Bezeichnung

---

**Top 80**
**mit Controller B 400 mit integrierter Prozessdokumentation**

Elektrisch beheizter Keramik-Brennofen



Bild zeigt Ofenmodell Top 60



Bild zeigt Ofenmodell Top 100

1. Bestimmungsgemäße Verwendung

   - Der angebotene Ofen ist zum Brennen von Tonmassen und Glasuren, Glas- oder auch für die Porzellanmalerei konzipiert. Es sind immer die Vorgaben der jeweiligen Hersteller in Bezug auf die Brennkurven zu beachten.
   - Dieser Ofen verfügt über keine Sicherheitstechnik für Prozesse, bei denen zündfähige Gemische entstehen können (z. B. Entbindern von Keramikfolien). Sollte der Ofen trotzdem für derartige Prozesse eingesetzt werden, so darf die Konzentration von organischen Gasgemengen zu keinem Zeitpunkt 3% der unteren Explosionsgrenze (UEG) im Ofen überschreiten. Diese Voraussetzung gilt nicht nur für den normalen Betrieb, sondern insbesondere auch für Ausnahmetatbestände wie z.B. Prozessstörungen (durch Ausfall eines Aggregates usw.).
   - Nabertherm bietet ein breites Programm an Öfen an, die speziell für Prozesse mit entzündlichen Gasgemengen entwickelt wurden. Gern bieten wir Ihnen ein geeignetes Modell für Ihre Anwendung an.

2. Angewandte Normen und Spezifikationen

   2.1. Allgemeine Normen und Richtlinien

   - EN 60335-1
   - EN 61000-6-1, EN 61000-6-3
   - RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

3. Technische Spezifikationen

| | |
|---|---|
| Ofenraummaße: | 480 x 460 mm (Øxh) |
| Außenmaße: | 660 x 950 x 890 mm (BxTxH) |
| Gewicht: | 100 kg |
| Elektr. Anschlusswert: | 5,5 kW |
| Anschlussspannung: | 400 V 3/N/PE 50Hz,<br>Absicherung ohne FI- Schutzschalter |
| Anschlussstecker: | 5-poliger CEE-Stecker, 16 Ampere |
| $T_{max}$: | 1320 °C |
| Volumen: | 80 Liter |
| Ofenbreite für Transport: | 660 mm |

4. Ofenausführung

   4.1. Gehäuse

   - Ansprechendes Design mit Gehäuse aus strukturierten Edelstahl, rostfrei und pflegeleicht
   - Controller an der rechten Ofenseite mit Halterung, abnehmbar für eine komfortable Bedienung
   - Rollen für einfachen Transport des Ofens ohne Anheben, feststellbar



Untergestell auf Rollen

   4.2. Deckel

   - Deckel mit einstellbarem Schnellverschluss, abschließbar mit Vorhängeschloss
   - Deckelaufhängung einstellbar
   - Langlebige Abdichtung des Deckels (Stein auf Stein)

- Kräftige Gasdruckdämpfer unterstützen die Deckelöffnung, ohne Kraftaufwand zu öffnen

4.3. Beheizung

- Heizelemente geschützt in Rillen eingesetzt
- Geräuscharme Schaltung der Heizelemente durch Halbleiterrelais
- Präziser Temperaturverlauf durch schnelle Taktung der Schaltvorgänge

4.4. Isolierung

- Saubere Brennergebnisse durch Steinisolierung des Ofenraumes
- Mehrschichtige Isolierung für geringe Außentemperaturen
- Hochwertige, energiesparende Hinterisolierung

4.5. Zu- und Abluftführung

- Stufenlos einstellbare Zuluftöffnung im Ofenboden für gute Be- und Entlüftung und kurze Abkühlzeiten
- Abluftöffnung an der Ofenseite oben links mit Anschluss-Stutzen 80 mm Ø, für Abluftverrohrung



Abluftöffnung

5. Regelung, Schaltanlage und Prozessdokumentation

5.1. Controller B400

- Einfache und individuelle Programmierung
- Übersichtliches, kontrastreiches, schwarz-weißes LC-Display
- Statusmeldungen in Klartextanzeige (2 Textzeilen und Laufschrift)
- Dateneingabe über Drehknopf (Jog-Dial) und 4 Tasten (Start/Stopp/Pause, Menü, Zurück, Info)
- Benutzerverwaltung
- 5 Programme mit je 4 Segmenten speicherbar
- Skip-Funktion für vorzeitigen Segmentsprung
- Eingabe der Rampen wahlweise
  - als Gradient (z.B. 100 K/h bis 600 °C)
  - über Zeit und Temperatur (z. B. in 6 Stunden bis 600 °C)
- Eingabe der Temperaturen und Zeiten in Schritten von 1° bzw. 1 min
- Startzeit des Ofens über Echtzeituhr einstellbar
- Bis zu 2 segmentweise schaltbare Funktionen (z. B. Relais für Klappen, Begasungen, Kühlung etc., je nach Ofenausstattung)
- Ausführliches Informationsmenü mit
  - Betriebsstundenzähler
  - Integrierter kWh-Zähler (Energiezähler)
  - Speicherung Fehlermeldungen
  - Anzeige von Regler-Stellwerten




Controller B400

- Regelparametereingabe in frei wählbaren Temperaturschritten
- Messstreckenkalibrierung mit bis zu 10 frei wählbaren Stützstellen
- Messgenauigkeit ± 1 °C
- Selbstoptimierungsfunktion
- Einstellbare Modi für das Netzausfallverhalten
  - Fortsetzen des Programms bei Netzwiederkehr, situationsunabhängig
  - Fortsetzen des Programms falls Ausfall < 2 min., sonst Abbruch
  - Fortsetzen des Programms falls Temperatur um weniger als 50 K gefallen, sonst Abbruch
  - Programmabbruch, situationsunabhängig
- Sprachumschaltung:
  DE/EN/FR/IT/SP/RU/NL/DK/NO/PL/PT/SE/CZ/HU/TR/RO
- °C/°F-Umschaltung
- NTLog USB-Schnittstelle zur Aufzeichnung der Prozessdaten, Auswertung über NTGraph möglich
- Freeware NTEdit zur komfortablen Erstellung von Programmen am PC und anschließender Übertragung auf den Controller per USB-Stick. Anleitung auf DE und EN erhältlich. Für PCs mit Microsoft Office 2007/2010/2013 für Windows (32/64Bit)
- Montiert seitlich am Ofen

5.2. Schaltanlage

- Schaltanlage platzsparend montiert an der Ofenrückseite
- Geräuschlose Schaltung der Heizung über SolidStateRelais
- Präziser Temperaturverlauf durch schnelle Taktung der Schaltvorgänge
- Sicherheitsschütz
- Zwangstrennender Deckeltaktschalter



SolidStateRelais

- Hochwertiges Thermoelement Pt-RhPt (Typ S) mit keramischen Schutzrohr zur genauen Messung der Temperatur
- Umgebungsbedingungen für elektrische Ausrüstung:
  - Temperatur +5°C bis +40°C
  - Luftfeuchtigkeit < 80%, nicht kondensierend

5.3. NTLog/NTGraph für Nabertherm-Controller

Prozessdokumentation per Aufzeichnung von Prozessdaten auf einen USB-Stick des Kunden

- Speicherung im CSV-Format, Auswertung über Tabellenkalkulations-programm (z. B. MS Excel für Windows) möglich
- Aufgezeichnete Daten: Differenzzeit, Segment-Nr., Temperatur-Sollwerte, Temperatur-Istwerte, Ausgangsleistungen, Steuerfunktionen
- Checksummen zum Schutz gegen unbeabsichtigte Datenmanipulation. Für erhöhte Anforderungen beim fälschungssicheren Dokumentieren nach ISO 9000ff oder Langzeitaufzeichnungen bietet Nabertherm andere professionelle Lösungen an.



USB Anschluss

- Leicht zugängliche USB-Schnittstelle
- Speichervolumen in Abhängigkeit des Controllers:
  - P300/310/330, B130/150/180, C280, alle ab Version 3.0:
    Bis zu 16.000 Datensätze in bis zu 8 Dateien
  - B400/410, C440/450, P470/480:
    Bis zu 80.000 Datensätze in bis zu 16 Dateien

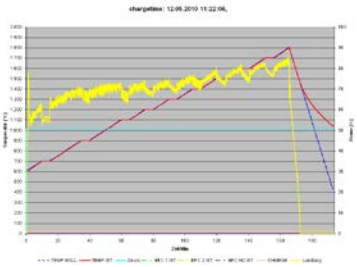
  Bei Aufnahme weiterer Datensätze wird die älteste Datei überschrieben.
- Ein gleichzeitiger Einsatz von NTLog und Controltherm MV ist nicht möglich. Bei Controllern der 400er-Serie ist die parallele Nutzung von VCD Software und NTLog möglich.



Übersicht NT-Graph

Darstellen von Prozessdaten mit NTGraph (Freeware)

- Software-Tool NTGraph zur Darstellung der Daten in MS Excel für Windows (Versionen 2003/2010/2013) kostenfrei erhältlich
- Darstellung als Diagramm, Tabelle bzw. einfacher Report
- 8 vorbereitete Sets für das Kurvendesign (Farbe, Skalierung, Benennung), individuell änderbar
- Bedienung vorbereitet in 8 Sprachen (DE/EN/FR/IT/SP/IT/CH/RU), zusätzlich Anpassung von Texten in einer weiteren Sprache möglich. Darstellung der Excel-Meldungen der russischen und chinesischen Version auf Englisch. Beschreibung des Datensatzes auf Deutsch oder Englisch.
- Keine Gewährleistung, kein Anspruch auf Support für dieses kostenfreie Tool. Wenn NTGraph nicht kompatibel zum PC-System des Kunden ist, können die Daten der CSV-Dateien über eine andere Tabellenkalkulation dargestellt werden.



Beispieldiagramm

6. Dekra Zertifizierung

   - Produktsicherheit
   - Produktmuster geprüft
   - Fertigung überprüft




7. Mitgelieferte Unterlagen

   - Bedienungsanleitung für Controller und Ofen
   - Kurzanleitung für Controller
   - EG-Konformitätserklärung
   - Alle Unterlagen in deutscher Sprache

8. Hinweis:

   Für gewerbliche Nutzung des Ofens im täglichen Einsatz ist mit erhöhtem Verschleiß der Heizelemente und des Mauerwerks zu rechnen. Alternativ empfehlen wir Ihnen unsere Kammeröfen N100 ff., die speziell für diese Betriebsweise entwickelt wurden.