



## Betriebsanleitung Öfen mit TP1

N 50	N 7	N 21	N 20/H
N 100	N 11	N 41	N 60/H
N 150	N 11/R		
N 200		N 21/H	N 20/HR
N 300		N 41/H	N 60/HR

### 1. Kenndaten

Das Typenschild befindet sich an der Seite des Ofens. Dieses Schild trägt folgende Angaben:

Modell (Gerätetyp)	Nennspannung
Fabrikations-Nummer	Nennfrequenz
Baujahr	Nennstrom
max. zul. Betriebstemperatur	Nennleistung

### 2. Abmessungen und Gewichte

Siehe Prospekt.

### 3. Beschreibung des Ofens

Der Ofen wird betriebsbereit geliefert. Er ist mit der elektronischen Regelanlage TP1 ausgerüstet, die weitgehend Sicherheit gegen Fehlbedienung bietet. Als Temperatur-Fühler wird ein Platin-Rhodium Thermoelement verwendet. Eine Thermoelement-Bruchsicherung bewirkt, daß bei einer Unterbrechung des Thermoelement-Meßkreises der Ofen abschaltet bzw. nicht eingeschaltet werden kann. In einem solchen Fall blinken die Lampen ③, die Temperatur-Anzeige ⑥ erlischt.

Wird die Tür geöffnet, so schaltet über einen Sicherheitsschalter die Heizung ab.

### 4. Aufstellung und Inbetriebnahme

Die Dimensionierung und Absicherung der elektrischen Leitungen sind entsprechend den Kenndaten für die einzelnen Ofen-Modelle von einer Elektro-Fachkraft festzulegen.

Der Ofen ist auf das dazugehörige Untergestell zu stellen.

Bei der Aufstellung ist ein Abstand von 25 cm zu brennbaren Materialien einzuhalten. Die Wärmeabführung der Gehäuseoberfläche darf nicht behindert sein.

Zum Trocknen der Ausmauerung und zur Erzielung einer Oxid-Schutzschicht auf dem Heizdraht ist ein einmaliges, langsames Aufheizen bis ca. 1000° C ohne Beschickung erforderlich.

Wird reduzierend, d. h. unter Fernhaltung des Sauerstoffs gearbeitet, so ist danach einmal in neutraler Atmosphäre zu fahren, damit sich auf dem Heizdraht erneut eine Oxid-Schutzschicht bilden kann.

#### Besondere Hinweise für Keramik-Brennöfen

Beim Brennen von Keramik können je nach Qualität des Tones bzw. der Glasuren gesundheitsschädliche Gase und Dämpfe frei werden. Es ist daher erforderlich, die aus der Dunstöffnung austretenden „Abgase“ ins Freie zu leiten.

Eine Unterweisung des Bedienungs-personals auf die bei der Bedienung zu beachtenden Schutzmaßnahmen muß in regelmäßigen Abständen erfolgen.

Bei hohen Betriebstemperaturen besteht beim Berühren einiger Stellen der Gehäuseoberfläche und am Dunstabzug Verbrennungsgefahr.

Die Skizze (Vorderseite) zeigt einen Anschlußvorschlag für den Dunstabzug, bei dem eine unerwünschte Zugwirkung im Ofen vermieden wird (Bypass).

### 5. Bedienung

#### Beschicken des Ofens

Der Heizdraht ist in kaltem Zustand hart und stoßempfindlich. Beim Beschicken des Ofens muß darauf besonders Rücksicht genommen werden. Das Beschickungsgut darf den Heizdraht nicht berühren.

#### Türverschlüsse

Die Türverschlüsse (nicht an allen Modellen vorhanden) sind nur mit geringem Kraftaufwand anzudrehen.

#### Bodenschieber

Der Bodenschieber (nicht an allen Modellen vorhanden) ist bei gezogenem Bedienungsknopf geöffnet. Der Schieber ist z. B. dann zu öffnen, wenn beschleunigt abgekühlt werden soll.

### 6. Funktionsbeschreibung der Regelanlage

Am Einsteller ① wird die Aufheiz-Geschwindigkeit (slope) eingestellt. Am Einsteller ② wird die Umschalt-Temperatur T1 eingestellt, bei der automatisch auf volle Heizleistung umgeschaltet wird.

Am Einsteller ③ wird die Endtemperatur T2 eingestellt.

Am Einsteller ④ wird die Haltezeit (time) eingestellt.

Folgende Haltezeiten (in Stunden) sind möglich: 0, 1/4, 1/2, 3/4, 1, 1/2, 2, 3, 4, ∞ (unendlich).

Am Schalter ⑤ wird der Ofen eingeschaltet, am Schalter ⑥ ausgeschaltet.

Im Feld ⑦ wird die momentane Nutzraum-Temperatur angezeigt.

Das Diagramm ⑧ zeigt eine Aufheiz-Kurve. Die Kontrolllampen ⑨ zeigen den jeweiligen Programmbereich an.

Die Temperatur-Anzeige ⑥ und die Kontrolllampen ⑨ leuchten nur bei eingeschalteter Anlage.

#### Zusätzliche Einstellungen für Regelanlagen mit Vorwahluhr

Siehe besondere Anleitung.

### 7. Besondere Hinweise

Wird am Einsteller ② eine Endtemperatur T2 eingestellt, die über der maximal zulässigen Endtemperatur liegt, so blinkt eine Lampe ⑥. Der Ofen ist dann nicht einschaltbar.

Wird am Einsteller ③ eine Haltezeit von 0 Stunden eingestellt, wo wird die Ofenheizung automatisch abgeschaltet, sobald T2 erreicht ist.

Wird am Einsteller ④ eine Haltezeit ∞ (unendlich) eingestellt, so wird die Endtemperatur T2 solange gehalten bis der AUS-Schalter ⑤ gedrückt wird.

Fällt aus irgendwelchen Gründen die Netzspannung aus, so wird dieser Ausfall ignoriert, sofern er kürzer als 2 Minuten ist.

Ist der Netzausfall länger als 2 Minuten, so wird die Ofenheizung nach Wiederkehr der Spannung nicht wieder eingeschaltet. In einem solchen Fall blinkt die Temperatur-Anzeige ⑥. Gleichzeitig blinken paarweise die Kontrolllampen ⑨.

Das Programm beginnt stets mit der momentanen Nutzraum-Temperatur. Sind z. B. im Nutzraum noch 300° C vorhanden, so beginnt das Programm bei dieser Temperatur. Beim Einstellen der Aufheiz-Geschwindigkeit muß dieses beachtet werden.

### 8. Instandhaltung

Der Ofen erfordert keinerlei Wartung.

Arbeiten an den elektrischen Einrichtungen sind nur von einem Elektro-Fachmann durchzuführen. Dabei ist stets die Netz-Steckverbindung zu trennen.

Für die Erkennung bzw. Behebung von Störungen verwenden Sie bitte Fehlersuch-Liste, Reparaturanleitung und Schaltplan.

Bei der Bestellung von Ersatzteilen sind die Daten des Typenschildes anzugeben.



## Operating Instructions Kiln/Furnace with TP1

N 50	N 7	N 21	N 20/H
N 100	N 11	N 41	N 60/H
N 150	N 11/R		
N 200		N 21/H	N 20/HR
N 300		N 41/H	N 60/HR

### 1. Characteristics

The identification plate is located on the side of the furnace and contains the following information:

Model (equipment type)	Rated voltage
Manufacturing number	Rated frequency
Year of manufacture	Rated current
Max. permissible operating temperature	Rated power

### 2. Dimensions and weights

See brochure.

### 3. Description of the furnace

The furnace is delivered ready for operation. It is equipped with the electronic control system TP 1 which offers safety against incorrect operation. A platinum-rhodium thermocouple is used as temperature sensor. A thermocouple fuse serves to ensure that the furnace is switched off or cannot be switched on when the measuring circuit of the thermocouple is interrupted. In such an event lights ③ flash and temperature indicator ⑥ extinguishes.

The heating is switched off via a safety switch when the door is opened.

### 4. Setting up and putting into operation

An electrical engineer must define the dimensioning and fusing of the electrical cables in accordance with the characteristics for the individual furnace models.

The furnace is to be placed on the associated base frame.

When setting up the furnace, a distance of 25 cm from inflammable materials must be ensured. Dissipation of heat from the casing's surface must not be obstructed.

In order to dry the lining and create a protective oxide layer on the heating wire, it is necessary to heat up the furnace slowly to approximately 1000° C just once without a charge.

If a reduction process is carried out, i. e. a process in the absence of oxygen, the furnace must subsequently be operated in a neutral atmosphere once to enable a new protective oxide layer to develop on the heating wire.

### Special remarks concerning ceramic kilns

Gases and vapours injurious to health can be released when firing ceramics, depending on the quality of the clay and varnishes. The gases emitted through the vapour outlet must therefore be led into the open.

Operating personnel must be instructed of protective measures to be observed during operation at regular intervals.

At high operating temperatures, there is a danger of burns when certain areas of the housing's surface and vapour escape are touched.

The sketch (front) suggests a method for connecting the vapour escape whilst avoiding any undesirable draught effect in the kiln (bypass).

### 5. Operation

#### Charging the furnace

In a cold condition the heating wire is hard and sensitive to impact, a fact which must be given particular consideration during charging. Charges must not come into contact with the heating wire.

#### Door locks

Only slight force is required to turn the door lock (not provided on all models).

#### Slide valve in base

The slide valve at the base (not provided on all models) is opened when the operating knob is pulled. The slide valve should e. g. be opened when cooling is to be accelerated.

### 6. Functional description of the control system

The heat-up speed (slope) is set at the adjuster ①. The switch-over temperature T1 at which the system automatically switches to full heating power is set at adjuster ②.

Adjuster ② is used to set the final temperature T2.

Adjuster ③ is used to set the holding time (time).

The following times are possible (in hours): 0, 1/4, 1/2, 3/4, 1, 1 1/2, 2, 3, 4, ∞ (infinite).

The furnace is switched on with switch ④ and switched off with switch ⑤.

Display ⑥ indicates the temperature of the workchamber.

Diagram ⑧ shows the heat-up curve. Control lights ⑨ indicate the respective program region.

The temperature indicator ⑥ and control lights ⑨ only illuminate when the system is switched on.

#### Additional settings for control systems with a preselection clock.

See special instructions.

### 7. Special remarks

If a final temperature T2 which exceeds the maximum permissible final temperature is set at adjuster ②, a light ⑨ will flash. The furnace cannot be switched on in this case.

If a holding time of 0 hours is set at adjuster ③, the heating is automatically switched off as soon as T2 is reached.

If an infinite holding time ∞ is set at adjuster ④, the final temperature T2 is held until the OFF switch ⑤ is depressed.

Should the electrical supply fail for any reason, such a failure will be ignored provided it lasts less than 2 minutes.

If the supply fails for more than 2 minutes, the heating is not switched on again when the power returns. The temperature indicator ⑥ will flash in such an event. Simultaneously, control lights ⑨ will flash in pairs.

The program always starts from the existing temperature of the chamber. For instance, if a temperature of 300° C still prevails in the useful area, the program will start at this temperature. This must be taken into consideration when setting the heat-up speed.

### 8. Maintenance

The furnace requires no maintenance.

Only electrical engineers should be allowed to carry out work on the electrical facilities. The mains connector must always be disconnected before carrying out such work.

Please use the troubleshooting list, repair instructions and wiring diagram to locate and rectify defects.

The information given on the identification plate should be stated when ordering spare parts.





## Instructions d'utilisation des Fours avec TP1

N 50		N 7	N 21	N 20/H
N 100	N 100/H	N 11	N 41	N 60/H
N 150	N 150/H	N 11/R		
N 200	N 200/H		N 21/H	N 20/HR
N 300	N 300/H		N 41/H	N 60/HR

### I. Caractéristiques

La plaque signalétique se trouve sur le côté du four. Elle comporte les indications suivantes:

Modèle (type de l'équipement)	Tension nominale
Numéro de fabrication	Fréquence nominale
Année de fabrication	Courant nominal
Température maximale admissible	Puissance nominale

### 2. Dimensions et poids

Voir prospectus

### 3. Description du four

Le four est livré prêt à fonctionner. Il est équipé du régulateur électronique TP1 qui offre une grande sécurité de fonctionnement par conception fiable des commandes. La mesure de température se fait par un thermo-couple en platine-rhodium. En cas de coupure du fusible du circuit de mesure du thermo-couple, le four s'arrête et ne peut plus être remis en route. Les lampes 8 clignotent et l'indicateur de température s'éteint 6. Si l'on ouvre la porte, le four s'arrête grâce à un contact de sécurité.

### 4. Installation et mise en route

Les dimensions et la protection des branchements électriques doivent être définies par un électricien qualifié selon les caractéristiques de chaque modèle de four.

Le four doit être placé sur son support.

Il doit se trouver à 25 cm de toute matière inflammable et rien ne doit entraver l'évacuation de la chaleur au niveau de la carcasse.

Pour faire sécher le briquetage du four et obtenir une couche d'oxyde protectrice sur les résistances, il est nécessaire de faire monter lentement le four jusqu'à une température de 1000°C à vide.

Si l'on travaille en réduction, c'est à dire en éliminant l'influence de l'oxygène, il faut ensuite faire fonctionner le four en atmosphère neutre pour qu'une couche nouvelle protectrice d'oxyde se forme sur les résistances.

#### Indications particulières pour les fours céramiques

Si l'on cuit de la céramique, des vapeurs et gaz nocifs peuvent se dégager selon la qualité des argiles et des glaçures. Les gaz s'échappant par le conduit d'évacuation doivent sortir à l'air libre.

Les opérateurs doivent recevoir à intervalles réguliers toutes les instructions quant aux mesures de sécurité à respecter. Lorsque les températures sont élevées, il y a risque de brûlure si l'on touche certains endroits de la carcasse ou de l'orifice d'évacuation.

Le croquis (vue de face) montre une suggestion de raccordement pour le conduit d'évacuation permettant d'éviter un tirage non souhaité dans le four (bypass).

### 5. Instructions d'utilisation

#### Enfournement

A froid, la résistance est dure et sensible aux chocs. Il faut donc veiller à ce qu'au moment de l'enfournement les pièces ne touchent pas les résistances.

#### Fermeture des portes

Le système de fermeture de porte se manœuvre facilement (pas sur tous les modèles).

#### Clapet d'aération

Ce clapet (n'existe pas sur tous les modèles) s'ouvre en tirant le bouton de commande. On ouvre ce clapet pour accélérer le refroidissement par exemple.

### 6. Fonctionnement de la régulation

Avec le bouton de positionnement 1 on affiche la vitesse de montée en température (slope). Avec le bouton de positionnement 2 on affiche la température de passage à pleine puissance T1. Avec le bouton de positionnement 3 on affiche la température finale T2. Avec le bouton de positionnement 4 on affiche le temps de maintien.

Les temps de maintien suivants (en heures) sont possibles: 0, 1/4, 1/2, 3/4, 1, 11/2, 2, 3, 4 et l'infini.

Avec l'interrupteur 4 le four est mis en marche et on l'arrête avec l'interrupteur 5. L'affichage de température 6 indique la température instantanée du four.

Le diagramme 7 montre une courbe de montée en température.

Les lampes témoins indiquent à quel stade on est le programme. L'affichage de température 6 et les lampes témoins 8 ne s'allument que lorsque le four est en marche.

#### Réglages supplémentaires pour régulations avec pendule à présélection

Voir instructions particulières.

### 7. Indications particulières

Si l'on affiche avec le bouton de positionnement 2 une température finale T2 supérieure à la température maximale admissible, une lampe témoin 8 clignote et le four ne peut pas être mis en marche.

Si l'on affiche avec le bouton de positionnement 3 un temps de maintien de 0 heure, le four s'arrête automatiquement dès que T2 est atteint.

Si l'on affiche avec le bouton de positionnement 4 un temps de maintien infini, la température finale T2 est maintenue jusqu'à ce que l'interrupteur d'arrêt 5 soit enfoncé.

Si pour une raison quelconque il se produit une panne de secteur, celle-ci reste ignorée dans la mesure où elle ne dépasse pas 2 minutes.

Si la panne dure plus de 2 minutes, le four ne se remet pas en route à la remise sous tension. L'indicateur de température 6 clignote et en même temps clignotent les lampes témoins 8 deux par deux.

Le programme commence toujours à la température instantanée du four. Si, par exemple, le four est encore à 300°C, le programme commence à cette température. Il faut en tenir compte pour régler la vitesse de montée en température.

### 8. Entretien

Le four ne demande aucun entretien.

Les travaux sur les installations électriques ne doivent être exécutés que par un électricien qualifié. Toujours débrancher le raccordement au réseau.

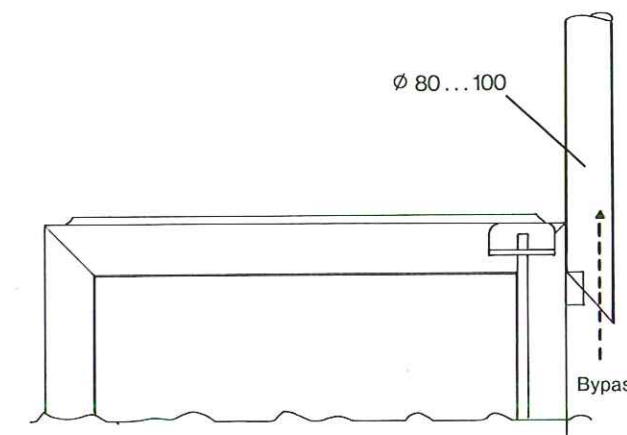
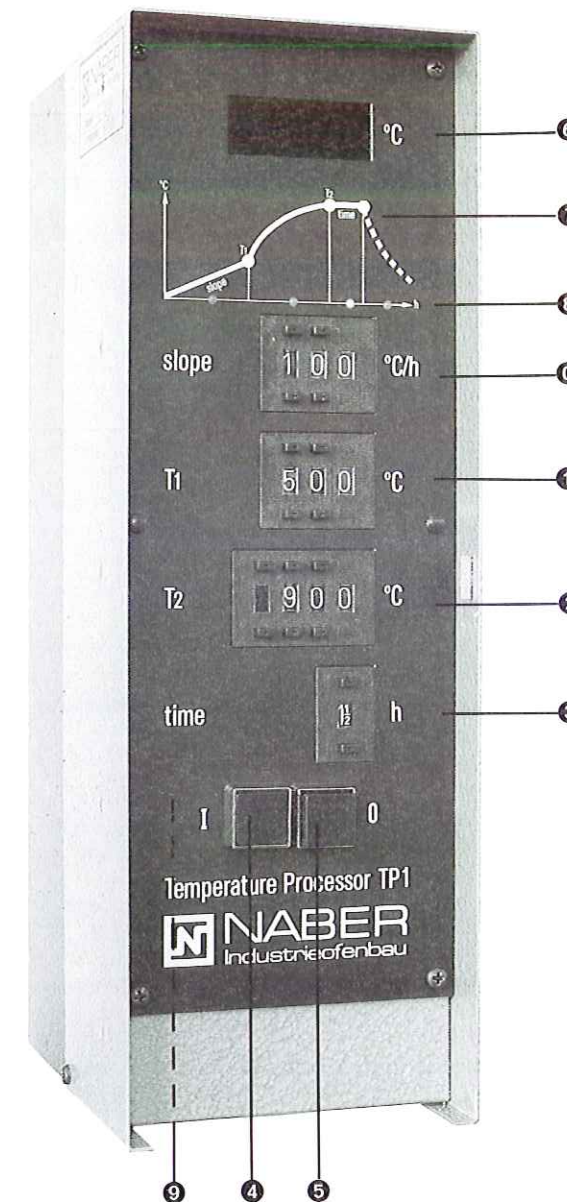
Pour la détection et l'élimination des pannes, utiliser la liste établie à cet effet, les instructions de réparation et le schéma électrique.

Pour les commandes de pièces de rechange, indiquer les données de la plaque signalétique.



## Betriebsanleitung Öfen mit TP1 Operating Instructions Kiln/Furnace with TP1 Instructions d'utilisation des Fours avec TP1

N 50		N 7	N 21	N 20/H
N 100	N 100/H	N 11	N 41	N 60/H
N 150	N 150/H	N 11/R		
N 200	N 200/H		N 21/H	N 20/HR
N 300	N 300/H		N 41/H	N 60/HR



- 0 Einsteller Aufheiz-Geschwindigkeit (slope)
- 1 Einsteller Umschalt-Temperatur (T1)
- 2 Einsteller Endtemperatur (T2)
- 3 Einsteller Haltezeit (time)
- 4 Schalter EIN
- 5 Schalter AUS
- 6 Temperatur-Anzeige
- 7 Diagramm
- 8 Kontrolllampen
- 9 Sicherung für die Regelanlage (an der Unterseite)

- 0 Adjuster Heat-up speed (slope)
- 1 Adjuster Change-over temperature (T1)
- 2 Adjuster Final temperature (T2)
- 3 Adjuster Holding time (time)
- 4 ON switch
- 5 OFF switch
- 6 Temperature indicator
- 7 Diagram
- 8 Control lights
- 9 Fuse for the control system (on the bottom)

- 0 Réglage de la vitesse de montée en température (slope)
- 1 Réglage de la température de passage (T1)
- 2 Réglage de la température finale (T2)
- 3 Réglage du temps de maintien (time)
- 4 Interrupteur de mise en marche
- 5 Interrupteur d'arrêt
- 6 Indicateur de température
- 7 Diagramme
- 8 Lampes témoins
- 9 Fusible de la régulation (en bas)

#### Inhaltsübersicht

- 1. Kenndaten
- 2. Abmessungen und Gewichte
- 3. Beschreibung des Ofens
- 4. Aufstellung und Inbetriebnahme
- 5. Bedienung
- 6. Funktionsbeschreibung der Regelanlage
- 7. Besondere Hinweise
- 8. Instandhaltung

#### Contents

- 1. Characteristics
- 2. Dimensions and weights
- 3. Description of furnace
- 4. Setting up and putting into operation
- 5. Operation
- 6. Functional description of the control system
- 7. Special remarks
- 8. Maintenance

#### Table des matières

- 1. Caractéristiques
- 2. Dimensions et poids
- 3. Description du four
- 4. Installation et mise en route
- 5. Instructions d'utilisation
- 6. Descriptif du fonctionnement de la régulation
- 7. Indications particulières
- 8. Entretien