

Betriebsanleitung – Brennöfen bis 1320°C



**PY 12 H – PY 290 HS
ST 35 H – ST 250 HD**

Betriebsanleitung

für alle Modelle der Baureihen STUDIO 1260°C und PROFITHERM 1320°C

Inhaltsverzeichnis	Seite:
Allgemeines	3
Sicherheitshinweise	3
Aufstellung	3
Regelung	4
Elektrischer Anschluss	4
Erster Brand	4
Betrieb des Ofens	5
Wartung	5
Reparaturen	6
Garantiebestimmungen	7
Fehler und mögliche Ursachen	7
Konformitätserklärung	8
Prüfprotokoll	9



Beachten Sie bitte unbedingt die Anweisungen für die Aufstellung und die Sicherheitshinweise für den Betrieb des Ofens!

Allgemeines

Mit dieser Bedienungsanleitung sollen Sie mit Ihrem PYROTEC-Brennofen bekannt gemacht werden. Bitte nehmen Sie sich die Zeit, vor der Inbetriebnahme diese Anleitung sorgfältig durchzulesen. Beachten Sie bitte auch die gesonderte Bedienungsanleitung zu Ihrer Regelung.

Sicherheitshinweise

Für den Umgang mit einem elektrisch beheizten Brennofen für Temperaturen bis 1320°C ist es unbedingt notwendig, die folgenden Sicherheitshinweise zu beachten:

- Der Ofen darf nur in dafür geeigneten Räumen aufgestellt und betrieben werden. (vgl. Abschnitt Aufstellung des Ofens weiter unten)
- Der elektrische Anschluss (Steckdose, Sicherung) muss vor der ersten Inbetriebnahme von einer Elektrofachkraft überprüft bzw. installiert werden (vgl. Seite 3: Elektrischer Anschluss).
- Keine brennbaren Stoffe in oder auf den Ofen legen!
- Nie höher aufheizen, als die Herstellerempfehlung für Glasuren und Tone angibt, da sonst Ofen und Brenngut beschädigt werden können.
- VORSICHT: Ofenmantel- und Deckel während des Brandes nicht anfassen (Verbrennungsgefahr!).
- Deckel erst öffnen, wenn das Brenngut abgekühlt ist.
- Vor Reinigen und Warten des Brennofens Netzstecker ziehen.
- Die elektronische Regelanlage dient der vereinfachten Bedienung des Brennofens sowie der Reproduzierbarkeit von Brennkurven. **Um eine Überhitzung des Ofens bei einem Defekt im Ofen oder in der Regelanlage völlig auszuschließen, empfiehlt es sich, den Ofen in der Endphase des Brandes zu überwachen.**
- **Es darf kein Verlängerungskabel verwendet werden.**

Aufstellung des Ofens

In öffentlichen Einrichtungen muss gewährleistet sein, dass nur befugte Personen Zugang zu Ofen und Regelung haben. Durch Manipulationen an der Regelung kann es zu Beschädigungen von Brenngut und Ofen kommen.

Garagen und Heizungsräume sind wegen Feuergefahr generell nicht zugelassen.

Der Aufstellort soll gut belüftbar, trocken und ausreichend groß sein.

Zur besseren Belüftung ist es möglich, im sog. BYPASS-Verfahren die Abluft aus dem Brennofen abzuführen. Der dafür nötige BYPASS-Anschluss kann als Sonderzubehör mitbestellt werden. Über flexibles Aluminiumrohr wird dann die Abluft aus dem Ofen direkt abgeleitet. Das Rohr soll dabei mit dem BYPASS verbunden und steigend verlegt werden. Beim Durchgang des Rohres durch eine Wand soll die unmittelbare Umgebung des Rohres aus hitzebeständigem Material bestehen.

Der Boden des Raumes soll eben sein (Standicherheit), Temperaturfest bis 75°C und das Gewicht des Ofens (inklusive Brenngut) tragen.

Die umgebenden Wände und die Decke sollen aus nicht entflammbarem Material bestehen.

Umgebende Flächen, die diesen Anforderungen nicht genügen, sollen mit einer feuerhemmenden Isolierung ausgestattet werden. In diesem Fall soll ein Mindestabstand zu Wänden von 50 cm, zur Decke von 90 cm eingehalten werden.

Auch zu nicht entflammenden Wänden soll der Mindestabstand 30 cm nicht unterschreiten, um einen Hitzestau zu vermeiden.

Es dürfen keine brennbaren oder temperaturempfindlichen Gegenstände auf den Ofen gelegt werden.

Regelung

Die Regelanlage sollte (mind. 30 cm) neben dem Ofen an der Wand (bei einigen Ofenmodellen mit dem entsprechenden Halter am Ofen) befestigt werden. Die Montage der Wandbefestigung entnehmen Sie bitte der Anleitung Ihrer Regelung. Sie wird über den mehrpoligen Stecker mit dem Schaltkasten des Ofens verbunden. Achten Sie bitte darauf, dass der Stecker nur in einer Stellung leichtgängig eingeführt werden kann. Die Verbindung wird mit Hilfe des Überwurfbügels gesichert.

Das Netzkabel und die Leitung des Reglers dürfen während des Brandes nicht mit dem Ofenmantel oder Ofendeckel in Berührung kommen.



Elektrischer Anschluss

PYROTEC-Brennöfen sind nach VDE der Schutzklasse I zugeordnet. Die elektrische Sicherheit wird demnach vor allem über den Anschluss des Schutzleiters gewonnen. Netzseitig muss daher der elektrische Anschluss vor der ersten Inbetriebnahme von einer Elektrofachkraft überprüft bzw. installiert werden. Dabei ist vor allem auf eine ausreichende Dimensionierung der Leitungsquerschnitte und der zugehörigen Absicherungen zu achten. Die dafür benötigten technischen Daten entnehmen Sie bitte dem Typenschild auf dem Ofenschaltkasten.

Die Netzsteckdose soll leicht zugänglich sein, um den Ofen jederzeit vom Netz trennen zu können. **Keine weiteren Verbraucher an der Steckdose anschließen!**

Stellen Sie sicher, dass diese Steckdose mit einer eigenen Absicherung, ausreichender Größe, ausgestattet ist.

Der Ofen muss direkt, d.h. **auf jeden Fall ohne Verlängerungskabel** angeschlossen werden, Netzleitungen beliebiger Länge sind bei der Ofenbestellung gegen geringe Mehrkosten möglich.

Erster Brand

Bei der Inbetriebnahme muss der Ofen unbedingt zunächst mit Einsatzplatten **aber ohne Besatz** mit einem Brennprogramm mit langer Anheizzeit, bzw. geringem Temperaturanstieg gefahren werden. Wir empfehlen eine Brennkurve mit 180°C pro Stunde auf 1000°C bei einer Haltezeit von 3 Stunden. Bei diesem Brand kann die evtl. noch vorhandene Restfeuchtigkeit aus Isolierung und Einsatzplatten entweichen. Darüber hinaus können die Heizspiralen eine schützende Oxidschicht aufbauen, die für eine längere Standzeit von Bedeutung ist.

Während des Programmablaufes ist das Ein- und Ausschalten der Schütze im Ofen deutlich

zu hören. Bei den ersten 2-3 Bränden kann es wegen des Verbrennens von organischen Bindern im Isoliermaterial zu Geruchsbelästigung kommen.

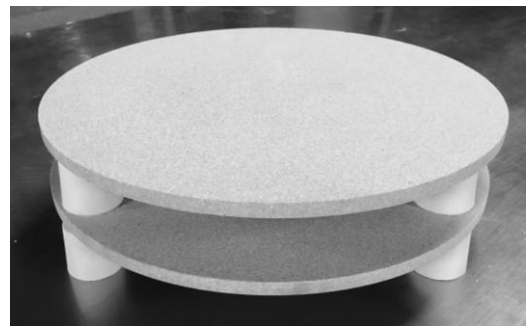
Als Folge der enormen Temperaturunterschiede treten in den Feuerleichtsteinen zwangsläufig feine Risse auf. Bereits beim Testbrand im Werk können diese Haarrisse entstehen. Sie haben keinen Einfluß auf den Brennvorgang.

Betrieb des Ofens

PYROTEC-Brennöfen haben eine maximale Anwendungstemperatur, die je nach Modell zwischen 1100 und 1320 °C liegt. In den meisten Fällen wird die maximale Brenntemperatur jedoch durch die Eigenschaften der zu brennenden Stücke auf niedrigere Werte begrenzt. Im Zweifelsfall gilt immer die niedrigere Grenztemperatur.

Brennen Sie nur zugelassene Rohstoffe und Glasuren in Ihrem Ofen, fragen Sie im Zweifelsfall Ihren Fachhändler.

Geben Sie die zu brennenden Teile gleichmäßig verteilt in den Ofen. Zur optimalen Nutzung des gesamten Ofenraumes verwenden Sie Einsetzplatten und Stapelstützen. Es ist darauf zu achten, dass die Stapelstützen aller Ebenen auf einer Achse liegen, um die Gewichtskraft des Brenngutes optimal abzuleiten, um Verformungen oder Rissen der Besatzplatten vorzubeugen (siehe Bild).



Beim **Schrühbrand** dürfen die rohen Keramikteile sich berühren. Sie können direkt auf die Einsetzplatten gesetzt werden. Große, flache Schalen oder Fliesen sollen flach auf einer Einsetzplatte gebrannt werden, um Verwerfungen zu vermeiden. Bitte achten Sie auf genügend Abstand zwischen den Einsetzplatten, es muss ausreichend Raum (je größer die Einsetzplatten, desto mehr Abstand!) zur Luftzirkulation vorhanden sein, um eine gleichmäßige Temperaturverteilung im Ofen zu gewährleisten.

Für den **Glasurbrand** gilt: Glasierte Keramikteile dürfen sich und die Ofenwand auf keinen Fall berühren, da die Glasurschichten sonst miteinander verschmelzen. Beim Glasurbrand sollen Abstandhalter aus Keramik oder Metall als Brennhilfsmittel unter die glasierten Objekte gestellt werden. Nur so kann man vermeiden, daß Glasur an den Einsatzplatten festklebt. Außerdem empfiehlt es sich, die Einsetzplatten mit Trennhilfsmittel zu bestreichen. Eventuell heruntergelaufene Glasur läßt sich dann mühelos von den Platten entfernen.

Brennöfen mit Deckelverschluss sollen während des Brandes verriegelt werden, um ein Verziehen des Deckels zu vermeiden.

Wartung

Es empfiehlt sich die elektrische Anlage in regelmäßigen Abständen (alle 4 Jahre) von einer Elektrofachkraft auf ihre Sicherheit zu überprüfen.

Vor jedem Reinigen oder Warten des Brennofens müssen Sie zu Ihrer Sicherheit den Netzstecker ziehen.

Überprüfen Sie möglichst vor jedem Brand die Innenwand des Ofens auf Glasurreste. Gegebenenfalls sollen die Glasurreste auf Isoliersteinen sofort entfernt werden. Aufgrund der hohen thermischen Belastung kann es unter Umständen zu unterschiedlichen Längenausdehnungen der Heizspiralen führen. Nach dem „einbrennen“ der Heizspiralen

weisen diese die größte Schwindung auf, welche vorsichtig nachgezogen werden kann (vorher Netzstecker ziehen, Heizspiralen abkühlen lassen und ggf. die entstandene Schwindung nachziehen). **Es ist stets darauf zu achten, dass die Heizspiralen in den dafür vorgesehenen Nuten liegen.** Wenn ein Teil einer Heizspirale (von hoher Standzeit geprägt) aus der Nut hervorsteht oder droht herauszufallen, welches auf das baldige Erreichen der Standzeit hindeutet, sollen diese wieder zurück in die Nut gedrückt werden (Bruchgefahr). Diese Schwindung ist von vielen Faktoren abhängig u.a. von der Häufigkeit der Brände und der zu erreichenden Endtemperatur sowie das Brennen mit Glasuren etc.

Die Isoliermaterialien dieses Brennofens weisen nach einigen Bränden eine zum Teil erhebliche Schwindung auf. Es ist daher ratsam, den Ofenmantel mit Hilfe eines Schraubenziehers oder eines Steckschlüssels von Zeit zu Zeit nach zu spannen (siehe Bild).



Reparaturen

ACHTUNG: Reparaturen dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal (Elektrotechniker/Elektrofachkraft) ausgeführt werden!

1) Heizspiralen auf Funktion prüfen (Ofentemperatur muß kleiner als 50 °C sein)

- Kalten Ofen mit 100 % Leistung (vgl. Bedienungsanleitung für Regelung) starten.
- Nach ca. 20 Sekunden ausschalten
- **Netzstecker ziehen.**
- Ofen öffnen und Erwärmung jeder einzelnen Heizspirale durch Berühren mit feuchtem Schwamm prüfen.
- Heizspiralen die kalt bleiben, sind defekt und müssen ausgewechselt werden.

2) Austausch von Heizspiralen

- Schrauben am Schaltkastendeckel des Ofens lösen und entnehmen.
- Anschlussschrauben zu den Heizspiralenden mit zwei 8mm Schraubenschlüsseln lösen und entfernen
- Frei liegende Heizspiralenden abkneifen.
- Im Ofeninneren Befestigungsstifte aus den Heizspiralnuten entfernen.
- Defekte Spiralen vorsichtig aus den Nuten nehmen und Heizspiralenden nach innen herausziehen.
- Nuten gründlich säubern (Staubsauger)
- Neue Heizspiralen in die Nuten einbringen und Heizspiralenden durch die Bohrungen nach außen in den Schaltkasten des Ofens schieben.
- Schleifen in die, auf passende Länge gekürzten, Heizspiralenden biegen und mit Anschlussschrauben mit den Zuleitungen verbinden. Die Schrauben müssen **fest angezogen** werden, um einen höchstmöglichen Kontaktdruck und geringem Übergangswiderstand zu ermöglichen.
- Schaltkastendeckel wieder montieren.

ACHTUNG: Beim ersten Brand mit neuen Heizspiralen kann es durch verdampfendes Öl zu Geruchsbelästigung führen!

3) Austausch von Thermoelementen

- Schaltkastendeckel am Ofen entfernen.
- Sicherungsdraht am Thermoelement lösen.
- Anschlußschrauben lösen, defektes Thermoelement herausnehmen.
- Beim Anschluss des neuen Elementes unbedingt **auf richtige Polung achten:**

PtRh-Pt Element Typ S	NiCr-Ni Element Typ K
Rote Ader an (+) Anschluss	Rote Ader an (+) Anschluss
Weißer Ader an (-) Anschluss	Grüne Ader an (-) Anschluss

Neues Thermoelement mit Draht gegen Herausrutschen sichern.

Garantiebestimmungen:

Ab dem Rechnungsdatum gewähren wir 3 Jahre Garantie auf einwandfreie Verarbeitung und Funktion jedes PYROTEC-Brennofens. Heizspiralen und Thermoelemente sind Verschleißteile und somit nicht in der Garantie enthalten. Darüber hinaus haftet der Hersteller nicht für Schäden, die sich aus unsachgemäßem Umgang mit Ofen und Brenngut entstehen. ACHTUNG: Die Feuerleichtsteine der Auskleidung sind erheblichen Temperaturunterschieden ausgesetzt. Dadurch können Haarrisse entstehen. Dieser Prozess ist normal und beeinträchtigt in keiner Weise die Funktion des Ofens. Er ist also auch kein Anlass für eine Reklamation.

Für die Anmeldung von Garantieansprüchen senden Sie uns bitte die Daten des Typenschildes sowie eine Kopie der Rechnung Ihres Händlers.

Fehler und mögliche Ursachen:

Störung	Mögliche Ursachen
Brennofen heizt nicht auf	Ofendeckel nicht richtig geschlossen Deckelschalter nicht justiert Schütz defekt Thermoelement defekt Austausch (vgl. Seite 6)
Brennofen erreicht Endtemperatur nicht oder zu langsam	Eine Heizspirale ausgefallen (Prüfung vgl. Seite 6) bei Öfen mit Drehstromanschluss eine Sicherung im Zählerkasten ausgefallen Heizspiralen sind altersbedingt zu schwach und müssen ersetzt werden (vgl. Seite 6)
Brennofen schaltet vor Erreichen der Endtemperatur ab	kurzfristiger Netzausfall Regelung defekt, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler
Brennofen schaltet nach Start sofort wieder ab	Thermoelement defekt Ausgleichsleitung zum Thermoelement defekt

Bei der Fehlersuche beachten Sie bitte auch die Bedienungsanleitung Ihrer Regelung!

Technische Änderungen vorbehalten

Konformitätserklärung *Declaration of CE Conformity*



Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichneten Geräte mit der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG übereinstimmen:

The manufacturer herewith declares that the following products comply with the Low Voltage Directive 73/23/EWG:

Alle elektrisch beheizten Brennöfen:
All electrical heated kilns:

PY12 H - PY290 HS
ST35 H - ST 250 HD
Mit Seriennummern >20000
With serial numbers >2000

Angewandte nationale Normen:

The following norms were consulted to assess conformity:

VDE 0100
VDE 0700 Teile 1 und 244
VDE 0700 Teil 500 (EN 50106)

Hersteller:
Manufacturer

PYROTEC Brennofenbau GmbH
D-49074 Osnabrück, Ziegelstraße 32b
www.pyrotec-gmbh.de

Osnabrück, 04.07.2019

A handwritten signature in black ink that reads "P. Lichtenberg". The signature is written in a cursive style and is positioned above a horizontal dotted line.

Peer Lichtenberg, Geschäftsführer

PRÜFPROTOKOLL / TESTREPORT

Serien-Nr /Serial-No: _____

Ofenmodell/Kiln Model : _____

Stromaufnahme/Current Intensity : $L_1 \equiv$ _____ A

$L_2 \equiv$ _____ A

$L_3 \equiv$ _____ A

Schutzleiterwiderstand /PE-resistance $R_{SL} =$ _____ $m\Omega$

Isolationswiderstand /Insulation Resistance $R_{ISO} >$ _____ $M\Omega$

Ersatzableitstrom /PE - Current $I_{EA} =$ _____ mA

Thermoelement korrekter Sitz /Thermocouple OK :

Deckelschalterfunktion /Function of Safetyswitch :

Osnabrück, Datum /Date Unterschrift/Signature