

## Guia de início rápido

### Fornos de câmara elétricos

NE ...

M01.2038K PORTUGIESISCH

Manual original

■ Made  
■ in  
■ Germany

[www.nabertherm.com](http://www.nabertherm.com)

---

### **Copyright**

© Copyright by  
Nabertherm GmbH  
Bahnhofstrasse 20  
28865 Lilienthal  
Federal Republic of Germany

Reg: M01.2038K PORTUGIESISCH  
Rev: 2025-07

Não assumimos a responsabilidade pelas informações, alterações técnicas reservadas.

<b>1</b>	<b>Importante .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Mais informações e tutoriais.....</b>	<b>4</b>
2.1	Utilização correcta .....	4
2.2	Indicações de segurança gerais .....	4
2.3	Vista geral do forno .....	6
<b>3</b>	<b>Exigências relativas ao local de instalação .....</b>	<b>7</b>
3.1	Montagem, instalação e ligação.....	7
3.1.1	Conduto de evacuação.....	9
3.2	Ligação à rede eléctrica.....	10
3.3	Primeira colocação em funcionamento e primeiro aquecimento .....	11
<b>4</b>	<b>Operação .....</b>	<b>12</b>
4.1	Medidas básicas em caso de emergência .....	13
<b>5</b>	<b>Carregamento do forno.....</b>	<b>13</b>

## 1 Importante

Este guia de início rápido é uma versão resumida do manual de instruções e serve como primeira orientação. Antes da primeira colocação em funcionamento, o manual de instruções tem de ser totalmente lido.

O manual de instruções do forno e do controlador pode ser obtido através da seguinte hiperligação ou da leitura deste código QR: As aplicações para efetuar a leitura de um código QR podem ser descarregadas nas respetivas fontes (lojas de aplicações).



<https://nabertherm.com/en/downloads/instructions>

Guarde uma versão impressa ou memorizada para uma futura utilização. Também é possível solicitar uma versão impressa do manual de instruções. Contacte-nos indicando o modelo do forno e o número de série (ver placa de características).

## 2 Mais informações e tutoriais



<https://nabertherm.com/en/downloads/video-tutorials>

Estes documentos destinam-se apenas aos adquirentes dos nossos produtos e não podem ser reproduzidos nem partilhados ou disponibilizados a terceiros sem autorização por escrito.  
(Lei relativa aos direitos de autor e direitos de proteção equiparados, lei relativa aos direitos de autor de 09/09/1965)

Todos os direitos sobre desenhos e outros documentos, bem como qualquer direito de venda, são propriedade da Nabertherm GmbH, inclusivamente em caso de registo de marca registada.

### 2.1 Utilização correcta

Os fornos da série NE são fornos de câmaras aquecidos eletricamente que se destinam à cozedura de cerâmica e de pintura em vidro ou em porcelana. A temperatura de trabalho ideal é de aprox. 50 °C abaixo da temperatura máxima. Não é permitida a colocação de materiais no forno que contenham ou libertem substâncias inflamáveis. A porta apenas pode ser aberta a temperaturas inferiores a 200 °C.

#### Grupo-alvo

As presentes instruções destinam-se ao utilizador e a pessoal especializado. Trabalhos de reparação e manutenção no equipamento elétrico só podem ser executados por eletricistas devidamente licenciados.

Este forno pode ser utilizado por crianças a partir dos 8 anos e por pessoas com deficiências físicas, sensoriais ou mentais, ou com falta de experiência e conhecimentos, se forem supervisionadas ou se tiverem recebido instruções relacionadas com a utilização segura do forno e compreenderam os perigos daí resultantes.

### 2.2 Indicações de segurança gerais

Nesta secção é apresentada uma compilação das indicações de segurança mais importantes em forma de vista geral. Tenha também em atenção as descrições detalhadas e outras indicações de segurança no manual de instruções completo.

#### Local de instalação e requisitos estruturais

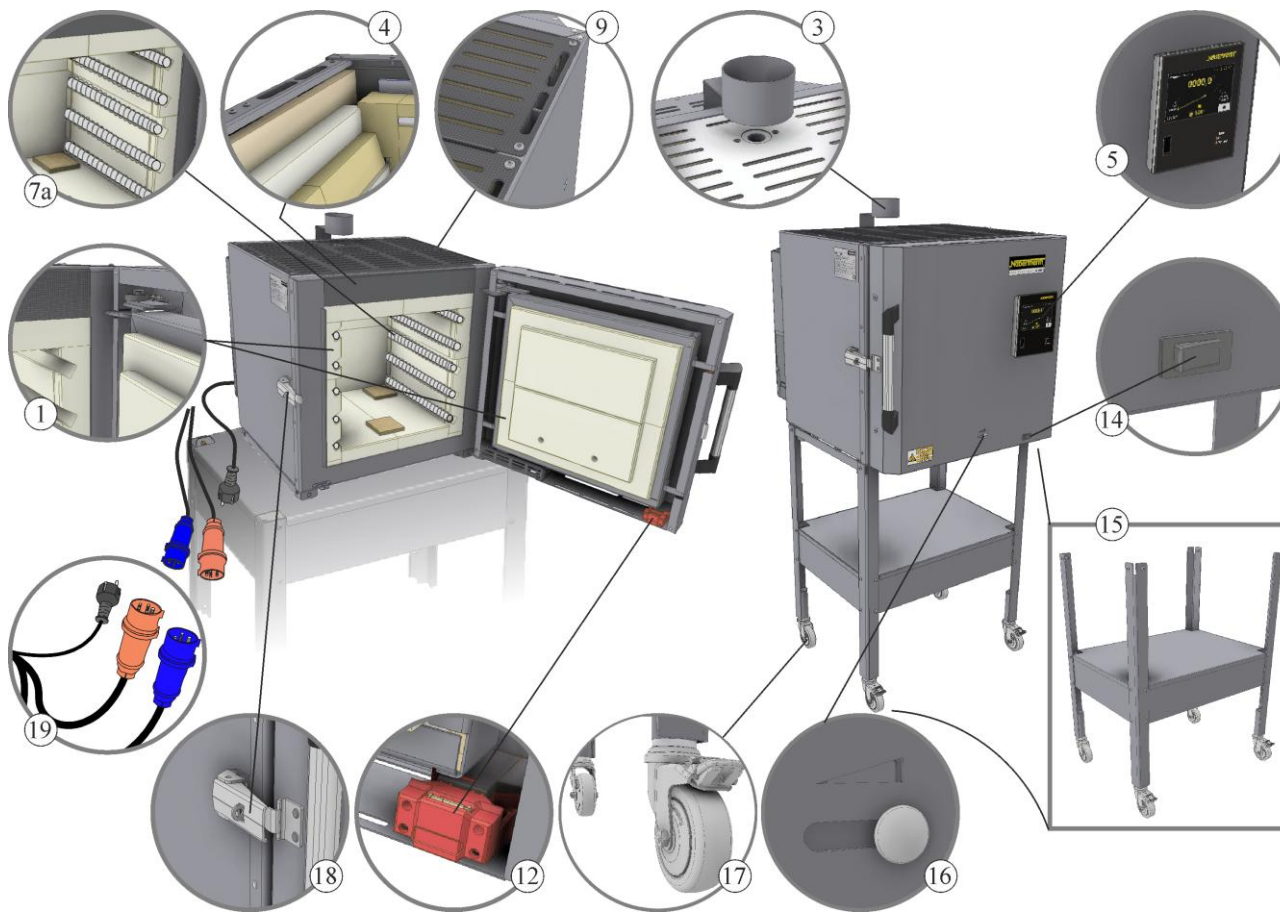
1. Para uma operação segura do forno, o seu forno tem de ser mantido limpo e seco num local protegido das intempéries, mas bem ventilado. As temperaturas entre 5 °C e 40 °C têm de ser mantidas durante todo o ano.
2. Os fornos irradiam calor durante o funcionamento. Manter uma distância de 100 cm em toda a volta, relativamente a objetos inflamáveis ou sensíveis à temperatura. O fundo não pode ser composto de material inflamável. Remover todos os materiais inflamáveis, como p. ex. cortinas, plásticos, móveis, tapetes, etc., da zona do forno.
3. Caso esteja instalado um dispositivo de extinção automático no local de instalação, há que assegurar que se evita uma ativação acidental pelo calor irradiado. A abertura do forno quente também deve ser avaliada. Ter em atenção as normas locais de construção e de proteção contra incêndios.

4. O piso tem de ter uma capacidade de carga suficiente e ser nivelado, de modo que o forno tenha uma boa estabilidade.
5. A acessibilidade ao forno tem de ser restringida, caso exista a possibilidade de pessoas não instruídas, crianças ou animais entrarem no local de instalação.
6. Não é permitida a utilização de qualquer cabo de extensão para efetuar a ligação do forno. Instalar o cabo de rede de forma que este não encoste a peças quentes do forno e que as pessoas não possam tropeçar no mesmo.
7. O espaço de trabalho tem de ser bem ventilado. Os vapores nocivos têm de ser conduzidos da zona de trabalho para o exterior através de uma tubagem de exaustão de ar adequada.

### **Operação**

1. O forno deverá ser controlado antes de ser ligado. Se se verificarem alterações externas que sejam indício de um defeito, o forno não pode ser colocado em funcionamento. Se se verificarem alterações ou ruídos suspeitos durante o funcionamento, desligar o forno por razões de segurança.
2. Durante os trabalhos no forno, é importante proceder com prudência. As áreas em torno do forno e no interior do mesmo podem estar quentes durante o funcionamento e após o desligamento, causando queimaduras em caso de contacto accidental.
3. Antes de iniciar a produção, verificar e assegurar que apenas pessoas autorizadas se encontram na área de trabalho.
4. O forno não é adequado para a secagem. Apenas massas e acessórios devidamente pré-secos podem ser colocados no forno. Objetos com um elevado teor de humidade residual podem rachar, rebentar e provocar corrosão na caixa do forno.
5. Não podem ser colocados quaisquer materiais inflamáveis no forno. Remover o papel, a madeira ou os plásticos. Materiais que derretam, produzam gases inflamáveis, expludam ou libertem vapores nocivos não podem ser colocados no forno.
6. A abertura do forno no estado quente, com temperaturas superiores a 200 °C, não é permitida e provocará um maior desgaste do isolamento, dos elementos de aquecimento e da caixa do forno. Além disso, existe perigo de queimaduras. Para sua segurança, para proteção do seu forno e para proteger os seus produtos, recomendamos que o forno seja aberto apenas após o fim do programa e depois de o forno ter arrefecido completamente.
7. Caso o forno seja aberto antes de arrefecer completamente, é absolutamente essencial a utilização de vestuário de proteção adequado e resistente ao calor. Prestar atenção para que o vestuário não toque em superfícies quentes. Existe o perigo de o vestuário incendiar ou aderir.
8. A porta fechada pode ser bloqueada com um cadeado. Tal é fortemente recomendado se o local de instalação puder ser acedido por pessoas não instruídas (por exemplo, crianças).
9. Em caso de aviso de um fenómeno natural grave, como uma tempestade, uma inundação ou um terramoto, retirar a ficha de alimentação da tomada ou acionar o seccionador para desligar o forno da corrente.

## 2.3 Vista geral do forno



N.º	Designação	N.º	Designação
1	Vedação da porta durável "tijolo sobre tijolo"	11	---
2	---	12	Interruptor de contacto da porta protegida montada
3	Abertura de exaustão	13	---
4	Estrutura de isolamento de múltiplas camadas feita de tijolos refratários leves	14	Interruptor de alimentação (para ligar e desligar o forno)
5	Controlador	15	Armação inferior (acessório): Altura de carga confortável de 770 mm (sem rolos de transporte)
6	---	16	Corrediça do ar de alimentação (ajustável de modo contínuo)
7a	Elementos de aquecimento, protegidos em ranhuras	17	Rolos (acessórios para a armação inferior (15))
8	---	18	Fecho rápido ajustável (pode ser bloqueado com um cadeado)
9	Carcaça de parede dupla para baixas temperaturas da parede exterior	19	Ficha de alimentação específica do país
10	---		

## Transporte do forno



### Nota

Utilizar luvas de proteção durante a instalação do forno!  
As tarefas de transporte devem ser realizadas por, pelo menos, duas ou mais pessoas.

- No momento da receção, verificar a embalagem de transporte relativamente a possíveis danos. Em seguida, remover as fitas de fixação da embalagem de transporte.
- Comparar o material fornecido com a nota de entrega e a documentação do pedido.
- Elevar cuidadosamente a caixa de cartão. Sobre a palete encontra-se uma embalagem com acessórios (por ex., cabo de alimentação, bocal de derivação, placas cerâmicas e rodízios de transporte).
- Para transportar, agarrar lateralmente (na área dos pés) pela parte inferior do forno e garantir que está seguro. Levantar o forno da palete e pousar cuidadosamente no local de instalação.
- O material de embalagem existente na câmara do forno e no próprio forno tem de ser completamente removido. Todos os materiais da embalagem são recicláveis e podem ser eliminados pelos circuitos de reciclagem convencionais.

## 3 Exigências relativas ao local de instalação

Durante a seleção do local do forno é necessário prestar atenção para que este seja exclusivamente instalado num local seco. As temperaturas devem situar-se entre +5 °C e +40 °C e a humidade do ar máx. é de 80%. A área onde o forno se encontra (revestimento do piso ou mesa) deve ser plana e permitir uma instalação nivelada do forno. O forno deve ser colocado sobre uma base não inflamável. A capacidade de carga da mesa deve ser adequada ao peso do forno e dos respetivos acessórios.

Além disso, deve ser mantida uma distância de segurança mínima de 1 m de todos os lados do forno em relação a materiais inflamáveis. Em alguns casos, a distância terá de ser superior, em função das condições locais. No caso de materiais não inflamáveis, a distância mínima lateral pode ser reduzida para 0,2 m. Caso se verifique a saída de gases e de vapores do lote, assegurar uma ventilação e exaustão corretas no local de instalação ou uma exaustão adequada dos gases. Se necessário, o cliente deve preparar uma extração adequada para o ar de exaustão.

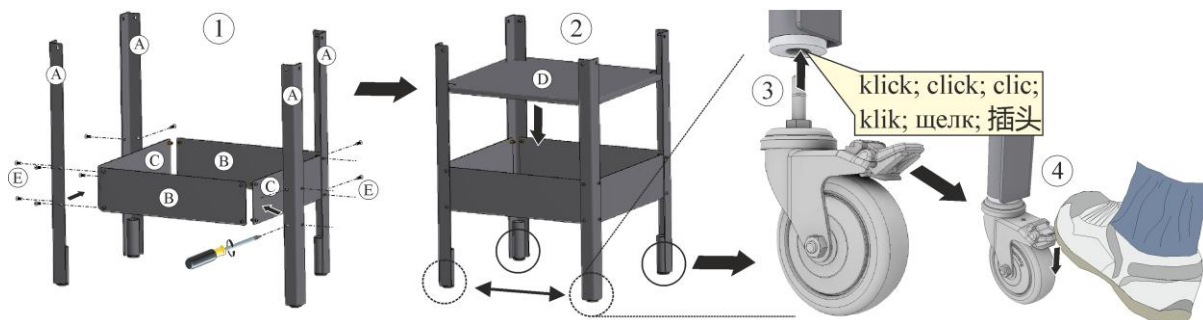
### 3.1 Montagem, instalação e ligação

#### Montagem do bocal de derivação

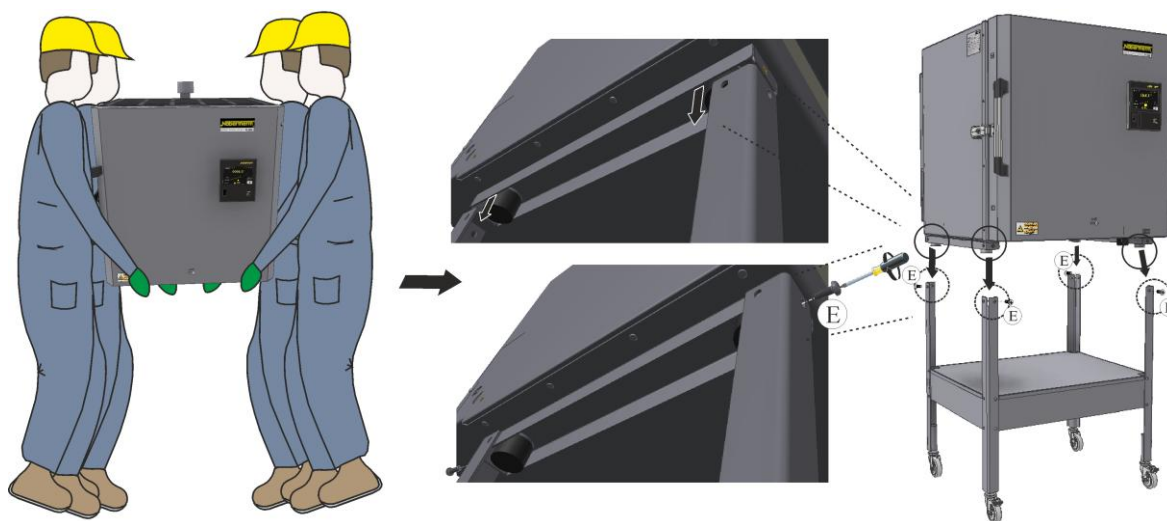
O bocal de derivação incluído no material fornecido deve ser preso na lateral do forno. Dependendo do modelo, a ventilação fica no meio da tampa ou na lateral do fogão. A tomada de derivação incluída no volume de entrega deve ser montada na ventilação lateral. O suporte que se encontra no bocal de derivação pode ser adaptado ao respetivo modelo de forno (circunferência da caixa).

- Com um alicate, dobrar cuidadosamente o suporte nas ranhuras até que o suporte se adapte à forma do corpo do forno
- Soltar os dois parafusos que se encontram na posição do bocal de derivação
- Colocar o bocal de derivação na posição correta com os parafusos previamente desapertados na parte lateral no forno e fixar
- Após a montagem do bocal de derivação e o alinhamento do forno pode ser montado, se necessário, um sistema de exaustão dos gases

### Montagem da armação inferior NE 40 – NE 100

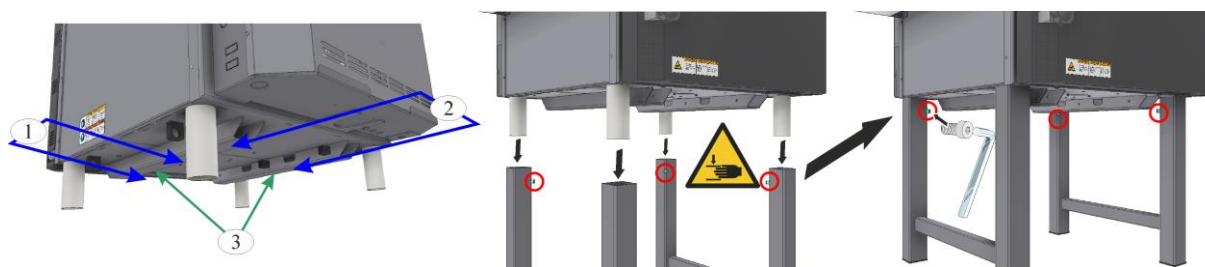


Monte primeiro as peças individuais da armação inferior conforme ilustrado nos números (1) e (2), com a ajuda de uma chave de parafusos, e encaixe depois, se disponíveis, os rodízios de transporte (3) em baixo. Acionar os travões de imobilização virados para a porta do forno, para bloquear a armação inferior contra o deslizamento (4).



Coloque o forno cuidadosamente sobre a armação inferior, com a ajuda de pelo menos duas pessoas, e verifique se este fica bem apoiado. Em seguida, aparafuse o forno à armação inferior nas posições (E).

### Montagem da armação inferior NE 140 – NE 280



Para levantar, utilizar apenas veículos industriais adequados.

Insira os garfos do veículo industrial totalmente pela lateral (1) ou pela parte da frente (2), por baixo do fundo do forno. Apenas os perfis do fundo (3) do forno podem assentar sobre os garfos do veículo industrial. Prestar atenção aos acessórios, às tubagens ou aos canais para cabos. Evite uma elevação brusca.

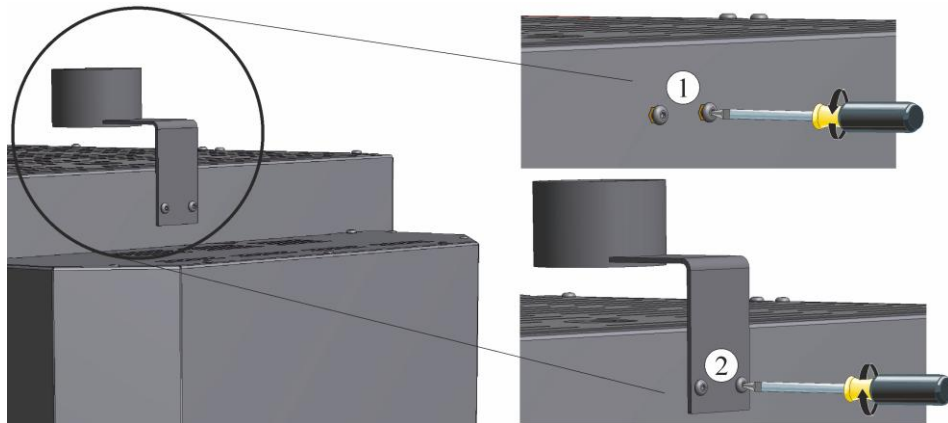
Pousar cuidadosamente o forno sobre a armação inferior e verificar o posicionamento seguro. Em seguida, fixe a armação inferior com os quatro parafusos fornecidos.

### Montagem do bocal de derivação

Fixar o bocal de derivação incluído no material fornecido (dependendo do modelo) no forno.

- Na posição do bocal de derivação (localizado na posição da abertura de exaustão), encontram-se parafusos (1) para a montagem do bocal de derivação, que têm de ser previamente desapertados.

- Com os parafusos previamente desapertados, colocar o bocal de derivação (2) na posição correta no forno e fixar com uma ferramenta adequada.



#### **Colocar o controlador no apoio que se encontra no forno**

Colocar o controlador no apoio que se encontra no forno. Certifique-se de que o controlador é inserido totalmente no apoio disponível. Em caso de inobservância, poderão ocorrer danos no controlador ou a destruição do mesmo. A Nabertherm não se responsabiliza por uma utilização incorreta do controlador.

#### **Montagem da tampa de entrada de ar automática**


Consulte o manual de instruções completo (capítulo “Montagem, instalação e ligação”) para ver as instruções relativas à montagem da tampa de entrada de ar automática e à montagem da tampa de entrada de ar com ventilador.

### **3.1.1 Condução de evacuação**

Durante a cozedura de cerâmica, dependendo da qualidade da argila ou do vidro, podem ser libertados gases e vapores nocivos para a saúde. Por isso, é necessário que os “gases de exaustão” que saem pela saída de exaustão sejam conduzidos para o exterior de forma adequada (ventilar ao espaço de trabalho). Se, no local de instalação, não estiver garantida uma ventilação suficiente, então os “gases de exaustão” devem ser dissipados através de uma tubagem de gases de exaustão resistente ao calor. Para informações mais detalhadas e requisitos pormenorizados sobre uma tubagem de gases de exaustão do cliente, consultar o manual de instruções do forno.

## 3.2 Ligação à rede elétrica



<b>Nabertherm</b> MORE THAN HEAT 30-3000 °C		
<b>Nabertherm GmbH</b> Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal/Bremen, Germany Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129 contact@nabertherm.de		Made in Germany
www.nabertherm.com		
NE 70 R	SN 123456	2025
NE02R2N-NE	1300 °C	 5,5 kW
-	400 V 3/PE~	-
50 Hz	13,8A / 0,0A / 13,8A	5,5 kW

### Forno com ficha

Inserir a ficha de alimentação diretamente numa tomada elétrica adequada. Ao fazê-lo, ter em atenção as indicações constantes da placa de especificações no que diz respeito à tensão de rede, ao tipo de rede e à potência máx. necessária/corrente máx. Não utilize quaisquer cabos de extensão ou tomadas múltiplas.

A distância entre o forno e a tomada elétrica deverá ser tão curta quanto possível, por isso, não é permitida a utilização de extensões.

O forno e a unidade de comando são ligados à rede elétrica ou desconectados da mesma através da ficha de alimentação (fornos com ficha). Durante a operação, a ficha de alimentação tem de manter-se acessível para que possa ser rapidamente puxada da tomada elétrica em caso de emergência (ver capítulo “Comportamento em caso de emergência”).

Antes de ligar o forno, certificar-se de que a ficha e a tomada elétrica correspondem. A continuidade da ligação à terra através da tomada elétrica tem de ser verificada por um especialista. A utilização de tomadas elétricas que suportam vários padrões (“tomadas universais”) não é recomendada e pode conduzir a estados perigosos.

O cabo de rede não pode estar danificado. Não colocar objetos sobre o cabo de rede. Posicionar o cabo de modo que ninguém o possa pisar ou tropeçar nele.

Um cabo de alimentação de rede só pode ser substituído por um cabo equivalente aprovado.

### Forno com ligação fixa (sem ficha)

Instalar o cabo de alimentação de rede como ligação fixa nos terminais previstos para o efeito ou no interruptor principal da unidade de comando. Ao fazê-lo, ter em atenção as indicações constantes da placa de especificações no que diz respeito à tensão de rede, ao tipo de rede e à potência máx. necessária. A proteção fusível e a secção transversal da ligação de alimentação a prever dependem das condições ambientais, do comprimento do condutor e do tipo de instalação. Por isso, cabe a um eletricista determinar o modo de ligação no local de instalação. Ter em consideração as normas locais vinculativas.

- Não é permitido colocar quaisquer objetos sobre o cabo. Posicionar o cabo de rede de forma que este não encoste a peças quentes do forno e que as pessoas não possam tropeçar no mesmo. Um cabo de alimentação de rede só pode ser substituído por um cabo equivalente aprovado
- O cabo de rede não pode estar danificado. Posicionar o cabo de modo que ninguém o possa pisar ou tropeçar nele.

- Verificar a continuidade do condutor de proteção de acordo com as normas aplicáveis.

### 3.3 Primeira colocação em funcionamento e primeiro aquecimento

Antes da colocação em funcionamento do forno, cumprir um período de aclimatização de 24 horas no local de instalação.

Durante a colocação em funcionamento do forno, é fundamental respeitar as advertências de segurança seguintes, evitando, assim, ferimentos nas pessoas e danos materiais.

- Certifique-se de que as indicações e as notas constantes do manual de instruções e das instruções do controlador são devidamente tidas em consideração.
- Antes da primeira colocação em funcionamento, verifique se foram retiradas da unidade todas as ferramentas, objetos estranhos e proteções de transporte.
- Antes de ligar a unidade, informe-se sempre acerca do comportamento correto em caso de avaria ou de emergência.

É importante que os materiais aplicados no forno não corroam nem destruam o isolamento nem os elementos de aquecimento. São consideradas substâncias prejudiciais ao isolamento as seguintes: álcalis, metais alcalino-terrosos, vapores metálicos, óxidos metálicos, compostos de cloro, compostos de fósforo e halogéneos. **Se necessário, respeite a simbologia e as advertências que constam da embalagem dos materiais a serem utilizados.**

Proceda ao primeiro aquecimento do forno para secar o isolamento e obter uma camada protetora de óxido nos elementos de aquecimento. A vida útil dos elementos de aquecimento depende da obtenção de uma camada protetora de óxido considerável. Durante o aquecimento, poderá ocorrer a formação de odores desagradáveis, o que se deve à libertação de agente ligante do material isolante. Recomendamos uma boa ventilação do local onde se encontra o forno durante a primeira fase de aquecimento.

1. Abrir a corrediça do ar de alimentação até meio
2. Fechar a porta do forno e bloqueá-la com o fecho da porta
3. Ligar o forno/controlador através do interruptor de alimentação
4. Executar o programa predefinido "FIRST FIRING Programa 01"
5. Após o fim do programa, deixar o forno arrefecer naturalmente

Os materiais de isolamento e os acessórios do forno apresentam uma humidade residual natural. Durante as primeiras cozeduras, poderão ocorrer acumulações de condensado.

## 4 Operação



### Nota

Encontra a descrição para a introdução de temperaturas, tempos e "Arranque" do forno no manual de instruções separado

Ligar o controlador			
	Procedimento	Indicação	Observações
	Ligar o interruptor de alimentação		Ligar o interruptor de alimentação na posição "I". (Tipo de interruptor de alimentação consoante equipamento/modelo de forno)
	O estado do forno aparece. Após uns segundos, surge a temperatura. Quando ligar o forno pela primeira vez é exibido um assistente que permite a introdução de configurações fundamentais como, por ex., o idioma.		Se a temperatura for indicada no controlador, o controlador está operacional.

O manual de instruções do controlador pode ser obtido através da seguinte hiperligação ou da leitura deste código QR: As aplicações para efetuar a leitura de um código QR podem ser descarregadas nas respetivas fontes (lojas de aplicações).

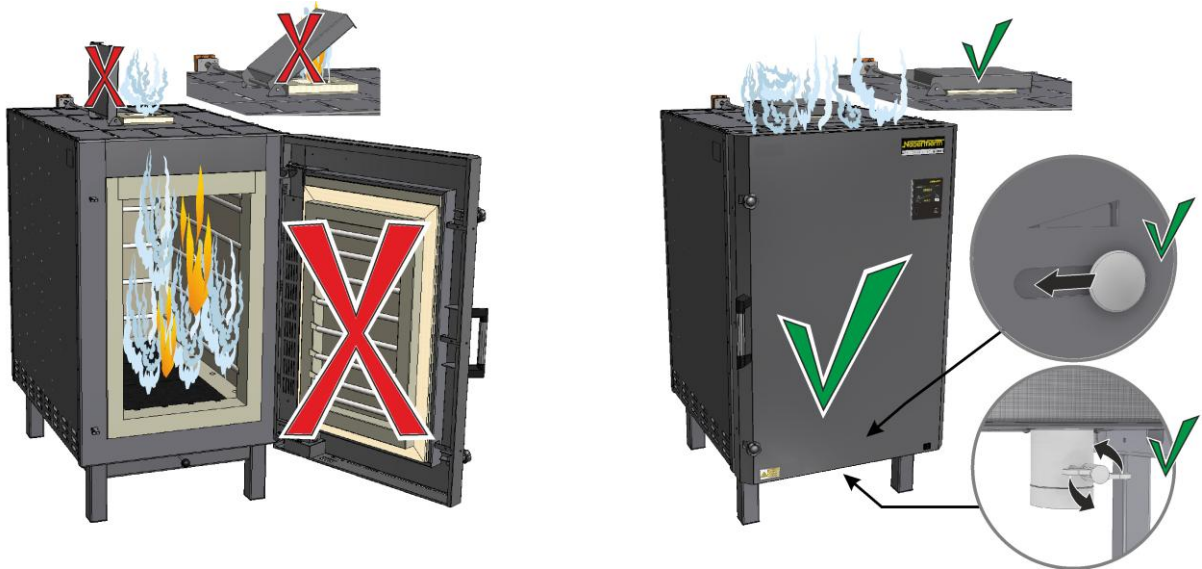


<https://nabertherm.com/en/downloads/instructions>

#### 4.1 Medidas básicas em caso de emergência

Em caso de eventos inesperados no forno (por exemplo, formação intensa de fumo), desligar o forno imediatamente e manter a tampa fechada. Deixe o forno arrefecer sem corrente.

Desligar o forno da corrente imediatamente, puxando a ficha de alimentação da tomada ou através do disjuntor de rede.



Forno com ficha de alimentação



Forno com ligação fixa

#### 5 Carregamento do forno

Operar a instalação apenas com todos os dispositivos de proteção e equipamentos de segurança disponíveis e funcionais! Só podem ser colocados no forno materiais cujas propriedades sejam conhecidas. Antes de iniciar a combustão, desimpedir a área de trabalho em volta do forno.

A colocação de uma grande quantidade de material na câmara do forno pode fazer com que o tempo de aquecimento aumente consideravelmente. Uma carga muito densa tem influência sobre a distribuição da temperatura.

Ao carregar o forno, evitar pontos de carga elevados (máximo de 10 kg/dm<sup>2</sup>). O peso de carga máximo admissível não deverá ser excedido. Como limite de carga do fundo do forno, consideramos um valor equivalente a aprox. 50% do volume do forno, em kg.

Por forma a garantir uma boa dissipação do calor da câmara de aquecimento do fundo, a placa de montagem inferior não deverá ser colocada diretamente sobre o fundo. Recomendamos uma distância mínima de 5 cm.

---

Dependendo da distribuição de temperatura necessária, há que ter em atenção um posicionamento do lote com as respetivas distâncias em relação às paredes, ao fundo, à porta e ao teto.

### **Programas predefinidos**

Nos controladores existem vários programas predefinidos que podem ser iniciados diretamente. Os programas modelo para aplicações cerâmicas são gravados de fábrica nas posições "P02 - P05".

- Para uma cozedura Biscuit (950 °C), ative, por exemplo, o programa gravado "**P02**" a partir da vista geral.
- O programa é então carregado e pode ser iniciado.
- Confirme a pergunta de segurança que se segue com "Sim" -

O forno não pode ser aberto no estado quente (>200 °C). Podem ocorrer descolorações na caixa ou nos respetivos revestimentos que, no entanto, não prejudicam o funcionamento do forno. Recomendamos que a carga seja retirada apenas depois de o forno arrefecer por completo.





MORE THAN HEAT 30-3000 °C

**Headquarters:**

Nabertherm GmbH · Bahnhofstr. 20 · 28865 Lilienthal/Bremen, Germany · Tel +49 (4298) 922-0, Fax -129 · [contact@nabertherm.de](mailto:contact@nabertherm.de) · [www.nabertherm.com](http://www.nabertherm.com)

Req: M01.2038K PORTUGIESISCH