

Krótką instrukcja

Piec do spopielania

LV .../11

LVT .../11

M01.1062K POLNISCH

Instrukcja oryginalna

■ Made
■ in
■ Germany

www.nabertherm.com

Copyright

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

Reg: M01.1062K POLNISCH
Rev: 2023-03

Dane bez gwarancji, zmiany techniczne zastrzeżone.

1 Wprowadzenie

Serdecznie gratulujemy zakupu pieca laboratoryjnego Nabertherm. Najwyższej jakości wykończenie, zastosowanie wartościowych materiałów w połączeniu z prostą obsługą sprawiają, że ten piec nie ma sobie równych w segmencie laboratorium. Ta skrócona instrukcja ma ułatwić poznanie pieca Nabertherm. Należy mieć na względzie, że to skrócona wersja instrukcji obsługi. Przed pierwszym użyciem pieca Nabertherm należy dokładnie przeczytać instrukcję obsługi. 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. Można skontaktować się z nami, podając model pieca i numer seryjny (patrz tabliczka znamionowa).

2 Dalsze informacje i materiały szkoleniowe



<https://nabertherm.com/de/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 serii LV .../11 i LVT .../11 są przeznaczone specjalnie do procesów spopielania w 1050°C w laboratorium. Zakresy zastosowania to np. oznaczanie straty żarzenia lub spopielanie żywności i tworzyw sztucznych do późniejszej analizy materiałowej. Przez specjalny system powietrza dolotowego i odlotowego osiąga się więcej niż 6-krotną wymianę powietrza na minutę od 550°C, tak że każdorazowo dostępny jest wystarczający tlen do procesu spopielania. Ilość substancji organicznej, geometria produktu i czas trwania fazy spopielania są decydujące dla dynamiki spopielania. Należy tak skonfigurować te parametry, aby nie przekroczyć wartości granicznych. Wartości graniczne to część wagowa substancji organicznych (w g) partii i wartość straty wagowej (w g/min).

| Model | LV(T) 3/11 | LV(T) 5/11 | LV(T) 9/11 | LV(T) 15/11 |
|--|------------|------------|------------|-------------|
| Ilość składników organicznych ¹ | 5 g | 10 g | 15 g | 25 g |
| Maks. wartość straty wagowej ² | 0,2 g/min | 0,3 g/min | 1,1 g/min | 1,2 g/min |

¹Ilość na partię, ²Liczba węglowodorów


Ważnym parametrem dla dopasowania procesowego jest prędkość nagrzewania. Dynamika spopielania wielu materiałów nie przebiega liniowo. Dlatego może być konieczne spowalnianie prędkości nagrzewania się w obszarach częściowych spopielania, aby zachować wartości graniczne zgodne z przeznaczeniem.

Dalsze szczegóły dotyczące koncepcji bezpieczeństwa pieca i szczegółowy opis zastosowania zgodnie z przeznaczeniem zawarte są w kompletnej instrukcji obsługi (patrz rozdział 1).

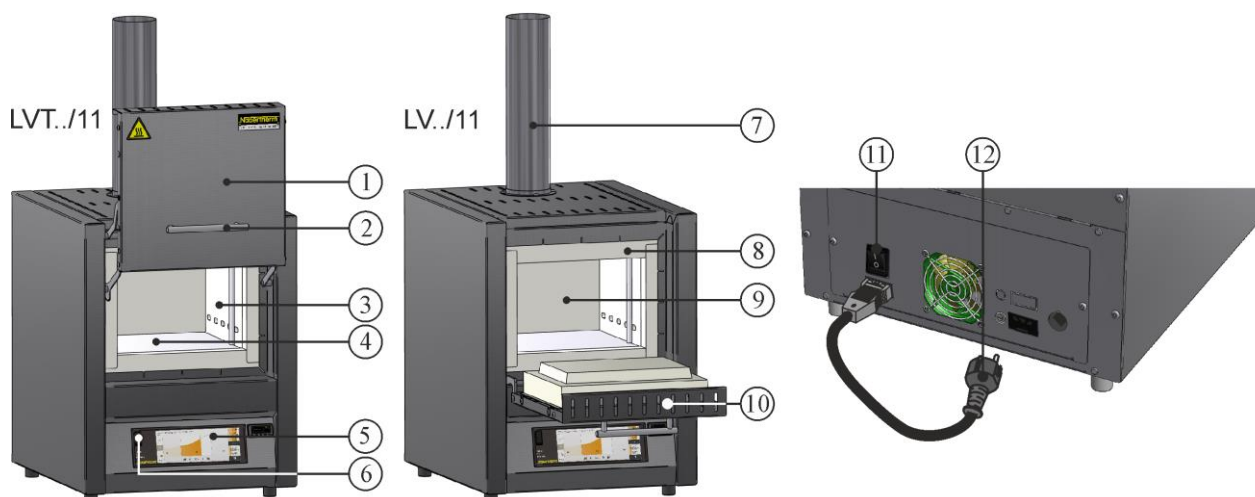
4 Wskazówki bezpieczeństwa

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.</p> <p>Przed rozpoczęciem pracy wyciągnąć wtyczkę sieciową z gniazdka zasilającego</p> <p>Nie umieszczać żadnych przedmiotów w otworach obudowy pieca, otworach powietrza odlotowego lub szczelinach chłodzących rozdzielni i pieca.</p> <p>Nie wolno polewać urządzenia wodą lub środkiem myjącym. Także zastosowanie myjki wysokociśnieniowej jest zabronione.</p> |
|  | <p>Ostrzeżenie przed napięciem elektrycznym! Ostrzeżenie przed niebezpiecznym napięciem elektrycznym.</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>Przewód powietrza wylotowego, pokrywa i obudowa pieca podczas pracy stają się gorące. Niebezpieczeństwo oparzenia.</p> <p>NIE wolno dotykać przewodu powietrza wylotowego, pokrywy ani obudowy pieca podczas pracy.</p> |
|  | <p>Niebezpieczeństwo pożarowe przy zastosowaniu przedłużacza. Zagrożenie dla życia</p> <p>Przy wszystkich modelach pieca z wytkanym przewodem przyłączeniowym należy się upewnić, że:</p> |

| | |
|---|--|
| | <p>odległość pomiędzy bezpiecznikiem automatycznym a gniazdkiem do którego podłączono piec, była jak najkrótsza;</p> <p>pomiędzy gniazdem i piecem nie stosować ŻADNYCH rozdzielaczy ani ŻADNEGO kabla przedłużającego.</p> |
|  | <p>Dla wszystkich instalacji pieca</p> <p>Eksplatacja pieca z gazami lub mieszaninami wybuchowymi, w tym również powstającymi w trakcie procesu, jest zabroniona.</p> <p>Stężenie gazów organicznych w piecu w żadnym momencie nie może przekroczyć 20% Dolnej Granicy Wybuchowości (DGW). Warunek ten nie dotyczy tylko normalnej eksploatacji, lecz w szczególności obowiązuje także w sytuacjach wyjątkowych, np. przy zakłóceniach procesu (wskutek awarii itp.). Należy zapewnić odpowiednią wentylację nawiewną i wywiewną pieca.</p> |

5 Komponenty pieca laboratoryjnego



| Nr | Nazwa | Nr | Nazwa |
|----|---|----|---|
| 1 | Drzwi podnoszone | 7 | System powietrza odlotowego |
| 2 | Uchwyt | 8 | Izolacja kołnierza |
| 3 | Izolacja z niesklasyfikowanego włókna ogniotrwałego | 9 | Komora pieca |
| 4 | Ceramiczne płyty grzewcze z wbudowanym drutem grzewczym | 10 | Drzwi uchylne |
| 5 | Sterownik | 11 | Przełącznik sieciowy ze zintegrowanym bezpiecznikiem (włączanie / wyłączanie pieca) |
| 6 | Złącze USB | 12 | Wtyczka sieciowa ze złączem Snap-In (krajowa) |

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

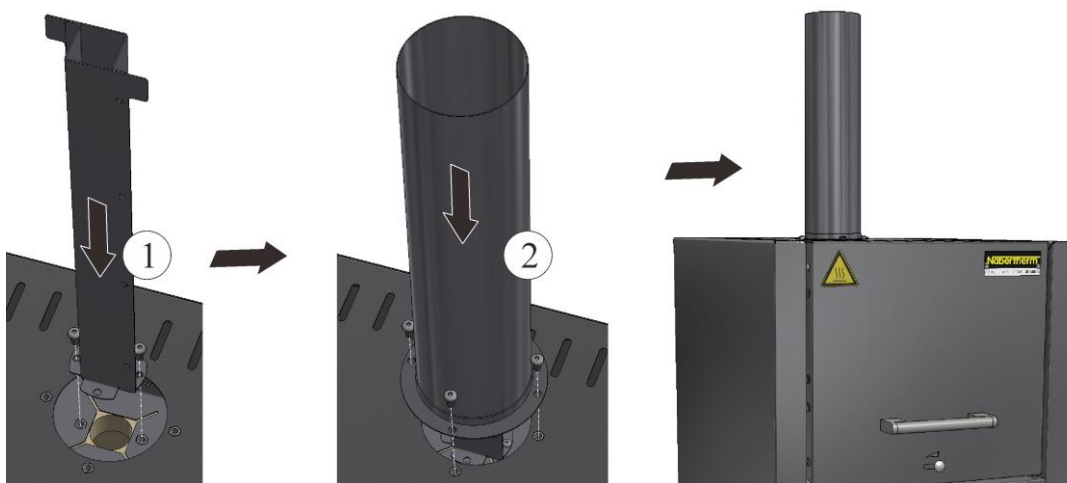
Przy wyborze miejsca ustawienia pieca należy pamiętać, aby umieścić go w suchym pomieszczeniu. Temperatura powinna wynosić od +5°C do +40°C a wilgotność powietrza maks. 80%. Aby piec był wypoziomowany, powierzchnia, na której jest ustawiony (posadzka lub stół), musi być równa. Piec ustawić na niepalnym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

Aby zapewnić wystarczający przepływ powietrza, przed uruchomieniem pieca konieczne jest podłączenie dołączonej rury spalinowej. W tym celu najpierw przykręcić rurę prostokątną do pieca na obudowie wewnętrznej za pomocą dostarczonych śrub. Następnie okrągła rura jest mocowana do obudowy zewnętrznej. W tym celu użyć dołączonych śrub.



Wkładanie płyty dolnej lub wanny wychwytyjącej (akcesoria)

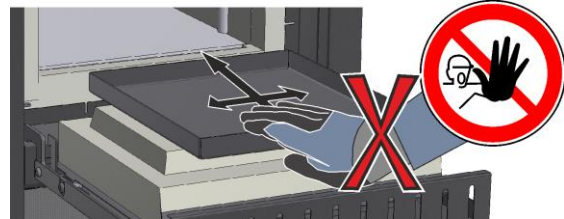
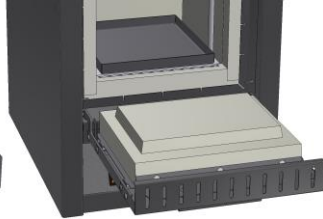
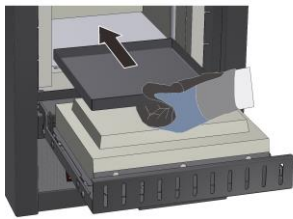
Przed wkładaniem upewnić się, że komora pieca została schłodzona do temperatury pokojowej i płyta dolna / wanna wychwytyjąca i spód pieca są czyste i suche.

Do wkładania otworzyć drzwi pieca i umieścić płytę dolną / wannę wychwytyjącą ostrożnie na środku na spodzie pieca i przesunąć do tylnej ściany pieca. Upewnić się, że płyta dolna nie jest przesuwana przez izolację drzwi i kołnierz drzwiowy nie jest uszkodzony. Następnie ostrożnie zamknąć drzwi pieca.



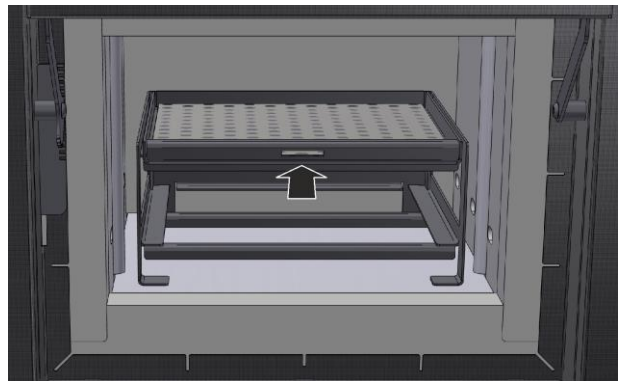
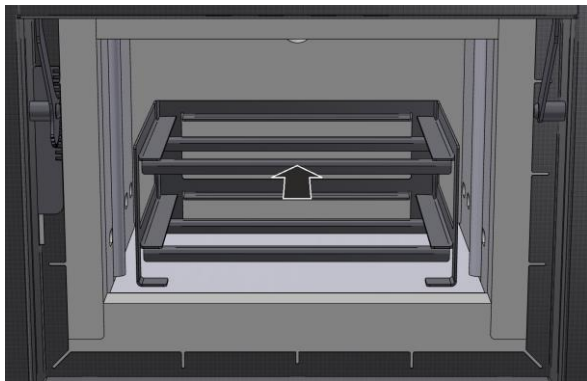
Ostrzeżenie

Nie wkładać do pieca więcej niż jedną płytę dolną, ponieważ elementy grzewcze w przeciwnym razie zostaną uszkodzone lub zniszczone przez przegrzanie.

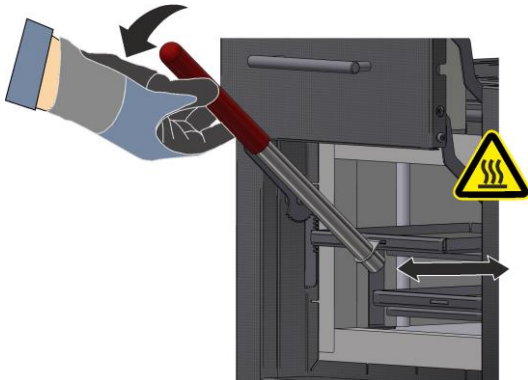


Zastosowanie stelaża załadowczego (akcesoria)

Dla łatwiejszego pozycjonowania wzięć moduły wsuwane ze stelaża i ostrożnie umieścić go w komorze pieca. Położyć wsad na modułach wsuwanych i nasunąć je całkowicie na stelaż.



Dla bezpiecznego wkładania lub wyjmowania ewentualnie podgrzanych modułów wsuwanych dostarczony jest uchwyt załadowczy, który można zaczepić z przodu w wycięciu modułu wsuwanego.






Wskazówka


Upewnić się, że stelaż załadowniczy nie przekracza maksymalnego ciężaru ładunku pieca do spopielania i dopuszczalna temperatura maksymalna 800°C nie może zostać przekroczona.

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. Ustawić rurę pośrodku nad kominem odciągowym pieca. Rekomendowany odstęp wynosi 80 mm – 100 mm. Nie układać rury odciągowej w sposób szczelnie zamknięty na rurze kominowej.

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 | | |
| Made in Germany | | |
| www.nabertherm.com | | |
| LV 09/11/B510 | SN 123456 | 2023 |
| LV-151K2RN | 1100 °C |  3,0 kW |
| - | 240 V 1/N/PE~ | - |
| - | max. 15,2 A | 3,0 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” 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.

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.


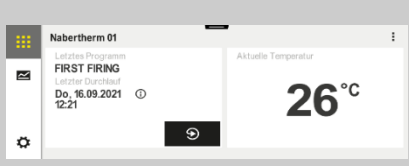
- Upewnić się, że wytyczne i wskazówki zawarte w instrukcji obsługi pieca i sterownika są stosowane i przestrzegane.
- Przed pierwszym uruchomieniem sprawdzić, czy wszystkie narzędzia, przedmioty obce i zabezpieczenia transportowe zostały usunięte z urządzenia.
- Przed włączeniem pieca zapoznać się z 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 fluorowce. **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, które znacząco oddziałują na żywotność, należy jednorazowo rozgrzać piec. 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.

Podgrzać pusty piec w ciągu ok. 6 godzin do 1050°C i utrzymać przez jedną godzinę w tej temperaturze. Następnie należy go schłodzić do temperatury pokojowej. Piec jest teraz gotowy do uruchomienia.

12 Obsługa

| Włączanie sterownika | | |
|--|--|--|
| Przebieg | Wskazanie | Uwagi |
| Włączanie przełącznika sieciowego |  | Ustawić wyłącznik zasilania w położeniu „I”. (zastosowany typ włącznika 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 zamknąć drzwi. Odczekać na naturalne schłodzenie pieca do temperatury pokojowej.

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



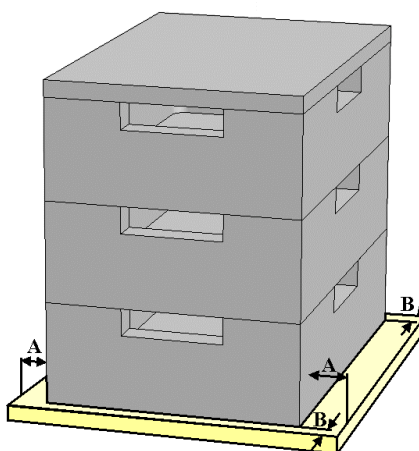
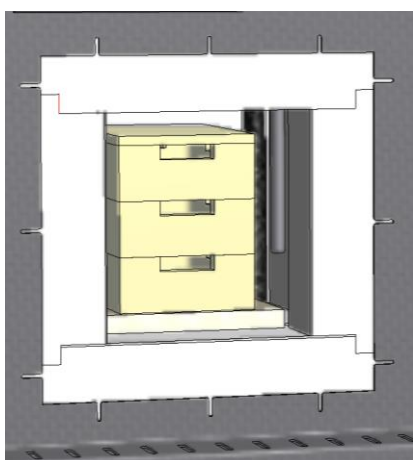
14 Ogólna obsługa i załadunek pieca

Ekspluatację instalację tylko wówczas, kiedy wszystkie układy 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. Po zasilaniu pieca należy ostrożnie zamykać drzwi pieca, aby nie uszkodzić izolacji. Należy sprawdzać, czy 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.

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 załadunkowe (akcesoria)

Dolny pojemnik załadunkowy należy umieścić na środku na płycie dolnej. Dalsze pojemniki i pokrywę należy położyć na nich na środku. Izolacja w drzwiach nie może przesuwac pojemnika załadunkowego do komory pieca.



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 (rama)* | 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) |
| Uszczelka drzwi (jeśli występuje) | stosować do czyszczenia ogólnie dostępne środki czyszczące na bazie wody, niepalne, bez rozpuszczalników* |
| Panel instrumentów | Powierzchnie 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

Req: M01.1062K POLNISCH