA ».
- ▷ Cliquer sur *OK*.
Le gestionnaire de programme apparaît dans la fenêtre VNC.
- ▷ Dans le gestionnaire de programme, affecter une adresse IP fixe pour le four (voir chapitre 5.4.3.).



5.4.3 Configurer une adresse IP fixe pour le four

En fonction des réglages réseau, une autre adresse IP est utilisée pour chaque redémarrage de l'appareil. Pour éviter de détecter et transférer de façon répétitive l'adresse IP, il est recommandé d'affecter une adresse IP fixe au four dans le réseau.

- ▷ Par l'administrateur réseau, laisser affecter une adresse IP, un masque de sous-réseau et une adresse de passerelle au four.
- ▷ Dans le menu *Setup (configuration)*, appeler la fonction *Netzwerk (réseau)*.

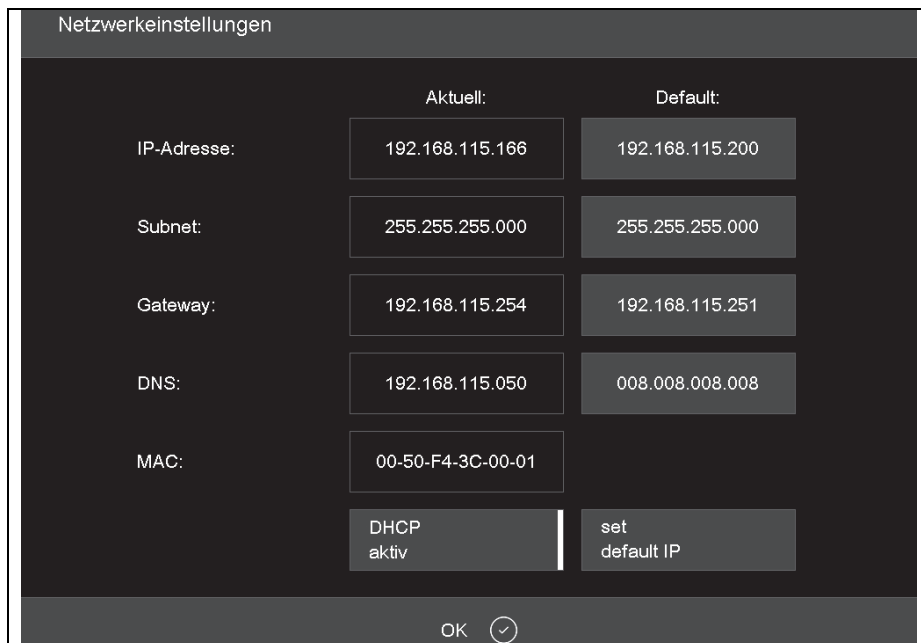



Fig. 6 Menu Setup > Netzwerk (réseau)

- ▷ Sous *Default IP-Adresse (adresse IP par défaut)*, saisir l'adresse IP affectée au four.
- ▷ Sous *Default Subnet Maske (masque de sous-réseau par défaut)*, saisir le masque de sous-réseau affecté au four.
- ▷ Sous *Gateway (passerelle)*, saisir l'adresse de passerelle affectée au four.
- ▷ Appuyer sur le bouton de commande *DHCP activ (DHCP active)* pour désactiver la fonction DHCP.


- ▷ Cliquer sur *OK*.

Le four a maintenant une adresse IP fixe et peut être adressé sous cette adresse via un navigateur ou le logiciel VNC.


 L'adresse IP neuve n'est activée qu'après un redémarrage du four.

5.5 Relier le four à un ordinateur individuel (en option)

▷ S'assurer que le four est relié à l'ordinateur au moyen d'un câble réseau.

 Par défaut, l'adresse IP 192.168.115.200 a été affectée au four. Au cas où cette adresse IP ne serait plus valable :


- ▷ Déterminer l'adresse IP actuelle du four (voir chapitre 5.4.1).

 Le cas échéant, l'adresse IP doit être activée dans le pare-feu de l'ordinateur (voir instructions du système d'exploitation).

▷ Le cas échéant, régler l'ordinateur sur la plage d'adresse IP correcte.

5.5.1 Configurer la commande du four

Commande via un navigateur

 Pour la commande du four via l'interface web, votre navigateur doit être compatible avec Java, et Java doit être activé.

- ▷ Démarrer un navigateur compatible avec Java sur l'ordinateur (par ex. Internet Explorer ou Mozilla Firefox).
- ▷ Saisir l'adresse IP affectée ou déterminée dans la barre d'adresse du navigateur (par ex. « http://192.168.115.156 ») et appuyer sur *Enter* (entrer).

La fenêtre de connexion (login) apparaît.

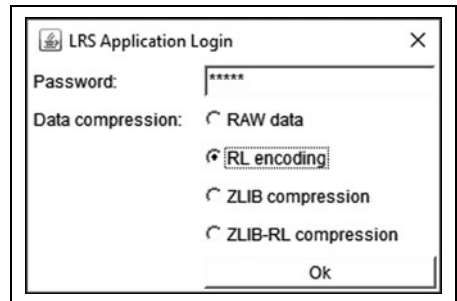


Fig. 7 Fenêtre de connexion (login)

- ▷ Dans la ligne de saisie *Password* (mot de passe), saisir le mot de passe.
- ▷ Sélectionner la compression des données pour le transfert de données entre le four et l'ordinateur.
Nous recommandons le réglage standard *RL encoding* (encodage RL).
- ▷ Cliquer sur *OK*.
Le gestionnaire de programme apparaît dans le navigateur.
- ▷ Dans le menu *Setup* (configuration), appeler la fonction *Login Daten* (données login).



- ▷ Activer les fonctions *Start/Stop Funktionalität* (fonctionnalité Start/Stop) et *Funktionstasten über Websserver* (touches de fonction via navigateur web).



Pour accéder confortablement à la commande du four, vous pouvez définir un signet dans le navigateur :

- ▷ indiquer l'adresse IP dans le navigateur et démarrer l'application Java.
- ▷ Attendre jusqu'à ce que le gestionnaire de programme soit affiché puis définir le signet.





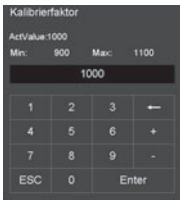

Commande via logiciel VNC



Pour la commande du four via VNC, un logiciel VNC approprié doit être installé sur l'ordinateur.



- ▷ Sur l'ordinateur, démarrer un logiciel VNC (par ex. RealVNC ou UltraVNC).
La fenêtre de démarrage apparaît.
- ▷ Dans la ligne de saisie *Server (serveur)*, saisir l'adresse IP (dans l'exemple « 192.168.115.200 »).
- ▷ Cliquer sur *OK*.
La fenêtre de connexion apparaît.
- ▷ Dans la ligne de saisie *Password (mot de passe)*, saisir le mot de passe.
Le mot de passe standard est « DEKEMA ».
- ▷ Cliquer sur *OK*.
Le gestionnaire de programme apparaît dans la fenêtre VNC. Voir chapitre 5.3.

6 Éléments de commande

Nom	Exemple	Description
Bouton de commande		Un bouton de commande est connecté à une fonction. ▷ Appuyer sur le bouton de commande pour exécuter la fonction.
Bouton de commande Marche/Arrêt		Un bouton de commande Marche/Arrêt est connecté à une fonction. Une barre et la couleur indiquent l'état de la fonction : _ colorée : la fonction est activée, _ blanche : la fonction est désactivée. ▷ Appuyer sur le bouton de commande pour modifier l'état de la fonction.
Liste déroulante		Choisir une entrée dans la liste comme suit : ▷ Appuyer sur l'entrée La liste de sélection complète s'ouvre. ▷ Appuyer sur l'entrée souhaitée. La liste se ferme et l'entrée choisie est affichée.
Champ de saisie		Saisir/modifier l'entrée comme suit : ▷ Appuyer sur l'entrée La fenêtre clavier (alpha-)numérique apparaît. L'entrée peut y être modifiée.
Fenêtre clavier numérique		Le clavier d'écran numérique sert à saisir des valeurs numériques, par ex. des paramètres de cuisson : _ <i>ActValue</i> affiche la valeur actuellement réglée _ <i>Min</i> affiche la plus petite valeur admissible _ <i>Max</i> affiche la plus grande valeur admissible
Fenêtre clavier alphanumérique		Le clavier d'écran alphanumérique sert à entrer un texte, par ex. des noms de programmes de cuisson. ▷ Appuyer sur le texte souhaité. ▷ Appuyer sur <i>Enter</i> pour terminer l'entrée ▷ Appuyer sur <i>ESC</i> pour annuler l'entrée

Tab. 2



Nom	Exemple	Description																														
Fenêtre clavier pour éditeur classique	<table border="1"> <tr> <td>Temperatur [C]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>←</td> </tr> <tr> <td>Vakuum [V]</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>Enter</td> </tr> <tr> <td>Zeit/Signal [T]</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lift [L]</td> <td>0</td> <td>.</td> <td>Del/Alt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Autolock [A]</td> <td>Space</td> <td>Insert</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Programmierung []</td> <td>←</td> <td>→</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Temperatur [C]	1	2	3	←	Vakuum [V]	4	5	6	Enter	Zeit/Signal [T]	7	8	9		Lift [L]	0	.	Del/Alt		Autolock [A]	Space	Insert			Programmierung []	←	→			<p>▷ Pour éditer la ligne de commande : appuyer sur Edit (éditer). Le texte apparaît dans un cadre bleu.)</p> <p>▷ Avec les touches du curseur, déplacer le curseur à l'endroit souhaité</p> <p>-ou-</p> <p>▷ dans la représentation graphique du déroulement du programme, appuyer sur la position souhaitée.</p> <p>▷ Éditer la commande comme souhaitée.</p> <p>▷ Pour terminer la saisie : Appuyer sur <i>Enter</i>. La fenêtre clavier classique est fermée.</p>
Temperatur [C]	1	2	3	←																												
Vakuum [V]	4	5	6	Enter																												
Zeit/Signal [T]	7	8	9																													
Lift [L]	0	.	Del/Alt																													
Autolock [A]	Space	Insert																														
Programmierung []	←	→																														
	Barre tactile ascenseur	Pour déplacer l'ascenseur vers le haut :																														
		▷ Balayer sur la barre tactile du bas vers le haut.																														
		Pour déplacer l'ascenseur vers le bas :																														
▷ Balayer sur la barre tactile du haut vers le bas.																																
-ou-		▷ Appuyer sur la touche <i>F4</i> de l'ordinateur.																														
		Pour arrêter l'ascenseur :																														
		▷ appuyer sur la barre tactile.																														
		Pour déplacer l'ascenseur dans une position définie (en haut, fermé/ au milieu/en bas, ouvert) :																														
		▷ Appuyer en haut/au milieu/en bas sur la barre tactile.																														
	Touche Marche/Arrêt	Pour annuler toutes les commandes actuelles :																														
		▷ appuyer brièvement sur la touche Marche/Arrêt.																														
		-ou-																														
		▷ Appuyer sur la touche <i>F9</i> de l'ordinateur.																														
		Pour commuter au/du mode de veille :																														
		▷ appuyer pendant 5 sec. env. sur la touche Marche/Arrêt.																														

Tab. 2

7 Affichages sur écran

Pour la commande du four, l'écran est réparti en différentes zones.

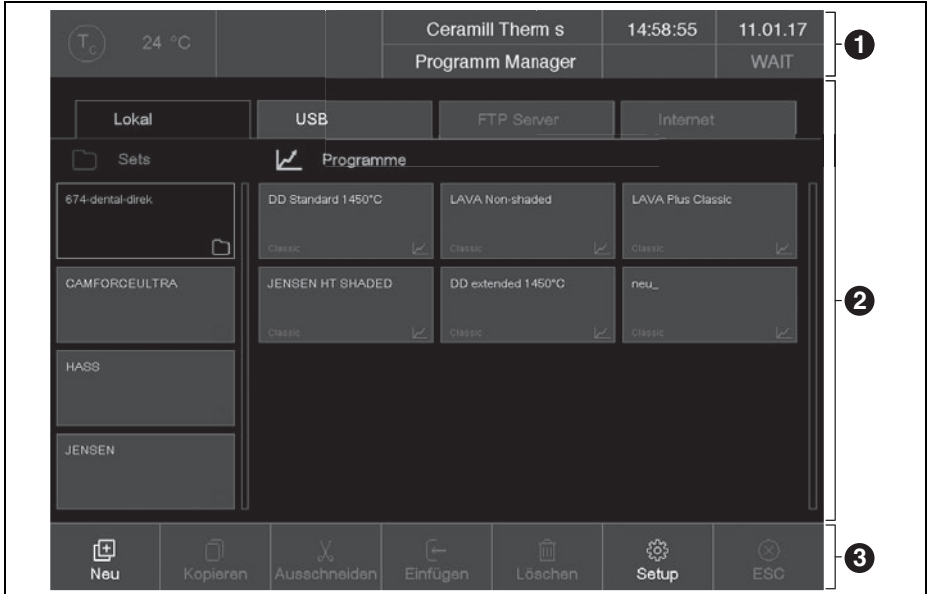


Fig. 8 Écran (exemple gestionnaire de programme)

La barre d'information [1] affiche tous les paramètres importants :

- _ La température dans la chambre de combustion : T_c
- _ Le type de four ou le numéro de cuisson #
Appuyer sur le bouton de commande permet de commuter entre les affichages.
- _ L'heure de la commande du four
- _ La date de la commande du four ou - au cas où un programme a été sélectionné - la durée de fonctionnement restante estimée ou la fin estimée du programme. Appuyer sur le bouton de commande permet de commuter entre les affichages.
- _ Le menu actuel (ici : *Programm Manager* (Ges-

tionnaire de programme)). Un cadenas indique

- un programme protégé par le code général
- _ L'état du four :
 - *Wait* (*attendre*): le four est en état d'attente
 - *Run* (*exécuter*): un programme est réalisé (déroulement de programme)
 - *Edit* (*éditer*): un programme est édité (éditeur de programme).

Dans la zone de visualisation [2], le menu actuel de la commande du four est affiché, par ex. le gestionnaire de programme.

La barre d'outils [3] contient les boutons pour la commande et le maniement du four. Les désignations des boutons de commande dépendent du menu sélectionné.



7.1 Gestionnaire de programme

Le gestionnaire de programme sert à administrer les programmes de cuisson et sets (par ex. copier, effacer) et à naviguer entre les programmes.

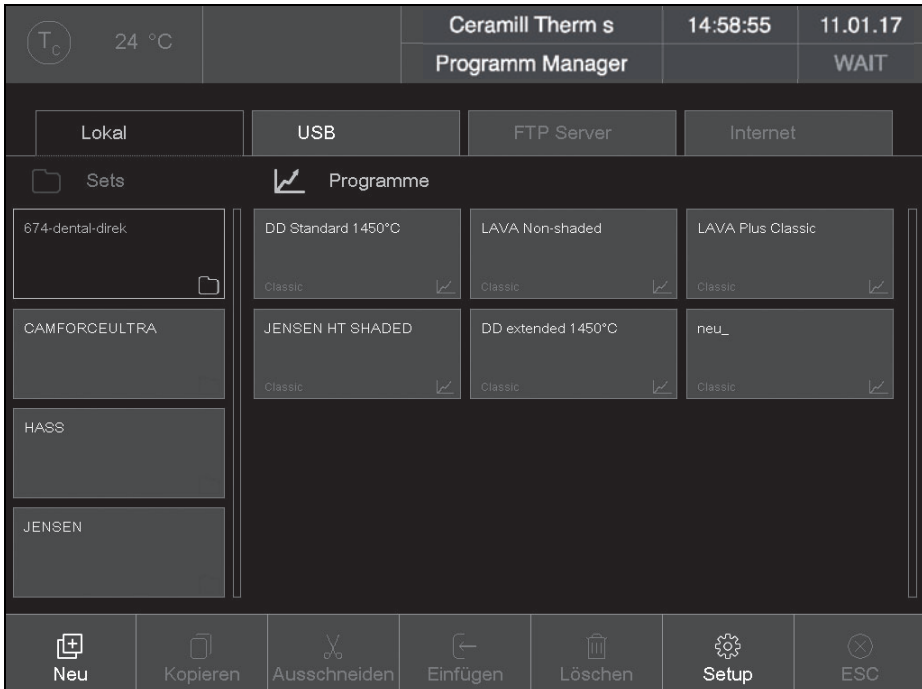




Fig. 9 Gestionnaire de programme (exemple)

7.1.1 Zone de visualisation

La zone de visualisation du gestionnaire de programme comprend les éléments suivants :

- _ Zone de mémoire des programmes et sets :
 - *Lokal (local)* affiche les programmes et sets mémorisés dans le four
 - Si une clé USB est introduite dans le port du four, *USB* affiche les programmes et sets mémorisés sur cette clé USB.
 - Si le four est relié à internet, il est possible d'accéder via *Internet* aux programmes et sets sur le serveur DEKEMA.
 - Si le four est relié à un serveur FTP, *FTP Server* affiche les programmes et sets mémorisés sur ce serveur FTP.
- _ Liste d'entrée de set et liste des programmes pour la zone de mémoire choisie :
 - La liste des sets *Sets* affiche tous les sets du lieu d'enregistrement choisi. Les sets sont marqués par une icône de dossier  sur le bouton de commande.
 - La liste de programmes *Programme (programmes)* affiche tous les programmes de cuisson du set chargé. Les programmes de cuisson sont marqués par un icône de programme  sur le bouton de commande. Pour plus de clarté, la liste de programmes peut également contenir des dossiers.

La barre de déroulement permet de faire défiler la liste correspondante (fonction de balayage).

Choisir les programmes

Pour choisir un programme :

- ▷ Appuyer sur la zone de mémoire choisie
- ▷ Faire défiler la liste des sets jusqu'à ce que le set souhaité soit affiché.
- ▷ Appuyer sur le set pour le sélectionner. Le bouton de commande correspondant est affiché en surbrillance, les programmes de cuisson correspondants apparaissent dans la liste de programmes.
- ▷ Faire défiler la liste de programmes jusqu'à ce que le programme de cuisson souhaité soit affiché.
- ▷ Appuyer sur le programme de cuisson pour le sélectionner. Les programmes sont affichés.

Marquer les programmes

Pour marquer un programme :

- ▷ Appuyer sur un programme de cuisson pendant 2 secondes environ. Le programme est marqué mais pas ouvert ; le bouton de commande correspondant s'affiche en surbrillance. Sélection multiple de programmes est possible.



7.1.2 Barre d'outils

Les boutons de commande dans la barre d'outils se réfèrent à l'élément choisi *Sets* ou *Programme* (*programmes*).



Il n'est pas possible d'effacer ou d'écraser les programmes qui sont protégés par le code général.

Bouton de commande *Neu* (*nouveau*)

Pour créer un nouveau set :

- ▷ Appuyer sur *Sets*.
- ▷ Appuyer sur *Neu* (*nouveau*).
La fenêtre *Speichern unter* (*enregistrer sous*) apparaît.
- ▷ Entrer le nom du nouveau set puis appuyer sur *Speichern* (*enregistrer*).

Pour créer un nouveau programme de cuisson :

- ▷ voir chapitre 8.4.

Pour créer un nouveau dossier :

- ▷ Appuyer sur *Programme* (*programmes*).
- ▷ Appuyer sur *Neu* (*nouveau*).
La fenêtre *Programmauswahl* (*sélection programme*) apparaît.
- ▷ Choisir *Ordner* (*dossier*).
- ▷ Appuyer sur le nom du dossier.
La fenêtre clavier alphanumérique s'ouvre.
- ▷ Entrer le nom du nouveau dossier (40 caractères max.) puis appuyer sur *OK*.
Le nouveau dossier est enregistré.

Bouton de commande *Kopieren* (*copier*)

Pour copier un élément :

- ▷ marquer l'élément respectif.
- ▷ Appuyer sur *Kopieren* (*copier*).
- ▷ Naviguer vers le cible puis appuyer sur la zone où l'élément copié doit être inséré.
Une barre bleue affiche le curseur.
- ▷ Appuyer sur *Einfügen* (*coller*).

Bouton de commande *Ausschneiden* (*couper*)

Pour couper un élément :

- ▷ marquer l'élément respectif.
- ▷ Appuyer sur *Ausschneiden* (*couper*).
- ▷ Naviguer vers le cible puis appuyer sur la zone où l'élément coupé doit être inséré.
Une barre bleue affiche le curseur.
- ▷ Appuyer sur *Einfügen* (*coller*).

Bouton de commande *Einfügen* (*coller*)

Avec le bouton de commande *Einfügen* (*coller*), un élément coupé ou copié est collé à l'endroit du curseur.

Bouton de commande *Löschen* (*effacer*)

Pour effacer un élément :

- ▷ marquer l'élément respectif.
- ▷ Appuyer sur *Löschen* (*effacer*).
Une demande de confirmation s'affiche.
- ▷ Si l'élément doit être effacé : appuyer sur *OK*.

Bouton de commande *Setup* (*configuration*)

Le bouton de commande *Setup* ouvre le menu *Setup* (voir chapitre 9).

Bouton de commande *ESC*

Le bouton de commande *ESC* est sans fonction dans le gestionnaire de programme.

7.2 Écran des programmes

L'écran des programmes apparaît avec les paramètres de cuisson si un programme a été choisi dans le gestionnaire de programme.

7.2.1 Programmes Classic

La figure suivante montre un écran des programmes typiques pour les programmes Classic.



Fig. 10 Écran des programmes pour les programmes Classic (exemple)

- 1 Ligne d'information
- 2 Représentation graphique du déroulement de programme
- 3 Ligne de commande avec paramètres de cuisson
- 4 Barre d'outils



Ligne d'information [1]

La ligne d'information affiche le nom du programme.

Les deux touches de séquence < et > à côté de la ligne d'information feuilletent vers le programme préalable ou le programme suivant. En alternative, il est possible de balayer l'écran vers la gauche ou vers la droite.

Représentation graphique [2]

La représentation graphique affiche le déroulement de programme et comprend les éléments suivants :

- _ **axe vertical** : affiche la température.
- _ **axe horizontal** : affiche le temps.
- _ **curseur** : affiche la position actuelle (temps) dans le déroulement du programme.
- _ **diagramme** : affiche le déroulement de programme sous forme de courbe colorée. L'affichage représente l'évolution dans le temps de la température sur l'objet de cuisson. Les intervalles s'affichent sur fond de couleur dans le graphique.
- _ **<, >**: Les deux touches de séquence à côté du graphique déplacent le curseur à travers les étapes individuelles du programme.



Toucher deux fois la représentation graphique ouvre l'éditeur de programme pour modifier les paramètres de cuisson.

Ligne de commande [3]

La ligne de commande affiche les étapes individuelles du programme avec les paramètres de cuisson dans la syntaxe « CVTL ». Appuyer sur la ligne de commande ouvre l'éditeur de programme pour modifier les paramètres de cuisson.



Appuyer sur la ligne de commande ouvre l'éditeur de programme pour modifier les paramètres de cuisson.

Barre d'outils [4]

La barre d'outils contient plusieurs boutons :

- _ *Speichern (mémoire)* mémorise le programme.
- _ *Edit (éditer)* ouvre l'éditeur de programme pour modifier les paramètres de cuisson.
- _ *GO TO* ouvre la fenêtre *GO TO Auswahl (sélection GO TO)*. Dans cette fenêtre, un autre programme du set peut être choisi.

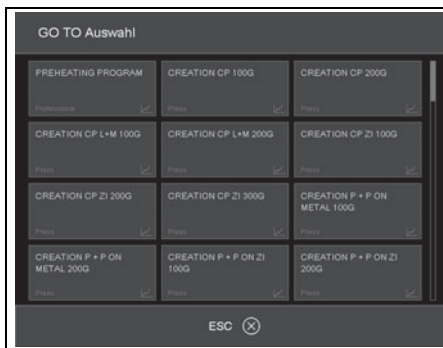


Fig. 11 Fenêtre sélection GO TO

- _ *Bilder (figures)* ouvre une fenêtre pour sélectionner une figure.
- _ *Start (démarrage)* démarre le programme. Une fois le programme démarré, le bouton de commande *Start (démarrage)* est automatiquement remplacé par le bouton *Stop (arrêt)*.

- _ *Stop (arrêt)* arrête un programme en cours de déroulement avant terme. Le chauffage est arrêté, le four se refroidit. La cuisson n'est pas comptée, c. à d. le numéro de cuisson ne sera pas augmenté. Une fois le programme arrêté, le bouton de commande *Stop (arrêt)* est automatiquement remplacé par le bouton de commande *Start (démarrage)*.
- _ *ESC* ferme l'écran des programme et ouvre le gestionnaire de programme.

7.2.2 Figures

Il est possible de déposer des fichiers dans la mémoire de l'électronique du four :

- _ des photos, par ex. pour pouvoir comparer les résultats de cuisson avec des exemples de cuisson.
- _ Des fichiers PDF, par ex. pour avoir toujours accès à ces instructions d'utilisation.

La page écran offre une fonctionnalité facile pour choisir et ouvrir un fichier, comme est le cas par ex. dans Windows Explorer. Il est possible de transférer les fichiers via la fonctionnalité FTP ou via une clé USB.



7.3 Déroulement du programme

Démarrer un programme de cuisson à partir de l'écran de programme en appuyant sur *Start* (*démarrage*). Les étapes de programme se déroulent dans l'ordre indiqué dans le masque de saisie.

Avec *Stop* (*arrêt*), un programme en cours de déroulement peut être arrêté avant terme. Dans un tel cas, toutes les commandes sont interrompues et le chauffage s'arrête. Le four se refroidit. La cuisson n'est pas comptée, c. à d. le numéro de cuisson ne sera pas augmenté.

Une fois le programme terminé, l'information QM est affichée (si activée).

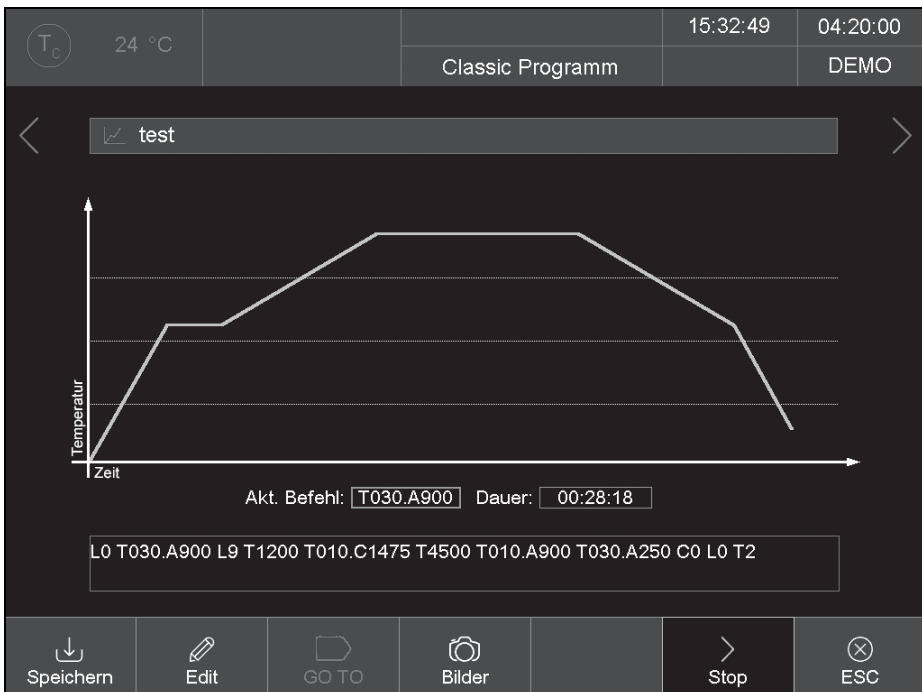


Fig. 12 Écran des programmes pour les programmes Classic (exemple)

L'exemple sur la figure 12 déclenche le traitement de cuisson suivant :

1. **LO** : Démarrage du programme avec chambre de combustion ouverte, c.-à-d. le cas échéant, l'ascenseur descend.



Le traitement de la cuisson ne se fait habituellement qu'une fois que la température correcte du démarrage du programme sélectionné est atteinte. Autrement, l'affichage Tc clignote et un message apparaît indiquant que le four est trop chaud ou le four est en train de chauffer.

1. **T030.A900** : Réglage de la température d'objet (900 °C) avec une rampe de 30 °C/min. L'ascenseur monte partiellement et en même temps, la chambre de combustion est chauffée.
2. **L9** : Fermer (l'ascenseur monte).
3. **T1200** : Durée d'attente 1200 secondes.
4. **T010.C1475** : Réglage de la température de cuisson (1475 °C) avec une rampe de 10 °C/min.
5. **T4500** : Durée d'attente 4500 secondes.
6. **T010.A900** : Réglage de la température d'objet (900 °C) avec une rampe de 10 °C/min. L'ascenseur descend partiellement et en même temps, la chambre de combustion se refroidit.
7. **T030.A250** : Réglage de la température d'objet (250 °C) avec une rampe de 10 °C/min. L'ascenseur descend partiellement et en même temps, la chambre de combustion se refroidit.
8. **CO** : Éteindre le chauffage.
9. **LO** : L'ascenseur descend entièrement.
10. **T2** : Le signal sonore indiquant la fin du programme se fait entendre. Le numéro de cuisson est augmenté automatiquement d'un chiffre.



8 Éditeur de programme

8.1 Commandes CVTL

Les programmes de cuisson sont programmés à l'aide de commandes CVTL. Ces commandes ont la signification suivante :

Commande	Signification
A	définit la température en °C sur l'embase isolante (Autodry) (séchage automatique)
C	définit la température en °C dans la chambre de combustion (degré Celsius)
L	L définit la position d'ascenseur (Lift) (ascenseur) : _ L0 = ascenseur entièrement en bas _ L9 = ascenseur entièrement en haut
T et au moins un numéro à deux chiffres	définit le temps en secondes (Time) (heure)
T et au moins un numéro à un chiffre	définit le nombre des signaux sonores
TOxx.Cxxxx	définit une rampe de température au moyen de gradient de température : _ T définit la rampe en °C/min, _ C la température finale en °C dans la chambre de combustion
T(x)xx.Cxxxx, (x) <> 0	définit une rampe de température : _ T définit le temps en secondes _ C la température finale en °C dans la chambre de combustion
TOxx.Axxxx	définit une rampe de température au moyen de gradient de température : _ T définit la rampe en °C/min _ A la température finale en °C sur l'embase isolante
T(x)xx.Axxxx, (x) <> 0	définit une rampe de température : _ T définit le temps en secondes _ A la température finale en °C sur l'embase isolante
T(x)xx.Lx	définit une rampe d'ascenseur : _ T définit le temps en secondes _ L a position finale de l'ascenseur

Tab. 3 Commandes CVTL

Pour plus de clarté, deux commandes séquentielles peuvent être séparées par un espace.

Lors de la confirmation de la saisie, la syntaxe est vérifiée. Au cas où la ligne de commande saisie

contiendrait une erreur, un message d'avertissement est affiché. La ligne de commande doit être contrôlée.



8.2 Accéder à l'éditeur de programme

- ▷ Dans le gestionnaire de programme, sélectionner le programme de cuisson souhaité. Les programmes sont affichés.
- ▷ Appuyer sur *Edit (éditer)*.
Un bouton de commande en surbrillance indique que l'éditeur de programmes est actif. En outre, la barre d'information affiche l'état *Edit (éditer)*.
- ▷ Appuyer sur la ligne de commande en-dessous de l'affichage des programmes. La fenêtre clavier pour l'éditeur classique apparaît.
Par défaut, l'entrée d'une nouvelle ligne de commande s'affiche.



Les commandes sont écrasées par défaut. Pour entrer de nouvelles commandes :

- ▷ Appuyer sur *Insert (insérer)*.

La ligne de commande indique les commandes dans l'ordre de leur traitement. Pour programmer à l'aide des commandes CVTL utilisées, il faut être expérimenté et connaître la céramique et les techniques de cuisson.

8.3 Annuler l'éditeur de programme

- ▷ Appuyer sur *Speichern (memoriser)* pour mémoriser les modifications.
- ▷ Appuyer sur *Edit (éditer)*.
Le bouton de commande s'éteint et indique que l'éditeur de programmes est inactif. L'état *Edit (éditer)* disparaît de la barre d'information.

8.4 Créer un nouveau programme

- Pour créer un nouveau programme :
- ▷ Ouvrir le gestionnaire de programme.
 - ▷ Appuyer sur la zone de mémoire choisie

- ▷ Appuyer sur le set dans lequel le nouveau programme doit être mémorisé.
- ▷ Appuyer sur *Programme (programmes)*. La liste de programmes est active.
- ▷ Appuyer sur *Neu (nouveau)*. La fenêtre *Programmauswahl (sélection programme)* s'ouvre.

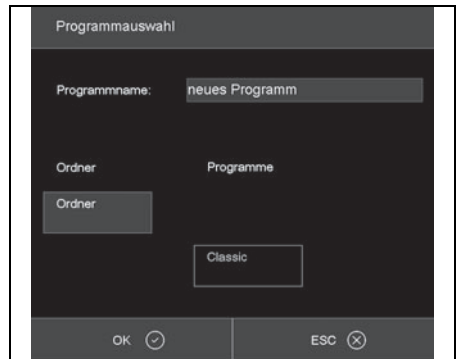


Fig. 13 Fenêtre sélection programme

- ▷ Appuyer sur *Classic (classique)*.
- ▷ Appuyer sur aisir le nom du programme. La fenêtre clavier alphanumérique s'ouvre.
- ▷ Saisir un nom de programme.
- ▷ Appuyer sur *OK*.
L'éditeur de programme s'ouvre.
- ▷ Éditer le nouveau programme.
- ▷ Appuyer sur *Speichern (memoriser)*.
- ▷ Appuyer sur *ESC*.
L'éditeur de programme est fermé et le gestionnaire de programme apparaît.



Le nom du programme peut être modifié à tout temps ultérieurement :

- ▷ Dans l'éditeur de programme, appuyer sur le champ du nom de programme. La fenêtre clavier alphanumérique s'ouvre.




9 Menu de configuration

Dans le menu *Setup (configuration)* on peut régler :

- _ Panneau de configuration
- _ Réglages globaux de la chambre de combustion
- _ Programmes d'entretien
- _ Enregistrement de données

Appuyer sur le bouton *Setup* (configuration) dans le gestionnaire de programme pour accéder au menu *Setup*.

 Le cas échéant, le menu est bloqué pour ce client par le fournisseur.

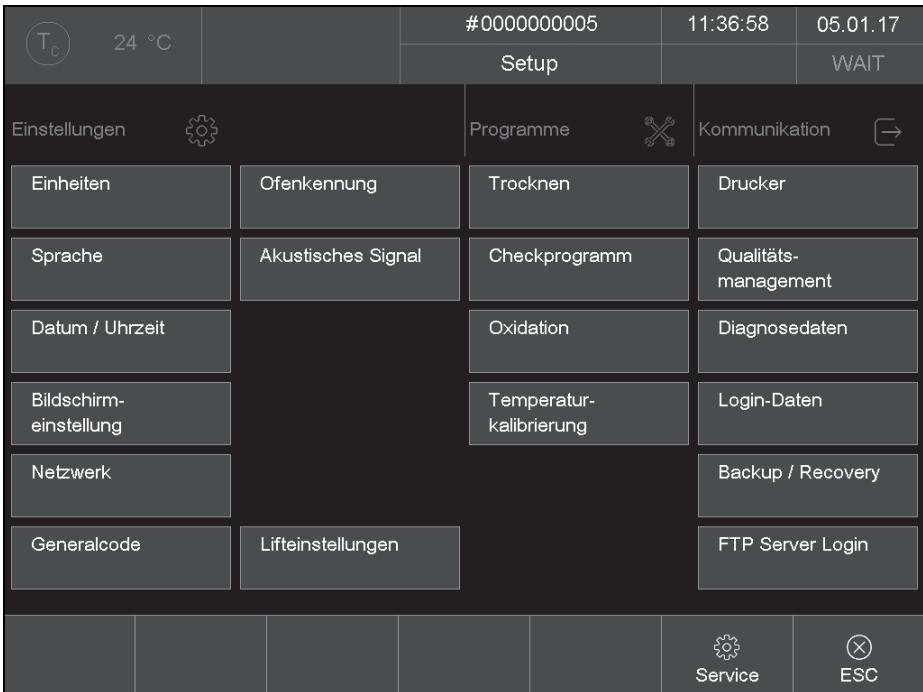


Fig. 14 Menu Setup

Boutons de commande dans la barre d'outils :

- _ *Service* accède au menu *Service*.
Le menu *Service* est uniquement accessible avec le droit d'accès du niveau 2.
- _ *ESC* retourne au gestionnaire de programme.

La table suivante représente les fonctions disponibles du menu *Setup* et donne une courte description.

Fonction	Description
Einstellungen (Réglages)	
<i>Einheiten (Unités)</i>	Sélection des unités pour température.
<i>Sprache (Langue)</i>	Sélection de la langue pour l'interface utilisateur
<i>Datum/Uhrzeit (Date/heure)</i>	Date et heure actuelles dans la commande du four.
<i>Bildschirmeinstellung (Réglages de l'écran)</i>	Détermine la durée sans saisie après laquelle l'écran de veille s'active.
<i>Netzwerk (Réseau)</i>	Réglages réseau du four.
<i>Generalcode (Code général)</i>	Niveaux de saisie pour le four.
<i>Ofenkennung (Identifiant du four)</i>	Saisie de l'identifiant du four.
<i>Akustisches Signal (Signal acoustique)</i>	Réglage du signal acoustique à la fin du programme.
<i>Heizungseinstellungen (Réglages du chauffage)</i>	Définit les valeurs max. pour le taux de montée de la température et l'absorption de courant.
<i>Liteinstellungen (Réglages ascenseur)</i>	Détermine si un avertissement est affiché avant l'ouverture du four lorsque la chambre de combustion est chaude.
Programme (Programmes)	
<i>Trocknen (Séchage)</i>	Effectue un programme pour sécher le four.
<i>Checkprogramm (Programmes de vérification)</i>	Exécute un programme pour vérifier la fonctionnalité des composants les plus importants
<i>Oxidation (Oxydation)</i>	Exécute le programme oxydation
<i>Temperaturkalibrierung (Calibrage de température)</i>	Exécute un calibrage de température et configure la valeur CCF (facture de calibrage).
Kommunikation (Communication)	
<i>Drucker (Imprimante)</i>	Détermine une imprimante pour le four.
<i>Qualitätsmanagement (Gestion de qualité)</i>	Détermine si un protocole de gestion de qualité est affiché après la fin du déroulement du programme.
<i>Diagnosedaten (Données de diagnostic)</i>	Affiche les données de diagnostic créées par le programme de vérification.
<i>Login Daten (Données login)</i>	Définit les droits d'accès au four via l'interface web.
<i>Backup / Recovery (Sauvegarde / restauration)</i>	Sauvegarde et récupération des données de la commande du four.
<i>FTP Server Login (Login serveur FTP)</i>	Définit l'accès au four sur un serveur FTP.

Tab. 4



9.1 Réglages

9.1.1 Réseau

► Dans le menu *Setup (configuration)*, appuyer sur le bouton de commande *Netzwerk (réseau)*. La fenêtre des réglages réseau du four s'ouvre. Les adresses actuelles du réseau sont affichées.

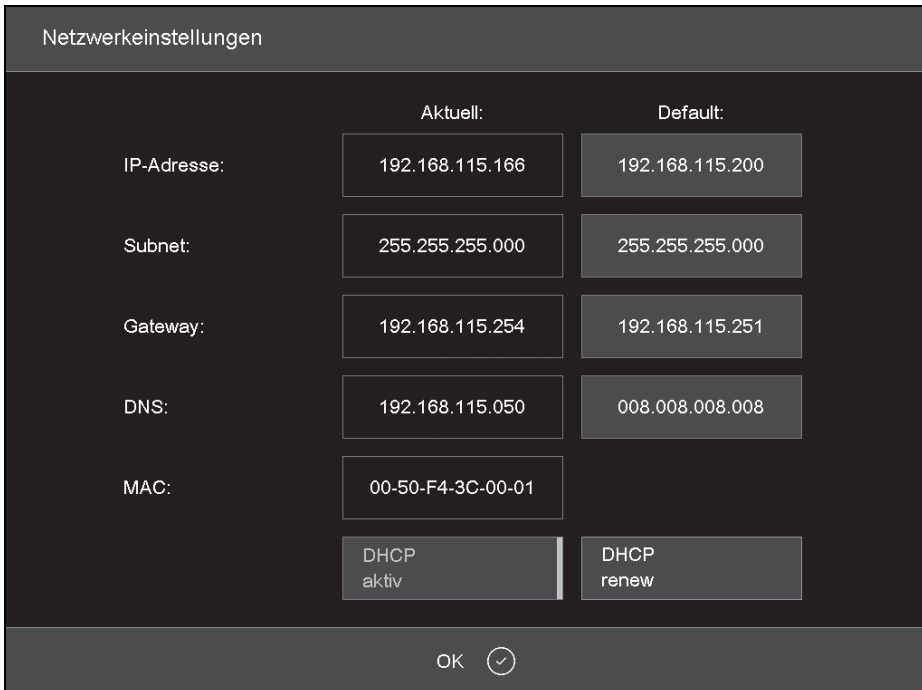


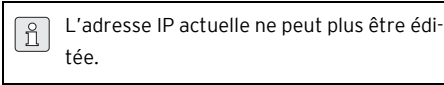
Fig. 15 Setup > réseau

Boutons de commande :

- _ *OK* accepte les réglages et retourne dans le menu *Setup (configuration)*.
Les réglages modifiés ne seront activés qu'après un redémarrage du four.
- _ *DHCP aktiv* (*DHCP actif*) fait attribuer une adresse IP au four par votre serveur réseau. Un bouton de commande affiché en surbrillance

- indique que la fonction DHCP est active.
- _ *DHCP renew* (*renouveler DHCP*) (uniquement si DHCP actif) fait automatiquement attribuer une **nouvelle** adresse IP au four par votre serveur réseau.
- _ *set default IP* (*régler IP par défaut*), (uniquement si DHCP n'est pas actif) attribue l'adresse IP par défaut au four.

Pour modifier une adresse IP :



- ▷ Appuyer sur l'adresse correspondante. La fenêtre clavier alphanumérique s'ouvre.
- ▷ Appuyer sur *Edit (éditer)* dans la fenêtre clavier.
- ▷ Entrer l'adresse et confirmer avec *Enter*.



9.1.2 Code général

Avec cette fonction, vous pouvez protéger des programmes de cuisson contre toute modification (verrouiller).

- _ Le code général ne peut protéger que les programmes sur la mémoire locale *Lokal (local)* de la commande du four,
- _ Le code général protège ou libère tous les programmes dans un set. Un marquage divergent de programmes individuels n'est pas possible.
- _ Les programmes protégés ne peuvent plus être édités ou modifiés. Il n'est pas possible de saisir l'éditeur de programme pour ces programmes,
- _ Les programmes protégés ne peuvent pas être effacés (gestionnaire de programme),
- _ La fonctionnalité dans le menu *Setup (configuration)* est fortement réduite.

Les programmes protégés par le code général sont marqués d'un cadenas dans le gestionnaire de programme. Un cadenas dans l'écran de programmes indique un programme protégé.

Il existe deux niveaux différents de protection :

- _ programmes protégés
Les programmes protégés ne peuvent pas être modifiés ou effacés. Ils sont marqués du symbole «  ».
- _ programmes fixes
Les paramètres de cuisson de programmes fixes peuvent être adaptés pour une seule opération, mais ne peuvent pas être sauvegardés. Une fois un tel programme effectué, le gestionnaire de programme apparaît automatiquement. Les programmes fixes sont marqués de «  Fix ».

Pour activer le code général :

- ▷ Dans le menu *Setup (configuration)*, appuyer sur la fonction *Generalcode (code général)*. La fenêtre clavier alphanumérique s'ouvre.
- ▷ Entrer un mot de passe pour le code général. La fenêtre *General Code (code général)* apparaît.

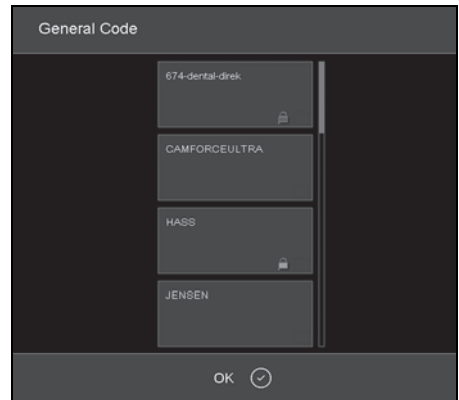





Fig. 16 Fenêtre General Code (code général) (exemple)



Pour protéger les programmes dans un set :

- ▷ Appuyer sur le set correspondant.
Le symbole  dans le bouton de commande indique que tous les programmes dans ce set sont protégés.
- ▷ Appuyer sur à nouveau ce set.
Le mot *Fix* apparaît à côté du symbole  et indique que tous les programmes dans ce set sont considérés programmes fixes.
- ▷ Appuyer sur à nouveau ce set.
Le symbole  disparaît. Les programmes dans ce set ne sont plus protégés.
- ▷ Protéger tous les sets souhaités de la même manière.
- ▷ Appuyer sur *OK*.
Le menu *Setup (configuration)* est affiché.
- ▷ Les programmes protégés par le code général sont marqués d'un cadenas dans le gestionnaire de programme. Un cadenas dans l'écran de programmes indique un programme protégé.
- ▷ Pour désactiver le code général :
- ▷ Dans le menu *Setup (configuration)*, appuyer sur la fonction *Generalcode (code général)*.
La fenêtre clavier alphanumérique s'ouvre.
- ▷ Entrer le mot de passe pour le code général.
Le code général est désactivé.

Pour modifier des sets protégés :

- ▷ désactiver le code général.
- ▷ Modifier des programmes ou ajouter des sets.
- ▷ Activer le code général et protéger les sets comme souhaité.

9.2 Programmes

9.2.1 Séchage

Avec le programme de séchage, la chambre de combustion est séchée, par ex. si le four a été exposé pendant une durée prolongée à une humidité d'air élevée.

- ▷ Dans le menu *Setup (configuration)*, appuyer sur la fonction *Trocknen (sécher)*.
La fenêtre pour le démarrage du programme de séchage apparaît.



Fig. 17 *Setup > sécher*



ESC ferme la fenêtre et retourne dans le menu *Setup (configuration)*.

- ▷ Poser la table de cuisson.
- ▷ Appuyer sur *Start (démarrage)*.
La fenêtre *Trocknen (sécher)* est affichée tant que le programme se déroule (90 minutes env.).

Le déroulement du programme peut être arrêté à tout temps.

▷ Appuyer sur le bouton de commande *Stop* (*arrêt*).

Un message de confirmation apparaît vous demandant si vous voulez vraiment annuler le programme.

- *OK* confirme la décision et annule le programme.
- *ESC* révoque la décision et continue le programme.

9.2.2 Programme de vérification

▷ Voir chapitre 11.2.2 sur la page 127.

9.2.3 Calibrage de température

▷ Voir chapitre 11.2.1 sur la page 125.

9.3 Communication

9.3.1 Gestion de qualité

▷ Dans le menu *Setup* (*configuration*), appuyer sur la fonction *Qualitäts-Management* (*gestion de qualité*).

La fenêtre de la gestion de qualité s'ouvre.

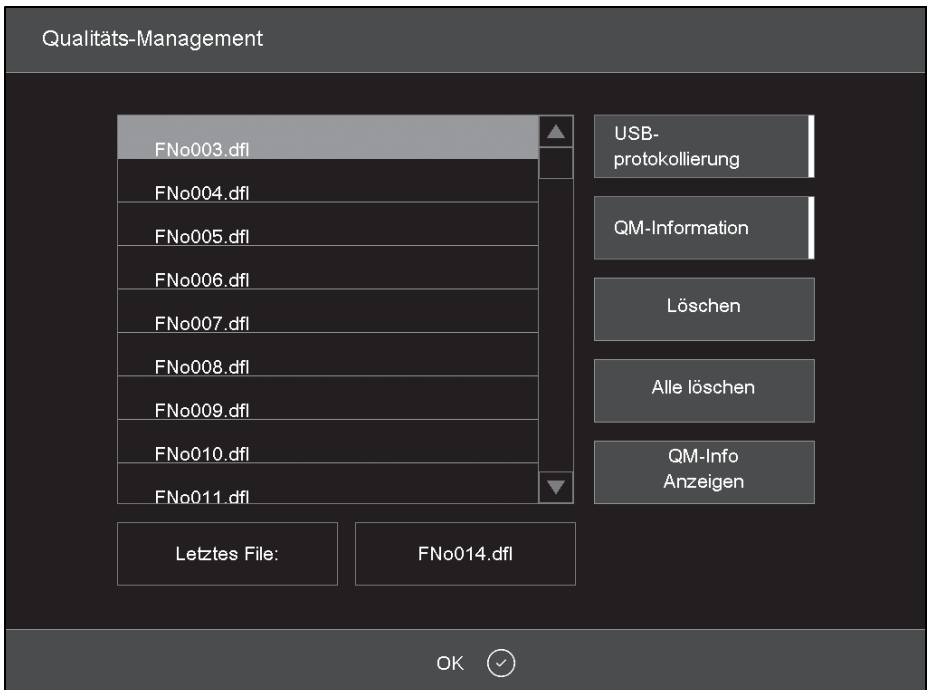


Fig. 18 *Setup* > *gestion de qualité*


Le four enregistre les 10 derniers programmes de cuisson déroulés. En cas de plus de 10 program-

mes de cuisson déroulés, ces fichiers de gestion de qualité sont progressivement ré-écrits.



- _ *OK* accepte les réglages et retourne dans le menu *Setup (configuration)*.
- _ *Letztes File (dernier fichier)* indique le nom du fichier de gestion de qualité du dernier programme de cuisson déroulé.
- _ *USB-Protokollierung* (enregistrement USB) active/désactive l'enregistrement des données sur une clé USB externe. Un bouton de commande affiché en surbrillance indique que la fonction est active. Ceci actualise les fichiers de gestion de qualité également sur cette clé USB (enregistrement USB).
- _ Information gestion de qualité active/désactive l'affichage des informations de gestion de qualité après la fin de chaque programme de cuisson. Un bouton de commande affiché en surbrillance indique que la fonction est active.
 - pas active : L'information gestion de qualité n'est pas affichée mais enregistrée.
 - active : Après la fin d'un programme de cuisson, l'information correspondante détaillée de la cuisson est affichée.
- _ *Löschen (effacer)* efface le fichier gestion de qualité choisi.
- _ *Alle Löschen (effacer tous)* efface tous les fichiers gestion de qualité.
- _ *QM-Info anzeigen (afficher info gestion de qualité)* affiche le fichier gestion de qualité choisi.

9.3.2 Sauvegarde / récupération

 Pour des raisons de sécurité des données, nous recommandons de sauvegarder toutes les données régulièrement.

▷ Dans le menu *Setup (configuration)*, appuyer *Backup/Recovery (sauvegarde/récupération)*.

▷ La fenêtre de sauvegarde et récupération de données s'ouvre.




Fig. 19 Configuration > Sauvegarde / récupération

Boutons de commande :

- _ *Backup Start (départage sauvegarde)* démarre la sauvegarde des données sur une clé USB.
- _ *Online Backup (sauvegarde en-ligne)* démarre la sauvegarde des données via la connexion réseau (en ligne).
- _ *Recovery Start (départage récupération)* démarre la récupération des données sur une clé USB.
- _ *Software Update (actualisation logiciel)* démarre une actualisation en-ligne du logiciel du four.
- _ *OK* ferme la fenêtre et retourne au menu *Setup (configuration)*.

Pour sauvegarder des données sur une clé USB :

- ▷ Introduire une clé USB avec une capacité de mémoire suffisante dans le port USB sur la face arrière du four.

 Des données se trouvant éventuellement sur la clé USB seront effacées au début de la sauvegarde.

- ▷ Appuyer sur *Backup Start (démarrage sauvegarde)*.

Toutes les données du four sont écrites sur la clé USB.

- ▷ Attendre jusqu'à ce qu'un bip de confirmation se fasse entendre.

Il signale la fin du processus de sauvegarde.

- ▷ Retirer la clé USB.

Les données du four sont sauvegardées.

Pour récupérer des données à partir d'une clé USB ou pour effectuer une actualisation de logiciel.

- ▷ Introduire une clé USB avec sauvegarde de données/actualisation de logiciel dans le port USB sur la face arrière du four.

- ▷ Appuyer sur *Recovery Start (démarrage récupération)*.

Toutes les données du four sont récupérées ou le logiciel est actualisé.

- ▷ Attendre jusqu'à ce qu'un bip de confirmation se fasse entendre.

Il signale la fin du processus.

- ▷ Retirer la clé USB.

Les données du four sont récupérées ou le logiciel est actualisé.

Pour sauvegarder des données à l'aide d'une sauvegarde en-ligne :



Une sauvegarde en-ligne nécessite une connexion internet active.

Seules la sauvegarde et l'actualisation de logiciel sont possibles en-ligne, pas de restauration de données.

- ▷ Appuyer sur *Online Backup (sauvegarde en-ligne)*.

Toutes les données du four (système d'exploitation, logiciel, paramètres réglés et programmes de cuisson) sont sauvegardées sur le serveur.

- ▷ Attendre la fin du processus de sauvegarde. Ceci peut durer plusieurs minutes.

Les données du four sont sauvegardées.

Pour actualiser le logiciel en-ligne :



Une actualisation en-ligne du logiciel du four nécessite une connexion internet active.

- ▷ Appuyer sur *Software Update (actualisation du logiciel)*.

Un message indique que le four cherche une nouvelle version du logiciel. Si une nouvelle version du logiciel du four est disponible, une demande de charger la nouvelle version est affichée.

- ▷ Appuyer sur *OK*.

- ▷ Attendre la fin du processus d'actualisation et le redémarrage du four. Ceci peut durer plusieurs minutes.

Le logiciel est actualisé.



9.3.3 Login serveur FTP

La fonction FTP permet l'accès à un serveur FTP externe connecté. Ceci permet par ex. de connecter des programmes de cuisson, des dossiers et des fichiers d'images au four.



Le cas échéant, demander les données d'accès du serveur FTP auprès de l'administrateur IP.

▷ Dans le menu *Setup (configuration)*, appuyer sur la fonction *FTP Server Login (login serveur FTP)*.

La fenêtre d'accès à un serveur FTP s'ouvre.

Fig. 20 Setup > Login serveur FTP

Boutons de commande :

_ *OK* ferme la fenêtre et retourne au menu *Setup (configuration)*.

Pour créer une connexion au serveur FTP :

▷ Appuyer sur les champs de saisie *Benutzer Name (nom d'utilisateur)*, *Passwort (mot de passe)*, *IP-Adresse (adresse IP)* et *Port* et entrer les valeurs correspondantes.

▷ Appuyer sur *Login*.

Le four est connecté au serveur FTP indiqué. Le bouton de commande affiché en surbrillance *Login* indique que la connexion est active.

Pour terminer la connexion :

▷ Appuyer sur *Login*.

Le four est déconnecté du serveur FTP indiqué. L'identification en surbrillance du bouton de commande *Login* s'efface.

10 Utilisation

10.1 Mise en marche et arrêt

10.1.1 Préparations

- ▷ Contrôler si le câble d'alimentation du four de frittage est connecté à une prise à contact de protection.
- ▷ Vérifier si le four est connecté via une interface web à un ordinateur individuel ou un réseau (en option).

10.1.2 Mise en marche

Démarrage à froid :

- ▷ Mettre en marche le four à l'aide de l'interrupteur de réseau qui se trouve sur la face arrière. La commande du four s'initialise (durée env. 1 minute). Ensuite, un contrôle automatique du matériel et du logiciel du four est effectué et l'ascenseur descend automatiquement.

Démarrage à partir du mode veille :

- ▷ Mettre en marche le four à l'aide de l'interrupteur Marche/Arrêt à côté de l'écran tactile. Le four est immédiatement prêt à fonctionner.
- ▷ S'assurer que l'embase isolante est posée sur la plaque de base. Si ceci n'est pas le cas :
 - Éteindre le four.
 - Poser l'embase isolante.
 - Remettre en marche le four.

10.1.3 Arrêt

- ▷ Fermer la chambre de combustion.
- ▷ À l'aide de l'interrupteur Marche/Arrêt à côté de l'écran tactile, mettre le four en mode veille.

-ou-

- ▷ Arrêter le four à l'aide de l'interrupteur de réseau qui se trouve sur la face arrière.

10.2 Monter et retirer l'objet de cuisson

10.2.1 Monter l'objet de cuisson



AVERTISSEMENT :

Endommagements de l'objet de cuisson et du matériau d'isolation !

- ▷ Lors du positionnement de l'objet de cuisson veiller à ce que les éléments ne dépassent pas le bord supérieur de la plaque de frittage.

- ▷ Monter l'anneau de frittage de forme ondulé.
- ▷ Poser la plaque de frittage.
- ▷ Monter l'objet de cuisson sur la plaque de frittage.
- ▷ Si nécessaire : monter un deuxième anneau de frittage avec plaque de frittage et objets de cuisson.



Fig. 21 Superposition maximale des anneaux de frittage

- 1 Embase isolante
- 2 Anneau de frittage
- 3 Plaque de frittage



10.2.2 Retirer l'objet de cuisson

- ▷ Utiliser des moyens auxiliaires appropriés (pincette, gants de protection) pour retirer l'objet de cuisson.

10.3 Choisir et démarrer des programmes

Après la mise en marche du four, l'écran tactile affiche automatiquement le gestionnaire de programme.

- ▷ Choisir le programme souhaité
Le traitement de cuisson du programme choisi est affiché.
- ▷ Appuyer sur *Start (démarrage)* sur l'écran de programmes.
Le programme se déroule automatiquement.



AVERTISSEMENT :

Pendant le déroulement d'un programme, l'ascenseur se déplace automatiquement vers le haut et vers le bas.

- ▷ Veiller à ce que l'ascenseur ne soit pas entravé par des objets.
- ▷ Ne pas essayer d'arrêter ou d'accélérer l'ascenseur manuellement.



Pendant le déroulement du programme, il est possible d'arrêter le programme en appuyant sur *Stop (arrêt)*.

10.4 Fin du programme



Par une température de chambre T > 999 °C, la chambre de combustion reste toujours fermée. Elle ne peut être ouverte que par une température de chambre inférieure à 999 °C.

- _ Après la fin normale d'un programme, un signal acoustique se fait entendre.
- _ L'ascenseur descend.
- _ Le numéro de cuisson est augmenté automatiquement.

Pendant le déroulement du programme, il est possible d'arrêter le programme en appuyant sur *Stop (arrêt)*. Dans un tel cas, toutes les commandes sont interrompues et le chauffage s'arrête. Le four se refroidit. La cuisson n'est pas comptée, c. à d. le numéro de cuisson ne sera pas augmenté.

10.5 Après une panne d'électricité

Après une panne d'électricité, la commande se souvient pendant environ 2 heures de l'état du four au moment de l'interruption.

Si l'alimentation en courant est activée à nouveau en l'espace de deux heures, le four récupère l'état au moment de l'interruption. Si la chute de température dans la chambre de combustion ne dépasse pas 150 °C, le programme de cuisson en déroulement est continué.

Autrement, une requête est posée, à savoir, si le programme doit être continué.

10.6 Droits d'accès

Trois niveaux sont définis pour l'accès à l'interface d'utilisateur du four. Les niveaux 1 et 2 sont protégés par un mot de passe. Les mots de passe sont définis dans le menu *Service* via la fonction *Passwörter (mots de passe)*.

Attribuer les droits d'accès aux utilisateurs du four en fonction de leur connaissances, expérience et responsabilité.

Normalement, le four démarre dans le menu *Bedienung (opération)*, avec *General Code (code général)* à un niveau plus haut (niveau 0).

Niveau d'accès	Description
General Code (Code général) (niveau 0)	Accès limité au menu <i>Setup (configuration)</i> Choisir et démarrer des programmes verrouillés Éditer et créer des programmes non verrouillés Déverrouiller le code général
Bedienung (Opération) (niveau 1)	Choisir et démarrer tous les programmes Éditer et créer tous les programmes Accès au menu <i>Setup (configuration)</i>
Service (niveau 2)	Accès au menu <i>Service</i>

Tab. 5

11 Nettoyage et entretien



MISE EN GARDE :

Domages causés par des pièces de rechange qui ne sont pas d'origine.

L'utilisation de pièces de provenance étrangère peut causer des erreurs de fonctionnement. Le cas échéant, ceci peut entraîner des blessures graves et des dommages importants.

► Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine.



MISE EN GARDE :

Réparations incorrectes.

► Ne faire effectuer des opérations techniques que par du personnel spécialisé autorisé.

11.1 Nettoyage



DANGER :

Électrocution !

► Retirer la fiche de secteur avant les travaux de nettoyage.



AVERTISSEMENT :

Endommagement du four !

► Pour le nettoyage, ne pas utiliser de nettoyeur haute pression ou de l'air comprimé !
► N'utiliser que des détergents aqueux en vente dans le commerce ou non inflammables, exempts de solvant pour le nettoyage.

Avant le nettoyage :

► Attendre le refroidissement du four à la température ambiante.



- ▷ Nettoyer le carter et les éléments de commande à l'aide d'un chiffon doux et un détergent non-agressif. Ne pas utiliser des produits abrasifs, éponges abrasives ou solvants tels que l'alcool, l'essence ou l'acétone.
- ▷ Pour garantir une étanchéité impeccable, toujours maintenir le joint d'étanchéité de la plaque de base sans poussière. À cet effet, utiliser un pinceau avec récipient collecteur (poussière céramique) ou un chiffon humide.

11.2 Entretien

11.2.1 Calibrage de température



Pour les appareils neufs, nous recommandons d'effectuer un calibrage de température pour la première fois au bout de 6 mois environ.

Moyens auxiliaires nécessaires :

- _ Set de calibrage avec anneau PTC et tableau de calibrage
- _ Pieds à coulisse, précision de mesure meilleure que $\pm 0,01$ mm (= 10 μ m) pour garantir une évaluation et calibrage de température exactes



Avant le calibrage, le four doit être bien chauffé.

- ▷ Placer l'anneau PTC au centre de l'embase isolante.

- ▷ Dans le menu *Setup (configuration)*, appuyer sur la fonction *Temperaturkalibrierung (calibrage de température)*.

La fenêtre calibrage de température apparaît.



Fig. 22 *Setup > calibrage de température*



ESC ferme la fenêtre et retourne dans le menu *Setup (configuration)*.

- ▷ Appuyer sur *Start*.

Le programme du calibrage de la température est lancé. Il dure 180 minutes environ.

Le déroulement du programme peut être arrêté à tout temps.

- ▷ Appuyer sur le bouton de commande *Stop (arrêt)*.

Un message de confirmation apparaît vous demandant si vous voulez vraiment annuler le programme.

- *OK* confirme la décision et annule le programme.
- *ESC* révoque la décision et continue le programme.

Après le déroulement du programme :

- ▷ Laisser l'anneau PTC fritté refroidir sur l'embase isolante jusqu'à ce qu'il ait atteint la température ambiante.
- ▷ Utiliser des moyens auxiliaires appropriés (pin-cette, gants de protection) pour retirer l'anneau PTC de l'embase isolante et le poser sur une surface propre et plane.
- ▷ À l'aide du pied à coulisse, déterminer le diamètre D entre les chiffres centraux juxtaposés du numéro de lot à trois chiffres avec une précision de $\pm 0,01$ mm.

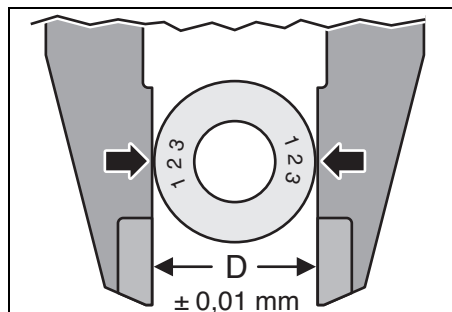


Fig. 23 Déterminer le diamètre

- ▷ Comparer le diamètre D mesuré avec les valeurs du tableau de calibration spécifique à l'anneau.
La valeur correspondante dans le tableau indique la température réelle du four.

Si la température ainsi déterminée dévie de la température nominale 1500 °C, il faut modifier la valeur CCF.

température

température déterminée	Action
> 1500 °C	réduire CCF
= 1500 °C	aucune action nécessaire
< 1500 °C	augmenter CCF

Tab. 6

Pour modifier la valeur CCF :

- ▷ Dans le menu *Setup (configuration)*, appuyer sur la fonction *Temperaturkalibrierung (calibrage de température)*.

La fenêtre calibrage de température apparaît. La valeur CCF réglée est affichée.



Fig. 24 Setup > calibrage de température

- ▷ Appuyer sur la valeur CCF.
La fenêtre clavier numérique apparaît.
- ▷ Entrer la valeur CCF souhaitée :
 - Une augmentation de la valeur CCF d'un point correspond à une augmentation de la température de cuisson de 1 °C
 - Une réduction de la valeur CCF d'un point correspond à une réduction de la température de cuisson de 1 °C.
- ▷ Appuyer sur *Enter* pour sauvegarder la nouvelle valeur CCF.



Dans le cas de déviations très importantes ou soudaines de la valeurs CCF d'origine :

- ▷ Vérifier s'il y a une erreur technique.
- ▷ Informer le partenaire de service.



11.2.2 Programme de vérification

Le four dispose d'un programme interne pour vérifier la fonctionnalité des composants les plus importants. Ce sont notamment :

- _ La détection d'éléments usés, par ex. usure de radiateurs, l'élimination de dysfonctionnements.

Au bout de 500 cuissons environ, l'appareil affiche sur l'écran la recommandation d'un démarrage de vérification du programme.

- ▷ Dans le menu *Setup (configuration)*, appuyer sur *Checkprogramm (programme de vérification)*.

La fenêtre *Checkprogramm (programme de vérification)* apparaît.

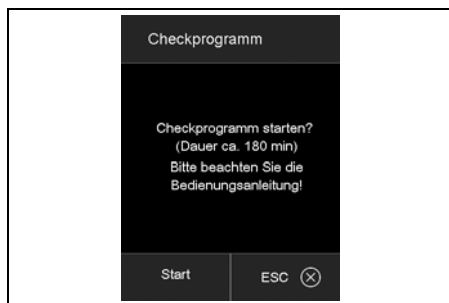


Fig. 25 *Setup > programme de vérification*

- ▷ Appuyer sur *Start (démarrage)*.

Le programme de vérification est lancé. Ce dernier dure 180 minutes environ, en fonction du taux de montée max. réglé.

Après le déroulement du programme de vérification, les résultats sont sauvegardés dans un fichier de diagnostic. Si ces données de diagnostic indiquent que le traitement de cuisson d'un programme ne peut probablement pas être correcte-

ment déroulé, le four l'indique automatiquement lors du démarrage d'un programme de cuisson. Ceci est par ex. le cas si le radiateur est déjà trop usé et qu'une température de cuisson élevée doit être rapidement atteinte.

Message d'erreur	Mesures
KEINE FEHLER GEFUNDEN (AUCUNE ERREUR TROUVÉE)	aucune action nécessaire
HEIZKÖRPER WECHSELN (REPLACER RADIATEUR)	contacter le partenaire de services

Tab. 7 *Messages d'erreur après le déroulement du programme de vérification*

12 Stockage

- ▷ Éteindre le four et attendre le refroidissement du four à la température ambiante.



AVERTISSEMENT :

Le four nécessite plusieurs heures pour refroidir.

- ▷ Remettre en marche le four.
- ▷ Monter l'embase isolante pour fermer la chambre de combustion.
- ▷ Éteindre le four.
- ▷ Retirer la fiche d'alimentation de la prise du courant.



Ne stocker le four que dans son emballage d'origine. Respecter les symboles d'emballage et les conditions de stockage du chapitre 15.

13 Dysfonctionnements, réparations et garantie

13.1 Dysfonctionnements

- ▷ Dans le cas de dysfonctionnements, contacter le service technique du fabricant.

13.2 Réparations

Les travaux de réparation ne doivent être effectués que par un personnel qualifié.

13.3 Garantie

La garantie correspond aux prescriptions légales. Pour toute information complémentaire veuillez consulter nos conditions générales de vente (CGV).



Une épreuve d'essai est effectuée côté usine sur chaque four. Ce test provoque des colorations dans la chambre de combustion et sur les parties en tôle.

14 Protection de l'environnement

Emballage

En ce qui concerne l'emballage, Amann Girrbach participe aux systèmes de recyclage des différents pays, qui garantissent un recyclage optimal. Tous les matériaux d'emballage utilisés sont compatibles avec l'environnement et recyclables.


Vieil appareil

Les vieux appareils contiennent des matériaux qui peuvent être intégrés dans des circuits de recyclage.

- ▷ Éliminer l'appareil en fin de vie avec les déchets municipaux dans le respect de l'environnement.



15 Caractéristiques techniques et accessoires / pièces de rechange

 Sous réserve de modifications.

Caractéristiques techniques

	Unité	Valeur
N° d'article	–	178390
Dimension (l x h x p)	mm	383 x 780 x 343
Dimensions utiles chambre de combustion (Ø x h)	mm	60 x 50
Poids	kg	23
Connexions électriques	V/Hz	230/50-60
Puissance maximale	W	2000
Température maximale	°C	1560
Fusible (lent)	A	2 x 16
Type de protection	–	IP20
Classe de protection thermique conformément à la norme DIN EN 60519-2	–	Classe 0
Conditions ambiantes lors du fonctionnement :		
_ Température	°C	+15 ... +35
_ Humidité d'air, non-condensant	%	60
_ Altitude d'utilisation max. (NHN)	m	2000
Conditions ambiantes hors service ; stockage :		
_ Température	°C	50
_ Humidité d'air, non-condensant	%	80
Conditions ambiantes lors du transport :		
_ Température	°C	+10 ... +55
_ Humidité d'air, non-condensant	%	80
Interfaces	–	USB/Ethernet

Tab. 8

FR

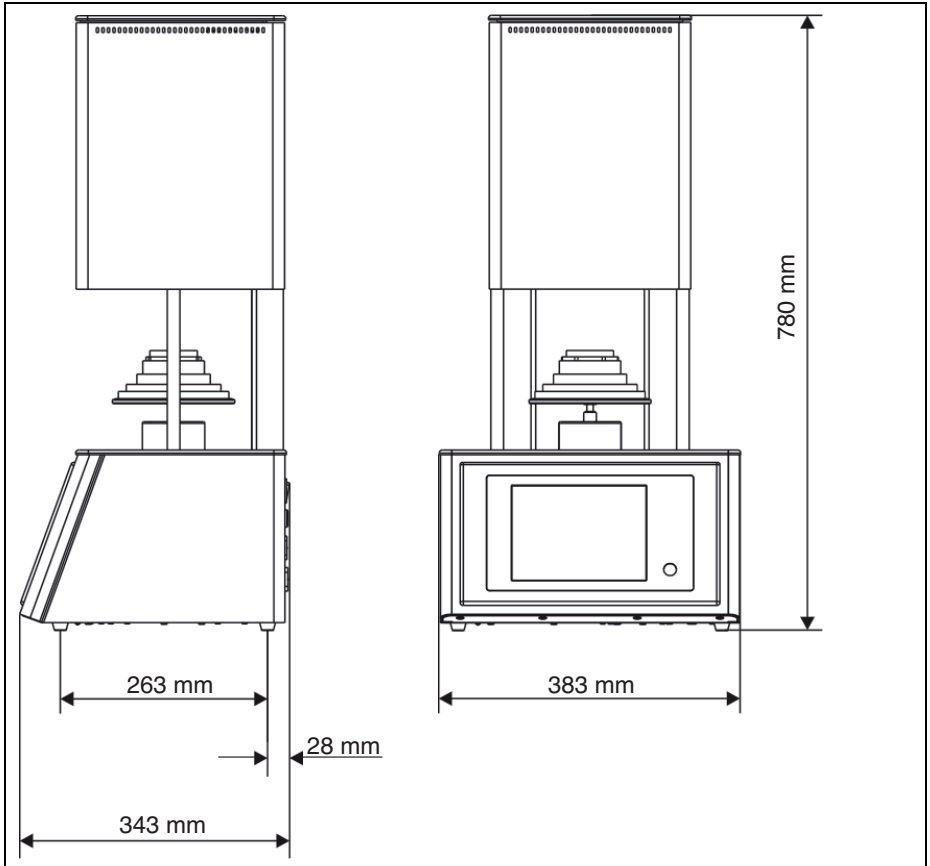


Fig. 26 Dimensions

Accessoires / pièces de rechange

N° d'article	Désignation
178391	Radiateur avec câble, set 664/674
178392	Thermocouple 664/674 vers.2 90°
178393	Table de cuisson, anneau d = 65 mm, 28 mm, 664

Tab. 9

N° d'article	Désignation
178394	Table de cuisson, base, cuve d = 65 mm, 664
178395	Embase isolante cpl. 664
178396	Fusibles 5x20 16A 10pcs

Tab. 9



- Traduzione delle istruzioni per l'uso originali -

Indice

1	Spiegazione dei simboli	132	9	Menu setup	157
2	Indicazioni generali di sicurezza	132	9.1	Impostazioni	159
3	Personale adatto	133	9.2	Programmi	161
4	Dati relativi all'apparecchio	134	9.3	Comunicazione	162
4.1	Volume di fornitura	134	10	Uso	166
4.2	Uso conforme a destinazione	134	10.1	Accensione e spegnimento	166
4.3	Dichiarazione di conformità CE	134	10.2	Applicazione e rimozione dell'oggetto da cuocere	166
4.4	Componenti ed interfacce	135	10.3	Selezione ed avvio dei programmi	167
5	Installazione	137	10.4	Fine del programma	167
5.1	Installazione	137	10.5	Dopo una mancanza di corrente ..	167
5.2	Collegamento elettrico	137	10.6	Diritti di accesso	168
5.3	Prima messa in funzione	138	11	Pulizia e manutenzione	168
5.4	Collegamento del forno alla rete (opzionale)	138	11.1	Pulizia	168
5.5	Collegamento del forno con PC singolo (opzionale)	142	11.2	Manutenzione	169
6	Elementi di comando	144	12	Magazzinaggio	172
7	Videate	146	13	Anomalie, riparazioni e garanzia	172
7.1	Gestione del programma	147	13.1	Anomalie	172
7.2	Visualizzazione del programma ..	150	13.2	Riparazioni	172
7.3	Esecuzione del programma	153	13.3	Garanzia	172
8	Editor programma	155	14	Protezione dell'ambiente	172
8.1	Comandi CVTL	155	15	Dati tecnici e accessori/parti di ricambio	173
8.2	Richiamo dell'editor programma ..	156			
8.3	Chiusura dell'editor programma ..	156			
8.4	Creazione di un nuovo programma	156			



1 Spiegazione dei simboli

Indicazioni di avvertimento



Nel testo le indicazioni di avvertimento sono contrassegnate da un triangolo di avvertenza ed incorniciate.



In caso di pericoli dovuti alla corrente, il punto esclamativo nel triangolo di avvertenza viene sostituito da un simbolo di fulmine.



In caso di pericolo di ustioni dovute alle superfici bollenti, il punto esclamativo nel triangolo di avvertenza viene sostituito da un simbolo di calore.

Le parole di segnalazione riportate all'inizio dell'indicazione di avvertimento contrassegnano il tipo e la gravità delle conseguenze in caso di mancato rispetto delle misure per l'impedimento del pericolo.

- _ **INDICAZIONE** significa che possono verificarsi danni alle cose.
- _ **AVVERTENZA** significa che possono verificarsi danni alle persone da lievi a moderati.
- _ **ATTENZIONE** significa che possono verificarsi gravi danni alle persone.
- _ **PERICOLO** significa che possono verificarsi danni mortali alle persone.

Informazioni importanti



Informazioni importanti che non comportano pericoli per le persone o le cose vengono contrassegnate con il simbolo indicato a lato. Anche queste informazioni vengono evidenziate tramite cornice.

Ulteriori simboli nelle istruzioni d'uso

Simbolo	Significato
>	Punto della descrizione di una operazione
_	Punto di una lista
•	Sottopunto della descrizione di una operazione o di una lista
[3]	I numeri in una parentesi quadra si riferiscono ai numeri di posizione nei grafici

2 Indicazioni generali di sicurezza

Durante l'installazione, la messa in funzione e l'uso dell'apparecchio devono sempre essere osservate le seguenti indicazioni di sicurezza:



PERICOLO:

Superfici bollenti

Durante il funzionamento la camera di combustione può raggiungere temperature superiori a 1500 °C. Dopo l'apertura della camera di combustione, in caso di contatto con superfici bollenti esiste un elevato pericolo di ustioni. Dopo lo spegnimento il forno necessita di alcune ore per il raffreddamento.

- > Evitare in ogni caso un contatto diretto con le parti bollenti del forno.
- > Non inserire né le mani né un oggetto qualsiasi nella camera di combustione
- > Non toccare a mani nude né piastra del lift, né tavola di isolamento e neppure oggetti da cuocere.
- > Per la rimozione degli oggetti da cuocere utilizzare mezzi ausiliari adatti (pinzette) oppure indossare guanti di sicurezza.





PERICOLO:

Questo prodotto non è conforme alla direttiva ATEX.

- ▷ Non impiegare in atmosfere infiammabili!
- ▷ Non mettere in funzione con gas o miscele esplosive!



ATTENZIONE:

Pericolo di incendio!

- ▷ Durante l'installazione del forno adottare provvedimenti di protezione antincendio adeguati (ad es. tavolo e rivestimento del pavimento ignifughi, pareti protettive ignifughe).
- ▷ Non mettere in funzione in nessun caso il forno senza tavola di isolamento applicata.
- ▷ Non coprire le aperture di ventilazione nel coperchio della camera di combustione. Prestare attenzione affinché materiali infiammabili (ad es. alcol per pulizia, strofinacci ecc.) ed oggetti termosensibili si trovino a sufficiente distanza dal forno.
- ▷ In caso di processi imprevisti nel forno (ad es. elevata formazione di fumo oppure disturbo dovuto a cattivo odore) disinserire immediatamente il forno ed attendere il raffreddamento naturale del forno a temperatura ambiente.



AVVERTENZA:

Funzionamenti difettosi in apparecchio difettoso!

- In caso di individuazione di un danno oppure di un difetto funzionale dell'apparecchio:
- ▷ Contrassegnare l'apparecchio come difettoso.
 - ▷ Evitare un ulteriore funzionamento fino a riparazione avvenuta.



ATTENZIONE:

Non è permesso il funzionamento con fonti energetiche, prodotti, mezzi di produzione, materiali ausiliari ecc. soggetti alle disposizioni relative a sostanze pericolose o che possono avere in qualsiasi modo effetti negativi sulla salute del personale di servizio.



INDICAZIONE:

- ▷ Disinserire l'apparecchio se lo stesso non viene più usato oppure rimane per lungo tempo incustodito, p. es. durante la notte. Questo comporta anche aspetti positivi per l'ambiente in quanto in tal modo si risparmia energia elettrica.

3 Personale adatto



INDICAZIONE:

L'apparecchio deve essere messo in funzione ed utilizzato esclusivamente da personale specializzato espressamente istruito.

4 Dati relativi all'apparecchio

4.1 Volume di fornitura

- _ Forno ad alta temperatura Ceramill Therm s
- _ Tavola di isolamento
- _ Anello di sinterizzazione
- _ Piastra di sinterizzazione
- _ Pinzetta per forno
- _ Kit di calibrazione per la calibrazione della temperatura

▷ Dopo aver estratto l'apparecchio dalla confezione, controllare subito che lo stesso sia completo e che non presenti eventuali danni dovuti al trasporto. Qualora si riscontrassero danni dovuti al trasporto, presentare immediatamente reclamo presso il fornitore.

4.2 Uso conforme a destinazione

Ceramill Therm s è un forno ad alta temperatura per la sinterizzazione finale di ceramiche ossidiche per impiego odontotecnico, in particolare grezzi in ossido di zirconio Ceramill.

Il forno di sinterizzazione è preimpostato dalla fabbrica con un programma di sinterizzazione rapida e sei programmi standard ottimizzati adatti al materiale delle strutture di ossido di zirconio Ceramill.

Un altro impiego o un impiego che va oltre a quello previsto, come ad esempio la lavorazione di prodotti differenti da quelli previsti e l'uso di sostanze pericolose oppure nocive per la salute, è considerato non conforme a destinazione.

Dei materiali impiegati nel forno è necessario conoscere se gli stessi potrebbero danneggiare ovvero distruggere l'isolamento e le aste di riscaldamento.

È vietato rimuovere, escludere o mettere fuori servizio dispositivi di protezione.

In caso di applicazioni o trasformazioni arbitrarie all'apparecchio decadrà anche in questo caso qualsiasi pretesa di garanzia.

Le istruzioni di installazione e le norme di sicurezza devono essere assolutamente rispettate, in caso contrario l'impiego del forno sarà considerato non conforme a destinazione e decadrà qualsiasi pretesa nei confronti della Amann Girrbach.

4.3 Dichiarazione di conformità CE

Questo prodotto è stato costruito e prodotto secondo un'accurata selezione delle norme armonizzate da rispettare e ulteriori specifiche tecniche. Lo stesso corrisponde di conseguenza al più attuale livello tecnico e garantisce il massimo grado di sicurezza.

Questo prodotto corrisponde, per quanto riguarda la costruzione ed il comportamento funzionale, alle direttive europee nonché alle esigenze nazionali integrative. La conformità è stata confermata con il contrassegno CE.

Direttive CE

2006/95/CE	2004/108/CE
norme armonizzate applicate	
DIN EN ISO 12100	DIN EN ISO 13732-1
DIN EN 61010-1	DIN EN 61000-6-1, DIN EN 61000-6-3

Tab. 1

La dichiarazione di conformità del prodotto può essere richiamata anche alla pagina web del produttore.



4.4 Componenti ed interfacce

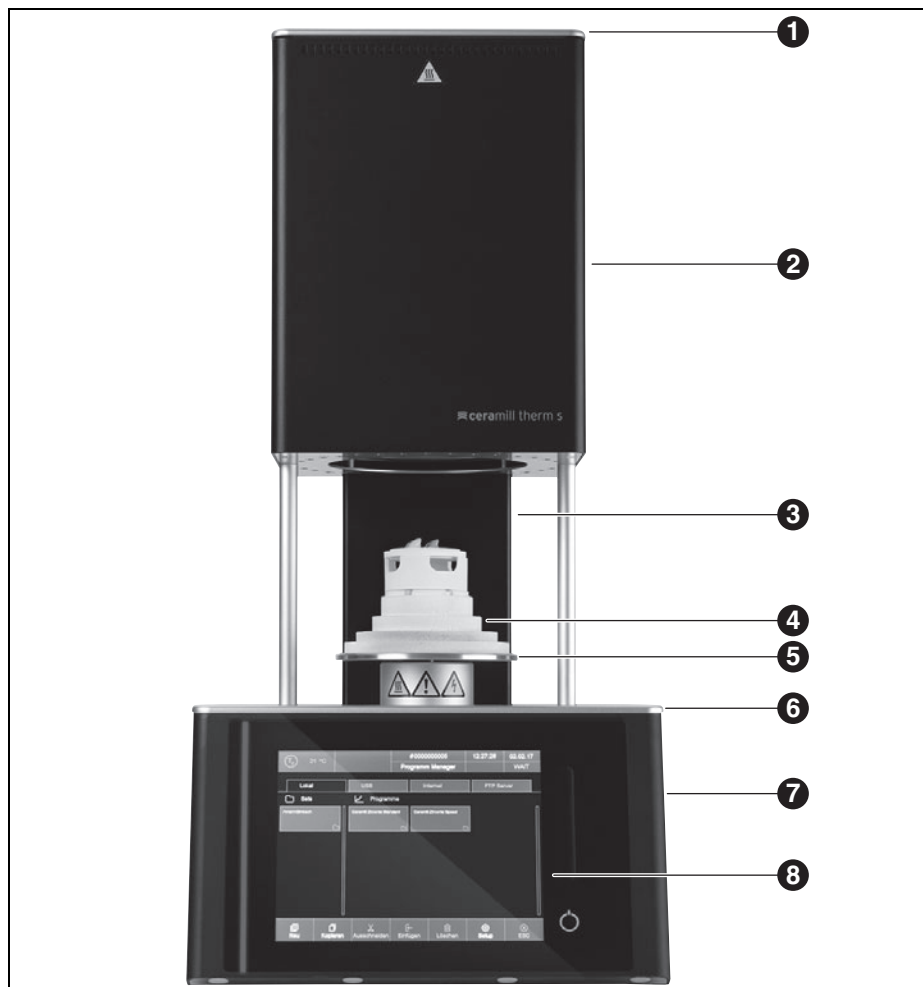


Fig. 1 Vista generale dell'apparecchio - lato anteriore

- | | |
|---|---|
| <p>1 Coperchio della camera di combustione</p> <p>2 Parte superiore del forno con camera di combustione</p> <p>3 Colonna posteriore</p> <p>4 Tavola di isolamento</p> | <p>5 Piastra del lift con anello di tenuta</p> <p>6 Piastra di copertura inferiore</p> <p>7 Parte inferiore del forno con elettronica</p> <p>8 Settore di comando con touchscreen</p> |
|---|---|

IT

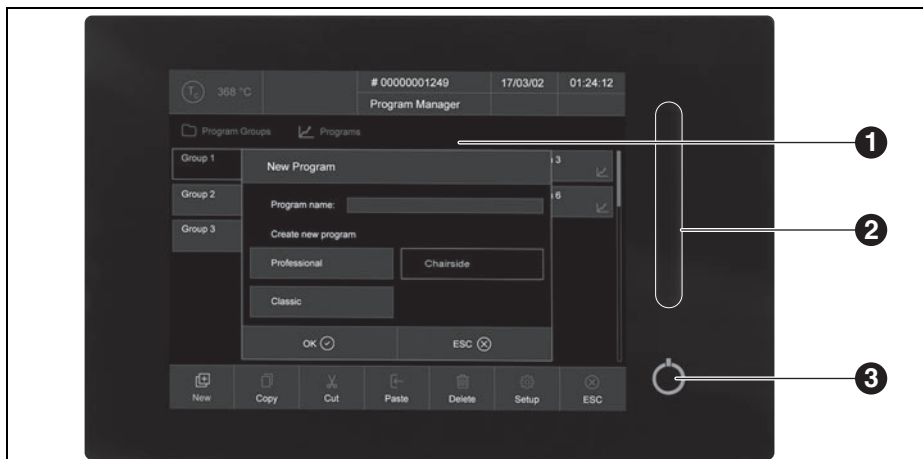


Fig. 2 Settore di comando

- 1 Touchscreen
- 2 Barra scorrevole lift
- 3 Tasto accensione/spegnimento

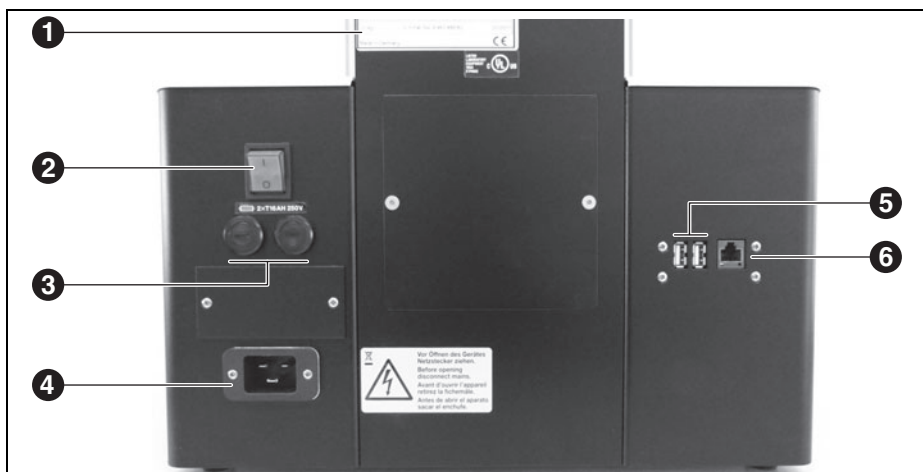


Fig. 3 Vista generale dell'apparecchio - lato posteriore

- 1 Targhetta di identificazione con numero di serie
- 2 Interruttore di rete
- 3 Fusibili
- 4 Collegamento di alimentazione
- 5 Collegamenti USB
- 6 Collegamento Ethernet



5 Installazione

5.1 Installazione



INDICAZIONE:

In considerazione del peso di 23 kg, si consiglia di installare l'apparecchio con due persone.

▷ Durante l'installazione osservare le norme antinfortunistiche in vigore specifiche del paese di impiego.

- _ L'apparecchio è destinato esclusivamente per l'utilizzo in locali chiusi ed asciutti.
- _ L'installazione deve avvenire sotto un tubo di scarico o un camino di scarico dell'aria (come vengono utilizzati anche per forni di preriscaldamento).
- _ Una presa elettrica deve trovarsi in prossimità dell'apparecchio ed essere accessibile senza problemi.
- _ Sul luogo dell'installazione deve essere garantita un'aerazione sufficiente per eliminare il calore perduto ed ev. gas di scarico che si sono formati.
- _ Lateralmente, posteriormente e verso l'alto deve essere mantenuto uno spazio minimo di almeno 50 cm dal forno. Lo spazio laterale verso materiali non infiammabili può essere ridotto a 20 cm. L'ingombro per il Ceramill Therm s, collegamenti inclusi, è di:
 - Larghezza: 1,38 m (0,78 m in caso di materiali non infiammabili)
 - Profondità: 0,84 m
 - Altezza: 1,28 m
- _ Le aperture per ventilazione sul forno devono rimanere libere per consentire una circolazione dell'aria refrigerante.
- _ La superficie d'appoggio deve essere piana.

- _ Il peso a vuoto dell'apparecchio è di 23 kg. La superficie d'appoggio deve poter sopportare un tale carico.
 - _ La temperatura ambiente durante il funzionamento deve essere compresa tra 15 °C e 35 °C, devono essere evitati forti sbalzi di temperatura.
 - _ L'altezza massima d'esercizio NHN è di 2000 m.
 - _ Il rivestimento del pavimento deve essere costituito da materiale non infiammabile affinché materiale bollente che cade dal forno non possa infiammare il rivestimento stesso.
- ▷ Installare l'apparecchio su un tavolo di lavoro stabile oppure un banco di lavoro, su una base non infiammabile
- ▷ Rimuovere tutti i materiali d'imballaggio, anche dalla camera del forno.



PERICOLO:

Per l'esecuzione delle ulteriori operazioni di installazione è assolutamente necessario l'intervento di una persona specializzata nel settore della sicurezza elettrica. Il montaggio e la riparazione di elementi riscaldanti devono essere effettuati da personale istruito ed espressamente abilitato.

- ▷ Far montare gli elementi riscaldanti ad una persona specializzata espressamente istruita (vedi istruzioni di montaggio separate).

5.2 Collegamento elettrico

Il collegamento elettrico avviene ad una presa con contatto di terra con 220-240 V e 50 - 60 Hz. Questa presa deve trovarsi in prossimità del forno ed essere facilmente accessibile.

In caso di impiego di un cavo di prolunga oppure di una presa multipla non deve essere superato il suo carico ammissibile elettrico massimo.



ATTENZIONE:

Il cavo di alimentazione non deve essere danneggiato!

- ▷ Non appoggiare alcun oggetto sul cavo di alimentazione.
- ▷ Posare il cavo di alimentazione in modo tale che nessuno lo possa calpestare oppure inciamparci.
- ▷ Prestare attenzione affinché il cavo non abbia alcun contatto con oggetti o superfici bollenti.
- ▷ In caso di danneggiamento dell'isolamento: sostituire il cavo di alimentazione.



INDICAZIONE:

Non inserire la spina elettrica prima che siano stati inseriti gli elementi riscaldanti.

- ▷ Inserire l'interruttore di rete in posizione **0**.
- ▷ Se il forno deve essere comandato tramite una rete (Ethernet) oppure tramite un singolo PC: Collegare il cavo di rete all'interfaccia sul retro dell'apparecchio ([6] nella figura 3 a pagina 136).



In caso di collegamento diretto a PC più vecchi, gli stessi necessitano eventualmente di un cavo di rete incrociato.

- ▷ Collegare il cavo di alimentazione fornito in dotazione alla presa del forno prevista allo scopo.
- ▷ Collegare l'altra estremità del cavo alla presa con contatto di terra.



In caso di sostituzione del cavo di alimentazione, lo stesso deve essere sostituito esclusivamente con un cavo di alimentazione originale del produttore.

5.3 Prima messa in funzione

- ▷ Accendere il forno con l'interruttore di rete. Il comando del forno si riavvia (ca. un minuto). Successivamente avviene un controllo interno dell'hardware e del software ed il lift si porta automaticamente i basso.
- ▷ Controllare che la tavola di isolamento sia applicata sulla piastra del lift. In caso contrario: Spegner il forno ed applicare la piastra di isolamento.



AVVERTENZA:

Pericolo per la salute!

- ▷ Non inspirare polvere di ceramica.

- ▷ Pulire la piastra del lift e l'anello di tenuta dalla polvere di ceramica. Non soffiare via la polvere bensì raccoglierla con cautela, con l'ausilio di un pennello, in un recipiente.

Il software di comando del forno viene comandato tramite il touchscreen.

5.4 Collegamento del forno alla rete (opzionale)

5.4.1 Determinazione indirizzo IP



Se necessario, chiedere al Vostro amministratore di rete.

- ▷ Assicurarsi che il forno sia collegato con l'Ethernet.



▷ Accendere il forno e confermare eventuali segnalazioni di errore.
Dopo l'accensione compare automaticamente la gestione del programma.

▷ Nella gestione del programma toccare su *Setup > Netzwerk (Setup > Rete)*.
Si apre la finestra *Netzwerkeinstellungen (Impostazioni di rete)*.

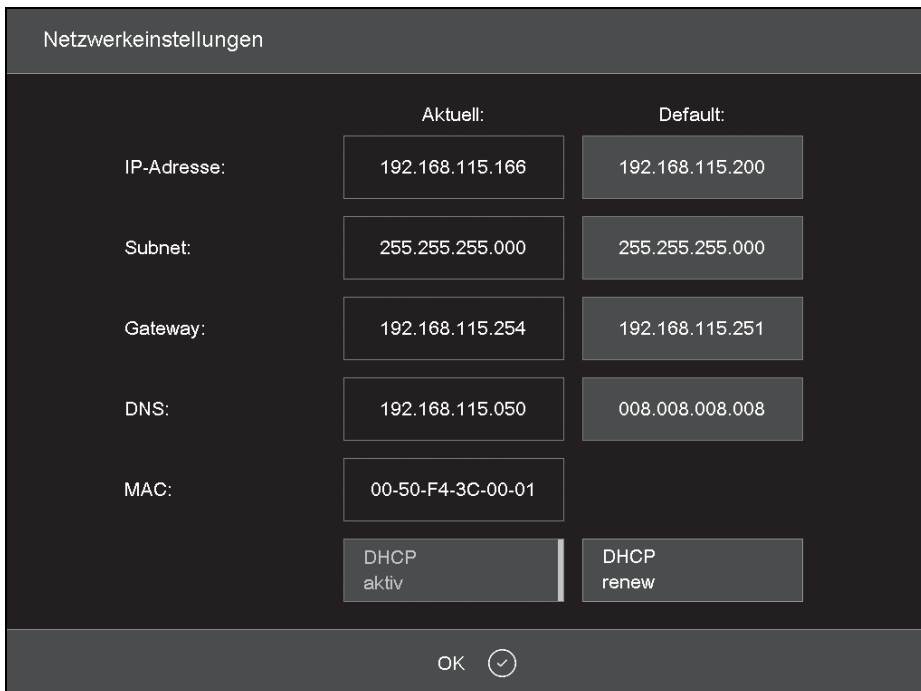


Fig. 4 *Setup > Netzwerk (Setup > Rete)*

▷ Toccare sul tasto *DHCP aktiv (DHCP attivo)*.
Il tasto appare evidenziato a colori quando la funzione DHCP è attiva. Con funzione DHCP attiva al forno viene assegnato dal server di rete un indirizzo IP.
▷ Toccare su *OK*.
La segnalazione e la finestra *Netzwerkeinstellungen (Impostazioni di rete)* si chiudono.

▷ Spegner e accendere di nuovo il forno all'interuttore di rete.
In questo modo il comando memorizza le impostazioni di rete modificate ed il forno cerca automaticamente un indirizzo IP nella rete Ethernet.
▷ Nella gestione del programma toccare su *Setup > Netzwerk (Setup > Rete)*.
Si apre la finestra *Netzwerkeinstellungen (Impostazioni di rete)*.
▷ Annotare l'indirizzo IP attuale.

5.4.2 Configurazione del comando del forno

Comando tramite un browser



Per il comando del forno tramite l'interfaccia web il browser deve essere Java compatibile e Java deve essere attivato.

- ▷ Ad un PC in rete avviare un browser Java compatibile (ad es. Internet Explorer o Mozilla Firefox).
- ▷ Inserire nella riga di indirizzo del browser l'indirizzo IP annotato (ad esempio «http://192.168.115.156») e premere *Enter*. Compare la finestra di registrazione (log-in).

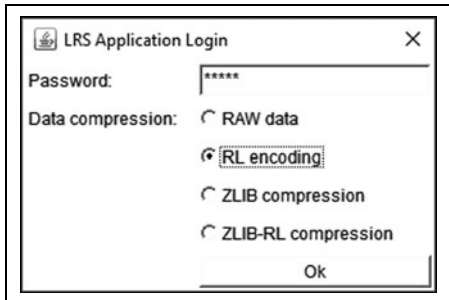


Fig. 5 Finestra di registrazione (log-in)

- ▷ Nella riga di immissione *Password* inserire la password.
- ▷ Selezionare la compressione dei dati desiderata per la trasmissione dei dati tra il forno ed il PC. Si consiglia l'impostazione standard *RL encoding*.
- ▷ Cliccare *OK*.
Nel browser compare la gestione del programma.
- ▷ Configurare nella gestione del programma un indirizzo IP fisso per il forno (vedi capitolo 5.4.3.).



Per un facile richiamo del comando del forno è possibile definire nel browser un bookmark:

- ▷ Indicare nel browser l'indirizzo IP fisso ed avviare l'applicazione Java.
- ▷ Attendere fino a quando viene visualizzata la gestione del programma.
- ▷ Definire il bookmark.

Comando tramite software VNC



Per il comando del forno tramite VNC, sul PC deve essere installato un software VNC adatto.

- ▷ Avviare su un PC in rete un software VNC (ad es. RealVNC o UltraVNC).
Compare la finestra di avvio.
- ▷ Nella riga di immissione *Server* inserire l'indirizzo IP annotato (ad esempio «192.168.115.200»).
- ▷ Cliccare *OK*.
Compare la finestra di registrazione.
- ▷ Nella riga di immissione *Password* inserire la password.
La password standard è «DEKEMA».
- ▷ Cliccare *OK*.
Nella finestra VNC compare la gestione del programma.
- ▷ Configurare nella gestione del programma un indirizzo IP fisso per il forno (vedi capitolo 5.4.3.).



5.4.3 Configurazione dell'indirizzo IP fisso per il forno

A seconda delle impostazioni della rete, ad ogni nuovo avvio dell'apparecchio viene utilizzato un altro indirizzo IP. Per evitare la ripetizione della ricerca e della trasmissione dell'indirizzo IP, al forno dovrebbe essere assegnato in rete un indirizzo IP fisso.

- ▷ Fare assegnare dall'amministratore di rete un indirizzo IP, una subnet mask ed un indirizzo gateway per il forno.
- ▷ Nel menu *Setup* richiamare la funzione *Netzwerk (Rete)*.

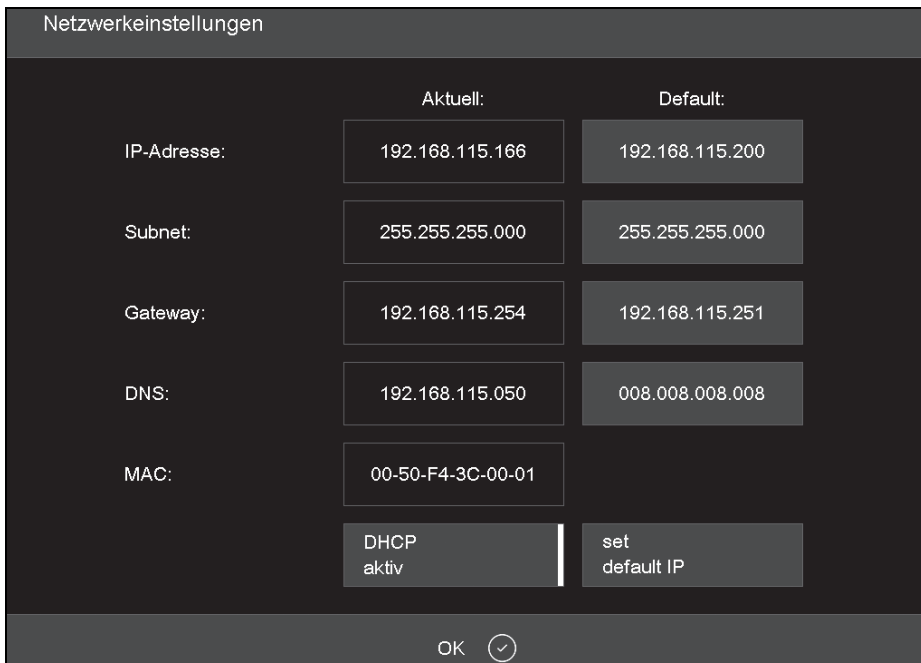



Fig. 6 Menu *Setup* > *Netzwerk (Setup > Rete)*

- ▷ Sotto *Default IP-Adresse (Default indirizzo IP)* registrare l'indirizzo IP assegnato al forno.
- ▷ Sotto *Default Subnet Maske (Default Subnet Mask)* registrare la subnet mask assegnata al forno.
- ▷ Sotto *Gateway* registrare l'indirizzo del gateway assegnato al forno.
- ▷ Toccare il tasto *DHCP aktiv (DHCP attivo)* per disattivare la funzione.


- ▷ Cliccare *OK*.

Il forno possiede adesso un indirizzo IP fisso e può essere richiamato tramite un browser o il software VNC con questo indirizzo.


 Il nuovo indirizzo IP viene attivato solamente dopo un nuovo avvio del forno.

5.5 Collegamento del forno con PC singolo (opzionale)

▷ Assicurarsi che il forno sia collegato al PC tramite un cavo di rete.

 Da parte della fabbrica è stato assegnato al forno l'indirizzo IP 192.168.115.200. qualora questo indirizzo IP non dovesse essere più valido:


- ▷ Individuare l'indirizzo IP attuale del forno (vedi capitolo 5.4.1).

 Eventualmente l'indirizzo IP deve essere attivato nel firewall del PC (vedi istruzioni del sistema operativo).

▷ Se necessario, impostare il PC sul campo corretto dell'indirizzo IP.

5.5.1 Configurazione del comando del forno

Comando tramite un browser

 Per il comando del forno tramite l'interfaccia web il browser deve essere Java compatibile e Java deve essere attivato.

- ▷ Avviare al PC un browser Java compatibile (ad es. Internet Explorer o Mozilla Firefox).
- ▷ Inserire nella riga di indirizzo del browser l'indirizzo IP preimpostato ovvero individuato (nell'esempio che segue «http://192.168.115.200») e premere *Enter*. Compare la finestra di registrazione (log-in).

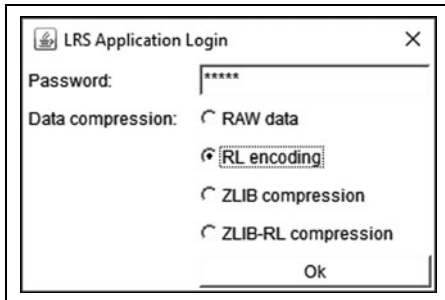


Fig. 7 Finestra di registrazione (log-in)

- ▷ Nella riga di immissione *Password* inserire la password.
- ▷ Selezionare la compressione dei dati desiderata per la trasmissione dei dati tra il forno ed il PC. Si consiglia l'impostazione standard *RL encoding*.
- ▷ Cliccare *OK*.
Nel browser compare ora la gestione del programma.
- ▷ Nel menu *Setup* richiamare la funzione *Login Daten* (*Dati Log-in*).



- ▷ Attivare le funzioni *Start/Stop Funktionalität* (*Start/Stop Funzionalità*) e *Funktionstasten über Webserver* (*Tasti di funzione tramite web server*).



Per un facile richiamo del comando del forno è possibile definire nel browser un bookmark:

- ▷ Indicare nel browser l'indirizzo IP ed avviare l'applicazione Java.
- ▷ Attendere fino a quando viene visualizzata la gestione del programma e definire il bookmark.




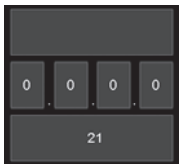
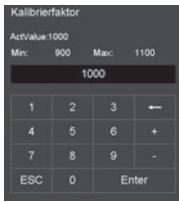

Comando tramite software VNC



Per il comando del forno tramite VNC, sul PC deve essere installato un software VNC adatto.



- ▷ Avviare su un PC un software VNC (ad es. RealVNC o UltraVNC).
Compare la finestra di avvio.
- ▷ Nella riga di immissione *Server* inserire l'indirizzo IP (nell'esempio che segue «192.168.115.200»).
- ▷ Cliccare *OK*.
Compare la finestra di registrazione.
- ▷ Nella riga di immissione *Password* inserire la password.
La password standard è «DEKEMA».
- ▷ Cliccare *OK*.
Nella finestra VNC compare ora la gestione del programma. Vedi capitolo 5.3.

6 Elementi di comando

Nome	Esempio	Descrizione
Tasto		Un tasto è collegato ad una funzione. ▶ Toccare il tasto per eseguire la funzione.
Tasto accensione/spengimento		Un tasto accensione/spengimento è collegato ad una funzione. Una barra ed il colore indica lo stato della funzione: _ Colorato: La funzione è attivata. _ Bianco: La funzione è disattivata. ▶ Toccare il tasto per modificare lo stato della funzione.
Lista dropdown		Selezionare la registrazione della lista desiderata come segue: ▶ Toccare la registrazione. Si apre la lista di selezione completa. ▶ Toccare la registrazione desiderata. La lista si chiude e viene visualizzata la registrazione della lista selezionata.
Campo di immissione		Immettere/modificare la registrazione desiderata come segue: ▶ Toccare la registrazione. Compare la finestra tastiera (alfa) numerica. Nella stessa è possibile modificare la registrazione.
Finestra tastiera numerica		La tastiera numerica sullo schermo serve per l'immissione di valori numerici, ad esempio parametri di cottura: _ <i>ActValue</i> visualizza il valore impostato momentaneamente _ <i>Min</i> visualizza il valore minimo consentito _ <i>Max</i> visualizza il valore massimo consentito
Finestra tastiera alfanumerica		La tastiera alfanumerica sullo schermo serve per l'immissione di testo, ad esempio nomi di programmi di cottura. ▶ Digitare il testo desiderato. ▶ Toccare <i>Enter</i> per concludere l'immissione ▶ Toccare <i>ESC</i> per interrompere l'immissione

Tab. 2



Nome	Esempio	Descrizione																														
Finestra tastiera per Classic-Editor	<table border="1"> <tr> <td>Temperatur [C]</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>←</td> </tr> <tr> <td>Vakuum [V]</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>Enter</td> </tr> <tr> <td>Zeit/Signal [T]</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Lift [L]</td> <td>0</td> <td>.</td> <td>DelAlt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Autody [A]</td> <td>Space</td> <td>Insert</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Programmierung [J]</td> <td>←</td> <td>→</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Temperatur [C]	1	2	3	←	Vakuum [V]	4	5	6	Enter	Zeit/Signal [T]	7	8	9		Lift [L]	0	.	DelAlt		Autody [A]	Space	Insert			Programmierung [J]	←	→			<p>▷ Per editare la riga di comando: toccare su Edit. Il testo compare poi in una cornice blu.)</p> <p>▷ Con i tasti cursore muovere il cursore sul punto desiderato.</p> <p>-oppure-</p> <p>▷ Nella rappresentazione grafica dell'esecuzione del programma toccare sulla posizione desiderata.</p> <p>▷ Editare il comando come desiderato.</p> <p>▷ Per concludere l'immissione: Toccare <i>Enter</i>. La finestra tastiera Classic viene chiusa.</p>
Temperatur [C]	1	2	3	←																												
Vakuum [V]	4	5	6	Enter																												
Zeit/Signal [T]	7	8	9																													
Lift [L]	0	.	DelAlt																													
Autody [A]	Space	Insert																														
Programmierung [J]	←	→																														
	Barra scorrevole lift	<p>Per muovere il lift verso l'alto:</p> <p>▷ Scorrere sulla barra scorrevole dal basso verso l'alto.</p> <hr/> <p>Per muovere il lift verso il basso:</p> <p>▷ Scorrere sulla barra scorrevole dall'alto verso il basso.</p> <p>-oppure-</p> <p>▷ Premere sul PC il tasto <i>F4</i>.</p> <hr/> <p>Per fermare il lift:</p> <p>▷ Premere sulla barra scorrevole.</p> <hr/> <p>Per portare il lift in una posizione definita (in alto, chiusa/ al centro/in basso, aperta):</p> <p>▷ Premere sulla barra scorrevole in alto/al centro/in basso.</p>																														
	Tasto accensione/spegnimento	<p>Per terminare tutti i comandi attuali:</p> <p>▷ Premere brevemente il tasto accensione/spegnimento</p> <p>-oppure-</p> <p>▷ Premere sul PC il tasto <i>F9</i>.</p> <hr/> <p>Per commutare in/dallo standby:</p> <p>▷ Premere il tasto accensione/spegnimento per ca. 5 secondi.</p>																														

Tab. 2

7 Videate

La videata per il comando del forno è suddivisa in differenti settori.

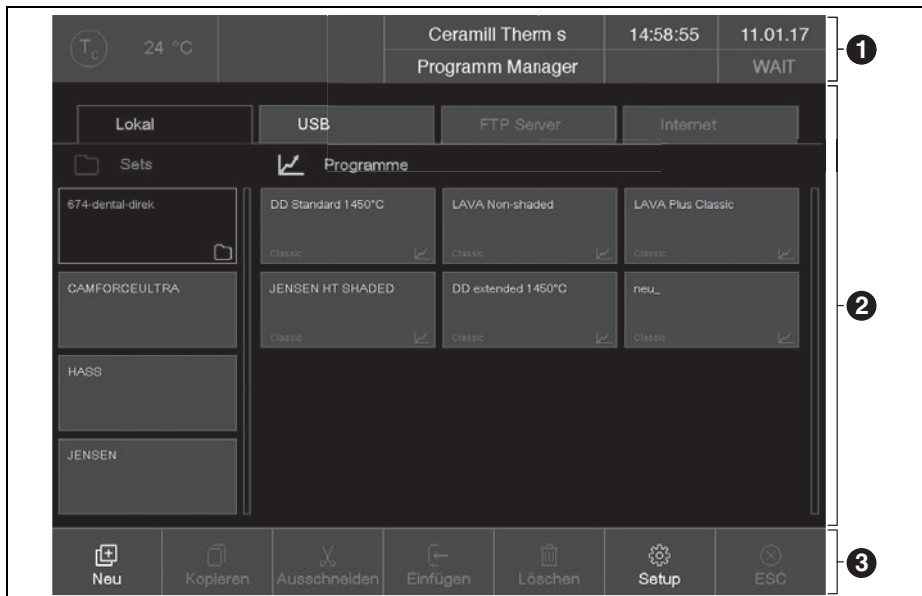


Fig. 8 Videata (esempio Programm-Manager (gestione del programma))

La barra informazioni [1] visualizza tutti i parametri importanti:

- _ La temperatura nella camera di combustione: T_c
- _ Il tipo di forno oppure il numero di cotture #. Toccando sul tasto è possibile commutare tra le visualizzazioni.
- _ L'ora del comando del forno.
- _ La data del comando del forno oppure - se è selezionato un programma - il probabile tempo restante ovvero la presunta fine del programma. Toccando sul tasto è possibile commutare tra le visualizzazioni.

_ Il menu attuale (qui: *Programma Manager (Gestione del programma)*). Un lucchetto indica un programma protetto tramite il codice generale.

_ Lo stato del forno:

- *Wait*: il forno è in stato di attesa
- *Rurr*: un programma viene portato a termine (esecuzione del programma)
- *Edit*: un programma viene editato (Programma Editor).

Nel settore della videata [2] è rappresentato il menu attuale del comando del forno, ad es. la gestione del programma.

La barra degli strumenti [3] contiene i tasti per il comando e l'uso del forno. Le denominazioni dei tasti dipendono dal menu selezionato.



7.1 Gestione del programma

La gestione del programma ha la funzione di gestire i programmi di cottura e i sets (ad es. copiare, cancellare) e per la navigazione del programma.

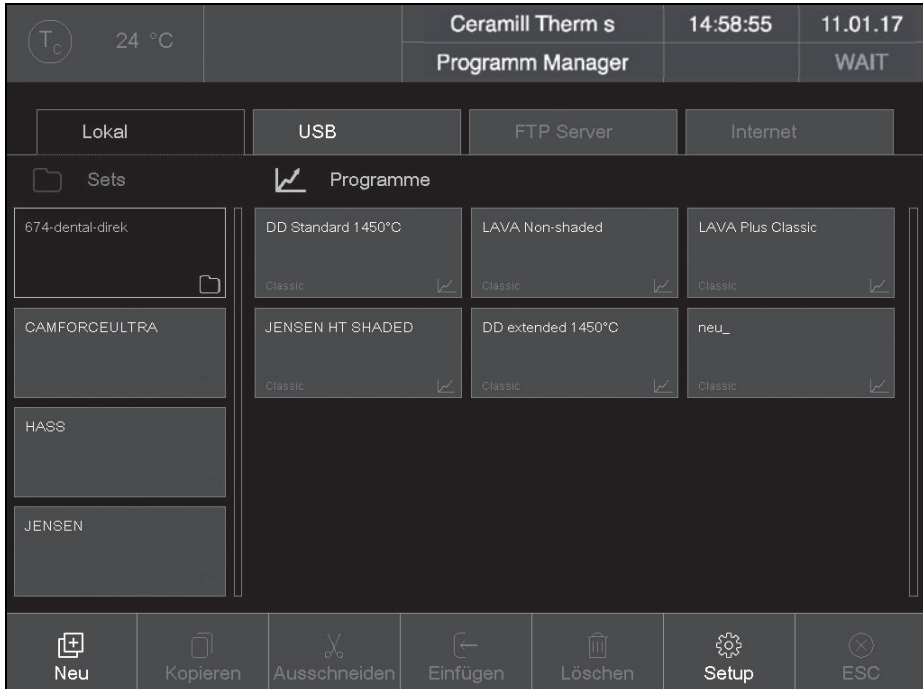


Fig. 9 Gestione del programma (esempio)



7.1.1 Settore di visualizzazione

Il settore di visualizzazione della gestione del programma comprende i seguenti elementi:

– Settore di memorizzazione di programmi e sets:

- *Lokal (Locale)* visualizza i programmi e i sets che sono memorizzati sul forno
- Se nell'interfaccia del forno è inserita una penna USB, *USB* visualizza i programmi ed i sets che sono memorizzati sulla penna USB.
- Se il forno è collegato ad Internet, è possibile tramite *Internet* accedere ai programmi e ai sets sul server DEKEMA.
- Se il forno è collegato ad un server FTP, *FTP Server* visualizza i programmi ed i sets che sono memorizzati su questo server FTP.

– Lista di sets e lista di programmi per il settore di memoria selezionato:

- La lista di sets *Sets* visualizza tutti i sets del posto di memoria selezionato. I sets sono contrassegnati nel tasto tramite un simbolo di cartella .
- La lista di programmi *Programme (Programmi)* visualizza tutti i programmi di cottura del set caricato. I programmi di cottura sono contrassegnati nel tasto tramite un simbolo di programma . Per una maggiore chiarezza la lista dei programmi può contenere anche cartelle.

Con la barra di scorrimento è possibile sfogliare attraverso la relativa lista (funzione di scorrimento).

Selezione dei programmi

Per selezionare un programma:

- ▷ Toccare sul settore di memoria desiderato.
- ▷ Sfolgiare nella lista sets fino a quando viene visualizzato il set desiderato.
- ▷ Toccare sul set per selezionarlo.
Il tasto corrispondente appare contrassegnato a colori, i relativi programmi di cottura compaiono nella lista di programmi.
- ▷ Sfolgiare nella lista di programmi fino a quando viene visualizzato il programma di cottura desiderato.
- ▷ Toccare sul programma di cottura per selezionarlo.
Compare la visualizzazione del programma.

Marcatura dei programmi

Per marcare un programma:

- ▷ Toccare per ca. due secondi sul programma di cottura.
Il programma viene marcato ma non viene aperto, il relativo tasto appare contrassegnato a colori. È possibile una selezione multipla di programmi.



7.1.2 Barra degli strumenti

I tasti nella barra degli strumenti si riferiscono all'elemento selezionato *Sets* o *Programme (Programmi)*.



I programmi che sono protetti dal codice generale non possono essere cancellati o sovrascritti.

Tasto **Neu (Nuovo)**

Per creare un nuovo set:

- ▷ Toccare su *Sets*.
- ▷ Toccare su *Neu (Nuovo)*.

Compare la finestra *Speichern unter (Salvare sotto)*.

- ▷ Immettere il nome per il nuovo set e toccare su *Speichern (Salvare)*.

Per creare un nuovo programma di cottura:

- ▷ Vedi capitolo 8.4.

Per creare una nuova cartella:

- ▷ Toccare su *Programme (Programmi)*.
- ▷ Toccare su *Neu (Nuovo)*.
Compare la finestra *Programmauswahl (Selezione programma)*.
- ▷ Selezionare *Ordner (Cartella)*.
- ▷ Toccare sul nome della cartella.
Si apre la finestra tastiera alfanumerica.
- ▷ Immettere il nome per la nuova cartella (massimo 40 caratteri) e toccare su *OK*.
La nuova cartella è memorizzata.

Tasto **Kopieren (Copiare)**

Per copiare un elemento:

- ▷ Marcare l'elemento desiderato.
- ▷ Toccare su *Kopieren (Copiare)*.

- ▷ Andare sul punto di destinazione e toccare sul settore dove l'elemento copiato deve essere inserito.

Una barra blu visualizza il segno di inserimento.

- ▷ Toccare su *Einfügen (Inserire)*.

Tasto **Ausschneiden (Tagliare)**

Per tagliare un elemento:

- ▷ Marcare l'elemento desiderato.
- ▷ Toccare su *Ausschneiden (Tagliare)*.
- ▷ Andare sul punto di destinazione e toccare sul settore dove l'elemento tagliato deve essere inserito.

Una barra blu visualizza il segno di inserimento.

- ▷ Toccare su *Einfügen (Inserire)*.

Tasto **Einfügen (Inserire)**

Con il tasto *Einfügen (Inserire)* viene inserito al segno di inserimento un elemento tagliato o copiato.

Tasto **Löschen (Cancellare)**

Per cancellare un elemento:

- ▷ Marcare l'elemento desiderato.
- ▷ Toccare su *Löschen (Cancellare)*.
Compare un'interrogazione di sicurezza.
- ▷ Se l'elemento deve essere cancellato: toccare su *OK*.

Tasto **Setup**

Con il tasto Setup viene aperto il menu *Setup* (vedi capitolo 9).

Tasto **ESC**

Nella gestione del programma il tasto *ESC* non ha alcuna funzione.

7.2 Visualizzazione del programma

La visualizzazione del programma con i parametri di cottura compare se nella gestione del programma viene selezionato un programma.

7.2.1 Programmi Classic

La figura che segue illustra una tipica visualizzazione del programma per programmi Classic.



Fig. 10 Visualizzazione del programma per programmi Classic (esempio)

- 1 Riga informazioni
- 2 Rappresentazione grafica dell'esecuzione del programma
- 3 Riga comando con parametri di cottura
- 4 Barra degli strumenti



Riga informazioni [1]

La riga informazioni visualizza il nome del programma.

Entrambi i tasti di sequenza < e > vicino alla riga informazioni sfogliano verso il programma precedente ovvero il programma successivo. In alternativa è possibile a tale scopo scorrere anche verso sinistra ovvero verso destra sopra lo schermo

Rappresentazione grafica [2]

La rappresentazione grafica illustra l'esecuzione del programma e contiene i seguenti elementi:

- _ **Asse verticale:** visualizza la temperatura.
- _ **Asse orizzontale:** visualizza il tempo.
- _ **Cursore:** visualizza la posizione momentanea (tempo) nell'esecuzione del programma.
- _ **Diagramma:** visualizza l'esecuzione del programma come curva colorata. È illustrato l'andamento temporale della temperatura sull'oggetto da cuocere. Nella grafica gli intervalli di tempo vengono evidenziati a colori.
- _ **<, >:** Entrambi i tasti di sequenza vicino alla grafica muovono il cursore attraverso le singole operazioni del programma.



Un tocco doppio nella rappresentazione grafica apre l'editor del programma per la modifica dei parametri di cottura.

Riga comando [3]

La riga comando visualizza le singole operazioni del programma con i parametri di cottura nella sintassi «CVTL». Toccare sulla riga di comando per aprire l'editor del programma per la modifica dei parametri di cottura.



Toccano sulla riga di comando si apre l'editor del programma per la modifica dei parametri di cottura.

Barra degli strumenti [4]

Nella barra degli strumenti sono contenuti diversi tasti:

- _ *Speichern (Salvare)* memorizza il programma.
- _ *Edit* apre l'editor del programma per la modifica dei parametri di cottura.
- _ *GO TO* apre la finestra *GO TO Auswahl (Selezione GO TO)*. In questa finestra è possibile selezionare un altro programma all'interno del set.



Fig. 11 Finestra *GO TO Auswahl (Selezione GO TO)*

- _ *Bilder (Figure)* apre una finestra per la selezione di una figura.
- _ *Start* avvia il programma.
Dopo l'avvio il tasto *Start* viene sostituito automaticamente tramite il tasto *Stop*.

- _ *Stop* termina anticipatamente un programma in corso. Il riscaldamento viene disinserito ed il forno si raffredda. La cottura non viene conteggiata, questo significa che il numero di cotture non viene aumentato. Dopo l'arresto il tasto *Stop* viene sostituito automaticamente tramite il tasto *Start*.
- _ *ESC* termina la visualizzazione del programma e apre la gestione del programma.

7.2.2 Figure

Nella memoria dell'elettronica del forno possono essere archiviati dei file:

- _ Foto, ad es. per poter confrontare con foto di cotture a campione i risultati della cottura.
- _ File PDF, ad es. per poter accedere sempre alla presenti istruzioni per l'uso.

La videata offre una funzionalità semplificata per la selezione e l'apertura di un file, come ad es. conosciuto da Windows Explorer. Per riversare i file è possibile utilizzare la funzionalità FTP oppure una penna USB.



7.3 Esecuzione del programma

Un programma di cottura viene avviato dalla visualizzazione del programma premendo *Start*. Le operazioni del programma vengono portate a termine nella maschera di registrazione secondo la sequenza preimpostata.

Con *Stop* è possibile terminare anticipatamente un programma in corso. In questo caso vengono interrotti tutti i comandi ed il riscaldamento viene disinserito. Il forno si raffredda. La cottura non viene conteggiata, questo significa che il numero di cotture non viene aumentato.

Al termine del programma viene visualizzata l'informazione QM (se attivata).

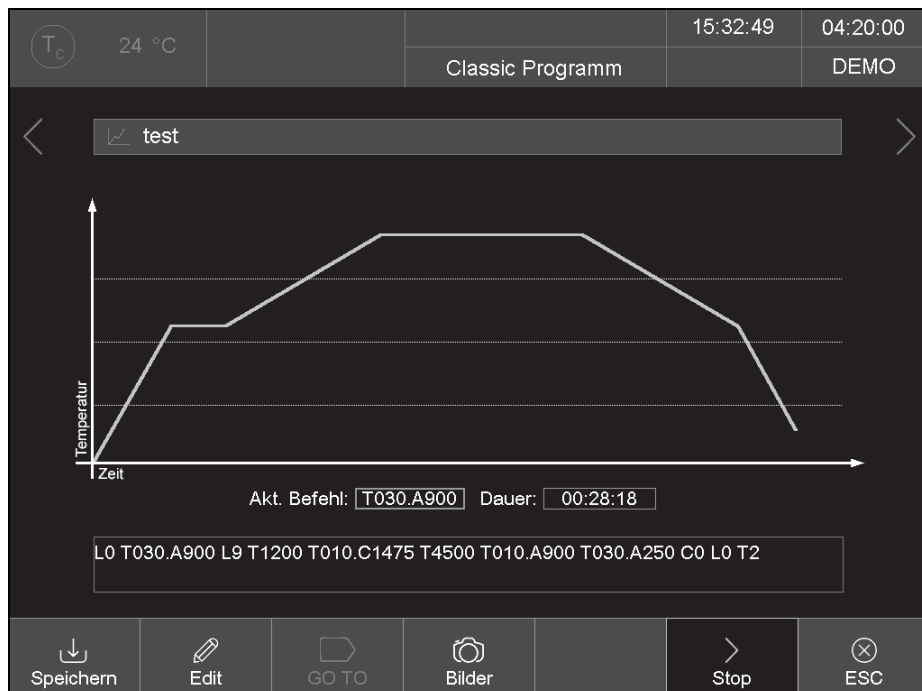


Fig. 12 Visualizzazione del programma per programmi Classic (esempio)

L'esempio nella figura 12 comporta la seguente procedura di cottura:

1. **LO:** Avvio del programma con camera di combustione aperta, questo significa che, se necessario, il lift scende in basso.



L'esecuzione della procedura di cottura avviene di serie solamente dopo il raggiungimento della temperatura corretta per l'avvio del programma selezionato. In caso contrario l'indicazione TC lampeggia ed avviene una segnalazione che il forno è troppo caldo ovvero che il forno sta innanzitutto riscaldandosi.

1. **T030.A900:** Regolazione della temperatura dell'oggetto (900 °C) con una rampa di 30 °C/min.

Il lift si porta parzialmente verso l'alto mentre contemporaneamente viene riscaldata la camera di combustione.

2. **L9:** Chiusura (il lift si porta verso l'alto).
3. **T1200:** Tempo d'attesa 1200 secondi.
4. **T010.C1475:** Regolazione della temperatura di cottura (1475 °C) con una rampa di 10 °C/min.
5. **T4500:** Tempo d'attesa 4500 secondi.

6. **T010.A900:** Regolazione della temperatura dell'oggetto (900 °C) con una rampa di 10 °C/min.

Il lift si porta parzialmente verso il basso mentre contemporaneamente si raffredda la camera di combustione.

7. **T030.A250:** Regolazione della temperatura dell'oggetto (250 °C) con una rampa di 10 °C/min.

Il lift si porta parzialmente verso il basso mentre contemporaneamente si raffredda la camera di combustione.

8. **CO:** Disinserimento del riscaldamento.

9. **LO:** Il lift si porta completamente in basso.

10. **T2:** Suona il segnale acustico per la fine del programma. Il numero di cotture viene aumentato automaticamente di uno.



8 Editor programma

8.1 Comandi CVTL

I programmi di cottura vengono programmati con comandi CVTL. Questi comandi hanno il seguente significato.

Comando	Significato
A	definisce la temperatura in °C sulla tavola di isolamento (Autodry)
C	definisce la temperatura in °C nella camera di combustione (Gradi Cel- sius)
L	L definisce la posizione del lift (Lift): _ L0 = Lift completamente in basso _ L9 = Lift completamente in alto
T e un numero di almeno due cifre	definisce il tempo in secondi (Time)
T e un numero di una cifra	definisce il numero dei segnali acustici
TOxx.Cxxxx	definisce una rampa di temperatura tramite gradiente di temperatura: _ T definisce la rampa in °C/min, _ C la temperatura finale in °C nella camera di combustione
T(x)xx.Cxxxx, (x) <> 0	definisce una rampa di temperatura: _ T definisce il tempo in secondi _ C la temperatura finale in °C nella camera di combustione
TOxx.Axxxx	definisce una rampa di temperatura tramite gradiente di temperatura: _ T definisce la rampa in °C/min _ A la temperatura finale in °C sulla tavola di isolamento
T(x)xx.Axxxx, (x) <> 0	definisce una rampa di temperatura: _ T definisce il tempo in secondi _ A la temperatura finale in °C sulla tavola di isolamento
T(x)xx.Lx	definisce una rampa del lift: _ T definisce il tempo in secondi _ L la posizione finale del lift


Tab. 3 Comandi CVTL

Due comandi consecutivi possono essere separati tramite uno spazio per maggiore chiarezza.

Alla conferma dell'inserimento viene controllata la sintassi. Qualora la riga di comando immessa dovesse contenere un errore, compare una segnalazione di avvertenza. La riga di comando deve essere corretta.

8.2 Richiamo dell'editor programma

- ▷ Selezionare nella gestione del programma il programma di cottura desiderato. Compare la visualizzazione del programma.
- ▷ Toccare su *Edit*.
Un tasto contrassegnato a colori indica che l'editor programma è attivo. Nella barra informazioni viene inoltre visualizzato lo stato *Edit*.
- ▷ Toccare sulla riga di comando sotto alla visualizzazione del programma.
Compare la finestra tastiera per l'Editor Classic. Di norma viene immessa una nuova riga di comando.

 I comandi vengono normalmente sovrascritti. Per aggiungere nuovi comandi:
▷ Toccare su *Insert (Inserito)*.

La riga di comando visualizza la successione di comando nella sequenza in cui è stata effettuata. La programmazione con i comandi CVTL utilizzati richiede esercizio e conoscenza della ceramica e delle tecniche di cottura.

8.3 Chiusura dell'editor programma

- ▷ Toccare su *Speichern (Salvare)* per memorizzare le modifiche.
- ▷ Toccare su *Edit*.
Il tasto si spegne e indica che l'editor programma è inattivo. Nella barra informazioni scompare lo stato *Edit*.

8.4 Creazione di un nuovo programma

- Per creare un nuovo programma:
- ▷ Aprire la gestione del programma.
 - ▷ Toccare sul settore di memoria desiderato.
 - ▷ Toccare sul set in cui deve essere memorizzato il nuovo programma.

- ▷ Toccare su *Programme (Programmi)*.
La lista dei programmi è ora attiva.
- ▷ Toccare su *Neu (Nuovo)*.
Si apre la finestra *Programmauswahl (Selezione programma)*.

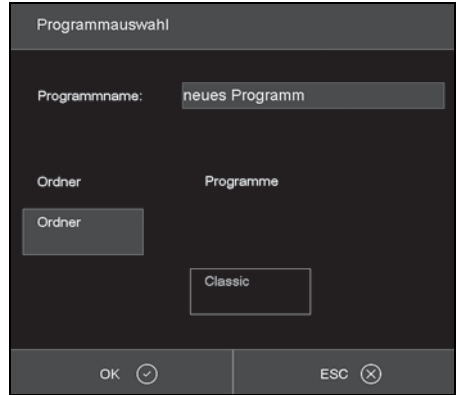



Fig. 13 Finestra Selezione programma

- ▷ Toccare su *Classic*.
- ▷ Toccare sul nome del programma.
Si apre la finestra tastiera alfanumerica.
- ▷ Immettere un nome di programma.
- ▷ Toccare su *OK*.
Si apre l'editor programma
- ▷ Editare il nuovo programma.
- ▷ Toccare su *Speichern (Salvare)*.
- ▷ Toccare su *ESC*.
L'editor programma viene chiuso e compare la gestione del programma.

 Il nome del programma può essere modificato in qualsiasi momento in seguito.
▷ Nell'editor programma toccare nel campo per il nome del programma.
Si apre la finestra tastiera alfanumerica.



9 Menu setup

Nel menu *Setup* possono essere impostati:

- _ Comando del sistema
- _ Impostazioni globali del forno
- _ Programmi di manutenzione
- _ Registrazione di dati

Il menu *Setup* viene richiamato toccando sul tasto di funzione *Setup* nella gestione del programma.



Eventualmente il menu è bloccato dal fornitore specificatamente al cliente.

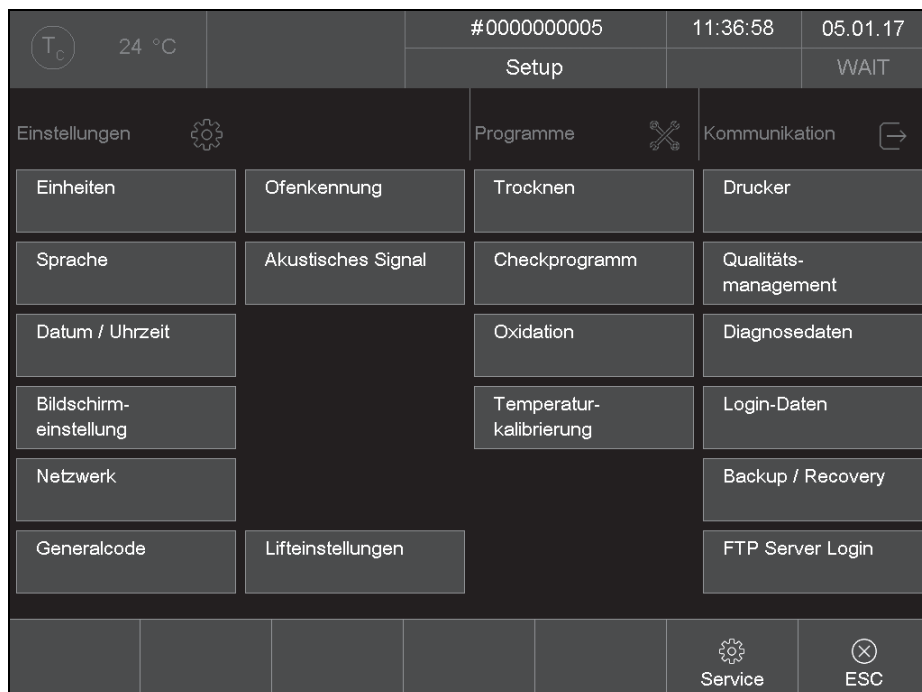


Fig. 14 Menu Setup

Tasti nella barra degli strumenti:

- _ *Service* richiama il menu *Service*
Il menu *Service* è disponibile esclusivamente con il diritto di accesso del livello 2.
- _ *ESC* ritorna indietro nel programma gestione del programma.

La seguente tabella elenca le funzioni disponibili nel menu *Setup* e fornisce una breve descrizione.

Funzione	Descrizione
Einstellungen (Impostazioni)	
<i>Einheiten (Unità)</i>	Selezione delle unità per temperatura.
<i>Sprache (Lingua)</i>	Selezione della lingua per l'area di comando.
<i>Datum/Uhrzeit (Data/ora)</i>	Data e ora attuale nel comando del forno.
<i>Bildschirmeinstellung (Impostazione dello schermo)</i>	Determina dopo quanto tempo senza immissioni si attiva lo screen saver.
<i>Netzwerk (Rete)</i>	Impostazioni della rete per il forno.
<i>Generalcode (Codice generale)</i>	Livelli di accesso per il forno.
<i>Ofenkennung (Caratteristica del forno)</i>	Immissione della caratteristica del forno.
<i>Akustisches Signal (Segnale acustico)</i>	Regolazione del segnale acustico al termine del programma.
<i>Heizungseinstellungen (Regolazioni del riscaldamento)</i>	Definisce i valori massimi per il valore di aumento della temperatura e l'assorbimento di corrente.
<i>Lifteinstellungen (Regolazioni del lift)</i>	Determina se prima dell'apertura del lift con camera di combustione bollente viene visualizzata un'indicazione di pericolo.
Programme (Programmi)	
<i>Trocknen (Asciugatura)</i>	Effettua un programma per l'asciugatura del forno.
<i>Checkprogramm (Programma di controllo)</i>	Effettua un programma per il controllo dei sottogruppi più importanti in merito alla loro funzionalità.
<i>Oxidation (Ossidazione)</i>	Effettua il programma di ossidazione.
<i>Temperaturkalibrierung (Calibrazione della temperatura)</i>	Effettua una calibrazione della temperatura ed imposta il valore CCF (fattore di calibrazione).
Kommunikation (Comunicazione)	
<i>Drucker (Stampante)</i>	Configura una stampante per il forno.
<i>Qualitätsmanagement (Gestione della qualità)</i>	Definisce se al termine di una esecuzione del programma viene visualizzato un protocollo QM.
<i>Diagnosedaten (Dati di diagnosi)</i>	Visualizza i dati di diagnosi che sono stati rilevati dal programma di controllo.
<i>Login Daten (Dati log-in)</i>	Definisce i diritti di accesso al forno tramite l'interfaccia web.
<i>Backup / Recovery</i>	Sicurezza e ripristino dei dati del comando del forno.
<i>FTP Server Login</i>	Definisce l'accesso del forno ad un server FTP.

Tab. 4



9.1 Impostazioni

9.1.1 Netzwerk (Rete)

► Nel menu *Setup* toccare sul tasto *Netzwerk (Rete)*.

Compare la finestra con le impostazioni di rete del forno. Vengono visualizzati gli indirizzi attuali in rete,

	Aktuell:	Default:
IP-Adresse:	192.168.115.166	192.168.115.200
Subnet:	255.255.255.000	255.255.255.000
Gateway:	192.168.115.254	192.168.115.251
DNS:	192.168.115.050	008.008.008.008
MAC:	00-50-F4-3C-00-01	
	DHCP aktiv	DHCP renew

OK

Fig. 15 *Setup > Netzwerk (Setup > Rete)*

Tasti:

– *OK* memorizza le impostazioni e ritorna indietro nel menu *Setup*.

Le impostazioni modificate diventano attive solamente dopo un nuovo avvio del forno.


– *DHCP aktiv (DHCP attivo)* consente l'attribuzione al forno, da parte del Vostro server di rete,

di un indirizzo IP. Un tasto contrassegnato a colori indica che la funzione DHCP è attiva.

– *DHCP renew* (solo se DHCP attivo) consente di attribuire automaticamente al forno dal Vostro server di rete un **nuovo** indirizzo IP.

– *set default IP* (solo se DHCP non è attivo) attribuisce al forno l'indirizzo IP default.

Per modificare un indirizzo IP:

 L'indirizzo IP attuale non è editabile.

- ▷ Toccare sul relativo indirizzo.
Compare la finestra tastiera alfanumerica.
- ▷ Nella finestra tastiera toccare su *Edit*.
- ▷ Immettere l'indirizzo e confermare con *Enter*.



9.1.2 Generalcode (Codice generale)

Con questa funzione è possibile proteggere (bloccare) i programmi di cottura contro modifiche.

- _ Tramite il codice generale possono essere protetti esclusivamente i programmi sulla memoria locale *Lokal* del comando del forno,
- _ Tramite il codice generale vengono protetti o sbloccati tutti i programmi in un set. Un contrassegno differente dei programmi singoli non è possibile,
- _ Programmi protetti non possono essere più editati e modificati. L'editor programma per questo programma non può essere richiamato,
- _ Programmi protetti non possono essere cancellati (gestione del programma),
- _ La funzionalità nel menu *Setup* viene limitata sensibilmente.

I sets protetti tramite il codice generale sono contrassegnati nella gestione del programma con un lucchetto sul tasto. Nella visualizzazione del programma un lucchetto nella barra informazioni segnala un programma protetto.

Vi sono due differenti livelli di protezione:

- _ Programmi protetti
I programmi protetti non possono essere modificati o cancellati. Gli stessi vengono contrassegnati dal simbolo «».
- _ Programmi fissi
I parametri di cottura dei programmi fissi possono essere adattati per una singola esecuzione ma non possono essere memorizzati. Dopo l'esecuzione di un tale programma compare automaticamente la gestione del programma. I programmi fissi vengono contrassegnati da « Fix».

Per attivare il codice generale:

- ▷ Nel menu *Setup* toccare sul tasto *Generalcode* (*Codice generale*).
Compare la finestra tastiera alfanumerica.
- ▷ Immettere una password per il codice generale.
Compare la finestra *General Code* (*Codice generale*).

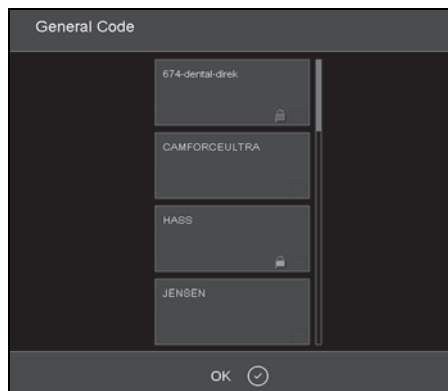




Fig. 16 Finestra General Code (Codice generale) (esempio)

Per proteggere i programmi in un set:


- ▷ Toccare sul relativo set.
Il simbolo  sul tasto indica che tutti i programmi in questo set sono protetti.



- ▷ Toccare di nuovo su questo set.

La parola *Fix (Fisso)* compare vicino al simbolo  ed indica che tutti i programmi in questo set vengono trattati come programmi fissi.

- ▷ Toccare di nuovo su questo set.

Il simbolo  scompare. I programmi in questo set non sono più protetti.

- ▷ Proteggere in questo modo tutti i sets desiderati.

- ▷ Toccare *OK*.

Viene visualizzato il menu *Setup*.

- ▷ I sets protetti tramite il codice generale sono contrassegnati nella gestione del programma con un lucchetto sul tasto. Nella visualizzazione del programma un lucchetto nella barra informazioni segnala un programma protetto.

- ▷ Per disattivare il codice generale:

- ▷ Nel menu *Setup* toccare sul tasto *Generalcode (Codice generale)*.

Compare la finestra tastiera alfanumerica.

- ▷ Immettere la password per il codice generale. Il codice generale è disattivato.

Per modificare sets protetti:

- ▷ Disattivare il codice generale.
- ▷ Modificare i programmi o aggiungere sets.
- ▷ Attivare il codice generale e proteggere i sets come desiderato.

9.2 Programmi

9.2.1 Trocknen (Asciugatura)

Con il programma di asciugatura la camera di combustione viene asciugata, ad es. se il forno è stato sottoposto per lungo tempo ad umidità dell'aria elevata.

- ▷ Nel menu *Setup* toccare sul tasto *Trocknen (Asciugatura)*.

Compare la finestra per l'avvio del programma di asciugatura.



Fig. 17 *Setup > Trocknen (Setup > Asciugatura)*



ESC chiude la finestra e ritorna nel menu *Setup*.

- ▷ Applicare la piastra di cottura.

- ▷ Toccare su *Start*.

Viene visualizzata la finestra *Trocknen (Asciugatura)* fintanto che il programma è in funzione (ca. 90 minuti).

L'esecuzione del programma può essere interrotta in qualsiasi momento.

- ▷ Toccare sul tasto *Stop*.

Compare un'interrogazione di sicurezza se si desidera veramente terminare il programma:

- *OK* conferma la decisione e chiude il programma.
- *ESC* annulla la decisione e prosegue il programma.

9.2.2 Checkprogramm (Programma di controllo)

▷ Vedi capitolo 11.2.2 a pagina 171.

9.2.3 Temperaturkalibrierung (Calibrazione della temperatura)

▷ Vedi capitolo 11.2.1 a pagina 169.

9.3 Comunicazione

9.3.1 Gestione della qualità

▷ Nel menu *Setup* toccare sul tasto *Qualitäts-Management* (*Gestione della qualità*).
Compare la finestra per la gestione della qualità.

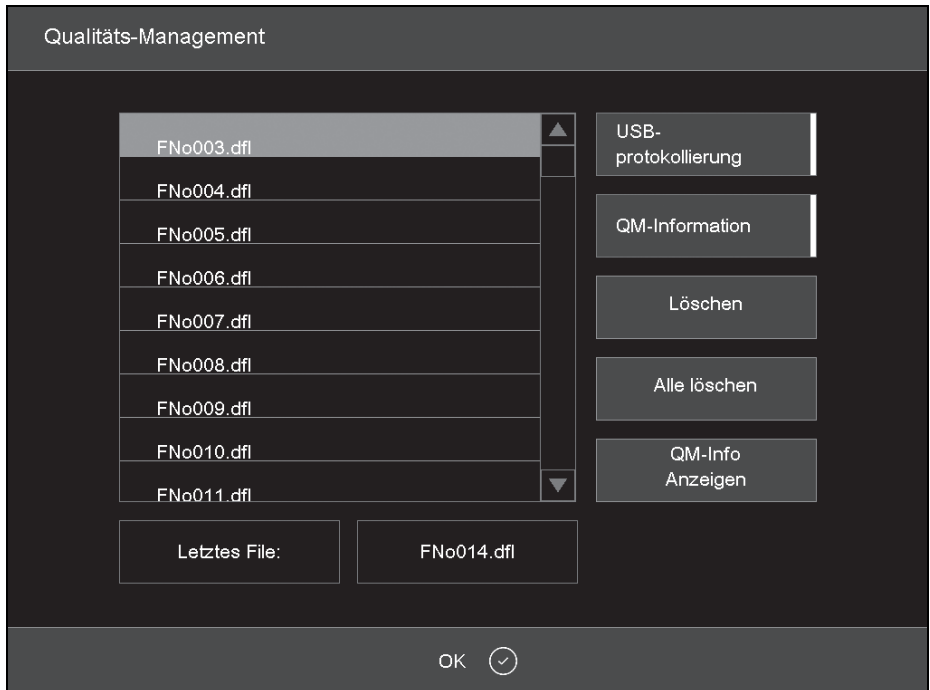


Fig. 18 *Setup > Qualitäts-Management* (*Setup > Gestione della qualità*)

Il forno protocolla ciascuno degli ultimi dieci programmi di cottura terminati. In caso di più di dieci programmi di cottura terminati, questi file QM (gestione della qualità) vengono sovrascritti a rotazione.

– *OK* memorizza le impostazioni e ritorna indietro nel menu *Setup*.

– *Letztes File* (*Ultimo file*) visualizza il nome del file QM dell'ultimo programma di cottura terminato.



- _ *USB-Protokollierung (Stesura del protocollo USB)* attiva/disattiva la registrazione dei dati su una penna USB esterna. Un tasto contrassegnato a colori indica che la funzione è attiva. Tramite questo i file QM vengono inoltre attualizzati su questa penna USB (Stesura del protocollo USB).
- _ *QM-Information (Informazione QM)* attiva/disattiva la visualizzazione delle informazioni QM dopo ogni programma di cottura terminato. Un tasto contrassegnato a colori indica che la funzione è attiva.
 - Non attiva: L'informazione QM non viene visualizzata ma protocollata.
 - Attiva: Sul display compare, dopo un programma di cottura terminato, la relativa informazione di cottura dettagliata.
- _ *Löschen (Cancellare)* cancella il file QM selezionato.
- _ *Alle Löschen (Cancellare tutti)* cancella tutti i file QM.
- _ *QM-Info anzeigen (Visualizzare informazioni QM)* visualizza il file QM selezionato.

9.3.2 Backup / Recovery



Per ragioni di sicurezza dei dati si consiglia di memorizzare regolarmente tutti i dati.

- ▷ Toccare nel menu *Setup* su *Backup/Recovery*.
- ▷ Compare la finestra per memorizzare e ripristinare i dati.

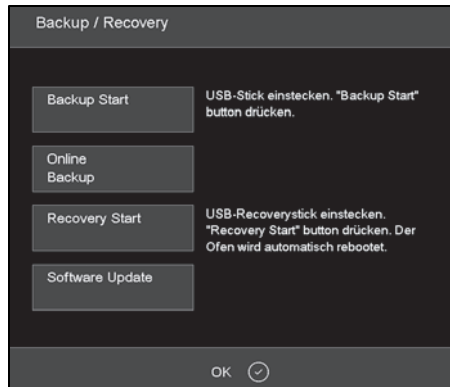


Fig. 19 Setup > Backup / Recovery

Tasti:

- _ *Backup Start* avvia la memorizzazione dei dati su una penna USB.
- _ *Online Backup* avvia la memorizzazione dei dati tramite il collegamento alla rete (online).
- _ *Recovery Start* avvia il ripristino dei dati da una penna USB.
- _ *Software Update* avvia un update online del software del forno.
- _ *OK* chiude la finestra e ritorna nel menu *Setup*.

Per memorizzare dati su una penna USB:

- ▷ Inserire una penna USB con sufficiente capacità di memoria nell'interfaccia USB sul retro del forno.



Eventuali dati presenti sulla penna USB vengono cancellati all'inizio del backup.

▷ Toccare su *Backup Start*.

Tutti i dati del forno vengono scritti sulla penna USB.

▷ Attendere fino a quando suona un segnale di conferma.

Lo stesso segnala il termine della procedura di backup.

▷ Estrarre la penna USB.

I dati del forno sono memorizzati.

Per ripristinare dati da una penna USB oppure per effettuare un update del software:

▷ Inserire una penna USB con memorizzazione dei dati/update del software nell'interfaccia USB sul retro del forno.

▷ Toccare su *Recovery Start*.

Tutti i dati del forno vengono ripristinati ovvero il software viene aggiornato.

▷ Attendere fino a quando suona un segnale di conferma.

Lo stesso segnala il termine della procedura.

▷ Estrarre la penna USB.

I dati del forno sono ripristinati ovvero il software è aggiornato.

Per memorizzare dati con un backup online:



Un backup online necessita di un collegamento attivo ad internet.

Online sono possibili esclusivamente backup e update del software, nessun ripristino di dati.

▷ Toccare su *Online Backup*.

Tutti i dati del forno (sistema operativo, software, parametri impostati e programmi di cottura) vengono memorizzati sul server.

▷ Attendere fino a quando la procedura di backup è terminata. Questo può durare alcuni minuti.

I dati del forno sono memorizzati.

Per aggiornare online il software:



Un update online del software del forno necessita di un collegamento attivo ad internet.

▷ Toccare su *Software Update*.

Una segnalazione indica che il forno cerca una nuova versione del software. Se è disponibile una nuova versione del software del forno compare una richiesta di caricare la nuova versione.

▷ Toccare su *OK*.

▷ Attendere fino a quando la procedura di update è terminata ed il forno si avvia di nuovo. Questo può durare alcuni minuti.

Il software è aggiornato.



9.3.3 Log-in server FTP

La funzionalità FTP consente l'accesso ad un server FTP collegato esternamente. Tramite questo possono essere collegati al forno ad esempio programmi di cottura, cartelle di immagini e file di immagini.



Se necessario richiedere i dati di accesso per il server FTP all'amministratore IP.

► Nel menu *Setup* toccare sul tasto *FTP Server Login* (*Log-in server FTP*).

Compare la finestra per l'accesso ad un server FTP.

Fig. 20 *Setup* > *FTP Server Login* (*Setup* > *Log-in server FTP*)

Tasti:

_ *OK* chiude la finestra e ritorna nel menu *Setup*.

Per stabilire un collegamento al server FTP:

► Toccare sul campo di immissione di *Benutzer Name* (*Nome utente*), *Passwort* (*Password*), *IP-Adresse* (*Indirizzo IP*) e *Port* (*Porte*) e immettere i relativi valori.

► Toccare su *Login*.

Il forno viene collegato al server FTP indicato. Il tasto *Login* contrassegnato a colori indica che il collegamento è attivo.

Per terminare il collegamento:

► Toccare su *Login*.

Il forno viene disconnesso dal server FTP indicato. Il contrassegno a colori del tasto *Login* si spegne.

10 Uso

10.1 Accensione e spegnimento

10.1.1 Preparazioni

- ▷ Controllare che il forno di sinterizzazione sia collegato con il cavo di alimentazione ad una presa con contatto di terra.
- ▷ Controllare che il forno sia collegato tramite un'interfaccia web al PC singolo oppure alla rete (opzione).

10.1.2 Accensione

Avviamento a freddo:

- ▷ Accendere il forno con l'interruttore di rete sul retro.

Il comando del forno si riavvia (durata ca. 1 minuto). Successivamente avviene un controllo interno dell'hardware e del software del forno ed il lift si porta automaticamente i basso.

Avvio dalla condizione di riposo:

- ▷ Accendere il forno con l'interruttore di accensione/spegnimento vicino al touchscreen. Il forno è subito pronto all'uso.
- ▷ Controllare che la tavola di isolamento sia applicata sulla piastra del lift. Qualora questo non fosse il caso:
 - Spegnerne il forno.
 - Applicare la tavola di isolamento.
 - Accendere di nuovo il forno.

10.1.3 Spegnimento

- ▷ Chiudere la camera di combustione.
- ▷ Commutare il forno con l'interruttore di accensione/spegnimento vicino al touchscreen nella condizione di riposo.

-oppure-

- ▷ Spegnerne il forno con l'interruttore di rete sul retro.

10.2 Applicazione e rimozione dell'oggetto da cuocere

10.2.1 Applicazione dell'oggetto da cuocere



INDICAZIONE:

Danneggiamenti dell'oggetto da cuocere e del materiale termoisolante!

- ▷ Posizionando l'oggetto da cuocere prestare attenzione affinché nessuna parte sporga oltre il bordo superiore della piastra di sinterizzazione.

- ▷ Applicare l'anello di sinterizzazione ondulato.
- ▷ Applicare la piastra di sinterizzazione.
- ▷ Applicare l'oggetto da cuocere sulla piastra di sinterizzazione.
- ▷ In caso di necessità: applicare un secondo anello di sinterizzazione con piastra di sinterizzazione e oggetti da cuocere.

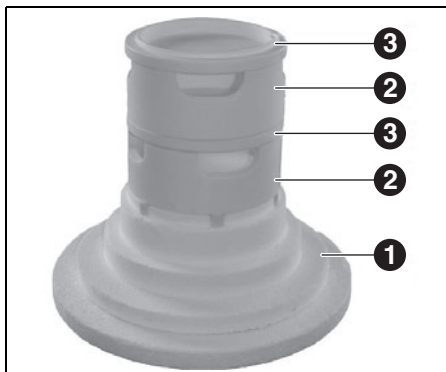


Fig. 21 Pila massima degli anelli di sinterizzazione

- 1 Tavola di isolamento
- 2 Anello di sinterizzazione
- 3 Piastra di sinterizzazione



10.2.2 Rimozione dell'oggetto da cuocere

- ▷ Rimuovere l'oggetto da cuocere utilizzando mezzi ausiliari adatti (pinzetta, guanti di sicurezza).

10.3 Selezione ed avvio dei programmi

All'accensione del forno viene visualizzata automaticamente sul touchscreen la gestione del programma.

- ▷ Selezionare il programma desiderato.
Viene visualizzata la procedura di cottura del programma selezionato.
- ▷ Nella visualizzazione del programma toccare su *Start*.
Il programma viene portato a termine automaticamente.



INDICAZIONE:

Durante l'esecuzione di un programma il lift si porta in alto e in basso automaticamente.

- ▷ Prestare attenzione che nessun oggetto ostacoli il movimento del lift.
- ▷ Non cercare di fermare o di accelerare manualmente il lift.



Durante l'esecuzione del programma, il programma stesso può essere interrotto toccando su *Stop*.

10.4 Fine del programma



In linea di massima la camera di combustione rimane chiusa con una temperatura della camera $T > 999$ °C. È possibile aprirla solamente con una temperatura della camera inferiore a 999 °C.

- _ In seguito ad una fine regolare del programma suona un segnale acustico.
- _ Il lift si porta in basso.
- _ Il numero di cotture viene aumentato automaticamente.

Durante l'esecuzione del programma, il programma stesso può essere interrotto toccando su *Stop*. In questo caso vengono interrotti tutti i comandi ed il riscaldamento viene disinserito. Il forno si raffredda. La cottura non viene conteggiata, questo significa che il numero di cotture non viene aumentato.

10.5 Dopo una mancanza di corrente

Dopo una mancanza dell'alimentazione di corrente, il comando si ricorda, per un massimo di due ore, la condizione del forno al momento dell'interruzione.

Se l'alimentazione di corrente viene riattivata entro queste due ore, il forno ripristina di nuovo quindi la condizione al momento dell'interruzione. Se l'abbassamento della temperatura nella camera di combustione non supera 150 °C, viene proseguito il programma di cottura in corso.

In caso contrario il forno sottopone la richiesta se il programma deve essere proseguito.

10.6 Diritti di accesso

Per l'accesso all'area utente del forno sono definiti tre livelli. I livelli di accesso 1 e 2 sono protetti da password. Le password vengono definite nel menu *Service* tramite la funzione *Passwörter* (Password).

I diritti di accesso dovrebbero essere assegnati agli utenti del forno in base alla loro conoscenza, all'esperienza ed alla responsabilità.

Di norma il forno si avvia nel menu *Uso*, con *General Code* (*Codice generale*) un livello superiore (Livello 0).

Livello di accesso	Descrizione
General Code (Ebene 0) (Codice generale (Livello 0))	Accesso limitato al menu <i>Setup</i> Selezione ed avvio dei programmi bloccati Edizione e creazione di programmi non bloccati Sblocco del Codice generale
Uso (Livello 1)	Selezione ed avvio di tutti i programmi Edizione e creazione di tutti i programmi Accesso al menu <i>Setup</i>
Service (Livello 2)	Accesso al menu <i>Service</i>

Tab. 5

11 Pulizia e manutenzione



ATTENZIONE:

Danni causati da parti di ricambio non originali
In caso di impiego di parti di terzi possono comparire anomalie funzionali. Eventualmente questo può causare lesioni gravi nonché considerevoli danni materiali.

- ▷ Utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali.



ATTENZIONE:

Riparazioni improprie.

- ▷ Fare effettuare interventi tecnici esclusivamente a personale autorizzato espressamente specializzato.

11.1 Pulizia



PERICOLO:

Scossa elettrica

- ▷ Prima degli interventi di pulizia staccare la spina elettrica.



INDICAZIONE:

Danneggiamento del forno!

- ▷ Per la pulizia non utilizzare idropulitrice ed aria compressa!
- ▷ Utilizzare per la pulizia esclusivamente detersivi comunemente in commercio acquosi o non infiammabili e senza solventi.

Prima della pulizia:

- ▷ Lasciare raffreddare il forno a temperatura ambiente.



- ▷ Pulire la carcassa e gli elementi di comando con un panno morbido ed un detergente delicato. Non utilizzare alcun materiale abrasivo, spugne abrasive oppure solventi come alcol, benzina o acetone.
- ▷ Per garantire una tenuta perfetta, mantenere sempre l'anello di tenuta della piastra del lift libero da polvere. Allo scopo utilizzare un pennello con un contenitore di raccolta (polvere di ceramica) oppure un panno umido.


- ▷ Nel menu *Setup* toccare sul tasto *Temperaturkalibrierung* (*Calibrazione della temperatura*). Compare la finestra per la calibrazione della temperatura.



Fig. 22 *Setup* > *Temperaturkalibrierung* (*Setup* > *Calibrazione della temperatura*)


11.2 Manutenzione


11.2.1 Calibrazione della temperatura

 Negli apparecchi nuovi consigliamo di effettuare una calibrazione della temperatura la prima volta dopo ca. 6 mesi.

Mezzi ausiliari necessari:

- _ Kit per calibrazione con anello PTC e tabella di calibrazione
- _ Calibro a corsoio, precisione di misura migliore di $\pm 0,01$ mm (= 10 μ m), per garantire un'analisi esatta e una calibrazione della temperatura

 Prima della calibrazione il forno deve essere scaldato bene.

 *ESC* chiude la finestra e ritorna nel menu *Setup*.

- ▷ Toccare su *Start*.
Il programma per la calibrazione della temperatura viene avviato. Lo stesso dura ca. 180 minuti.

L'esecuzione del programma può essere interrotta in qualsiasi momento.

- ▷ Toccare sul tasto *Stop*.
Compare un'interrogazione di sicurezza se si desidera veramente terminare il programma:
 - *OK* conferma la decisione e chiude il programma.
 - *ESC* annulla la decisione e prosegue il programma.

Al termine del programma:

- ▷ Lasciare raffreddare a temperatura ambiente l'anello PTC sinterizzato sulla tavola di isolamento.
- ▷ Utilizzando un mezzo ausiliare adatto (pinzette, guanti di sicurezza) rimuovere l'anello PTC dalla tavola di isolamento e porlo su una superficie pulita e piana.
- ▷ Con il calibro a corsoio determinare il diametro D, tra entrambi i numeri centrali che si trovano uno di fronte all'altro del numero di carico a tre cifre, su $\pm 0,01$ mm.

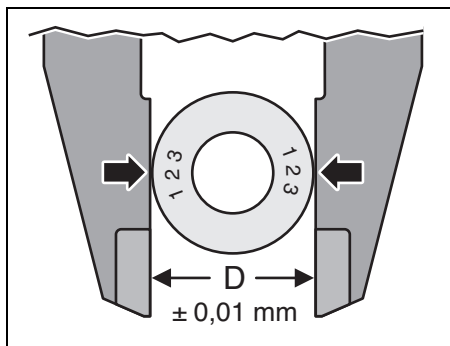


Fig. 23 Determinazione del diametro

- ▷ Confrontare il diametro D misurato con i valori della tabella di calibrazione specifici dell'anello. Il relativo valore nella tabella indica la temperatura reale nel forno.

Se la temperatura rilevata in questo modo diverge dalla temperatura nominale 1500 °C, il valore CCF deve essere modificato.

Temperatura

rilevata	Intervento
> 1500 °C	Ridurre CCF
= 1500 °C	Nessun intervento necessario
< 1500 °C	Aumentare CCF

Tab. 6

Per modificare il valore CCF:


- ▷ Nel menu *Setup* toccare sul tasto *Temperaturkalibrierung* (Calibrazione della temperatura). Compare la finestra per la calibrazione della temperatura. Viene visualizzato il valore CCF impostato.



Fig. 24 Setup > Temperaturkalibrierung (Setup > Calibrazione della temperatura)

- ▷ Toccare sul valore CCF. Compare la finestra tastiera numerica.
- ▷ Immettere il valore CCF desiderato:
 - Un aumento del valore CCF di un punto corrisponde ad un aumento della temperatura di cottura di 1 °C
 - Una riduzione del valore CCF di un punto corrisponde ad una riduzione della temperatura di cottura di 1 °C.
- ▷ Toccare *Enter* per memorizzare il nuovo valore CCF.



 Se compaiono divergenze molto grandi o improvvise rispetto al valore CCF originale:

- ▷ Controllare se è presente un difetto tecnico.
- ▷ Informare il partner responsabile per il Service.

11.2.2 Programma di controllo

Il forno dispone di un programma interno con il quale vengono controllati i sottogruppi più importanti in merito alla loro funzionalità. Ne fanno parte:

- _ Individuazione di componenti vecchi, ad es. usura di elementi riscaldanti
- Eliminazione di funzionamenti difettosi

L'apparecchio visualizza, dopo ca. 500 cotture, sullo schermo la raccomandazione di avviare il programma di controllo.

▷ Toccare nel menu *Setup* su *Checkprogramm* (*Programma di controllo*).

Compare la finestra *Checkprogramm* (*Programma di controllo*).

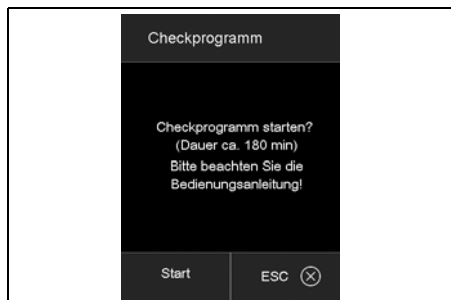


Fig. 25 *Setup > Checkprogramm* (*Setup > Programma di controllo*)

▷ Toccare su *Start*.

Il programma di controllo viene avviato. Lo stesso dura ca. 180 minuti in funzione del tasso di aumento massimo impostato.

Al termine del programma di controllo i risultati vengono memorizzati in un file di diagnosi. Se da questi dati di diagnosi risulta che probabilmente l'esecuzione della cottura di un programma non può essere portata a termine in modo corretto, il forno lo segnalerà poi automaticamente all'avvio di un programma di cottura. Questo avverrà ad es. se l'elemento riscaldante è già molto usurato e deve essere raggiunta rapidamente un'elevata temperatura di cottura.

Segnalazione di errore	Interventi
KEINE FEHLER GEFUNDEN (NESSUN ERRORE TROVATO)	Nessun intervento necessario
HEIZKÖRPER WECHSELN (SOSTITUIRE ELEMENTO DI RISCALDAMENTO)	Contattare il partner responsabile per il Service.

Tab. 7 *Segnalazioni di errore al termine del programma di controllo*

12 Magazzinaggio

- ▷ Spegnere il forno e lasciarlo raffreddare a temperatura ambiente.



INDICAZIONE:

Il forno necessita di diverse ore per il raffreddamento.

- ▷ Accendere di nuovo il forno.
- ▷ Portare verso l'alto la tavola di isolamento per chiudere la camera di combustione.
- ▷ Spegnere il forno.
- ▷ Staccare la spina di alimentazione della corrente dalla presa elettrica.



Il forno può essere immagazzinato esclusivamente nell'imballaggio originale. Effettuando questa operazione devono essere osservati i simboli di imballaggio e devono essere rispettate le condizioni di magazzino secondo il capitolo 15.

13 Anomalie, riparazioni e garanzia

13.1 Anomalie

- ▷ In caso di anomalie contattare il Servizio Tecnico di Assistenza del produttore.

13.2 Riparazioni

Le riparazioni devono essere effettuate esclusivamente da personale specializzato espressamente istruito.

13.3 Garanzia

La garanzia corrisponde alle norme di legge. Ulteriori informazioni sono contenute nelle nostre condizioni generali di contratto (AGB).



In fabbrica viene effettuato da parte del produttore un funzionamento di prova su ogni forno. Questo comporta alterazioni del colore della camera di combustione ovvero delle parti in lamiera.

14 Protezione dell'ambiente

Imballo

Per quanto riguarda l'imballo Amann Girrbach rispetta i sistemi di riciclo specifici del paese di impiego che garantiscono un riciclo ottimale.

Tutti i materiali di imballo impiegati sono ecocompatibili e riutilizzabili.


Apparecchio non più utilizzabile

Gli apparecchi non più utilizzabili contengono materiali riciclabili e devono essere inviati ad una riutilizzazione ecologica.

- ▷ Alla scadenza della durata, smaltire l'apparecchio nel rispetto dell'ambiente tramite i sistemi di smaltimento pubblici.



15 Dati tecnici e accessori/parti di ricambio

 Con riserva di modifiche.

Dati tecnici

	Unità	Valore
No. Art.	–	178390
Dimensioni (L x H x P)	mm	383 x 780 x 343
Dimensioni effettive vano di combustione (Ø x H)	mm	60 x 50
Peso	kg	23
Collegamenti elettrici	V/Hz	230/50-60
Potenza massima	W	2000
Temperatura massima	°C	1560
Fusibile (ritardato)	A	2 x 16
Tipo di protezione	–	IP20
Classe di protezione termica secondo DIN EN 60519-2	–	Classe 0
Condizioni ambientali nel funzionamento:		
_ Temperatura	°C	+15 ... +35
_ Umidità dell'aria, non condensante	%	60
_ Massima altezza d'esercizio (NHN)	m	2000
Condizioni ambientali al di fuori del funzionamento; magazzino:		
_ Temperatura	°C	50
_ Umidità dell'aria, non condensante	%	80
Condizioni ambientali durante il trasporto:		
_ Temperatura	°C	+10 ... +55
_ Umidità dell'aria, non condensante	%	80
Interfacce	–	USB/Ethernet

Tab. 8

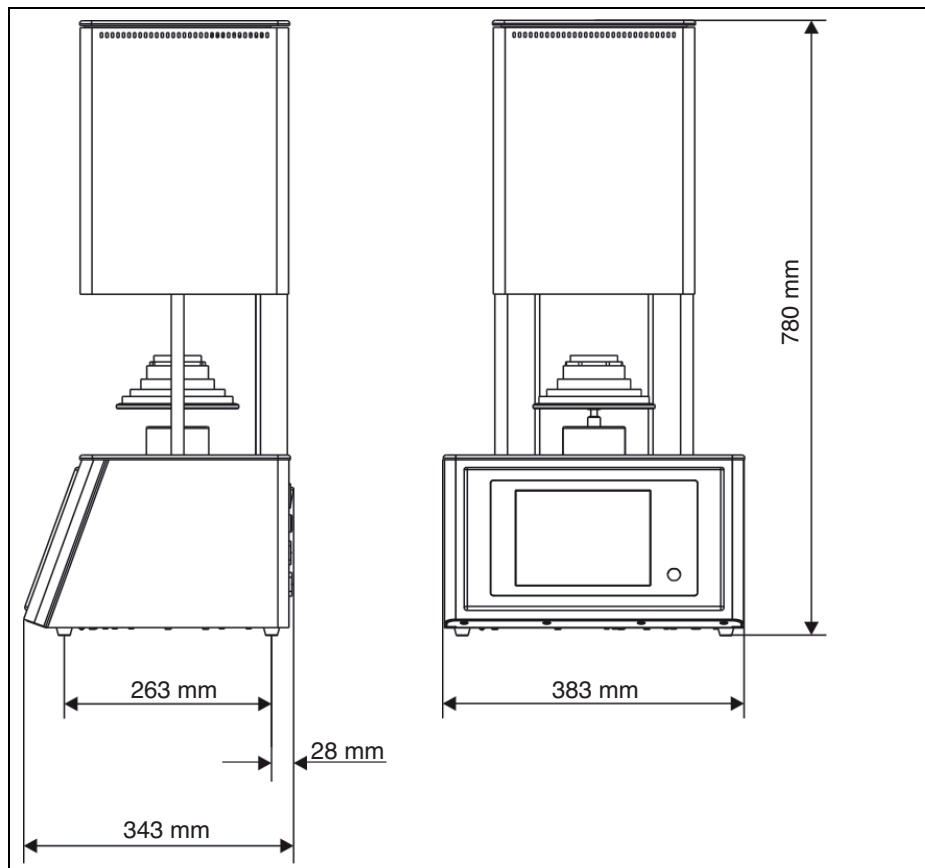


Fig. 26 Dimensioni

Accessori/parti di ricambio

No. Art.	Denominazione
178391	Kit elemento riscaldante con cavo 664/674
178392	Termoelemento 664/674 Vers.2 90°
178393	Piastra di cottura, anello d = 65 mm, 28 mm, 664

No. Art.	Denominazione
178394	Piastra di cottura, base, trogolo d = 65 mm, 664
178395	Tavola di isolamento compl. 664
178396	Fusibili 5x20 16A 10 pz.

Tab. 9

Tab. 9



Índice

1	Simbología empleada	176	9	Menú Setup	201
2	Instrucciones de seguridad generales .	177	9.1	Ajustes	203
3	Aptitud del personal	178	9.2	Programas	205
4	Datos sobre el aparato	179	9.3	Comunicación	206
4.1	Volumen de entrega	179	10	Manejo	209
4.2	Utilización reglamentaria	179	10.1	Conexión y desconexión	209
4.3	Declaración de conformidad CE ..	179	10.2	Colocación y extracción del objeto a procesar	209
4.4	Componentes, puertos e interfases	180	10.3	Selección y arranque de programas	210
5	Instalación	182	10.4	Fin del programa	210
5.1	Colocación	182	10.5	Tras un corte del fluido eléctrico .	210
5.2	Conexión eléctrica	182	10.6	Derechos de acceso	211
5.3	Primera puesta en marcha	183	11	Limpeza y mantenimiento	211
5.4	Enlace del horno con la red informática (opcional)	183	11.1	Limpeza	211
5.5	Enlace del horno con un PC (opcional)	187	11.2	Mantenimiento	212
6	Elementos de manejo	189	12	Almacenaje	215
7	Representación en pantalla	191	13	Fallos, reparaciones y garantía	215
7.1	Gestor de programas	192	13.1	Fallos	215
7.2	Visualizador de programas	195	13.2	Reparaciones	215
7.3	Desarrollo del programa	197	13.3	Garantía	215
8	Editor de programas	199	14	Protección del medio ambiente	215
8.1	Comandos CVTL	199	15	Datos técnicos y accesorios/piezas de recambio	216
8.2	Llamada del editor de programas	200			
8.3	Finalización del editor de programas	200			
8.4	Crear un programa nuevo	200			

1 Simbología empleada

Advertencias de peligro



Las advertencias de peligro se identifican con un triángulo de señalización con el texto encuadrado.



Aquellos peligros de origen eléctrico, en lugar del signo de admiración, llevan el símbolo del rayo en el interior del triángulo de señalización.



Si existe peligro de quemadura con superficies calientes, en lugar del signo de admiración, lleva el símbolo de calor en el interior del triángulo de señalización.

Las palabras clave al comienzo de la advertencia de peligro indican el tipo y gravedad de las consecuencias en caso de no atenderse a las medidas de prevención del peligro.

- _ **OBSERVACIÓN** indica que pueden presentarse daños materiales.
- _ **ATENCIÓN** informa que pueden presentarse daños personales de leve o mediana gravedad.
- _ **ADVERTENCIA** significa que pueden presentarse daños personales graves.
- _ **PELIGRO** anuncia que pueden presentarse daños personales con peligro de muerte.

Informaciones importantes



El símbolo al margen hace referencia a importantes informaciones sobre situaciones que no suponen un peligro para personas ni materiales. Estas informaciones también vienen encuadradas.


Símbolos adicionales en el manual

Símbolo	Significado
▷	Punto en el que se describe una acción
—	Punto de una lista
▪	Subpunto de la descripción de una acción o de una lista
[3]	Los números entre corchetes se refieren a las posiciones en las ilustraciones



2 Instrucciones de seguridad generales


Al instalar, poner en marcha, o utilizar el aparato, deberán respetarse las siguientes instrucciones de seguridad:

 **PELIGRO:**

Superficies calientes


Durante el funcionamiento la cámara de cocción puede alcanzar una temperatura superior a 1500 °C. Puede llegar a quemarse gravemente si al abrir la cámara de cocción toca las superficies calientes. Tras la desconexión del horno éste precisa varias horas para enfriarse.

- ▷ Evitar a toda costa el contacto directo con las partes calientes del horno.
- ▷ No manipular en el interior de la cámara de cocción ni con las manos ni con objetos de cualquier tipo.
- ▷ No tocar con las manos desprotegidas ni el plato del elevador, ni la base termoaislante, ni los objetos procesados.
- ▷ Emplear unos medios auxiliares adecuados (pinzas) para sacar los objetos procesados o usar guantes de seguridad.

 **PELIGRO:**


Este producto no se corresponde con la directiva ATEX

- ▷ ¡No utilizar en atmósferas inflamables!
- ▷ ¡No operar con gases ni mezclas explosivas!

 **ADVERTENCIA:**

¡Peligro de incendio!


- ▷ Prever en el lugar de instalación del horno unas medidas de protección contra incendios apropiadas (p. ej. mesa y base de asiento ignífugas, paredes de protección ignífugas).
- ▷ Jamás utilizar el horno sin tener montada la base termoaislante.
- ▷ No taponar las rejillas de ventilación en la tapa de la cámara de cocción. Cuidar que los materiales inflamables (p. ej. alcohol, paños, etc.) así como los objetos sensibles al calor se encuentren a una distancia suficiente del horno.
- ▷ Si el horno se comporta de manera inesperada (p. ej., humo intenso o malos olores), desconectarlo inmediatamente y dejarlo enfriar por sí solo hasta que adquiera la temperatura del ambiente.

 **ATENCIÓN:**

¡Funcionamiento incorrecto en caso de un aparato defectuoso!

Si detecta un daño o un funcionamiento deficiente en el aparato:

- ▷ Identificar el aparato como defectuoso.
- ▷ Evitar que pueda ser utilizado hasta que no haya sido reparado.

 **ADVERTENCIA:**

No está permitida la operación con fuentes de energía, productos, sustancias, materiales auxiliares, etc. que estén sujetos al Reglamento de sustancias peligrosas o que puedan afectar en manera alguna a la salud del personal operador.

**OBSERVACIÓN:**

▷ Desconectar el aparato siempre que no se precise, o al dejarlo desatendido largo tiempo, p. ej., por la noche. Esto protege además el medio ambiente ya que se ahorra energía eléctrica.

3 Aptitud del personal**OBSERVACIÓN:**

El aparato solamente lo deberá poner en marcha y manejar personal especializado.



4 Datos sobre el aparato

4.1 Volumen de entrega

- _ Horno de alta temperatura Ceramill Therm s
- _ Base termoaislante
- _ Anillo de sinterización
- _ Placa de sinterización
- _ Pinza para horno
- _ Set de calibración de la temperatura

▷ Al desembalar el aparato verificar que no falten piezas ni existan daños de transporte. En caso de detectar daños derivados del transporte reclamarlos de inmediato al proveedor.

4.2 Utilización reglamentaria

Ceramill Therm s es un horno de alta temperatura para la sinterización final de óxidos cerámicos odontológicos, especialmente piezas en bruto de óxido de circonio Ceramill.

El horno de sinterización se surte de fábrica con un programa de sinterización rápida y seis programas estándar optimizados para la elaboración de armazones de óxido de circonio Ceramill.

Se considerará uso no reglamentario todo aquel distinto del mencionado como, p. ej., la elaboración de productos diferentes de los previstos, así como la aplicación de sustancias peligrosas o nocivas para la salud.

Deberá conocerse si los materiales a procesar en el horno pueden atacar o destruir el aislamiento o los cartuchos de calefacción.

Está prohibido desmontar, eludir o desactivar los dispositivos protectores.

Asimismo no asumimos garantía alguna en caso de acoplar piezas adicionales o de transformar el aparato de forma arbitraria.

Deberán respetarse las instrucciones de instalación y las prescripciones de seguridad, ya que de lo contrario se considerará uso no reglamentario del horno, anulándose por tanto toda pretensión frente a Amann Girrbach.

4.3 Declaración de conformidad CE

Este producto se diseñó y fabricó seleccionando minuciosamente las respectivas normas armonizadas a considerar además de otras especificaciones técnicas. Se corresponde por lo tanto con el estado actual de la técnica y brinda una seguridad máxima.

La construcción y funcionamiento de este producto se corresponden con las directivas europeas así como con las exigencias nacionales complementarias. El marcado CE atestigua su conformidad.

Directivas CE	
2006/95/CE	2004/108/CE
Normas armonizadas aplicadas	
DIN EN ISO 12100	DIN EN ISO 13732-1
DIN EN 61010-1	DIN EN 61000-6-1, DIN EN 61000-6-3

Tab. 1

La declaración de conformidad del producto puede consultarse también en la página web del fabricante.

4.4 Componentes, puertos e interfaces

ES

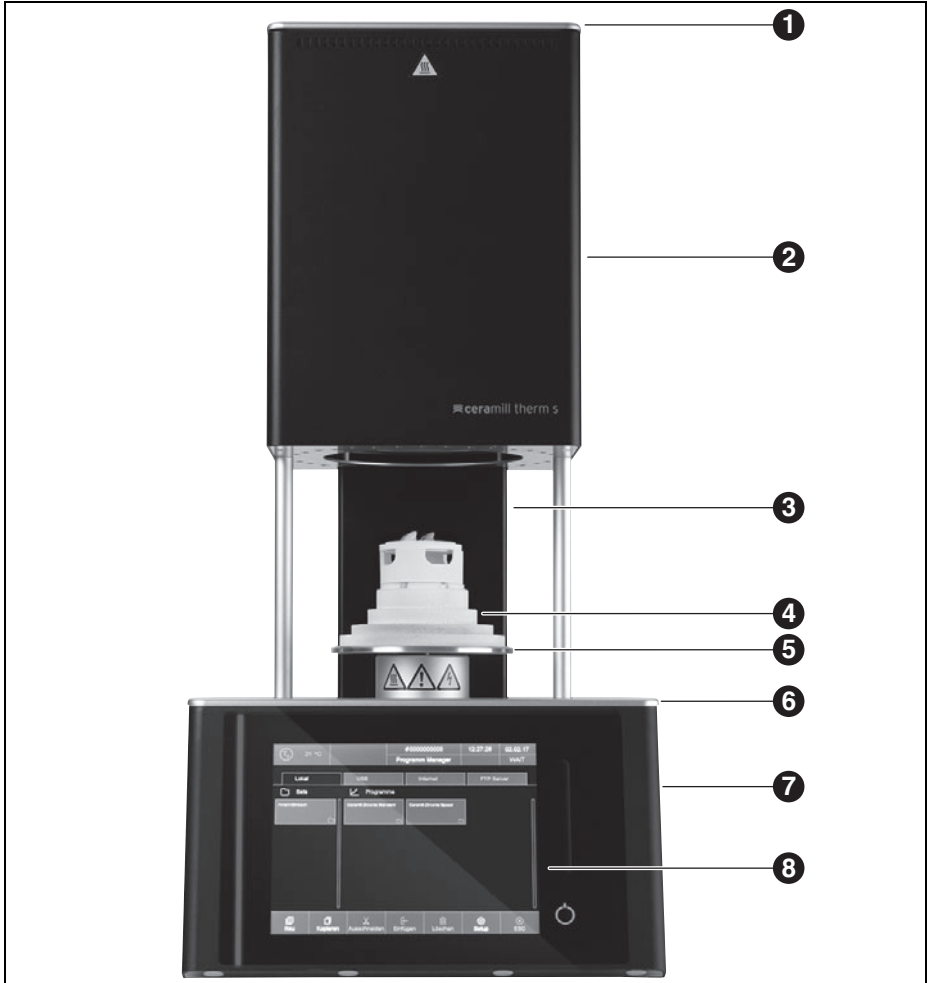


Fig. 1 Componentes frontales del aparato

- 1 Tapa de la cámara de cocción
- 2 Parte superior del horno con cámara de cocción
- 3 Columna trasera
- 4 Base termoaislante
- 5 Plato elevador con junta anular
- 6 Placa cobertora inferior
- 7 Base del horno con sistema electrónico
- 8 Panel de manejo con pantalla táctil



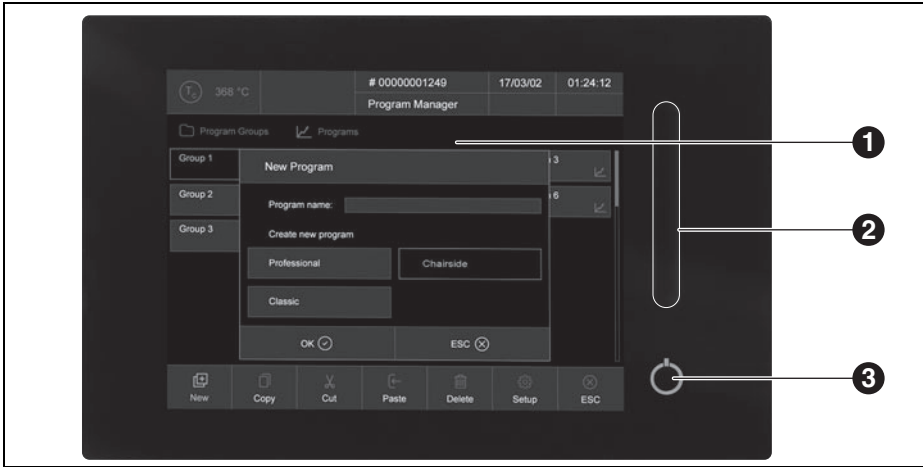


Fig. 2 Panel de manejo

- 1** Pantalla táctil
- 3** Botón de conexión/desconexión
- 2** Barra de control del elevador

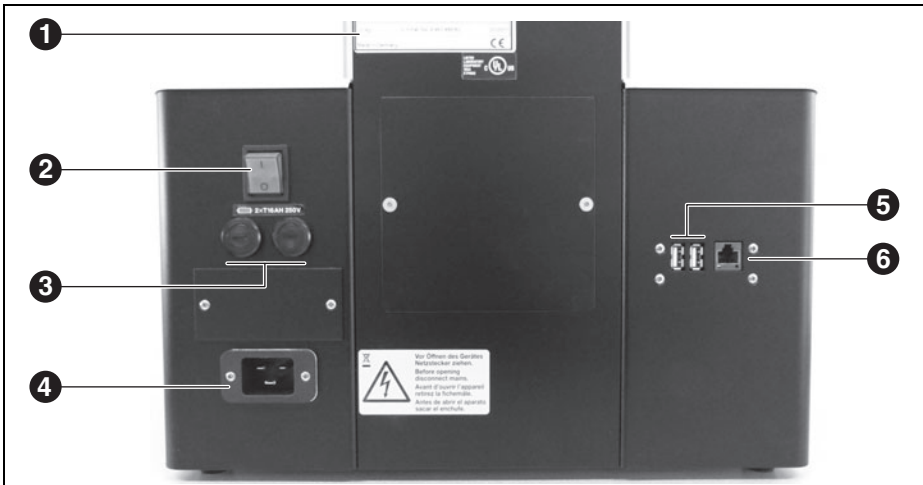


Fig. 3 Componentes dorsales del aparato

- 1** Placa de características con nº de serie
- 4** Conexión a la red
- 2** Interruptor de red
- 5** Puertos USB
- 3** Fusibles
- 6** Puerto Ethernet

5 Instalación

5.1 Colocación



OBSERVACIÓN:

Ya que el aparato pesa 23 kg, se recomienda colocarlo entre dos personas.

▷ Al efectuar su colocación observar las prescripciones contra accidentes locales.

- _ El aparato ha sido diseñado para su uso exclusivo en locales cerrados y secos.
- _ Deberá instalarse debajo de un tubo o campana de evacuación (similar a aquellas empleadas en hornos de precalentamiento).
- _ La toma de corriente deberá encontrarse cerca del aparato, además de ser fácilmente accesible.
- _ En el lugar de colocación deberá existir una ventilación suficiente que permita disipar el calor y los gases de evacuación.
- _ A los laterales, al dorso y arriba deberá existir un espacio libre de al menos 50 cm. El espacio libre a los laterales puede reducirse a 20 cm respecto a materiales no combustibles. El espacio requerido para el Ceramill Therm s y las conexiones es por lo tanto de:
 - Ancho: 1,38 m (0,78 m en caso de materiales no combustibles)
 - Fondo: 0,84 m
 - Altura: 1,28 m
- _ Las rejillas de refrigeración no se deberán tapar con el fin de garantizar una buena ventilación.
- _ La base soporte deberá ser plana.
- _ El peso en vacío del aparato asciende a 23 kg. La base soporte deberá disponer por lo tanto de una resistencia suficiente.
- _ Durante el funcionamiento deberá reinar una temperatura ambiente entre 15 °C y 35 °C sin cambios bruscos de la misma.

- _ La altitud operativa máxima NMM es de 2000 m.
- _ El revestimiento del suelo deberá ser de un material no inflamable para evitar que al caer material caliente del horno el revestimiento no se queme.

- ▷ Colocar el aparato sobre una mesa o banco de trabajo sólidos sobre una base no combustible.
- ▷ Retirar todos los materiales de embalaje inclusive los de la cámara.



PELIGRO:

Es imprescindible que los siguientes pasos de instalación los realice personal especializado en el ámbito de la seguridad eléctrica. El montaje y la reparación de los elementos de calefacción lo realizará personal capacitado y certificado.

- ▷ Encargar la instalación de los elementos de calefacción a personal especializado capacitado (ver instrucciones de instalación aparte).

5.2 Conexión eléctrica

La conexión deberá realizarse a través de una toma de corriente con contacto de protección para 220-240 V y 50-60 Hz. La toma de corriente deberá encontrarse cerca del horno, además de ser fácilmente accesible.

En caso de utilizar una prolongación o un enchufe múltiple no deberá excederse la potencia de conexión máxima admisible.



⚡ ADVERTENCIA:

¡El cable de red no deberá estar dañado!

- ▷ No depositar objetos sobre el cable de red.
- ▷ Tender el cable de red de manera que nadie pueda pisarlo ni tropezar con él.
- ▷ Prestar atención a que el cable no alcance a tocar ni objetos ni superficies calientes.
- ▷ En caso de dañarse su aislamiento: Sustituir el cable de red.

⚠ OBSERVACIÓN:

No conectar el enchufe a la red antes de haber montado los elementos de calefacción.

- ▷ Colocar el interruptor de red en la posición **O**.
- ▷ Si desea operar el horno a través de una red (Ethernet) o de un solo PC: Conectar el cable de interfaz de red al puerto situado al dorso del aparato ([6] en figura 3 de página 181).

👤 Puede que en la conexión directa a PC más antiguos sea necesario emplear un cable de interfaz de red cruzado.

- ▷ Conectar el cable de red al conector hembra previsto para tal fin en el horno.
- ▷ Conectar el otro extremo del cable a una toma de corriente con toma de tierra.

👤 El cable de red solo se deberá sustituir por un cable de red original del fabricante.

5.3 Primera puesta en marcha

- ▷ Conectar el interruptor de red del horno.
 - Se inicia la rutina de puesta en marcha del control del horno (aprox. 1 minuto). A continuación se realiza un control interno del hardware y del software y el elevador es descendido automáticamente.
- ▷ Verificar que la base termoaislante esté colocada sobre el plato elevador. De no ser así: Desconectar el horno y montar la base termoaislante.

⚠ ATENCIÓN:

¡Peligro para la salud!

- ▷ No inspirar el polvo de cerámica.

- ▷ Eliminar el polvo de cerámica en el plato elevador y la junta anular. No quitar el polvo soplando, sino recogéndolo cuidadosamente en un recipiente con un pincel.

El software del control del horno se maneja a través de la pantalla táctil.

5.4 Enlace del horno con la red informática (opcional)

5.4.1 Determinación de la dirección IP

👤 Si procede, consulte a su administrador de red.

- ▷ Asegurarse que el horno esté conectado a Ethernet.
- ▷ Conectar el horno y confirmar, dado el caso, los avisos de error.
 - Tras la conexión aparece automáticamente el gestor de programas.

- ▷ En el gestor de programas pulsar *Setup > Netzwerk (Setup > Red)*.

Se abre la ventana *Netzwerkeinstellungen (Configuración de red)*.

	Aktuell:	Default:
IP-Adresse:	192.168.115.166	192.168.115.200
Subnet:	255.255.255.000	255.255.255.000
Gateway:	192.168.115.254	192.168.115.251
DNS:	192.168.115.050	008.008.008.008
MAC:	00-50-F4-3C-00-01	
	DHCP aktiv	DHCP renew

OK

Fig. 4 *Setup > Red*

- ▷ Pulsar botón *DHCP aktiv (DHCP activo)*.

El botón es resaltado en color si está activa la función DHCP. En ese caso, el servidor de red asigna entonces al horno una dirección IP.

- ▷ Pulsar *OK*.

Acto seguido se cierran el aviso y la ventana *Netzwerkeinstellungen (Configuración de red)*.

- ▷ Apagar y encender el horno con el interruptor de red.

El control toma entonces los cambios de la configuración de red y el horno busca automáticamente una dirección IP en la red Ethernet.

- ▷ En el gestor de programas pulsar *Setup > Netzwerk (Setup > Red)*.

Se abre la ventana *Netzwerkeinstellungen (Configuración de red)*.

- ▷ Anotar la dirección IP actual.



5.4.2 Ajuste del modo de manejo del horno

Manejo vía navegador

Para manejar el horno a través de la interfaz web es necesario que su navegador sea apto para Java y que Java esté activado.

- ▷ En un PC de la red arrancar un navegador apto para Java (p. ej. Internet Explorer o Mozilla Firefox).
- ▷ En la línea de dirección del navegador teclear la dirección IP anotada (p. ej. "http://192.168.115.156") y accionar *Enter*. Aparece la ventana de registro (login).

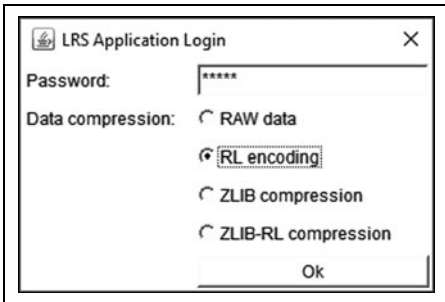


Fig. 5 Ventana de registro (login)

- ▷ Indicar la contraseña en la línea *Password*.
- ▷ Elegir la compresión de datos deseada para la transmisión de datos entre horno y PC. Recomendamos seleccionar el ajuste estándar *RL encoding*.
- ▷ Clicar *OK*.
En el navegador aparece el gestor de programas.
- ▷ Configurar una dirección IP fija para el horno en el gestor de programas (ver capítulo 5.4.3).

Para llamar de manera confortable el control del horno puede Ud. definir un marcador en el navegador.

- ▷ Indicar la dirección IP fija en el navegador y arrancar la aplicación Java.
- ▷ Esperar a que aparezca el gestor de programas.
- ▷ Crear marcador.

Manejo vía software VNC

Para el manejo del horno vía VNC es necesario tener instalado un software VNC apropiado en el PC.

- ▷ Arrancar en un PC de la red el software VNC (p. ej. RealVNC o UltraVNC). Aparece la ventana de inicio.
- ▷ Indicar en la línea de entrada *Server* la dirección IP anotada (p. ej. "192.168.115.200").
- ▷ Clicar *OK*.
Aparece la ventana de registro.
- ▷ Indicar la contraseña en la línea *Password*. La contraseña estándar es "DEKEMA".
- ▷ Clicar *OK*.
En la ventana VNC aparece el gestor de programas.
- ▷ Configurar una dirección IP fija para el horno en el gestor de programas (ver capítulo 5.4.3).

5.4.3 Configuración de una dirección IP fija para el horno

Si la red se ha configurado correspondientemente cada vez que se arranque el aparato se aplica una dirección IP diferente. Para evitar tener que averiguar y transmitir dicha dirección IP, es aconsejable asignar en la red una dirección IP fija al horno.

- ▷ Solicitar que el administrador de red le asigne para el horno una IP, una máscara de subred y una dirección para la puerta de enlace (gateway).
- ▷ Llamar desde el menú *Setup* la función *Netzwerk (Red)*.

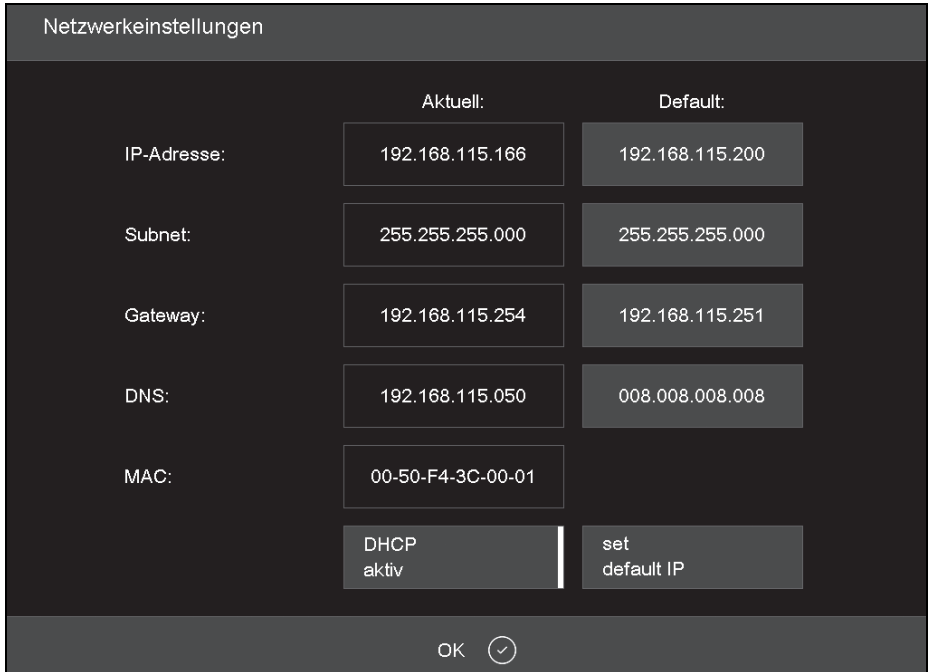



Fig. 6 Menú Setup > Red

- ▷ Indicar bajo *Default IP-Adresse (Dirección IP estándar)* la dirección IP asignada al horno.
- ▷ Indicar bajo *Default Subnet Maske (Máscara de subred estándar)* la máscara de subred asignada al horno.
- ▷ Indicar bajo *Gateway* la dirección de gateway asignada al horno.
- ▷ Pulsar el botón *DHCP aktiv (DHCP activo)* para desactivar la función DHCP.


- ▷ Clicar *OK*.
El horno dispone ahora de una dirección IP fija que le permite comunicarse con el navegador o el software VNC.

 Para activar la nueva dirección IP es necesario arrancar de nuevo el horno.




5.5 Enlace del horno con un PC (opcional)

▷ Asegurarse que el horno esté conectado al PC a través de un cable de interfaz de red.

 La dirección IP asignada de fábrica al horno es 192.168.115.200. Si ya no fuese válida esta dirección IP:


- ▷ Determinar la dirección IP actual del horno (ver capítulo 5.4.1).

 Puede que se tenga que autorizar la dirección IP en el cortafuegos (firewall) del PC (ver instrucciones del sistema operativo).

▷ Si fuese preciso, ajustar el margen de direcciones IP en el PC.

5.5.1 Ajuste del modo de manejo del horno

Manejo vía navegador

 Para manejar el horno a través de la interfaz web es necesario que su navegador sea apto para Java y que Java esté activado.

- ▷ Arrancar en el PC un navegador apto para Java (p. ej. Internet Explorer o Mozilla Firefox).
- ▷ En la línea de dirección del navegador teclear la dirección IP prefijada o determinada (en el siguiente ejemplo "http://192.168.115.200") y accionar *Enter*.

Aparece la ventana de registro (login).

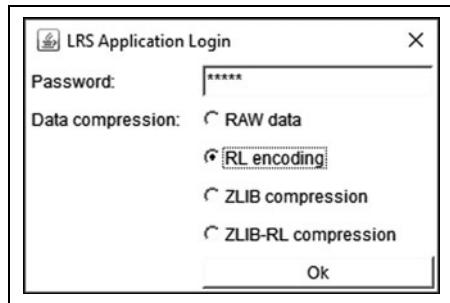


Fig. 7 Ventana de registro (login)

- ▷ Indicar la contraseña en la línea *Password*.
- ▷ Elegir la compresión de datos deseada para la transmisión de datos entre horno y PC. Recomendamos seleccionar el ajuste estándar *RL encoding*.
- ▷ Clicar *OK*. En el navegador aparece el gestor de programas.
- ▷ Llamar desde el menú *Setup* la función *Login Daten* (Datos login).

- ▷ Activar las funciones *Start/Stop Funktionalität (Start/Stop funcionalidad)* y *Funktionstasten über Webservice (Teclas de función vía servidor web)*.



Para llamar de manera confortable el control del horno puede Ud. definir un marcador en el navegador.

- ▷ Indicar la dirección IP en el navegador y arrancar la aplicación Java.
- ▷ Esperar a que aparezca el gestor de programas y definir el marcador de favoritos.

Manejo vía software VNC





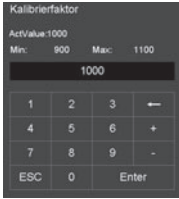



Para el manejo del horno vía VNC es necesario tener instalado un software VNC apropiado en el PC.



- ▷ Arrancar en el PC el software VNC (p. ej. RealVNC o UltraVNC).
Aparece la ventana de inicio.
- ▷ Indicar en la línea de entrada *Server* la dirección IP anotada (en el siguiente ejemplo "192.168.115.200").
- ▷ Clicar *OK*.
Aparece la ventana de registro.
- ▷ Indicar la contraseña en la línea *Password*.
La contraseña estándar es "DEKEMA".
- ▷ Clicar *OK*.
En la ventana VNC aparece entonces el gestor de programas. Ver capítulo 5.3.



6 Elementos de manejo

Nombre	Ejemplo	Descripción
Botón		Botón asociado a una función. ▷ Tocar botón para ejecutar la función.
Botón de encendido/apagado		Botón de encendido/apagado asociado a una función. Una barra y el color muestran el estado de la función: _ De color: Función activada. _ Blanco: Función desactivada. ▷ Pulsar botón para modificar el estado de la función.
Lista desplegable		Seleccionar una entrada de la lista según sigue: ▷ Pulsar la entrada. Se abre entonces toda la lista de selección. ▷ Pulsar la entrada deseada. La lista se repliega y se muestra la entrada elegida en la lista.
Campo de entrada		Introducir/cambiar la entrada deseada según sigue: ▷ Tocar la entrada. Aparece la ventana con el teclado (alfa)numérico. Aquí puede modificarse la entrada.
Ventana de teclado numérico		El teclado numérico en pantalla permite introducir valores numéricos, p. ej., parámetros de cocción: _ <i>ActValue</i> muestra el valor actual ajustado _ <i>Min</i> muestra el valor mínimo permitido _ <i>Max</i> muestra el valor máximo permitido
Ventana de teclado alfanumérico		El teclado alfanumérico de la pantalla permite introducir textos, p. ej., nombres de programas de cocción. ▷ Teclear el texto deseado. ▷ Pulsar <i>Enter</i> para concluir la entrada ▷ Pulsar <i>ESC</i> para cancelar la entrada

Tab. 2

Nombre	Ejemplo	Descripción																														
Ventana de teclado para editor Classic	<table border="1"> <tr><td>Temperatur [C]</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>←</td></tr> <tr><td>Vakuum [V]</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>Enter</td></tr> <tr><td>Zeit/Signal [T]</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td></td></tr> <tr><td>Lift [L]</td><td>0</td><td></td><td>DelAll</td><td></td></tr> <tr><td>Aulody [A]</td><td>Space</td><td></td><td>Insert</td><td></td></tr> <tr><td>Programm-sprung [/]</td><td>←</td><td></td><td>→</td><td></td></tr> </table>	Temperatur [C]	1	2	3	←	Vakuum [V]	4	5	6	Enter	Zeit/Signal [T]	7	8	9		Lift [L]	0		DelAll		Aulody [A]	Space		Insert		Programm-sprung [/]	←		→		<p>▷ Para editar la línea de comandos: pulsar Edit. (El texto aparece entonces dentro de un marco azul.)</p> <p>▷ Colocar el cursor en la posición deseada con las teclas de dirección.</p> <p>-0-</p> <p>▷ En la representación gráfica del desarrollo del programa pulsar sobre la posición deseada.</p> <p>▷ Editar comando según deseo.</p> <p>▷ Para finalizar la entrada: Pulsar <i>Enter</i>. Se cierra la ventana de teclado Classic.</p>
Temperatur [C]	1	2	3	←																												
Vakuum [V]	4	5	6	Enter																												
Zeit/Signal [T]	7	8	9																													
Lift [L]	0		DelAll																													
Aulody [A]	Space		Insert																													
Programm-sprung [/]	←		→																													
	Barra de control del elevador	<p>Para desplazar hacia arriba el elevador:</p> <p>▷ Deslizar el dedo de abajo hacia arriba sobre la barra de control.</p> <hr/> <p>Para desplazar hacia abajo el elevador:</p> <p>▷ Deslizar el dedo de arriba hacia abajo sobre la barra de control.</p> <p>-0-</p> <p>▷ Pulsar en el PC la tecla <i>F4</i>.</p> <hr/> <p>Para detener el elevador:</p> <p>▷ Pulsar la barra de control.</p> <hr/> <p>Para llevar el elevador a una posición definida (arriba, cerrado/centro/abajo, abierto):</p> <p>▷ Tocar la barra de control arriba/en el centro/abajo.</p>																														
	Botón de conexión/desconexión	<p>Para finalizar todos los comandos activos:</p> <p>▷ Accionar brevemente el botón de conexión/desconexión.</p> <p>-0-</p> <p>▷ Pulsar en el PC la tecla <i>F9</i>.</p> <hr/> <p>Para entrar/salir del modo standby:</p> <p>▷ Mantener pulsado el botón de conexión/desconexión 5 s, aprox.</p>																														

Tab. 2



7 Representación en pantalla

La pantalla para operación del horno va subdividida en varias áreas

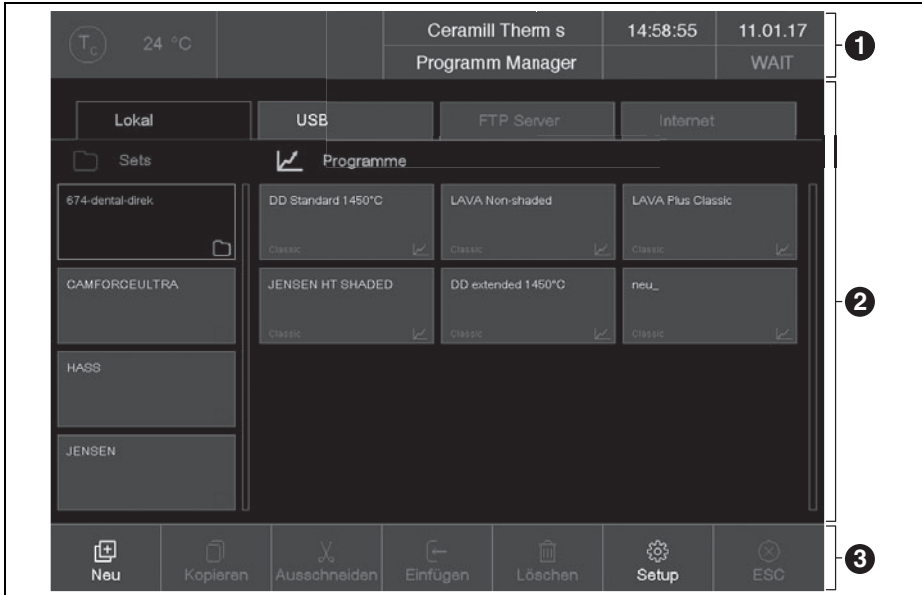


Fig. 8 Representación en pantalla (ejemplo, Gestor de programas)

En la barra de información [1] se muestran todos los parámetros importantes:

- _ Temperatura en la cámara de cocción: T_c
- _ Tipo de horno o el nº de cocción # Pulsando sobre los botones se puede ir cambiando de pantalla.
- _ La hora del control del horno.
- _ La fecha de la unidad de control del horno o, en caso de haber seleccionado un programa, el tiempo aprox. de funcionamiento restante o el fin del programa. Pulsando sobre la zona de pulsación puede irse cambiando de pantalla
- _ El menú actual (aquí: *Programm Manager* (*Gestor de programas*)). El candado indica que se trata de un programa protegido por un código general

_ El estado del horno:

- *Wait*: horno en estado de espera
- *Run*: programa en proceso (desarrollo del programa)
- *Edit*: edición de un programa (editor de programas).

En el área de visualización [2] se representa el menú actual del control del horno, p. ej. el gestor de programas.

La barra de funciones [3] comprende los botones de control y manejo del horno. La denominación de los botones varía de acuerdo al menú seleccionado.

7.1 Gestor de programas

El gestor de programas sirve para administrar los programas de cocción y los sets (p. ej. copiar, borrar) y como navegador de programas.

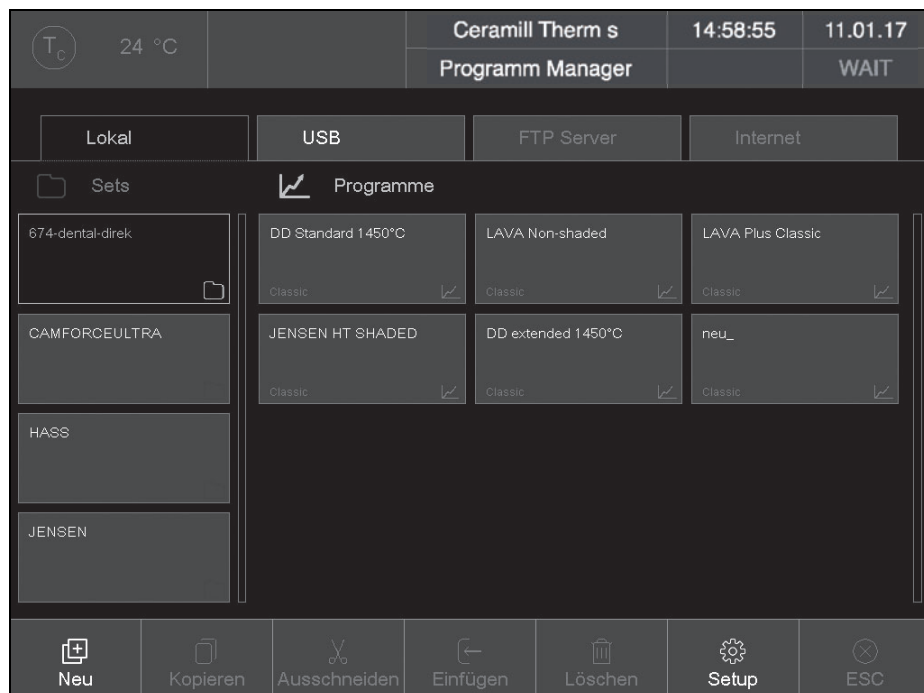




Fig. 9 Gestor de programas (ejemplo)



7.1.1 Área de visualización

El área de visualización del gestor de programas abarca los siguientes elementos:

- _ Tipo de memoria para programas y sets:
 - *Lokal (Local)* muestra los programas y sets almacenados en el horno
 - Si se ha conectado una memoria USB al puerto del horno *USB* muestra entonces los programas y sets guardados en dicha memoria.
 - Si el horno está conectado con internet, es posible acceder con *Internet* a los programas y sets del servidor DEKEMA.
 - Si el horno está conectado con un servidor, *FTP Server* permite ver los programas y sets guardados en el mismo.
- _ Listas de sets y programas para el tipo de memoria seleccionado:
 - La lista de sets *Sets* muestra todos los sets en la ubicación elegida. Los sets van identificados por el símbolo de carpeta  en la zona de pulsación.
 - La lista de programas *Programas* muestra todos los programas de cocción del set cargado. Los programas de cocción van identificados por el símbolo de programa  en la zona de pulsación. Para una mayor claridad puede que la lista de programas comprenda también carpetas.

Con la barra de desplazamiento puede irse hojeando la lista correspondiente (función de desplazamiento).

Selección de programas

Para seleccionar un programa:

- ▷ Tocar sobre el tipo de memoria deseado.
- ▷ Ir hojeando la lista de sets hasta que aparezca el set deseado.
- ▷ Pulsar sobre el set para seleccionarlo. El botón correspondiente es marcado de color y los respectivos programas de cocción aparecen en la lista de programas.
- ▷ Ir hojeando la lista de programas hasta que aparezca el programa de cocción deseado.
- ▷ Pulsar sobre el programa de cocción para seleccionarlo. Aparece entonces la pantalla de programas.

Marcación de programas

Para marcar un programa:

- ▷ Mantener pulsado durante aprox. 2 segundos el programa de cocción. El programa es marcado, pero no es abierto, y el botón correspondiente es marcado de color. Es posible elegir varios programas.

7.1.2 Barra de funciones

Los botones de la barra de funciones se refieren al elemento seleccionado *Sets* o *Programas*.



Los programas protegidos por el código general no se pueden borrar ni sobrescribir.

Botón *Neu* (*Nuevo*)

Para crear un set nuevo:

▷ Pulsar *Sets*.

▷ Pulsar *Neu* (*Nuevo*).

Aparece la ventana *Speichern unter* (*Guardar bajo*).

▷ Indicar el nombre del nuevo set y pulsar sobre *Speichern* (*Guardar*).

Para crear un programa de cocción nuevo:

▷ Ver capítulo 8.4.

Para crear una carpeta nueva:

▷ Pulsar *Programas*.

▷ Pulsar *Neu* (*Nuevo*).

Aparece la ventana *Programmauswahl* (*Selección de programas*).

▷ Elegir *Ordner* (*Carpeta*).

▷ Pulsar sobre el nombre de la carpeta.

Se abre la ventana de teclado alfanumérico.

▷ Teclear el nombre de la nueva carpeta (máximo 40 caracteres) y pulsar sobre *OK*.

La nueva carpeta es guardada.

Botón *Kopieren* (*Copiar*)

Para copiar un elemento:

▷ Marcar el elemento deseado.

▷ Pulsar *Kopieren* (*Copiar*).

▷ Navegar hasta la ubicación de destino y pulsar sobre el área de inserción del elemento a copiar.

La barra azul mostrada corresponde a la marca de inserción.

▷ Pulsar *Einfügen* (*Insertar*).

Botón *Ausschneiden* (*Cortar*)

Para cortar un elemento:

▷ Marcar el elemento deseado.

▷ Pulsar *Ausschneiden* (*Cortar*).

▷ Navegar hasta la ubicación de destino y pulsar sobre el área de inserción del elemento cortado.

La barra azul mostrada corresponde a la marca de inserción.

▷ Pulsar *Einfügen* (*Insertar*).

Botón *Einfügen* (*Insertar*)

El botón *Einfügen* (*Insertar*) permite insertar en el punto de ubicación de la marca un elemento cortado o copiado.

Botón *Löschen* (*Borrar*)

Para borrar un elemento:

▷ Marcar el elemento deseado.

▷ Pulsar *Löschen* (*Borrar*).

Aparece un aviso de advertencia.

▷ Si realmente desea borrar el elemento: pulsar *OK*.

Botón *Setup*

El botón *Setup* permite abrir el menú *Setup* (ver capítulo 9).

Botón *ESC*

El botón *ESC* no dispone de ninguna función en el gestor de programas.



7.2 Visualizador de programas

El visualizador de programas junto con los parámetros de cocción aparece al seleccionarse un programa en el gestor de programas.

7.2.1 Programas Classic

En la siguiente figura aparece una representación típica de un programa Classic.

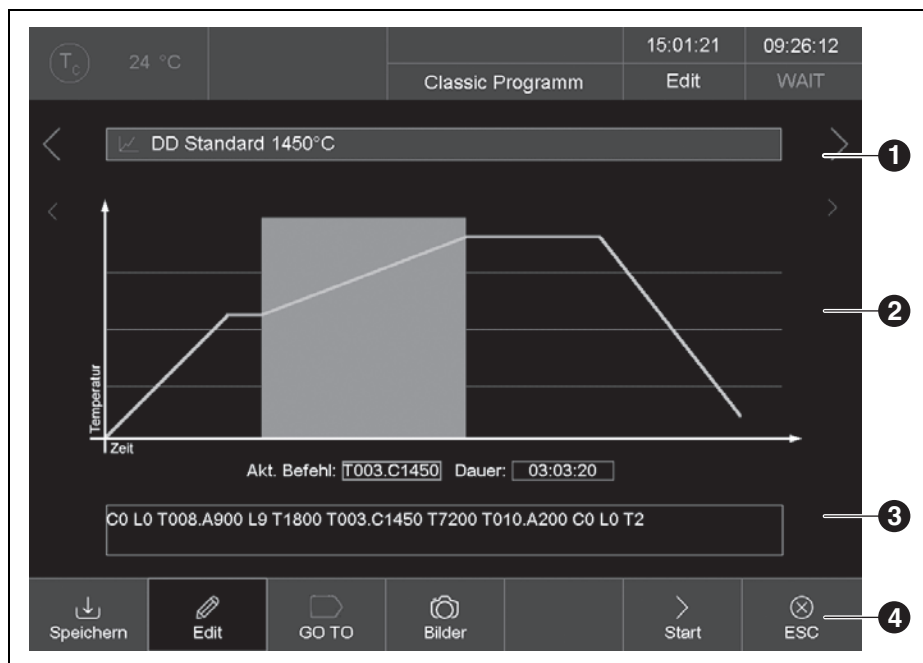


Fig. 10 Representación de un programa Classic (ejemplo)

- 1 Línea de información
- 2 Representación gráfica del desarrollo del programa
- 3 Línea de comandos con parámetros de cocción
- 4 Barra de funciones

Línea de información [1]

En la línea de información aparece el nombre del programa.

Las teclas <y >junto a la línea de información permiten avanzar o retroceder hasta el próximo programa. Alternativamente puede deslizarse el dedo sobre la pantalla hacia la izquierda o derecha.

Representación gráfica [2]

La representación gráfica muestra el desarrollo del programa y comprende los siguientes elementos:

- _ **Eje vertical:** indica la temperatura.
- _ **Eje horizontal:** indica el tiempo.
- _ **Cursor:** muestra la posición actual (tiempo) en el desarrollo del programa.
- _ **Diagrama:** curva de color que refleja el desarrollo del programa. Se representa el desarrollo temporal de la temperatura en el objeto tratado. Los intervalos se muestran sobre un fondo de color.
- _ <, >: Las dos teclas de secuencia junto al gráfico van situando el cursor en los diferentes pasos de programa.



La doble pulsación sobre la gráfica abre el editor de programas para modificar los parámetros de cocción.

Línea de comandos [3]

En la línea de comandos se muestran los diferentes pasos de programa con sintaxis "CVTL". Toque la línea de comandos para abrir el editor de programas y modificar los parámetros de cocción.



Al tocar la línea de comandos se abre el editor de programas para modificar los parámetros de cocción.

Barra de funciones [4]

La barra de funciones integra diversos botones:

- _ *Speichern (Guardar)* guarda el programa.
- _ *Edit* abre el editor de programas para permitir modificar los parámetros de cocción.
- _ *GO TO* abre la ventana *GO TO Auswahl (GO TO selección)*. En esta ventana puede seleccionarse otro programa comprendido en el set.

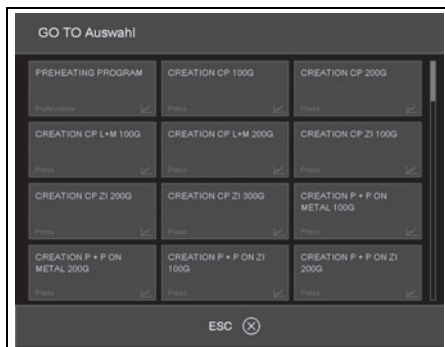


Fig. 11 Ventana GO TO selección

- _ *Bilder (Figuras)* abre una ventana que permite seleccionar una figura.
- _ *Start* arranca el programa. Tras arrancar el programa el botón *Start* es sustituido automáticamente por el botón *Stop*.
- _ *Stop* interrumpe de inmediato un programa activo. La calefacción es desconectada y el horno comienza a enfriarse. La cocción no se tiene en cuenta y no se incrementa por ello el número de cocción. Una vez detenido el programa el botón *Stop* es reemplazado automáticamente por el botón *Start*.
- _ *ESC* finaliza el visualizador de programas y abre el gestor de programas.



7.2.2 Figuras

En la memoria del sistema electrónico del horno pueden guardarse archivos:

- _ Fotos, p. ej., para poder comparar los resultados de cocción obtenidos con un patrón
- _ Archivos PDF, p. ej., para poder acceder en todo momento a las instrucciones de uso.

La pantalla permite seleccionar y abrir un archivo de manera sencilla tal como se conoce, p. ej., del Explorador Windows. Para transferir archivos puede ayudarse de la función FTP o de una memoria USB.

7.3 Desarrollo del programa

El programa de cocción es arrancado desde el visualizador de programas pulsando *Start* Los pasos de programa son ejecutados en el orden establecido en la máscara de entrada.

Con *Stops* es posible finalizar antes de tiempo un programa activo. En ese caso se cancelan todos los comandos y la calefacción es desconectada. El horno comienza a enfriarse. La cocción no se tiene en cuenta y no se incrementa por ello el número de cocción.

Una vez finalizado el programa se muestra la información QM (caso de estar activada).

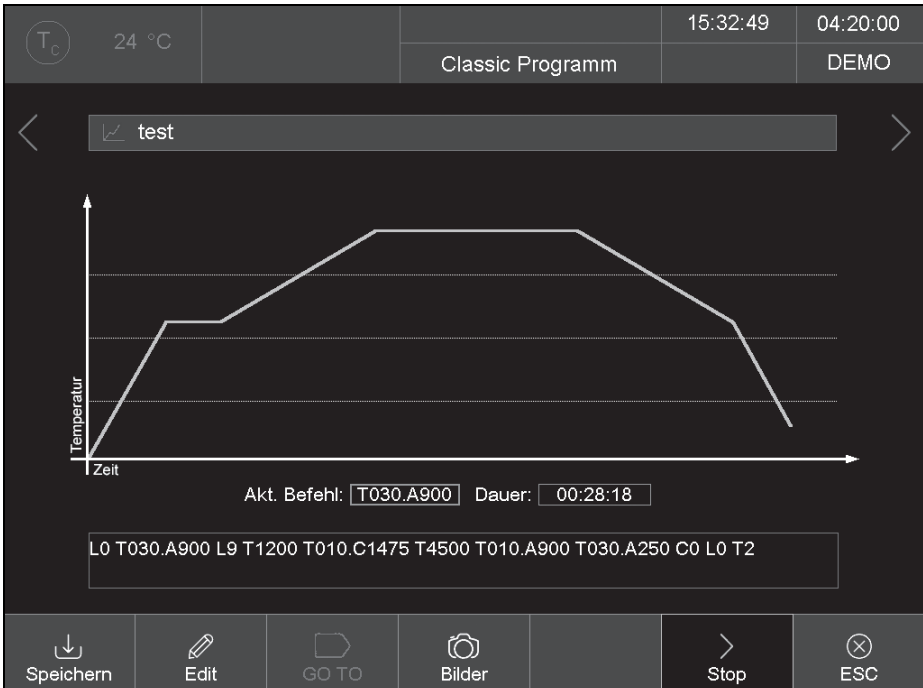


Fig. 12 Representación de un programa Classic (ejemplo)

En el ejemplo según figura 12 el proceso de cocción se lleva a cabo de la siguiente manera:

1. **LO:** Arranque del programa con la cámara de cocción abierta, en cuyo caso descenderá el elevador, si procede.



Por defecto, el proceso la cocción solo se inicia una vez alcanzada la temperatura fijada en el programa elegido. De no ser así el indicador Tc parpadea y se emite un aviso de que el horno está demasiado caliente o viceversa.

1. **T030.A900:** Ajuste de la temperatura del objeto (900 °C) con una rampa de 30 °C/min. El elevador es subido parcialmente, al tiempo que la cámara de cocción es calentada.
2. **L9:** Cerrar (el elevador sube).
3. **T1200:** Tiempo de espera 1200 segundos.
4. **T010.C1475:** Ajuste de la temperatura de cocción (1475 °C) con una rampa de 10 °C/min.
5. **T4500:** Tiempo de espera 4500 segundos.
6. **T010.A900:** Ajuste de la temperatura del objeto (900 °C) con una rampa de 10 °C/min. El elevador es descendido parcialmente, al tiempo que se enfría la cámara de cocción.
7. **T030.A250:** Ajuste de la temperatura del objeto (250 °C) con una rampa de 10 °C/min. El elevador es descendido parcialmente, al tiempo que se enfría la cámara de cocción.
8. **CO:** Desconexión de la calefacción.
9. **LO:** El elevador es descendido del todo.
10. **T2:** Se emite la señal acústica que indica el fin del programa. El nº de cocción es incrementado automáticamente en uno.



8 Editor de programas

8.1 Comandos CVTL

Los programas de cocción son programados con comandos CVTL. Los siguientes comandos tienen el siguiente significado:

Comando	Significado
A	Define la temperatura en °C la base termoaislante (Autodry)
C	Define la temperatura en la cámara de cocción (grados C entígrados)
L	L define la posición del elevador (Lift): _ L0 = elevador abajo del todo _ L9 = elevador arriba del todo
T y al menos un número de dos dígitos	Define el tiempo en segundos (T tiempo)
T y un número de un dígito	Define el nº de señales acústicas
TOxx.Cxxxx	Define una rampa con un gradiente de temperatura: _ T define una rampa en °C/min, _ C temperatura final de la cámara de cocción en °C
T(x)xx.Cxxxx, (x) <> 0	Define una rampa de temperatura: _ Define el tiempo en segundos. _ C temperatura final de la cámara de cocción en °C
TOxx.Axxxx	Define una rampa con un gradiente de temperatura: _ T, define una rampa en °C/min _ A temperatura final de la base termoaislante en °C
T(x)xx.Axxxx, (x) <> 0	Define una rampa de temperatura: _ Define un tiempo en segundos _ A, temperatura final de la base termoaislante en °C
T(x)xx.Lx	Define una rampa para el elevador: _ Define un tiempo en segundos _ L, posición final del elevador

Tab. 3 Comandos CVTL

Para una mayor claridad pueden separarse dos comandos consecutivos por un espacio en blanco.

Al confirmar la entrada se verifica la sintaxis. Si la línea de comandos introducida contiene un error aparece un aviso de advertencia. Es necesario corregir la línea de comandos.



8.2 Llamada del editor de programas

- ▷ Seleccionar en el gestor de programas el programa de cocción deseado.
Aparece entonces el visualizador de programas.
- ▷ Pulsar *Edit*.
Si el botón se muestra de color ello indica que está activo el editor de programas. Además, en la línea de información aparece el estado *Edit*.
- ▷ Pulsar sobre la línea de comandos debajo del visualizador de programas.
Aparece la ventana de teclado para el editor *Classic*.
Por defecto se presupone la entrada de una línea de comandos.



Por defecto se sobrescriben los comandos. Para insertar nuevos comandos:
▷ Pulsar *Insert*.

La línea de comandos muestra la secuencia de comandos conforme a su orden de ejecución. La programación con los comandos CVTL empleados requiere de práctica y conocimientos sobre cerámica y técnicas de cocción.

8.3 Finalización del editor de programas

- ▷ Pulsar *Speichern (Guardar)* para guardar los cambios.
- ▷ Pulsar *Edit*.
El botón se apaga e indica así que está inactivo el editor de programas. En la línea de información desaparece el estado *Edit*.

8.4 Crear un programa nuevo

- Para crear un programa nuevo:
- ▷ Abrir el gestor de programas.
 - ▷ Tocar sobre el tipo de memoria deseado.

- ▷ Pulsar el set en el que desee guardar el nuevo programa.
- ▷ Pulsar *Programme (Programas)*.
Está activa entonces la lista de programas.
- ▷ Pulsar *Neu (Nuevo)*.
Se abre la ventana *Programmauswahl (Selección de programas)*.

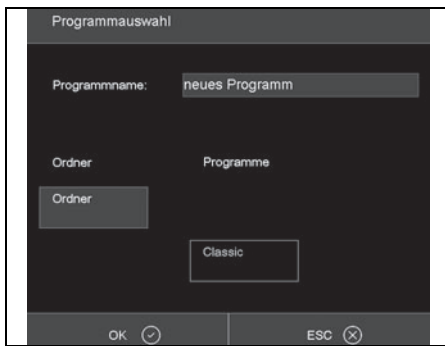


Fig. 13 Ventana Selección de programas

- ▷ Tocar *Classic*.
- ▷ Pulsar sobre el nombre del programa.
Se abre la ventana del teclado alfanumérico.
- ▷ Teclear el nombre del programa.
- ▷ Pulsar *OK*.
Se abre el editor de programas.
- ▷ Editar el programa nuevo.
- ▷ Pulsar *Speichern (Guardar)*.
- ▷ Tocar *ESC*.
Se cierra el Editor de programas y aparece el gestor de programas.



El nombre del programa puede modificarse posteriormente en cualquier momento.
▷ En el editor de programas tocar el campo para el nombre del programa.
Se abre la ventana del teclado alfanumérico.



9 Menú Setup

En el menú *Setup* se puede fijar:

- _ Panel de control
- _ Ajustes globales del horno
- _ Programas de mantenimiento
- _ Registro de datos

Al menú *Setup* se accede tocando la tecla de función *Setup* en el gestor de programas.


 Puede que para ciertos clientes el proveedor no permita el acceso a este menú.



Fig. 14 Menú Setup

Botones en la barra de funciones:

- _ Con *Service* (*Servicio*) se accede al menú *Servicio*.

El acceso al menú *Servicio* solo es posible con el derecho de acceso nivel 2.

- _ Con *ESC* se regresa al gestor de programas.

En la siguiente tabla se listan todas las funciones disponibles en el menú *Setup* y además se realiza una descripción somera.

Función	Descripción
Settings (Ajustes)	
Einheiten (<i>Unidades</i>)	Selección de las unidades de medida de temperatura.
Sprache (<i>Idioma</i>)	Selección del idioma para el entorno de usuario.
Datum/Uhrzeit (<i>Fecha/hora</i>)	Fecha y hora actual del control del horno.
Bildschirmeinstellung (<i>Ajuste de pantalla</i>)	Define el tiempo de inactividad precisado para arrancar el protector de pantalla.
Netzwerk (<i>Red</i>)	Configuración de red para el horno.
Generalcode (<i>Código general</i>)	Niveles de acceso para el horno.
Ofenkennung (<i>Indicativo del horno</i>)	Entrada del indicativo del horno.
Akustisches Signal (<i>Señal acústica</i>)	Ajuste de la señal acústica al finalizar el programa.
Heizungseinstellungen (<i>Configuración de la calefacción</i>)	Ajuste de los valores máximos para el gradiente de temperatura e intensidad absorbida.
Lifteinstellungen (<i>Configuración de elevador</i>)	Permite determinar si se emite una señal de peligro antes de abrir el elevador estando caliente la cámara de cocción.
Programme (Programas)	
Trocknen (<i>Secar</i>)	Ejecuta un programa para secar el horno.
Checkprogramm (<i>Programa de chequeo</i>)	Ejecuta un programa para el control funcional de todos los módulos más importantes.
Oxidation (<i>Oxidación</i>)	Ejecuta el programa de oxidación
Temperaturkalibrierung (<i>Calibración de temperatura</i>)	Realiza una calibración de temperatura y ajusta el valor CCF (factor de calibración)
Kommunikation (Comunicación)	
Drucker (<i>Impresora</i>)	Fija una impresora para el horno.
Qualitätsmanagement (<i>Gestión de calidad</i>)	Permite definir si al finalizar el programa se muestra un protocolo GC.
Diagnosedaten (<i>Datos de diagnosis</i>)	Muestra los datos de diagnosis generados por el programa de chequeo.
Login Daten (<i>Datos login</i>)	Define vía interfaz web los derechos de acceso al horno.
Backup / Recovery (<i>Backup / Recovery</i>)	Salvaguarda y recuperación de datos del control del horno.
FTP Server Login (<i>FTP Server Login</i>)	Define el modo de acceso del horno a un servidor FTP.

Tab. 4



9.1 Ajustes

9.1.1 Red

► Tocar en el menú *Setup* el botón *Netzwerk* (*Red*).

Aparece la ventana con la configuración de red del horno. Se muestran las direcciones actuales en la red.

	Aktuell:	Default:
IP-Adresse:	192.168.115.166	192.168.115.200
Subnet:	255.255.255.000	255.255.255.000
Gateway:	192.168.115.254	192.168.115.251
DNS:	192.168.115.050	008.008.008.008
MAC:	00-50-F4-3C-00-01	
	DHCP aktiv	DHCP renew

OK

Fig. 15 Setup > Netzwerk (Setup > Red)

Botones:

– Con *OK* se aceptan los ajustes y se regresa al menú *Setup*.

Los ajustes modificados solo se activan tras arrancar de nuevo el horno.

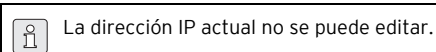
– *DHCP activo* el servidor de red se ocupa de asignar una dirección IP al horno. Si el botón se

muestra de color, ello indica que está activa la función DHCP.

– *DHCP renew* (solo si está activo DHCP) hace que el servidor de red asigne una dirección IP **nueva** al horno.

– *set default IP* (solo si está inactivo DHCP) asigna al horno la dirección IP estándar.

Para cambiar una dirección IP:



- ▷ Pulsar la dirección correspondiente. Aparece la ventana de teclado alfanumérico.
- ▷ Tocar *Edit* en la ventana de teclado.
- ▷ Introducir la dirección y confirmar con *Enter*.



9.1.2 Código general

Esta función sirve para proteger (bloquear) contra cambios los programas de cocción.

- _ El código general solo permite proteger los programas en la memoria local *Local* del control del horno.
- _ Con el código general se activa o desactiva la protección de todos los programas de un set. No es posible marcar individualmente ciertos programas.
- _ Los programas protegidos no se pueden editar ni modificar. El editor no puede cargarse para estos programas.
- _ Los programas protegidos no se pueden borrar (gestor de programas).
- _ La funcionalidad del menú *Setup* queda muy restringida.

En el gestor de programas, los sets protegidos por el código general llevan un candado en el botón. En el visualizador de programas, el candado que aparece en la línea de información indica que se trata de un programa protegido.

Existen dos grados de protección con un nivel de severidad diferente:

- _ Programas protegidos
 - Los programas protegidos no se pueden borrar ni modificar. Van identificados por el siguiente símbolo .
- _ Programas fijos
 - Los parámetros de cocción de programas fijos se pueden readaptar transitoriamente, pero no se pueden guardar. Tras la ejecución de un programa de este tipo aparece automáticamente el gestor de programas. Los programas fijos van identificados por  "Fijo".

Para activar el código general:

- ▷ Tocar en el menú *Setup* el botón *Generalcode* (*Código general*). Aparece la ventana de teclado alfanumérico.
- ▷ Teclear la contraseña del código general. Aparece la ventana *General Code* (*Código general*).

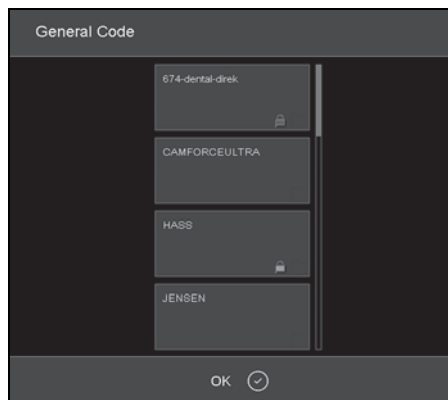





Fig. 16 Ventana Código general (ejemplo)

Para proteger los programas de un set:

- ▷ Tocar el set correspondiente. El símbolo  del botón indica que están protegidos todos los programas de este set.



- ▷ Volver a tocar dicho set.
La palabra *Fix (Fijo)* aparece junto al símbolo  indicando así que todos los programas del set son tratados como programas hijos.
- ▷ Volver a tocar dicho set.
El símbolo  desaparece. Los programas de este set ya no son protegidos.
- ▷ Proteger todos los sets deseados de esta manera.
- ▷ Pulsar *OK*.
Aparece el menú *Setup*.
- ▷ En el gestor de programas, los sets protegidos por el código general llevan un candado en el botón. En el visualizador de programas, el candado que aparece en la línea de información indica que se trata de un programa protegido.
- ▷ Para desactivar el código general:
- ▷ Tocar en el menú *Setup* el botón *Generalcode (Código general)*.
Aparece la ventana de teclado alfanumérico.
- ▷ Teclar la contraseña del código general.
Se desactiva el código general.

Para modificar sets protegidos:

- ▷ Desactivar el código general.
- ▷ Cambiar programas o agregar sets.
- ▷ Activar el código general y proteger los sets deseados.

9.2 Programas


9.2.1 Secar

El programa de secado permite secar la cámara de cocción, p. ej., en caso de haber quedado expuesta largo tiempo a aire muy húmedo.

- ▷ Tocar en el menú *Setup* el botón *Trocknen (Secar)*.
Aparece la ventana para arrancar el programa de secado.



Fig. 17 *Setup > Trocknen (Setup > Secar)*

 Con *ESC* se cierra la ventana y se regresa al menú *Setup*.

- ▷ Colocación de la mesa de cocción.
- ▷ Tocar *Start*.
La ventana *Secar* se muestra durante todo el desarrollo del programa (aprox. 90 minutos).

El programa puede interrumpirse en todo momento.

- ▷ Pulsar el botón *Stop*.
Como medida de seguridad se le pregunta si realmente quiere finalizar el programa:
 - Con *OK* se confirma la entrada y el programa finaliza.
 - Con *ESC* se cancela la acción y el programa continúa.

9.2.2 Programa de chequeo

▷ Ver capítulo 11.2.2 en página 214.

9.2.3 Calibración de temperatura

▷ Ver capítulo 11.2.1 en página 212.

9.3 Comunicación

9.3.1 Gestión de calidad

▷ Tocar en el menú *Setup* el botón *Qualitäts-Management (Gestión de calidad)*.
Aparece la ventana de gestión de calidad.

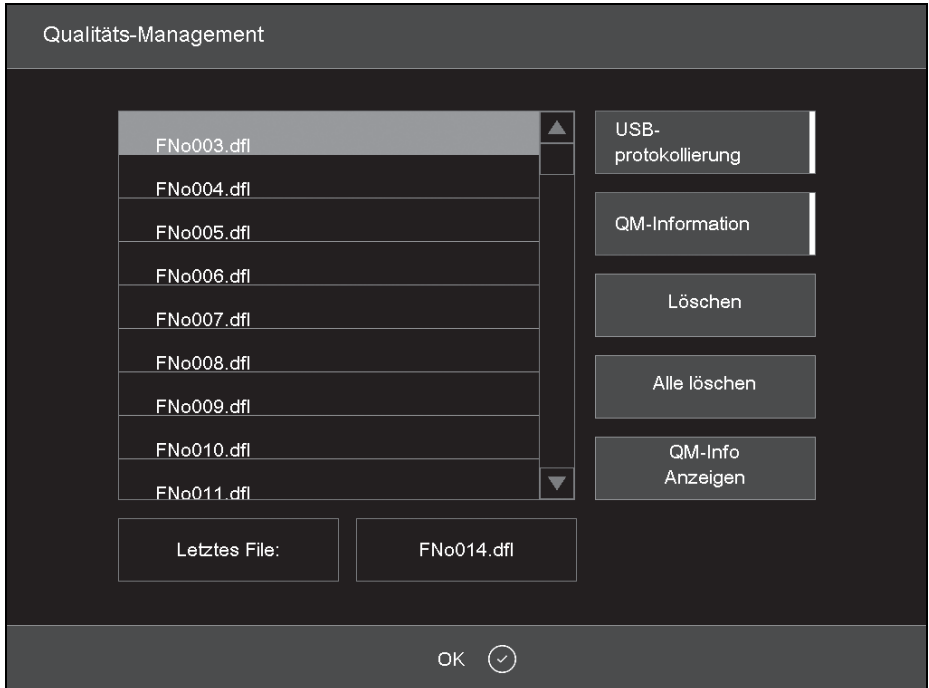


Fig. 18 Setup > Qualitäts- Management (Setup > Gestión de calidad)

En el horno se protocolizan los últimos diez programas de cocción realizados. Si se han ejecutado más de diez programas de cocción se van sobrescribiendo con datos nuevos los archivos GC más antiguos.


– Con *OK* se aceptan los ajustes y se regresa al menú *Setup*.

- *Letztes File (Último archivo)* muestra el nombre del archivo GC del último programa de cocción ejecutado.
- *USB-Protokollierung (Protocolización USB)* activa/desactiva el registro de datos en una memoria USB externa. Si el botón se muestra de color, ello indica que está activa la función. Con ello se actualizan adicionalmente los archivos GC en esta memoria USB (protocolización USB).



- _ Información GC, activa/desactiva la representación de informaciones GC tras concluir un programa de cocción. Si el botón se muestra de color, ello indica que está activa la función.
 - Inactiva: No se representa pero se protocoliza la información GC.
 - Activa: Una vez finalizado el programa de cocción, en el display se muestra la información detallada al respecto.
- _ *Löschen (Borrar)* borra el archivo GC seleccionado.
- _ *Alle Löschen (Borrar todos)* borra todos los archivos GC.
- _ *QM-Info anzeigen (Mostrar info GC)* muestra el archivo GC seleccionado.

9.3.2 Backup / Recovery

 Para una mayor seguridad de los datos recomendamos salvaguardarlos todos periódicamente.

- ▷ Tocar en el menú *Setup* el botón *Backup/Recovery*.
- ▷ Aparece entonces la ventana para salvaguardar y recuperar los datos.

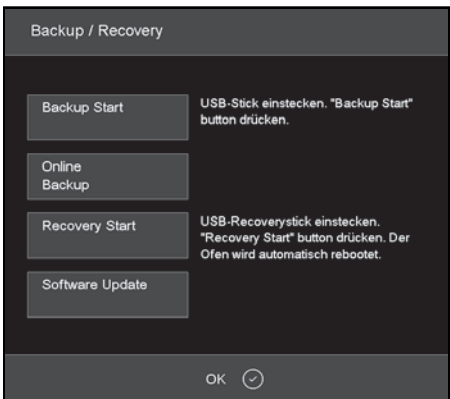



Fig. 19 Setup > Backup / Recovery

Botones:

- _ *Backup Start* inicia la salvaguarda de los datos en una memoria USB.
- _ *Online Backup* arranca la salvaguarda de los datos vía conexión de red (online).
- _ *Recovery Start* inicia la restauración de los datos de la memoria USB.
- _ *Software Update* arranca la actualización en línea del software del horno.
- _ Con *OK* se cierra la ventana y se regresa al menú *Setup*.

Para guardar los datos en una memoria USB:

- ▷ Insertar en el puerto USB al dorso del horno una memoria USB de capacidad suficiente.

 Los datos que pudieran existir en la memoria USB son borrados al iniciar la salvaguarda.

- ▷ Tocar *Backup Start*.
Todos los datos del horno son guardados en la memoria USB.
- ▷ Esperar a oír la señal acústica de confirmación. Ésta indica el fin de la salvaguarda.
- ▷ Extraer la memoria USB.
Los datos del horno han sido salvaguardados.

Para restaurar los datos de una memoria USB o para realizar una actualización del software:

- ▷ Insertar en el puerto USB al dorso del horno una memoria USB con la salvaguarda/actualización del software.
- ▷ Tocar *Recovery Start*.
Son restablecidos todos los datos del horno o se actualiza el software, respectivamente.
- ▷ Esperar a oír la señal acústica de confirmación. Ésta indica el fin del proceso.
- ▷ Extraer la memoria USB.
Se han restablecido los datos del horno, o bien, se ha actualizado el software.

Para efectuar una salvaguarda online de los datos:



La salvaguarda online requiere una conexión activa vía internet. Online solo se puede realizar una salvaguarda y la actualización del software, pero no una restauración de datos.

▷ Tocar *Online Backup*.

Todos los datos del horno (sistema operativo, software, parámetros ajustados y programas de cocción) son guardados en el servidor.

▷ Esperar a que haya concluido el proceso de salvaguarda. Esto puede tardar unos minutos. Los datos del horno han sido salvaguardados.

Para actualizar online el software:



La actualización online del software del horno requiere una conexión activa vía internet.

▷ Pulsar *Software Update*.

Aparece un mensaje indicando que el horno está buscando una nueva versión del software. Si está disponible una nueva versión del software para el horno se le solicita que descargue la nueva versión.

▷ Pulsar *OK*.

▷ Espere a que concluya el proceso de actualización y a que el horno arranque de nuevo. Esto puede tardar unos minutos.

El software ha sido actualizado.

9.3.3 FTP-Server-Login

La función FTP permite acceder a un servidor FTP externo enlazado. Ello permite enlazar con el horno, p. ej., programas de cocción, carpetas y archivos de figuras.



Si fuese preciso, solicitar del administrador IP los datos de acceso al servidor FTP.

▷ Tocar en el menú *Setup* el botón *FTP Server Login*.

Aparece la ventana de acceso a un servidor FTP.

Fig. 20 *Setup > FTP Server Login*

Botones:

_ Con *OK* se cierra la ventana y se regresa al menú *Setup*.

Para conectarse con el servidor FTP:

▷ Ir tocando los campos de entrada *Benutzer Name* (*Nombre de usuario*), *Passwort* (*Contraseña*), *IP-Adresse* (*Dirección IP*) y *Port* (*Puerto*) e indicar en cada caso el dato que corresponda.

▷ Tocar *Login*.

El horno se comunica con el servidor FTP indicado. Si el botón *Login* se muestra de color, ello indica que está activa la comunicación.

Para finalizar el enlace:

▷ Tocar *Login*.

El horno se desconecta del servidor FTP indicado. Desaparece el color con el que se resaltaba el botón *Login*.



10 Manejo

10.1 Conexión y desconexión

10.1.1 Preparativos

- ▷ Verificar que el cable de red del horno de sinterización esté conectado a una toma de corriente con contacto de protección.
- ▷ Controlar si el horno está conectado a través de una interfaz web con un PC individual o una red (opción).

10.1.2 Conexión

Arranque en frío:

- ▷ Conectar el horno con el interruptor de red situado al dorso.
Se inicia la rutina de puesta en marcha del control del horno (tarda aprox. 1 minuto). A continuación se realiza un control interno del hardware y del software del horno y el elevador es descendido automáticamente.

Arranque partiendo del estado de reposo:

- ▷ Conectar el horno con el interruptor de conexión / desconexión junto a la pantalla táctil. El horno esta disponible de inmediato.
- ▷ Verificar que la base termoaislante esté colocada sobre el plato elevador. Si no fuera este el caso:
 - Desconectar el horno.
 - Colocar la base termoaislante.
 - Volver a conectar el horno.

10.1.3 Desconexión

- ▷ Cerrar la cámara de cocción.
 - ▷ Conectar el horno con el interruptor de conexión / desconexión junto a la pantalla táctil.
- o-
- ▷ Desconectar el horno con el interruptor de red situado al dorso.

10.2 Colocación y extracción del objeto a procesar

10.2.1 Colocación del objeto a tratar.

⚠ OBSERVACIÓN:

¡Deterioro del objeto a procesar y del material termoaislante!

- ▷ Al colocar el objeto a procesar cuidar que no sobresalgan partes del borde superior de la placa de sinterización.

- ▷ Montar el anillo de sinterización ondulado.
- ▷ Colocar la placa de sinterización.
- ▷ Poner el objeto a tratar sobre la placa de sinterización.
- ▷ Si procede: colocar el segundo anillo de sinterización con la placa de sinterización y los objetos a procesar.

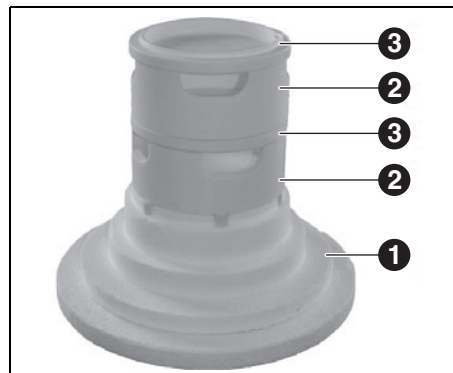


Fig. 21 Apilamiento máximo de anillos de sinterización

- 1 Base termoaislante
- 2 Anillo de sinterización
- 3 Placa de sinterización

10.2.2 Extracción del objeto procesado.

- ▷ Retirar el objeto ayudándose de unos medios auxiliares apropiados (pinzas, guantes de seguridad).

10.3 Selección y arranque de programas

Tras arrancar el horno, el gestor de programas se muestra automáticamente en la pantalla táctil.

- ▷ Seleccionar el programa deseado.
Se muestran las fases de cocción del programa elegido.
- ▷ Pulsar *Start* en el visualizador de programas.
El programa es ejecutado automáticamente.



OBSERVACIÓN:

Durante la ejecución de un programa el elevador es desplazado automáticamente hacia arriba y hacia abajo.

- ▷ Cuidar que no existan objetos que obstaculicen el movimiento del elevador.
- ▷ No intente sujetar ni empujar el elevador con la mano



Durante la ejecución del programa éste puede cancelarse tocando *Stop*.

10.4 Fin del programa



La cámara de cocción queda cerrada siempre si la temperatura reinante $T > 999\text{ }^{\circ}\text{C}$. Solo puede abrirse si la temperatura en la cámara es inferior a $999\text{ }^{\circ}\text{C}$.

- _ Si el programa ejecutado finaliza normalmente se emite una señal acústica.
- _ El elevador es descendido.
- _ El nº de cocción es incrementado automáticamente.

Durante la ejecución del programa éste puede cancelarse tocando *Stop*. En ese caso se cancelan todos los comandos y la calefacción es desconectada. El horno comienza a enfriarse. Esta cocción no se tiene en cuenta y no se incrementa por ello el número de cocción.

10.5 Tras un corte del fluido eléctrico

En caso de presentarse un corte del fluido eléctrico, el control retiene en ese momento la información actual sobre el estado del horno hasta dos horas.

Si la corriente es reactivada dentro de esas dos horas, el horno restablece el estado que tenía en el momento de la interrupción. Si el descenso de temperatura en la cámara de cocción no fue superior a $150\text{ }^{\circ}\text{C}$ se prosigue con el desarrollo del programa de cocción.

En caso contrario se le pregunta si desea proseguir el programa.



10.6 Derechos de acceso

Existen 3 niveles de acceso al entorno de usuario del horno. Los niveles de acceso 1 y 2 van protegidos por contraseña. Las contraseñas son definidas en el menú *Service (Servicio)* con la función *Passwörter (Contraseñas)*.

Se aconseja atribuir los derechos de acceso a los usuarios de acuerdo a sus conocimientos, experiencia y responsabilidad.

En el menú *Bedienung (Manejo)* el horno arranca por defecto con *Generalcode (Código general)* en un nivel superior (nivel 0).

Nivel de acceso	Descripción
<i>Generalcode</i> (Código general) (nivel 0)	Acceso restringido al menú <i>Setup</i> Selección y arranque de programas bloqueados Editar y crear programas no bloqueados Desbloqueo del código general
<i>Bedienung</i> (Manejo) (nivel 1)	Selección y arranque de todos los programas Editar y crear todos los programas Acceso al menú <i>Setup</i>
<i>Service</i> (Servicio) (nivel 2)	Acceso al menú <i>Servicio</i>

Tab. 5

11 Limpieza y mantenimiento

ADVERTENCIA:

Daños debidos al empleo de recambios no originales

En caso de usar piezas que no sean originales pueden presentarse fallos en el funcionamiento. Bajo ciertas circunstancias ello puede acarrear graves lesiones y daños materiales considerables.

▷ Únicamente emplear recambios originales.

ADVERTENCIA:

Reparaciones indebidas.

▷ Solo permita que las intervenciones técnicas sean realizadas personal especializado.

11.1 Limpieza

PELIGRO:

¡Descarga eléctrica!

▷ Desconectar el enchufe de red antes de realizar trabajos de limpieza.

OBSERVACIÓN:

¡Deterioro del horno!

▷ ¡Para su limpieza no emplear una limpiadora de alta presión ni aire comprimido!

▷ Únicamente utilizar productos de limpieza a base de agua o no combustibles y sin disolventes, usuales en el comercio.


Antes de la limpieza:

- ▷ Esperar a que el horno se haya enfriado a temperatura ambiente.

- ▷ Limpie la carcasa y los elementos de manejo con un paño y un detergente suave. No usar productos ni esponjas abrasivos, ni disolventes como alcohol, gasolina o acetona
- ▷ Para lograr una estanqueidad máxima, mantener siempre exenta de polvo la junta anular del plato elevador. Emplear para ello un pincel y un recipiente colector (polvo de cerámica) o un paño húmedo.


11.2 Mantenimiento

11.2.1 Calibración de temperatura

 En aparatos nuevos aconsejamos realizar la primera calibración de temperatura pasados aprox. 6 meses.

Medios auxiliares precisados:

- _ Set de calibración con anillo PTC y tabla de calibración
- _ Pie de rey con una precisión de medición superior a $\pm 0,01$ mm (= 10 μ m) para permitir una evaluación exacta de la calibración de temperatura


 El horno deberá estar bien atemperado antes de realizar la calibración.

- ▷ Colocar centrado con la base termoaislante el anillo PTC.

- ▷ Tocar en el menú *Setup* el botón *Temperaturkalibrierung* (*Calibración de temperatura*). Aparece la ventana para calibración de temperatura.



Fig. 22 *Setup > Temperaturkalibrierung*
(*Setup > Calibración de temperatura*)

 Con *ESC* se cierra la ventana y se regresa al menú *Setup*.

- ▷ Tocar *Start*.
El programa de calibración de temperatura se pone en marcha. Tarda aprox. 180 minutos. El programa puede interrumpirse en todo momento.
- ▷ Pulsar el botón *Stop*.
Como medida de seguridad se le pregunta si realmente quiere finalizar el programa:
 - Con *OK* se confirma la entrada y se finaliza el programa.
 - Con *ESC* se confirma la entrada y se finaliza el programa.



Una vez concluido el programa:

- ▷ Permitir que el anillo PTC sinterizado se enfríe sobre la base termoaislante hasta alcanzar la temperatura ambiente.
- ▷ Retirar el anillo PTC de la base termoaislante empleando para ello unos medios auxiliares apropiados (pinzas, guantes de seguridad) y colocarlo sobre una superficie limpia y plana.
- ▷ Determinar con el pie de rey el diámetro D $\pm 0,01$ mm en las cifras centrales opuestas que llevan el n° de 3 dígitos del lote.

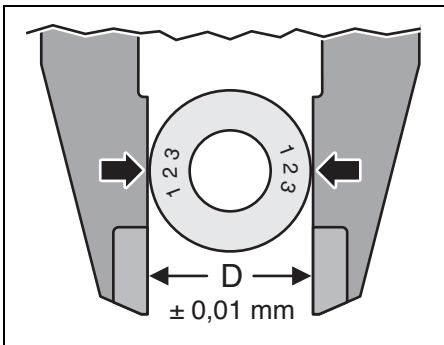


Fig. 23 Determinación del diámetro

- ▷ Comparar el diámetro D medido con los valores indicados en la tabla de calibración específica del anillo.
El valor correspondiente en la tabla indica la temperatura real en el horno.

Si la temperatura así determinada fuese diferente de la temperatura nominal 1500 °C es necesario cambiar el valor CCF.

Temperatura determinada	Medida
> 1500 °C	Reducir CCF
= 1500 °C	No requiere medida alguna
< 1500 °C	Aumentar CCF

Tab. 6


Para cambiar el valor CCF:

- ▷ Tocar en el menú *Setup* el botón *Temperaturkalibrierung* (*Calibración de temperatura*). Aparece la ventana para calibración de temperatura. Se muestra el valor CCF.



Fig. 24 *Setup > Temperaturkalibrierung* (*Setup > Calibración de temperatura*)

- ▷ Tocar el valor CCF.
Aparece la ventana con el teclado numérico.
- ▷ Teclar el valor CCF deseado:
 - El incremento en un punto del valor CCF corresponde al aumento de la temperatura de cocción en 1 °C
 - El decremento en un punto del valor CCF corresponde a la reducción de la temperatura de cocción en 1 °C.
- ▷ Pulsar *Enter* para guardar el nuevo valor CCF.

 En caso de presentarse unas variaciones muy grandes o repentinas respecto al valor CCF inicial:

- ▷ Controlar si existe un fallo técnico.
- ▷ Recurrir al servicio técnico.

11.2.2 Programa de chequeo

El horno dispone de un programa interno que permite comprobar la funcionalidad de los módulos más importantes. Así por ejemplo:

- _ Detección de componentes envejecidos, p. ej., desgaste de la calefacción
- Corrección de un funcionamiento deficiente.

Después de cada 500 cocciones, aprox., el aparato emite un aviso en el que se le recomienda arrancar el programa de chequeo.

- ▷ Tocar en el menú *Setup* el botón *Programa de chequeo*.

Aparece la ventana *Programa de chequeo*.

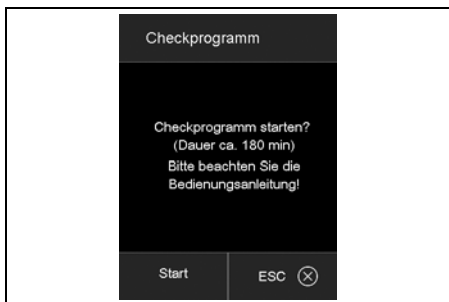


Fig. 25 Setup > Programa de chequeo

- ▷ Tocar *Start*.

El programa de chequeo se pone en marcha. Tarda aprox. 180 minutos, dependiendo del gradiente máximo ajustado.

Una vez transcurrido el programa de chequeo los resultados se guardan en un archivo de diagnóstico. Si la diagnosis obtenida permite concluir que no es posible ejecutar correctamente las fases de cocción del programa, se le avisa automáticamente al

respecto al arrancar el programa de cocción en el horno. Este sería el caso, p. ej., si el desgaste de la calefacción fuese excesivo y se deseara alcanzar rápidamente una temperatura de cocción elevada.

Aviso de fallo	Medidas
KEINE FEHLER GEFUNDEN (NO SE LOCALIZARON FALLOS)	No se requiere medida alguna
HEIZKÖRPER WECHSELN (CAMBIAR CALEFACCIÓN)	Contactar servicio técnico

Tab. 7 Avisos de fallo tras la ejecución del programa de chequeo



12 Almacenaje

- ▷ Apagar el horno y esperar que se enfríe a la temperatura ambiente.



OBSERVACIÓN:

El horno precisa varias horas para enfriarse.

- ▷ Volver a conectar el horno.
- ▷ Subir la base termoaislante para cerrar la cámara de cocción.
- ▷ Desconectar el horno.
- ▷ Sacar el enchufe de red de la toma de corriente.



El horno solamente se deberá guardar en el embalaje original. Se deberán considerar aquí los símbolos del embalaje y las condiciones de almacenaje según capítulo 15.

13 Fallos, reparaciones y garantía

13.1 Fallos

- ▷ En caso de un fallo ponerse en contacto con el servicio técnico del fabricante.

13.2 Reparaciones

Las reparaciones solamente las deberá realizar un profesional instruido al respecto.

13.3 Garantía

La garantía se rige de acuerdo a las regulaciones legales vigentes. Para más informaciones consulte nuestras Condiciones Generales de Venta.



El fabricante realiza en su fábrica un control funcional de cada horno. A ello se deben las decoloraciones en la cámara y en las piezas de chapa.

14 Protección del medio ambiente

Embalaje

En cuestiones de embalaje Amann Girrbach colabora con los sistemas de aprovechamiento específicos de cada país garantizando así un reciclaje óptimo.


Todos los materiales de embalaje empleados son ecológicos y reciclables.

Aparatos inservibles

Los aparatos inservibles contienen materiales aprovechables y deberán reciclarse.

- ▷ Una vez superada la vida útil del aparato éste deberá entregarse a uno de los puntos de recogida encargados de su eliminación ecológica.

15 Datos técnicos y accesorios/piezas de recambio

 Salvo modificación.

Datos técnicos

	Unidad	Valor
Nº de art.	–	178390
Dimensiones (ancho x altura x fondo)	mm	383 x 780 x 343
Medidas útiles de la cámara de cocción (Ø x alt.)	mm	60 x 50
Peso	kg	23
Tensión de alimentación	V/Hz	230/50-60
Potencia máxima	W	2000
Temperatura máxima	°C	1560
Fusible (lento)	A	2 x 16
Grado de protección	–	IP20
Clase de protección térmica según DIN EN 60519-2	–	Clase 0
Condiciones del entorno durante el funcionamiento:		
_ Temperatura	°C	+15 ... +35
_ Humedad del aire, sin condensación	%	60
_ Altitud máxima de funcionamiento (NMM)	m	2000
Condiciones del entorno, sin funcionar; almacenaje:		
_ Temperatura	°C	50
_ Humedad del aire, sin condensación	%	80
Condiciones del entorno durante el transporte		
_ Temperatura	°C	+10 ... +55
_ Humedad del aire, sin condensación	%	80
Puertos/interfases	–	USB/Ethernet

Tab. 8



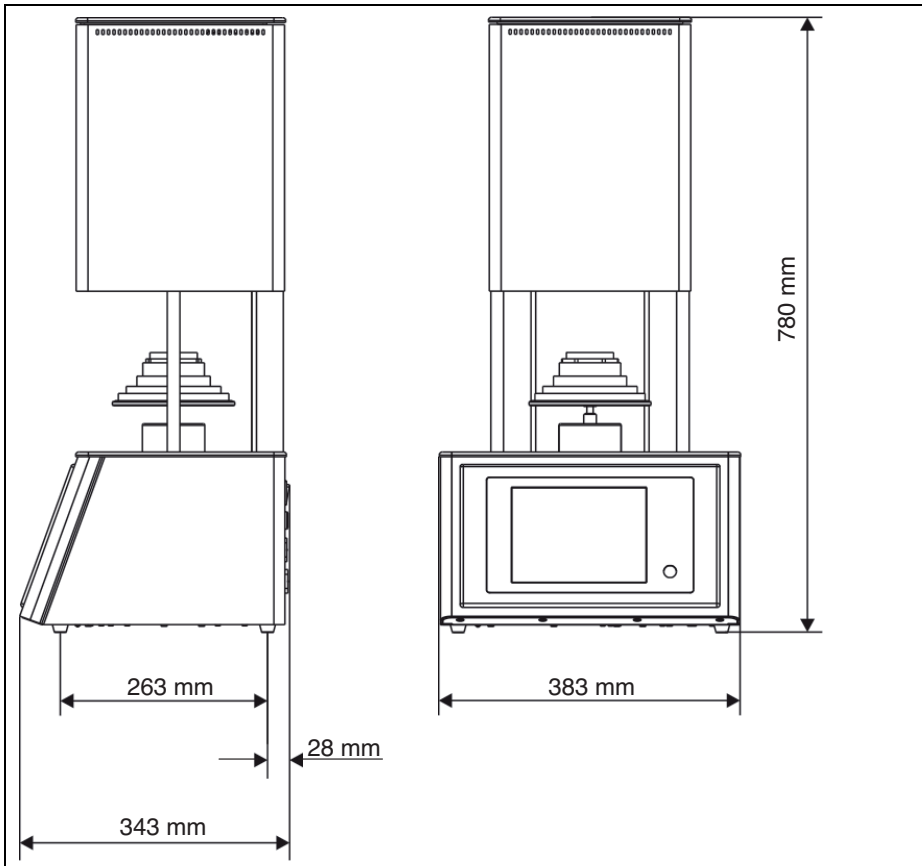


Fig. 26 Cotas

Accesorios / piezas de recambio

Nº de art.	Denominación
178391	Calefacción con kit de cables 664/674
178392	Termopar 664/674 vers. 2 90°
178393	Mesa de cocción, anillo d = 65 mm, 28 mm, 664

Nº de art.	Denominación
178394	Mesa de cocción, base, artesa d = 65 mm, 664
178395	Base termoaislante compl. 664
178396	Fusibles 5x20 16A 10 unidades

Tab. 9

Tab. 9





Manufacturer | Hersteller

DEKEMA

Dental-Keramiköfen GmbH
Industriestr. 22
83395 Freilassing | Germany
Fon +49 8654 4639-0
Fax +49 8654 66195
info@dekema.com
www.dekema.com

Distribution | Vertrieb D/A

Amann Girrbach GmbH

Dürrenweg 40
75177 Pforzheim | Germany
Fon +49 7231 957-100
Fax +49 7231 957-159
germany@amanngirrbach.com
www.amanngirrbach.com



Made in the European Union



34336+FB 2017-07-17



AMANNGIRRBACH