

Krótką instrukcja

Piece wysokotemperaturowe

LHT 02/16 - LHT 08/18
LHT 01/17D - LHT 03/17D

M01.1079K POLNISCH

Instrukcja oryginalna

■ Made
■ in
■ Germany

www.nabertherm.com

Copyright

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

Reg: M01.1079K POLNISCH
Rev: 2023-06

Dane bez gwarancji, zmiany techniczne zastrzeżone.

1 WAŻNE

Niniejsza instrukcja obsługi jest skrócona i przedstawia tylko najważniejsze zagadnienia związane z obsługą pieca. Przed pierwszym uruchomieniem należy przeczytać kompletną instrukcję obsługi urządzenia. Pełną instrukcję obsługi pieca i sterownika można pobrać w poniższym linku lub skanując podany kod QR: Aplikacje do odczytu kodów QR są do pobrania w odpowiednich źródłach (App Stores).



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

Zachować drukowaną lub elektroniczną wersję instrukcji obsługi do późniejszego wykorzystania. Można również zamówić wersję drukowaną instrukcji obsługi. W tym celu należy skontaktować się z nami i podać model pieca i numer seryjny (patrz tabliczka znamionowa).

2 Dalsze informacje i materiały szkoleniowe



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

Niniejsza dokumentacja jest przeznaczona wyłącznie dla odbiorców naszych urządzeń i nie może być powielana, przekazywana ani udostępniana podmiotom i osobom trzecim bez pisemnej zgody.
(Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z 09.09.1965)

Wszelkie prawa do rysunków i innych dokumentów oraz dysponowania nimi są zastrzeżone dla Nabertherm GmbH, w tym również w przypadku zgłoszeń do ustanowienia ochrony prawnej patentu.

3 Przeznaczenie

Piece tego typu są przeznaczone do spiekania tworzyw ceramicznych w normalnej atmosferze powietrza. Użycie pieca z gazami lub mieszaninami wybuchowymi, w tym również powstającymi w trakcie procesu, jest zabronione.

Jeśli umieszcza się w piecu materiał, w przypadku którego przez rozkład termiczny powstają związki szkodliwe dla zdrowia, użytkownik musi podjąć szczególne działania, między innymi działania w celu identyfikacji zagrożeń w miejscu ustawienia, wyposażenia ochronnego dla operatorów, działania służące redukcji emisji spalin. Okres użytkowania elementów grzewczych jest skracany przez regularną eksploatację w niskiej temperaturze, poniżej 1300 °C i przez regularną eksploatację w zakresie temperatury bliskim temperaturze maksymalnej. Temperatura maksymalna pieca jest podana na tabliczce znamionowej.

Piece LHT 02/16 – LHT 08/18 są przeznaczone do różnych zastosowań badawczych i laboratoryjnych, zwłaszcza do spiekania ceramiki tlenkowej.

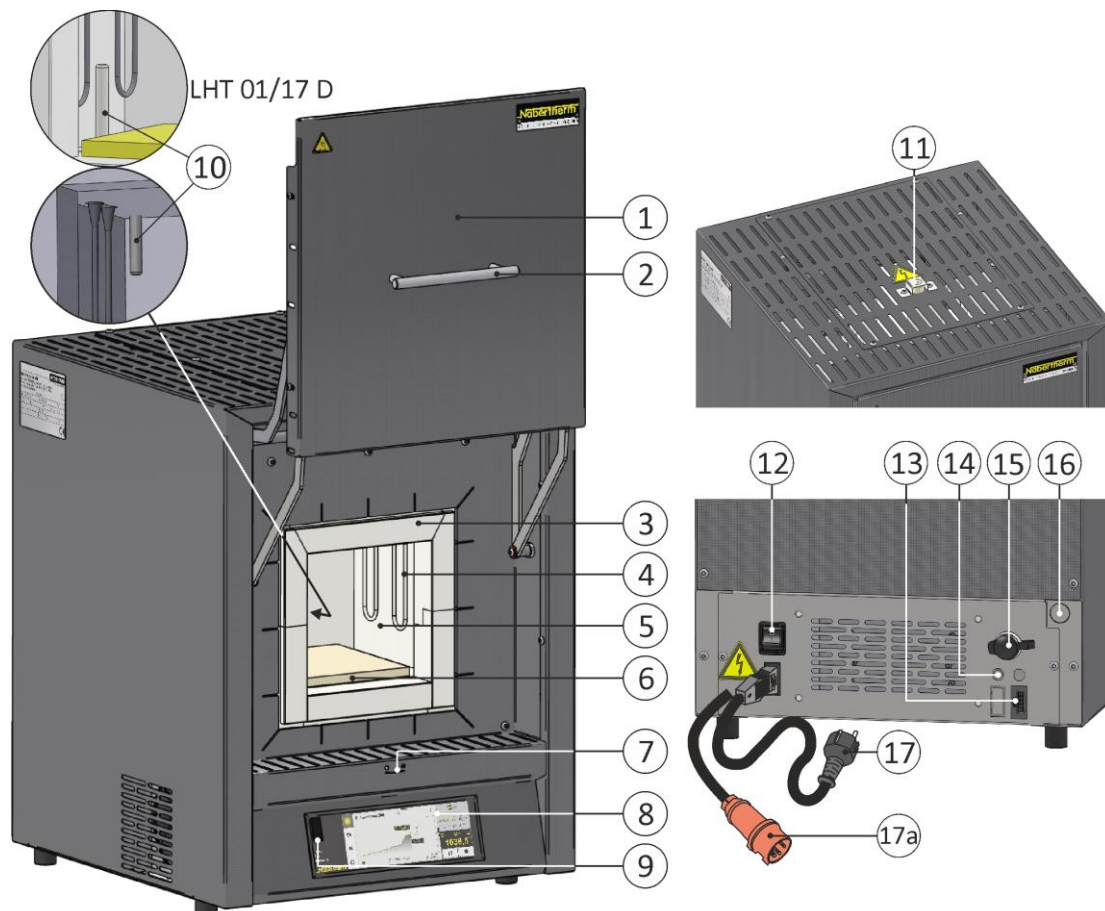
Modele LHT 01/17D i LHT 03/17D są szczególnie odpowiednie do spiekania przeświecającego i nieprzeświecającego tlenku cyrkonu, np. mostków i koron. Specjalne elementy grzewcze w tych piecach zapewniają bardzo skuteczną ochronę przed chemicznym oddziaływaniem wzajemnym między wsadem a komponentami pieca. Zastosowanie rozpuszczalników do farb może prowadzić do nadmiernego zużycia elementów grzewczych. W przypadku ich stosowania należy zwracać uwagę na dobre wysychanie wstępne, aby zminimalizować wpływ na elementy grzewcze.

4 Wskazówki bezpieczeństwa

Poniżej przedstawiono wskazówki bezpieczeństwa dotyczące najpoważniejszych zagrożeń, które w przypadku nieprzestrzegania mogą być przyczyną bardzo ciężkich urazów. Kompletnie zestawienie wszystkich wskazówek bezpieczeństwa zawarte jest w szczegółowej instrukcji obsługi pieca. Instrukcję obsługi należy przeczytać przed pierwszym uruchomieniem oraz przed użyciem pieca.

| | |
|--|--|
|   | <p>Niebezpieczeństwo porażenia prądem elektrycznym Zagrożenie dla życia</p> <p>Prace na wyposażeniu elektrycznym mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków lub personel fachowy upoważniony przez Nabertherm. Przed rozpoczęciem pracy wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazdka zasilającego</p> <p>Chronić urządzenie przed dostępem wilgoci</p> <p>Nie wkładać żadnych przedmiotów do otworów na obudowie pieca, otworów powietrza wylotowego lub szczelin wentylacyjnych rozdzielni elektrycznej i pieca.</p> |
|  | <p>Pożar – zagrożenie dla zdrowia Zagrożenie dla życia</p> <p>Należy przestrzegać warunków podanych dla miejsca ustawienia pieca</p> <p>W miejscu instalacji należy zapewnić wystarczającą wentylację do odprowadzania ciepła odpadowego i powstających gazów odlotowych.</p> |
|  | <p>Nie otwierać pieca w stanie gorącym</p> <p>Otwieranie gorącego pieca przy temperaturze przekraczającej 200°C (392°F) może prowadzić do oparzeń.</p> <p>Nie ponosimy żadnej odpowiedzialności za uszkodzenia wsadu i pieca.</p> |
|   | <p>Dla wszystkich instalacji pieca</p> <p>Te piece nie są wyposażone w technologię zabezpieczeń dla procesów, w których mogą powstawać palne mieszanki</p> <p>Eksplatacja pieca z gazami lub mieszaninami wybuchowymi, w tym również powstającymi w trakcie procesu, jest zabroniona.</p> <p>ŻADNYCH wybuchowych pyłów ani mieszanin rozpuszczalników i powietrza we wnętrzu urządzenia.</p> <p>NIE eksploatować urządzenia w obszarach zagrożonych wybuchem.</p> |
|  | <p>Króciec obejściowy / przewód powietrza wylotowego, pokrywa i obudowa pieca podczas pracy stają się gorące. Niebezpieczeństwo oparzenia.</p> <p>NIE wolno dotykać króćca obejściowego / przewodu powietrza wylotowego, pokrywy ani obudowy pieca podczas pracy.</p> |
|  | <p>Niebezpieczeństwo pożaru w przypadku stosowania kabla przedłużającego Zagrożenie dla życia</p> <p>Przy wszystkich modelach pieca z wtykanym przewodem przyłączeniowym należy się upewnić, że:</p> <p>odległość pomiędzy bezpiecznikiem automatycznym a gniazdkiem, do którego podłączono piec, jest jak najkrótsza.</p> <p>pomiędzy gniazdem i piecem nie stosować ŻADNYCH rozdzielaczy ani ŻADNEGO kabla przedłużającego.</p> |

5 Podzespoły instalacji



| Nr | Nazwa | Nr | Nazwa |
|----|---|-----|--|
| 1 | Drzwi podnoszone | 10 | Termoelement |
| 2 | Uchwyt | 11 | Rura powietrza odlotowego |
| 3 | Izolacja z niesklasyfikowanego włókna ogniotrwałego | 12 | Przełącznik sieciowy ze zintegrowanym zabezpieczeniem (włączanie / wyłączenie pieca) |
| 4 | Elementy grzewcze z dwukrzemku molibdenu (MoSi ₂) | 13 | Dodatkowe przyłącze elektryczne (do akcesoriów) |
| 5 | Komora pieca | 14 | Zabezpieczenie do dodatkowego przyłącza elektrycznego (do akcesoriów) |
| 6 | Płyta denna | 15 | Przyłącze Ethernet (dodatkowe wyposażenie) |
| 7 | Zasuwa powietrza dolotowego do regulacji świeżego powietrza | 16 | Przyłącze gazu ochronnego (wyposażenie dodatkowe) |
| 8 | Kontroler serii B510/C550/P580 | 17 | Wtyczka sieciowa (do 3600 W) typu SnapIn |
| 9 | Interfejs USB | 17a | Wtyk sieciowy CEE (od 3600 W, maks. 32 A) |

6 Transport urządzenia



Wskazówka

Podczas ustawiania pieca nosić rękawice ochronne!
Prace transportowe należy wykonywać z udziałem co najmniej dwóch lub większej liczby osób.

- Po otrzymaniu sprawdzić opakowanie przewozowe, czy nie jest uszkodzone. Zdjąć taśmy zaciskowe z opakowania przewozowego.
- Porównać zawartość dostawy z dowodem dostawy i zamówieniem.
- Ostrożnie podnieść karton dociskowy. Na palecie znajduje się jednostka opakowaniowa do akcesoriów (np. rurki powietrza odlotowego, płytki wkładane, kabel sieciowy).
- W trakcie przenoszenia piec należy trzymać po bokach od spodu, zachowując równowagę i stabilność. Podnieść piec z palety i ostrożnie opuścić w miejscu przeznaczenia.
- Całkowicie usunąć materiał opakowaniowy znajdujący się na piecu i w jego komorze. Wszystkie materiały opakowaniowe nadają się do recyklingu i mogą być ponownie użyte.

7 Wymagania dotyczące miejsca ustawienia pieca

Przy wyborze miejsca ustawienia pieca należy pamiętać, aby umieścić go w suchym pomieszczeniu. Temperatura powinna wynosić od +5°C do +40°C a wilgotność powietrza maks. 80%. Aby piec był wypoziomowany, powierzchnia, na której jest ustawiony (posadzka lub stół), musi być równa. Piec ustawić na niepalnym podłożu/ podkładce. Nośność stołu musi być dopasowana do ciężaru pieca wraz z akcesoriami.

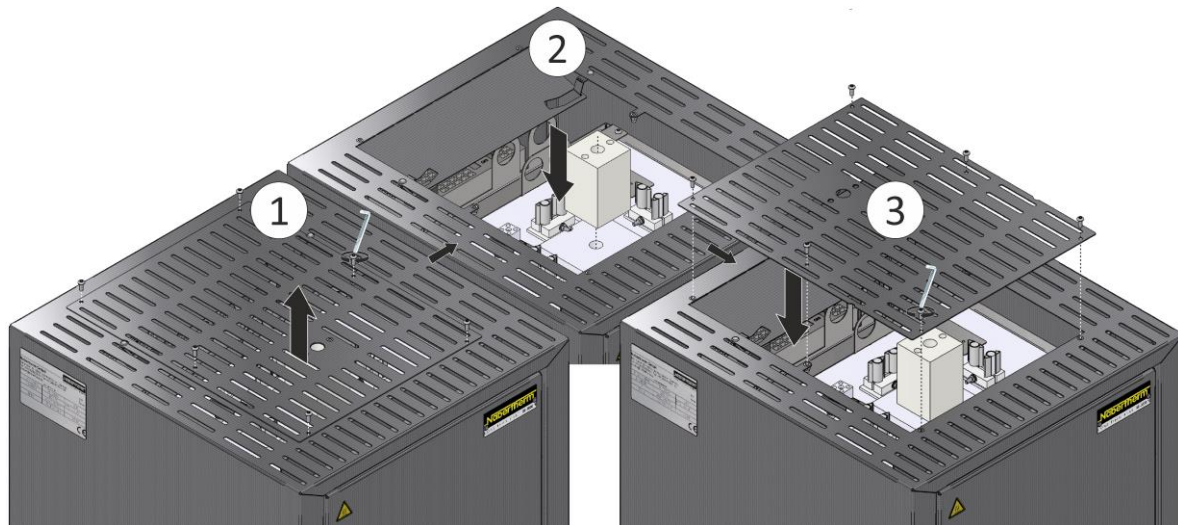
Oprócz tego konieczne jest zachowanie ze wszystkich stron minimalnego odstępu bezpieczeństwa co najmniej 0,5 m i powyżej pieca co najmniej 1 m od palnych materiałów. W poszczególnych przypadkach odległość ta może być większa w celu dopasowania do lokalnych wymagań. Minimalna odległość boków pieca od niepalnych materiałów może być zmniejszona do 0,2 m. Jeśli z wsadu ulatniają się gazy i opary, należy zapewnić odpowiednią wentylację nawiewno-wywiewną w miejscu ustawienia lub odpowiednie odprowadzanie gazów odlotowych. Konieczne jest udostępnienie odpowiedniego wyciągu do powietrza odlotowego po stronie klienta.

8 Montaż, instalacja i przyłączenie

Montaż bloku izolacyjnego i rury powietrza odlotowego

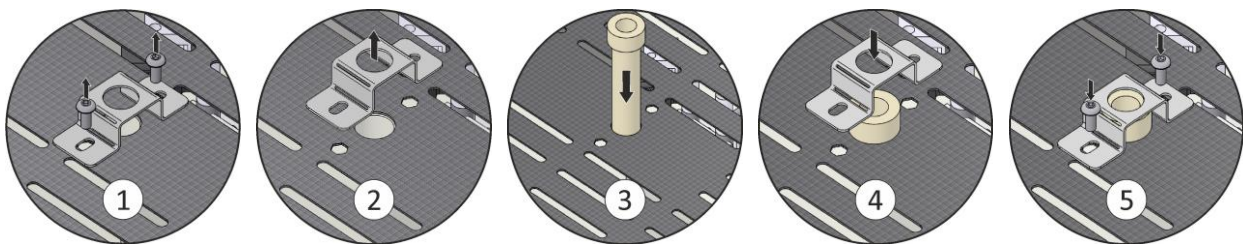
Aby uniknąć uszkodzeń, zarówno rurka powietrza odlotowego, jak i przynależny blok izolacyjny, są dostarczane w oddzielnej jednostce opakowaniowej. Przed uruchomieniem trzeba zamontować oba elementy. **Nie wolno wcześniej uruchamiać pieca.**

W celu włożenia bloku izolacyjnego odkręcić śruby górnej osłony pieca (1), wyjąć je i umieścić jeden z otworów bloku izolacyjnego, jak przedstawiono, nad przepustem izolacji przestrzeni wewnętrznej. Ponownie przykręcić osłonę do obudowy (3).



Odkręcić śruby (1) znajdujące się na pokrywie od blachy ochronnej za pomocą odpowiedniego narzędzia i zdjąć blachę ochronną (2), która zostanie później ponownie użyta do zabezpieczenia rury powietrza odlotowego.

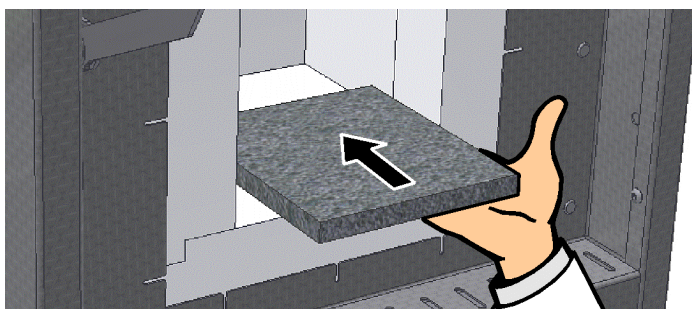
Następnie ostrożnie wsunąć rurę powietrza odlotowego (3) w przewidziany otwór. Głowica rury powietrza odlotowego musi przylegać do pokrywy pieca. Ponownie zamontować blachę ochronną (4) rury powietrza odlotowego wcześniej odkręconymi śrubami (5).



Wkładanie płyty dennej

Ostrożnie położyć płytę denną na środku na spodzie pieca i upewnić się, że kołnierz drzwi nie został uszkodzony. Bezwzględnie unikać kontaktu z elementami grzewczymi, ponieważ mogą one ulec uszkodzeniu. Umieścić w miarę możliwości na środku na płycie dennej. Gwarantuje to równomierne rozgrzewanie. Po załadunku ostrożnie zamknąć drzwi pieca.

Nie przekraczać maksymalnego obciążenia dna pieca 2 kg/dm² i nie używać więcej niż jednej płyty dennej.



9 Odprowadzanie powietrza wylotowego

Zalecamy podłączenie do pieca rury wylotowej w celu zapewnienia odpowiedniego odprowadzania spalin.

Jako rurę odciągową można zastosować powszechnie dostępną w handlu metalową rurę do odprowadzania spalin o nominalnym wymiarze poprzecznym NW 80 do NW 120. Należy ją zawsze układać ze wzniosem i przymocować do ściany lub sufitu. Umieścić rurę na środku nad rurą powietrza odlotowego pieca.

Rura do odprowadzania spalin nie może być zamontowana w sposób ściśle przylegający do rury powietrza odlotowego, ponieważ uniemożliwi to osiągnięcie efektu obejściowego. Jest to niezbędne do uniemożliwienia zassania zbyt dużej ilości świeżego powietrza przez piec. Zalecamy usuwanie powietrza przez Esse.

10 Podłączenie do sieci elektrycznej



| Nabertherm MORE THAN HEAT 30-3000 °C | | |
|---|---------------|--|
| Nabertherm GmbH Bahnhofstr. 20, 28865 Lilienthal/Bremen, Germany Tel +49 (04298) 922-0, Fax +49 (04298) 922-129 contact@nabertherm.de | | |
| www.nabertherm.com | | |
| LHT 04/16 | SN 123456 | 2023 |
| LHT216PN1 | 1600 °C |  3 kW |
| H026712E | 230 V 1/N/PE~ | - |
| 50 Hz | 13 A | 3 kW |
|  | | |

Na miejscu należy podłączyć elektryczne przyłącze sieciowe (elektrykę).

- Piec należy instalować w sposób zgodny z jego przeznaczeniem. Wartości przyłącza sieciowego muszą być zgodne z wartościami podanymi na tabliczce znamionowej pieca.
- Gniazdo sieciowe musi znajdować się w pobliżu pieca w łatwo dostępnym miejscu.
- Nie wolno stosować przedłużaczy ani rozgałęziaczy.
- Kabel sieciowy nie może być uszkodzony. Nie kłaść na kablu sieciowym żadnych przedmiotów. Ułożyć kabel w taki sposób, aby nikt nie mógł na niego nadepnąć ani potknąć się o niego.
- Sieciowy przewód zasilający wolno wymieniać tylko na dopuszczalny równoważnościowy przewód.
- Zapewnić zabezpieczone ułożenie przewodów przyłączeniowych pieca.

Zawarty w zakresie dostawy sieciowy przewód zasilający ze „złączem Snap In” (nie występuje w przypadku przyłączy trójfazowych) należy podłączyć na tylnej ścianie lub z boku pieca. Następnie należy podłączyć kabel sieciowy do przyłącza sieciowego. Wolno stosować wyłącznie gniazdko z pasującym stykiem ochronnym. Podłączyć przewód sieciowy do przyłącza sieciowego. Kontrola oporności uziemienia (zgodnie z VDE 0100); zob. także przepisy dotyczące zapobiegania wypadkom.

Przewód sieciowy z wtyczką:

Wtyczka sieciowa musi być podłączona do odpowiedniego gniazdka z oddzielnym zasilaniem i własnym bezpiecznikiem. Przestrzegać przy tym informacji zamieszczonych na tabliczce znamionowej dotyczących zasilania sieciowego, rodzaju sieci i maks. poboru mocy. Odległość między piecem a gniazdem wtykowym powinna być w miarę możliwości jak najkrótsza. Nie wolno stosować przedłużaczy ani rozgałęziaczy. Przed podłączeniem pieca wykwalifikowany elektryk powinien sprawdzić stan techniczny instalacji domowej i gniazdka. Zbyt luźny styk może doprowadzić do przypalania się w gniazdkach domowych.

Podczas użycia pieca należy zapewnić swobodny dostęp do wtyczki kabla zasilającego, aby w sytuacji awaryjnej móc ją szybko wyjąć z gniazdka.

11 Pierwsze uruchomienie i pierwsze rozgrzanie pieca

Przed uruchomieniem pieca należy go kondycjonować przez 24 godziny w miejscu instalacji. Przy uruchomieniu pieca należy bezwzględnie przestrzegać poniższych wskazówek bezpieczeństwa; pozwoli to uniknąć urazów ludzi i występowania szkód rzeczowych.

- Upewnić się, że wytyczne i wskazówki zawarte w instrukcji obsługi pieca i sterownika są stosowane i przestrzegane.
- Przed pierwszym uruchomieniem sprawdzić, czy wszystkie narzędzia, przedmioty obce i zabezpieczenia transportowe zostały usunięte z urządzenia.
- Przed włączeniem pieca zapoznać się z właściwym postępowaniem w przypadku usterek i sytuacji awaryjnych.

Należy wiedzieć, czy materiały zastosowane w piecu mogą naruszyć lub zniszczyć izolację lub elementy grzejne. Materiałami szkodliwymi dla izolacji są: litowce, berylowce, opary metali, tlenki metali, związki chloru, związki fosforu i halogenki. **W razie potrzeby stosować się do oznaczeń i wskazówek na opakowaniu używanych materiałów.**

W celu wysuszenia izolacji i utworzenia ochronnej warstwy tlenków na elementach grzejnych należy jednorazowo rozgrzać piec. **Żywotność elementów grzejnych zależy od uzyskania wytrzymałej warstwy ochronnej tlenków.** Powyżej 800 °C na powierzchni elementów grzewczych molibdenowych i dwukrzemkowych powstaje krzemowa warstwa ochronna, która chroni element przed dalszym utlenianiem. W przypadku niskich temperatur nie dochodzi do tworzenia się tego rodzaju warstwy ochronnej. Gdy powierzchnia jest nieosłonięta, przy temperaturach wynoszących około 550 °C może dojść do utleniania molibdenu i krzemu. Jednocześnie powstaje żółty proszek, składający się głównie z tlenku molibdenu (MoO₃). Ta reakcja chemiczna nie ma negatywnego wpływu na wydajność elementu grzewczego.

Podgrzać pusty piec w ciągu 5 godzin do 100 °C poniżej temperatury maksymalnej (patrz tabliczka znamionowa) i utrzymać go w tym stanie przez mniej więcej 5 godzin. Po pierwszej fazie nagrzewania należy schłodzić piec do temperatury pokojowej. Piec jest teraz gotowy do uruchomienia.

Podczas wygrzewania może powstać nieprzyjemny zapach. Wynika to z tego, że z materiału izolacyjnego wydostaje się spoiwo. Zalecamy zapewnienie dobrej wentylacji w miejscu ustawienia pieca podczas pierwszej fazy wygrzewania.

12 Obsługa

| Włączanie sterownika | | |
|--|--|---|
|  | | |
| Przebieg | Wskazanie | Uwagi |
| Włączanie przełącznika sieciowego |  | Ustawić wyłącznik zasilania w położeniu „I”. (zastosowany typ wyłącznika zależy od wyposażenia/modelu pieca) |
| Pokazuje się status pieca. Po kilku sekundach jest wyświetlana temperatura. Przy pierwszym włączeniu pojawia się asystent, który pozwala na wprowadzenie podstawowych ustawień, takich jak np. język interfejsu. |  | Wyświetlenie temperatury oznacza gotowość sterownika do pracy. |



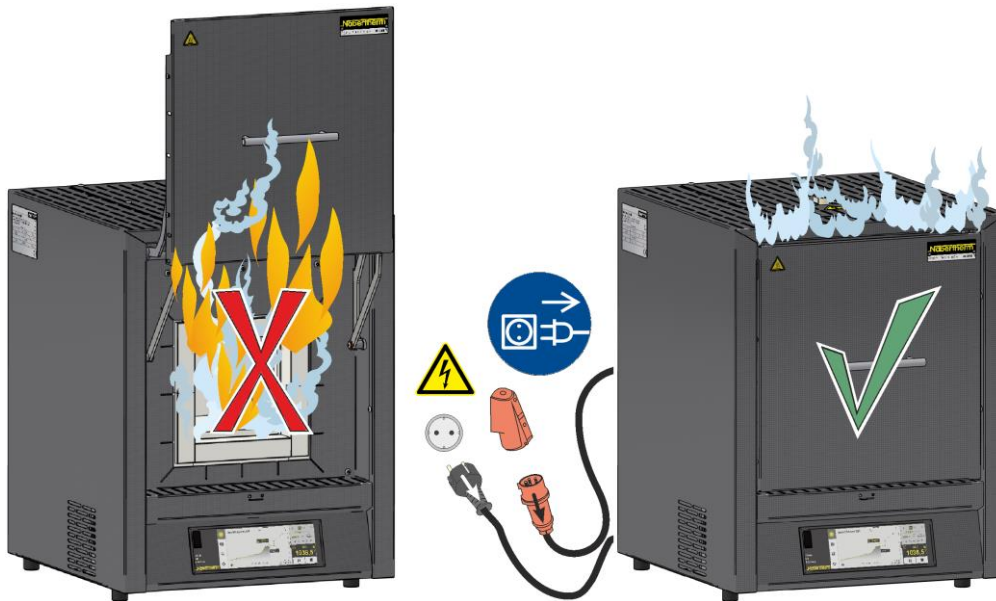
Wskazówka

Opis podawania temperatur, czasów i uruchamiania pieca – patrz osobna instrukcja obsługi.

13 Działania podejmowane w sytuacji awaryjnej

W przypadku nieoczekiwanych procesów w piecu (np. silne dymienie, zapach spalenizny lub pożar) należy natychmiast wyłączyć piec przez wyjęcie wtyczki z gniazdka sieciowego i Regulowaną przesłonę wlotu powietrza zamknąć drzwi i przesłonę wlotu powietrza. Odczekać na naturalne schłodzenie pieca do temperatury pokojowej.

Dostęp do gniazdka elektrycznego musi być zapewniony przez cały czas pracy pieca.



14 Ogólna obsługa i załadunek pieca

Używać pieca tylko wówczas, kiedy wszystkie urządzenia ochronne i układy bezpieczeństwa występują i są sprawne. Do pieca wolno wkładać tylko takie materiały, których właściwości są znane. Dla zabezpieczenia przed ewentualnym pożarem należy oczyścić obszar roboczy wokół pieca. Należy ostrożnie otwierać lub zamykać drzwi pieca. Przy zasilaniu pieca zwracać uwagę na to, aby kołnierz drzwi, izolacja przestrzeni pieca i elementy grzewcze nie zostały uszkodzone. Unikać jakiegokolwiek kontaktu z elementami grzewczymi. Po zasilaniu pieca należy ostrożnie zamykać drzwi pieca, aby nie uszkodzić izolacji. Upewnić się, że drzwi zostały poprawnie zamknięte. W ramach jak najbardziej równomiernego rozdziału temperatury zaleca się rozłożyć materiał w komorze pieca w taki sposób, żeby zachować pomiędzy materiałem oraz od bocznych ścian.

Włożenie do komory pieca bardzo dużej ilości materiału może spowodować znaczne wydłużenie czasu nagrzewania.

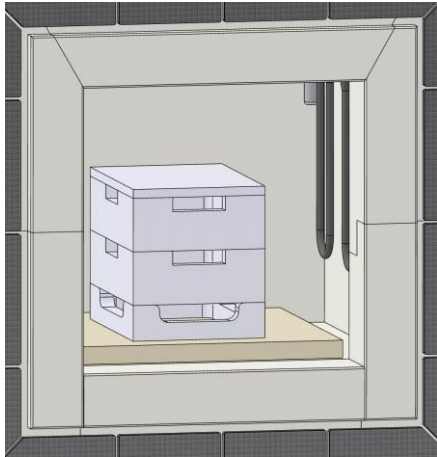
W przypadku użycia tygla należy zwrócić uwagę na to, aby topiony materiał był ostrożnie do niego wkładany. Tygły nie są odporne na uderzenia. Metale rozszerzają się przy podgrzewaniu szybciej i mocniej niż tygły.

W miarę możliwości nie otwierać gorącego pieca. Rekomendujemy wyjmowanie wsadu dopiero po całkowitym ostygnięciu.

Mogą występować odbarwienia na blasze ze stali szlachetnej i warunkowane rozszerzaniem się ciepła pęknięcia izolacji / płyt wkładanych, ale nie ograniczają one działania lub jakości pieca.

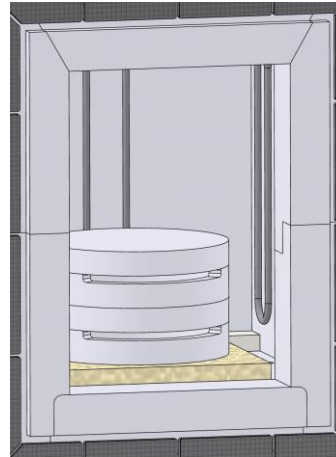
Układane w stos pojemniki załadownicze/misy spiekowe (akcesoria)

Umieścić dolny pojemnik załadowniczy na środku na płycie dennej i położyć na środku na niej maksymalnie trzy zbiorniki i pokrywę. Izolacja w drzwiach nie może przesunąć pojemnika załadowniczego do komory pieca.



Pojemnik załadowniczy do
LHT 02/16 – 08/18, LHT 01/17D

Umieścić pierścień dystansowy na środku na płycie dennej i pozostawić go także przy ładowaniu w piecu, aby zabezpieczyć spód. Nałożyć na to misy spiekowe, a następnie użyć odwróconej do góry nogami misy jako pokrywy. Izolacja w drzwiach nie może przesunąć pojemnika załadowniczego do komory pieca.



Misa spiekowa do
LHT 03/17D

15 Środek czyszczący

Aby możliwe było oczyszczenie pieca, ważne jest pociągnięcie za wtyczkę sieciową i całkowite schłodzenie pieca. Stosować się do oznaczeń i wskazówek na opakowaniach środków czyszczących.

Do zabrudzeń stosować standardowe, wodne lub niepalne, niezawierające rozpuszczalników środki czyszczące do gospodarstwa domowego. Do czyszczenia wewnątrz stosować odkurzacz.

Powierzchnię wycierać wilgotną, niestrzępiącą się ściereczką. Dodatkowo można stosować następujące środki czyszczące:

| Podzespół i miejsce | Środek czyszczący |
|---|---|
| Powierzchnie zewnętrzne (ramy*) | stosować do czyszczenia ogólnie dostępne środki czyszczące na bazie wody, niepalne, bez rozpuszczalników* |
| Powierzchnie zewnętrzne (stal nierdzewna) | Środek czyszczący do stali nierdzewnej |
| Przestrzeń wewnętrzna | ostrożnie oczyścić odkurzaczem (zwracać uwagę na elementy grzewcze) |
| Materiały izolacyjne | ostrożnie oczyścić odkurzaczem (zwracać uwagę na elementy grzewcze) |
| Panel instrumentów | Powierzchnię przetrzeć wilgotną szmatką niepozostawiającą włókien (np. do czyszczenia szyb) |

* Należy zapewnić, aby środek czyszczący był bezpieczny dla farby rozpuszczalnej w wodzie, a tym samym bezpiecznej dla środowiska (przed użyciem wypróbować środek czyszczący na wewnętrznej, niewidocznej pomalowanej powierzchni).

W celu ochrony powierzchni należy wykonać staranne czyszczenie. Po czyszczeniu całkowicie usunąć środek czyszczący z powierzchni przy użyciu wilgotnej, niestrzępiącej się ściereczki.



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 · www.nabertherm.com

Reg: M01.1079K POLNISCH